

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВСЕУКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ФІЗІОТЕРАПЕВТІВ ТА КУРОРТОЛОГІВ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО

ФІЗИЧНА, РЕАБІЛІТАЦІЙНА ТА СПОРТИВНА МЕДИЦИНА

ТОМ 1

ПІДРУЧНИК
ДЛЯ СТУДЕНТІВ І ЛІКАРІВ

За загальною редакцією
професора В. М. Сокрута

КРАМАТОРСЬК
«КАШТАН»
2019

УДК 616.08-059; 796 (075.8)
ББК 75.09я7
М42

АВТОРИ: В. М. Сокрут, О. В. Синяченко, О. П. Сокрут, І. Р. Мисула, Л. А. Алексєєва,
Г. П. Сябренко, В. М. Попов.

РЕЦЕНЗЕНТИ: К. Д. Бабов — д. м. н., професор, ЗДНТ України, директор ДЗ «Український НДІ
медичної реабілітації і курортології» МОЗ України;
І. Г. Биков — Голова правління ВАФК, директор ДЗ «Українського науково-
практичного медичного центру неврології і реабілітації» МОЗ
України;
В. В. Клапчук — д. м. н., професор, завідувач кафедри фізичної терапії та ерготе-
рапії Запорізького національного технічного університету.

*Навчальний посібник затверджено і рекомендовано до друку Вченою Радою
Донецького національного медичного університету (Протокол № 6 від 24.01.2019 року;
Вченою Радою ДВНЗ «Тернопільський національний медичний університет
ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України» (протокол № 2 від 29.01.2019 року) та правлінням
ВАФК (протокол № 2 від 27.05. 2018 року) для студентів і лікарів
(галузь знань «Охорона здоров'я», спеціальність «Медицина», «Фізична, реабілітаційна
та спортивна медицина», «Фізична терапія, ерготерапія», «Фізіотерапія та курортологія»).*

М42 **Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина** : Підручник для студентів
і лікарів / За заг. ред. В. М. Сокрута. — Краматорськ: Каштан, 2019. — 480 с., 32 іл.

ISBN 978-966-427-406-4

«ФІЗИЧНА, РЕАБІЛІТАЦІЙНА ТА СПОРТИВНА МЕДИЦИНА» розглядається як інтегральна медична наука оптимізації порушених параметрів гомеокінезу і механізмів адаптації у хворих із різною патологією. Квартет гомеокінезу формують нервова, ендокринна, імунна та метаболічна системи. На органному рівні, в оцінці гомеокінезу, важливим є стан мікроциркуляції, щільність і сенситивність рецепторів, активність паренхіматозних структур, на внутрішньоклітинному рівні важливий вміст мікроелементів і месенджерів. Вводиться поняття «вегетативний паспорт» хворого, який визначається клініко-лабораторними методами (вивчення чутливості рецепторів тромбоцитів до ацетилхоліну і норадреналіну, проведення тестів). Розроблена вегето гомеокінетична теорія патології. У ваготоніків-стаєрів основним медіатором є ацетилхолін і домінують трофотропні процеси та виникають проблеми з К-Na-насосом. Хворі ваготоніки схильні до серотонідефіцитних тривожно-депресивних станів, алергії, внутрішньоклітинного алкалозу, мікозів, переважання анаболічних гормонів, венозного застою. У симпатотоніків-спринтерів основним медіатором виступає норадреналін, домінують ерготропні процеси, у них формуються серотонін залежні маніакально-паніко-фобічні реакції, виявляється переважання катаболічних гормонів, імунodefіцит, ацидоз, високий внутрішньоклітинний кальцій, вірусно-бактеріальна інфекція, ішемічні ушкодження. Стратегічна мета медицини — активне довголіття. Запропоновано медичні реабілітаційні програми «Довголіття». Розроблена структура реабілітаційного діагнозу, основні положення і принципи адаптаційної гомеокінетичної фізіо-, кінези-, фармако- і психотерапії, лікувального харчування, курортології, які є складовою реабілітаційної програми. Лікарський контроль представлений методами діагностики на основі «реабілітаційного дуалізму». Наводяться програми медичної реабілітації різних форм захворювань та коморбідності. Представлена етіологія, класифікація, діагностика і лікування синдромів системної недостатності (дисневротичного, дисгормонального, дисімунного, дисметаболічного, дисалгічного та синдрому запалення), а також типового клінічного дисвегетативного синдрому. Видання рекомендоване як підручник для студентів вищих навчальних закладів III–IV рівня акредитації, лікарів-інтернів та лікарів, що проходять курси підвищення кваліфікації з предметів і спеціальностей «Фізична терапія й ерготерапія», «Фізична та реабілітаційна медицина», «Фізіотерапія», «Спортивна медицина», «Фізична реабілітація».

УДК 616.08-059; 796 (075.8)

ББК 75.09я7

ЗМІСТ

Скорочення	5
Розділ 1. ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ, РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ТА СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ	6
1.1. Поняття про фізичну, реабілітаційну та спортивну медицину	6
1.2. Доказовість у фізичній, реабілітаційній та спортивній медицині	13
1.3. Історія розвитку реабілітаційної медицини	15
1.4. Організаційні основи реабілітаційної медицини	21
1.5. Цілі, завдання та принципи фізичної, реабілітаційної медицини	28
1.6. Засоби фізичної, реабілітаційної та спортивної медицини	32
Розділ 2. ДІАГНОСТИКА ТА ОЦІНКА ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ГОМЕОКІНЕЗУ В ФІЗИЧНІЙ, РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ ТА СПОРТИВНІЙ МЕДИЦИНІ	36
2.1. Діагностика та лікарський контроль у фізичній, реабілітаційній та спортивній медицині ..	36
2.2. Визначення й оцінка фізичного розвитку	46
2.3. Оцінка параметрів гомеокінезу	55
2.4. Визначення й оцінка функціонального стану основних систем організму за допомогою функціональних проб	63
2.4.1. Проби із затримкою дихання	65
2.4.2. Проби зі зміною положення тіла в просторі	66
2.4.3. Проби з фізичним навантаженням	67
2.5. Визначення й оцінка фізичної працездатності	69
2.6. Основи валеології: зв'язок фізичної працездатності з показниками здоров'я	82
2.7. Лікарсько-педагогічний контроль у процесі занять фізичною культурою та спортом	88
2.7.1. Медичне забезпечення спортивної діяльності	88
2.7.2. Обстеження в умовах спортивного тренування	90
2.7.3. Методи лікарсько-педагогічних спостережень	93
2.8. Медичне забезпечення спортивних змагань та спортивно-масових заходів	101
2.8.1. Етапи медичного забезпечення спортивних змагань	101
2.8.2. Антидопінговий контроль та правила його проведення на різних етапах спортивних змагань	102
2.8.3. Медичне забезпечення спортивних зборів	107
2.9. Фізіологічні зміни при виконанні фізичних навантажень	109
Розділ 3. СИСТЕМНІ ПАТОГЕНЕТИЧНІ СИНДРОМИ В ФІЗИЧНІЙ, РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ	114
3.1. Системний патогенетичний підхід в медичній реабілітації	114
3.2. Дисневротичний синдром	117
3.3. Дисгормональний синдром	119
3.4. Дисімунний синдром	121
3.5. Дисметаболічний синдром	124
3.6. Дисциркуляторний синдром	127
3.7. Дисалгічний синдром	130
3.8. Синдром запалення	133
Розділ 4. ФІЗИЧНА МЕДИЦИНА	136
4.1. Загальні основи фізичної медицини	136
4.2. Засоби й форми кінезитерапії	139
4.3. Додаткові засоби кінезитерапії	157
4.4. Механізми дії адаптаційної кінезитерапії	166
4.4.1. Системні гомеокінетичні механізми кінезитерапії	166
4.4.2. Механізми кінезитерапії на органному рівні гомеокінезу	169
4.4.3. Механізми кінезитерапії на клітинному рівні гомеокінезу	171
4.5. Принципи кінезитерапії	173
4.6. Протипоказання до призначення кінезитерапії	175
4.7. Дозування кінезитерапії	176
4.8. Механотерапія	178
4.9. Основи ерготерапії	184
4.10. Загальні основи масажу	186
4.11. Адаптаційна кінезитерапія дисневротичного синдрому	192
4.12. Адаптаційна кінезитерапія дисгормонального синдрому	197
4.13. Адаптаційна кінезитерапія дисімунного синдрому	203
4.14. Адаптаційна кінезитерапія дисметаболічного синдрому	208

Розділ 5. ГОМЕОКІНЕТИЧНА ФІЗІОТЕРАПІЯ	212
5.1. Загальні основи адаптаційної гомеокінетичної фізіотерапії	212
5.2. Фізичні методи, що нормалізують тонус нервової системи	223
5.2.1. Психостимулювальна фізіотерапія	224
5.2.2. Седативна фізіотерапія	243
5.3. Вазоактивні методи фізіотерапії	254
5.3.1. Вазотонічні методи.....	255
5.3.2. Вазорелаксуючі методи.....	259
5.4. Фізичні методи, які корегують активність ендокринної системи	263
5.4.1. Гормонокатаболічні методи	263
5.4.2. Гормоноанаболічні методи.....	271
5.5. Імуномодулюючі фізичні методи	274
5.5.1. Десенсибілізуючі методи	274
5.5.2. Імуностимулювальні методи.....	281
5.6. Фізичні методи при метаболічних порушеннях	283
5.6.1. Закислюючі фізичні чинники	284
5.6.2. Залужуючі фізичні чинники	297
5.7. Протибольові фізичні методи	302
5.7.1. Адаптаційна анальгезія.....	302
5.7.2. Блокувальна анальгезія.....	312
5.8. Методи, що оптимізують запалення	316
5.8.1. Прозапальні (стимулюючі запалення) фізичні методи	316
5.8.2. Протизапальні фізичні методи	322
5.9. Рефлексотерапія	329
5.9.1. Загальні основи рефлексотерапії	329
5.9.2. Методи впливу фізичними чинниками.....	336
Розділ 6. ГОМЕОКІНЕТИЧНА КУРОРТОЛОГІЯ	340
6.1. Засоби курортології в реабілітаційній медицині	340
6.2. Адаптаційне гомеокінетичне кліматоликування	341
Розділ 7. ГОМЕОКІНЕТИЧНА ФАРМАКОТЕРАПІЯ	351
7.1. Гомеокінетична адаптаційна фармакотерапія	352
7.1.1. Фармакотерапія соматогеній при дисневротичному синдромі	354
7.1.2. Фармакотерапія дисциркуляторного синдрому	355
7.1.3. Фармакотерапія дисімунного синдрому	356
7.2. Адаптаційна гомеопатична терапія	359
7.3. Адаптаційна гомотоксикологія	360
7.4. Гомеокінетична адаптаційна апітерапія	363
7.5. Гомеокінетична адаптаційна фітотерапія	366
7.6. Гомеокінетична адаптаційна ароматерапія	367
Розділ 8. ОСНОВИ АДАПТАЦІЙНОГО ГОМЕОКІНЕТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ	370
8.1. Фізіологічна роль біоелементів в адаптації	374
8.2. Основи раціонального харчування	384
8.3. Адаптаційна гомеокінетична дієта	393
Розділ 9. МЕДИЧНА ПСИХОЛОГІЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ — АДАПТАЦІЙНА ПСИХОТЕРАПІЯ	400
9.1. Психогенії з переважанням процесу гальмування на тлі ваготонії	407
9.2. Діагностика психогеній	411
9.3. Медико-психологічний і психотерапевтичний супровід та лікування психогеній	424
Розділ 10. МЕДИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ТИПОВИХ КЛІНІЧНИХ СИНДРОМІВ ОРГАННОЇ НЕДОСТАТНОСТІ	438
Розділ 11. РЕАБІЛІТАЦІЙНІ ПРОГРАМИ «ДОВГОЛІТТЯ»	459
11.1. Медична реабілітаційна програма «Вегетативний паспорт»	460
11.2. Медична реабілітаційна програма «Розумова активність»	463
11.3. Медична реабілітаційна програма «Гормональний баланс — сексуальна активність» ...	466
11.4. Медична реабілітаційна програма «Імунна адаптація»	468
11.5. Медична реабілітаційна програма «Кислотно-лужна рівновага — адаптаційне харчування»	470
Література	473
Додатки	474
Відомості про авторів	479

СКОРОЧЕННЯ

АКТГ	—	адренкортикотропний гормон
АОС	—	антиоксидантна система
БАТ	—	біологічно активна точка
ВД	—	вегетативна дисфункція
ВООЗ	—	всесвітня організація охорони здоров'я
ЛК	—	лікарський контроль
ЛПС	—	лікарсько-педагогічне спостереження
ЛФД	—	лікарсько-фізкультурний диспансер
ГСТ	—	Гарвардський степ-тест
ДВС	—	дисвегетативний синдром
ДДТ	—	діадинамічні струми
ДМХ	—	дециметрово-хвильова терапія
ДВ	—	дихальні вправи
ШВЛ	—	штучна вентиляція легень
ІГР	—	індекс гормональної рівноваги
ІВСП	—	індекс вагосимпатичної рівноваги
ІРБА	—	індекс рівноваги біологічних амінів
ІРОС	—	індекс рівноваги окислювальних систем
ІХС	—	ішемічна хвороба серця
ВВЧ	—	вкрай висока частота
КЕА	—	короткоімпульсна електроаналгезія
ККІ	—	кальційкоронарний індекс
НПЗЗ	—	нестероїдні протизапальні засоби
ПеМП	—	перемінне магнітне поле
ПОЛ	—	перекисне окислення ліпідів
ПЯР	—	показник якості реакції
НВЧ	—	надвисока частота
СМ	—	спортивна медицина
СМТ	—	синусоїдально-модульовані струми
СНЧ	—	струми надтональної частоти
ТТГ	—	тиреотропний гормон
УВЧ	—	ультрависока частота
ВГГ	—	вранішня гігієнічна гімнастика
УЗТ	—	ультразвукова терапія
УФО	—	ультрафіолетове опромінення
ФВ	—	фізична вправа
ФРСМ	—	Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина
ХОС	—	хвилинний об'єм серця

«Медицина є додавання та віднімання, додавання всього, чого не вистачає і віднімання всього, що зайве.
І той, хто вміє робити це краще — той кращий лікар».

Гіппократ

Розділ 1

ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ, РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ТА СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ

1.1. ПОНЯТТЯ ПРО ФІЗИЧНУ, РЕАБІЛІТАЦІЙНУ ТА СПОРТИВНУ МЕДИЦИНУ

Термін «реабілітація» походить від латинських слів **«re-»** — відновлення і **«habilis»** — здатність, тобто **«rehabilis»** — відновлення здатності (властивостей), валідності індивідуума. В медицині «реабілітація» визначається як «процес або комплекс заходів», спрямований на відновлення здоров'я і працездатності хворих та осіб з інвалідністю. «Ми живемо, щоб вижити» адаптуємося, продовжуємо свій рід та намагаємося домінувати. Біологічні основи для цього — здатність організму пристосовуватись до певних умов функціонування шляхом компенсаторно-відновлювальних процесів, а психологічні — прагнення особистості до відчуття престижу. Незважаючи на значні успіхи сучасної біології та медицини, розробку та впровадження високих стандартів профілактики та лікування захворювань, здоров'я населення продовжує неухильно погіршуватися. Зростає захворюваність із багатьох нозологічних форм, з'являються нові види патології, повертаються «старі» хвороби (туберкульоз, малярія, черевний, висипний тиф та ін.). Помітно знижується загальна народжуваність, збільшується народжуваність нежиттєздатних дітей або дітей із важкою генетичною патологією, зростає кількість осіб пенсійного віку. Усе це обумовлює збільшення кількості людей з обмеженими фізичними можливостями

ми в загальній структурі населення. Удосконалення медичної реабілітації стає соціальним завданням. Тривогу викликає стійке погіршення стану здоров'я підростаючого покоління. Збільшення інтенсивності й тривалості навантаження на людину, особливо в спорті, змінює природні ритми фізіологічної активності (добові, сезонні, річні, кліматичні тощо). Корекція біоритмів — найважливіше завдання профілактичної медицини. Стає актуальним завдання щодо формування адаптаційного напрямку в медицині — необхідність пошуку шляхів підвищення адаптаційних можливостей людини через корекцію параметрів гомеокінезу, що лежить в основі первинної профілактики.

Стратегічна мета медицини — активне довголіття, яке визначається генотипом («вегетативним паспортом»), розумовою, фізичною та сексуальною активністю, раціональним харчуванням та психічною рівновагою (оптимізмом у житті). Це досягається використанням адаптаційної кінези-, психо-, фізіо-, фармакотерапії та харчування, з урахуванням вегетативного тону людини через корекцію порушених параметрів гомеокінезу і механізмів адаптації.

Актуальним питанням медицини залишається попередження виснаження адаптаційних можливостей організму людини та їх відновлення. Слід проводити медичну реабілітацію з урахуванням патогенезу захворювання, реабілітаційного потенціалу і функціонального діагнозу пацієнта. Перший період у фізичній та

реабілітаційній медицині залишається за первинною профілактикою, завданням якої є усунення чинників ризику захворювання. Другий-четвертий періоди пов'язують з патогенезом захворювання (ранній альтеративний, ранній та пізній відновлювальний). П'ятий період вирішує питання вторинної профілактики (профілактика повторного інсульта, інфаркта і т. д.). Тривалість цих періодів детермінована перебігом хвороби.

Сучасний науково-технічний, культурний і соціальний прогрес у біології та медицині, успіхи у сфері виробництва продуктів харчування та інші досягнення цивілізації, окрім розширення популяційного потенціалу, виробничих і творчих можливостей людини, виявили проблеми її здоров'я, змінили реактивність і резистентність організму, але генотип при цьому залишився стійкішим. В умовах індустріального суспільства, успіхів у ліквідації природних вогнищ інфекційних захворювань і зменшенні впливу природних чинників на здоров'я людини, на тлі збільшення тривалості життя, відзначається зростання рівня захворюваності органів кровообігу, дихання та травлення, психічних розладів, поява нових інфекцій і захворювань, раніше неописаних наукою. Успіхи в роботі зі зниження летальності від інфаркту міокарда і гострих порушень мозкового кровообігу поєднуються зі зростанням онкологічної патології. Парадоксальність ситуації полягає в тому, що з якоюсь часткою ймовірності можна спрогнозувати причину смерті (сімейна схильність і патологія, «ефект доміно»). Зрушення гомеокінезу та «вегетативний паспорт» людини визначають тип захворювань, кальцій дефіцитну/кальцій залежну коморбідність та форму (серотонін-дефіцитну/серотонінзалежну) соматогенії. Стає актуальним лікування і медична реабілітація саме форми захворювання, коморбідності та соматогенії, які генетично детерміновані та залежать від структури і сенситивності рецепторів.

Зазначені особливості стану громадського здоров'я безпосередньо пов'язані з недооцінкою змін людини як біологічного організму, здоров'я якої визначається поняттям «гомеокінезу» — здатністю зберігати постійність внутрішнього середовища в умовах дії зовнішніх чинників. «Постійність внутрішнього середовища — умова вільного життя», — так сформулював це твердження знаменитий французький фізіолог та патолог Клод Бернар. Поняття трикутник «гомеокінезу» запропонував Кенон, а В. М. Сокрут доповнив його

метаболічною системою та сформував ваготонічний/симпатотонічний квадрат гомеокінезу. В основі гомеокінезу полягають динамічні процеси, спрямовані на його підтримку і збалансованість системи-антисистеми (філософія «дуалізму»). Тому, стан здоров'я або патології у людей (здорових і хворих, фізкультурників і спортсменів) у різні періоди їхнього життя, на момент обстеження є результатом динамічної взаємодії чинників зовнішнього середовища та регуляторних систем організму, що відображається у функціональному та реабілітаційному діагнозах. Стан захисних властивостей організму визначається характером взаємодії його регуляторних систем (нервової, гормональної, імунної та метаболічної), в тому числі системи/антисистеми (принцип «реабілітаційного дуалізму»). Ступінь детермінації дії регуляторних систем, їхні особистісні властивості формують адаптацію або дисадаптацію до дії чинників зовнішнього середовища. При збалансованій (адекватній) відповіді регуляторних систем на дію навантаження/стресового чинника відзначається стан здоров'я, при дисбалансі спостерігають розвиток патології/хвороби, яка розпочинається або з клітинного рівня (Вірхов), або з порушення регуляції (хвороби дисрегуляції). При хронізації процесу наймасштабнішими чинниками є саме системні порушення, біль та запалення в цей період отримують надорганний характер (психологічний, алергічний т. д.). Унаслідок взаємодії етіологічного чинника в організмі розвиваються або реакції саногенезу (захисні, пристосовні, компенсаторні), спрямовані на досягнення сприятливого результату (адаптації, одужання), або реакції патогенезу, що супроводжуються розвитком дисадаптації, несприятливим перебігом захворювання та розвитком його ускладнень. Спрямованість і характер системних реакцій (саногенез, патогенез) у момент взаємодії визначається реактивністю організму та «вегетативним паспортом». У ваготоніків порушення структури реалізуються здебільшого через механізми «аутоімунної агресії», у симпатотоніків — «оксидантного стресу».

Реактивність — це генетично детермінована, залежна від зовнішнього середовища сукупність якостей реакцій організму у відповідь на подразник. Реакції саногенезу формуються на фоні нормореактивності організму. Для патогенезу характерними є порушення реактивності (гіпер-, гіпо- або їх проміжні коливальні форми при субкомпенсації). При адекватній реакції (*нормореактивності*) орга-

нізму на дію етіологічного чинника спостерігається нормергічна відповідь — реагування, пов'язане з нервовою, гормональною, імунною та гуморальною системами, що складають «квадрат гомеокінезу». Порушення реактивності призводить до дисрегуляції з переважанням/нестачею однієї або декількох ланок регуляції (*зниженим при гіпо-, підвищеним при гіперергії*), що обумовлює низьку резистентність організму до дії подразника і формує різні форми запальної реакції та хвороби [http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation1]. У зв'язку з цим, актуальним та ефективним стає лікування чи медична реабілітація саме форми патологічного синдрому та захворювання.

Реабілітація — це комплекс заходів, спрямованих на відновлення здоров'я, функціонального стану та працездатності організму, порушених хворобами, травмами, фізичними, хімічними і соціальними чинниками. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) дає досить схоже до цього визначення реабілітації:

«Реабілітація є сукупність заходів, покликаних забезпечити особам із порушеними функціями, внаслідок хвороб, травм і природжених дефектів, пристосування до нових умов життя в суспільстві, у якому вони живуть». Відповідно до визначення ВООЗ, реабілітація є процесом, спрямованим на надання всебічної допомоги хворим та особам з інвалідністю, для досягнення ними максимально можливої при цьому захворюванні фізичної, психічної, професійної, соціальної та економічної повноцінності. Іншими словами, мета реабілітації — це досягнення, у відповідні терміни і з мінімальними витратами для здоров'я, відновлення порушених функцій людини (параметрів багаторівневого гомеостазу), пристосування (адаптації) її до довкілля і участі в соціальному житті з колишніми або зміненими, у зв'язку з хворобою, соціальними функціями.

Наведене визначення відбиває комплексний характер реабілітації, її складові (медичну, фізичну, соціальну, психологічну), що, по суті, дає підставу говорити про види реабілітації. Повної єдності думок з цього питання немає, що пояснюється відсутністю єдиного критерію при однаковому термінологічному оформленні. Отже, реабілітацію слід розглядати як складну соціально-медичну проблему, що має декілька аспектів: медичний (у тому числі — психологічний), професійний (трудо-вий) і соціально-економічний. Здоров'я людини визначається гено- та фенотипічними чинниками, які детермінують ступінь дієдат-

ності індивідуума та його довголіття. Біо-, психо-, соціальна модель ВООЗ, яка прийнята за основу організації реабілітаційного процесу в багатьох країнах світу, орієнтує фахівців-реабілітологів на складання індивідуальних реабілітаційних програм, з урахуванням генотипу хворого (його «вегетативного паспор-та») і виду соматогенії (серотоніндефіцитних тривожно-депресивних станів або серотонін-залежних маніакально-паніко-фобічних реакцій). Медична реабілітація — це основа реабілітаційних заходів загалом, що складають науку — «реабілітаційну медицину».

Лікар-реабілітолог / лікар реабілітаційної медицини / фізіотерапевт виступає ключовою фігурою, організатором, керівником цієї роботи. Необхідні законодавчі та юридичні акти, що регламентують функціонування спеціалізованих реабілітаційних установ медичного та професійно-навчального профілю. Повноваження, цілі та завдання цих структур мають бути чітко розмежовані при єдиній стратегії (адаптації до нових умов життя). Медична реабілітація, за визначенням Європейського Союзу фахівців в галузі медицини (Union Europeenne des Medecins Specialistes — UEMS), є «само-стійною медичною спеціальністю, основним завданням якої є сприяння поліпшенню фізичної активності та когнітивної функції індивідуума (включаючи поведінкові реакції), розширенню можливостей його участі в повсякденному житті (включаючи якість життя) та інтеграцію до звичного особистого і громадського життя». «Реабілітаційна медицина» та «Спортивна медицина», поряд з «Терапією», «Хірургією», «Акушерством і гінекологією» входять до п'ятірки основних медичних предметів.

Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина (ФРСМ) — інтегральна медична наука з оптимізації порушених параметрів гомеокінезу і механізмів адаптації, через вплив на компенсаторно-приспосовні процеси фізичними та медикаментозними заходами. Медицина, як наука про здоров'я, вирішує два основних завдання — попередження захворювань та їх рецидиву (первинна і вторинна профілактика), а також їх лікування за періодами (ранній стабілізуючий та ранній і пізній відновний). Отже, виділяють 5 реабілітаційних періодів. Для цього вона вивчає людину в стані здоров'я та при розвитку патології (патогенез). Відновлення здоров'я хворого досягається за допомогою комплексного використання різних засобів, спрямованих на максимальне відновлення порушених фізіологічних функцій організму (багаторівневого гомеокі-

незу), а у разі неможливості досягнення цього — на розвиток компенсаторних і замісних функцій організму (абілітація — переведення патогенезу в саногенез). Стратегія медичної реабілітації полягає в досягненні довголіття людини, для чого розробляються спеціальні програми первинної профілактики.

Медичний аспект реабілітаційної медицини. Максимальне завдання фізичної та реабілітаційної медицини сприяти виходу з хвороби із мінімальними втратами здоров'я та підтримка гомеокінезу організму і його адаптації на фізіологічному рівні. Під терміном «реабілітаційна медицина» у вітчизняній науковій літературі мають на увазі відновлення (реабілітацію) фізичного і психологічного статусу людини шляхом корекції порушених механізмів адаптації та параметрів багаторівневого гомеокінезу, внаслідок захворювання або травми. Реабілітаційну медицину складають розділи: *діагностичний* (лікарський контроль, який завершується функціональним та реабілітаційним діагнозами), *лікувальний* (комплексні медичні програми/стандарты реабілітації) та *профілактичний* (заходи первинної та вторинної профілактики). Роботу проводить мультидисциплінарна команда під керівництвом лікаря фізичної та реабілітаційної медицини/лікаря спортивної медицини та ЛФК/фізіотерапевта, які зобов'язані встановити реабілітаційний та функціональний діагнози, перевести їх в клінічний, що дозволить обрати не тільки напрямок/векторність терапії, скласти реабілітаційну програму і провести експертизу, але й обгрунтовано виконати хірургічне та консервативне лікування (адаптаційну терапію). Медична реабілітація, окрім медикаментозного, оперативного, ортопедичного втручання, включає лікувальне харчування та масаж, клімато- і бальнеотерапію, лікувальну фізкультуру (кінезитерапію або фізичну реабілітацію), фізіотерапію, ерготерапію, механо- та трудо-терапію, рефлексотерапію, фітотерапію, гомеопатію, танцювально-рухову терапію, активну арттерапію в стаціонарних і (чи) амбулаторних умовах. Медичні заходи неодмінно входять до комплексу реабілітаційних заходів, але є далеко не єдиними, щоб повною мірою вирішити завдання, які покладаються на реабілітацію.

Важливо знати загальні протипоказання до направлення хворих на реабілітаційне стаціонарне лікування. До них, насамперед, належать:

- всі хвороби в період загострення, в стадії декомпенсації, з низьким реабілітаційним потенціалом;

- всі хронічні захворювання, що потребують спеціального лікування;
- інфекційні хвороби в період ізоляції і бацилоносійства;
- заразні хвороби очей та шкіри;
- психічні захворювання з неадекватною оцінкою свого стану, а також після прийому алкоголю та наркотиків;
- злоякісні анемії, інші захворювання крові, новоутворення;
- кахексія, амілоїдоз внутрішніх органів;
- активні форми туберкульозу легень та інших органів;
- хворі на епілепсію, психопатію, розумову відсталість, які потребують індивідуального догляду та лікування;
- хворі на геморагічний синдром;
- хворі з гіпертермічним станом (температура вища за 38°C) та гіпертензивним кризом (АТ за 180/110 мм рт. ст.) до їх усунення;
- друга половина патологічної вагітності.

Вважається, що реабілітаційний напрям у медицині почав розвиватися з кінця 60-х років ХХ ст. і розглядався спочатку як складова лікувального процесу. Проте, виявляється логічнішим і за змістом, і за формою розглянути протилежну думку — що медикаментозна терапія є складовою частиною реабілітації. Відбувається формування окремої самостійної медичної науки «Реабілітаційна медицина» зі своїми методами діагностики, лікування та профілактики. Базовими поняттями (ключовими словами) цієї науки є «*вегетативний паспорт хворого*», що відбиває генотип людини, багаторівневий гомеокінез та адаптація, як явища, що вивчаються і коригуються.

Психологічний (психотерапевтичний) аспект реабілітації (психологічна реабілітація) — корекція психічного стану пацієнта (нормалізація психоемоційного статусу, лікування соматогенії), а також формування його раціонального ставлення до лікування, лікарських рекомендацій, виконання реабілітаційних заходів. Необхідно створити умови для психологічної адаптації хворого до життєвої ситуації, яка змінилася внаслідок хвороби. В патогенезі хронічного болю до 80% пов'язано з соматогеніями. В комплексну реабілітаційну програму потрібно включати психологічний супровід. Психологічні методи (психологічна реабілітація) передбачає корекцію психологічного стану, навчання хворого психогігієнічним навичкам орієнтації щодо повернення до активної життєдіяльності адекватної його здібностям

і можливостям. При цьому, особливо важливим є період після виписування з стаціонару — процес адаптації до зміненого становища в сім'ї, суспільстві, сфері професійної діяльності. Лікування психогенів, у тому числі соматогенних, обумовлених (соматогенів), вимагає обов'язкової медичної освіти. Цим повинен займатися реабілітолог-психотерапевт. Психологи та інші особи, що не мають вищої медичної освіти, можуть залучатися до медичної реабілітації психота соматогенів тільки у ролі помічника лікаря (практичний психолог, медичний психолог), без повноважень у встановленні діагнозу і призначення лікування. Типи соматогенів жорстко детерміновані з формою вегетативної дисфункції («вегетативним паспортом» хворого). У ваготоніків формуються, як правило, серотонінодефіцитні тривожно-депресивні стани, які вимагають психостимулювальних заходів. Для симпатотоніків характерною є схильність до розвитку серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних реакцій, які усуваються седативною терапією. Найчастіше використовується групова та індивідуальна психотерапія. Крім цього, психологічна реабілітація включає сукупність принципів та правил поведінки медичного персоналу, близьких родичів, співробітників, аналогічних хворих, від залежності від психологічної реакції пацієнта на хворобу. Соціально-психологічні аспекти реабілітації передбачають вирішення таких питань, як відновлення особистісних якостей і здібностей хворого, для його взаємодії з соціальним оточенням, а також психокорекцію настанов хворого для виконання обов'язків члена колективу і сім'ї. У психологічній реабілітації важливе місце займає педагогічний аспект реабілітації — процес отримання освіти, професійного перенавчання, а також заняття за програмами так званих шкіл для хворих та їх родичів, спрямованих на пояснення суті захворювання, чинників ризику, зробити хворих та їх родичів свідомими і активними учасниками процесу реабілітації.

Професійний (виробничий) аспект реабілітації (трудова реабілітація) — визначення працездатності, вирішення питань працевлаштування, професійного навчання та перепідготовки, громадян. Цей вид реабілітації передбачає відновлення теоретичних знань і практичних навичок пацієнта за основним фахом до рівня знань і навичок, необхідних для виконання на належному рівні професійної діяльності за раніше набутою спеціальністю, або навчання нової спеціальності, відповідно до його фізичних та психічних можливостей.

Хворий проходить шлях від ерготерапії і трудотерапії до поновлення на роботі.

Соціально-економічний аспект реабілітації (соціальна реабілітація) — повернення пацієнту економічної незалежності та соціальної повноцінності. Це відновлення, а за неможливості, створення нового, прийняттого для конкретної людини статусу в сім'ї, колективі або в соціумі більшого масштабу. Наведені завдання вирішують не лише медичні установи, але й органи соцзабезпечення. Тому, реабілітація — багатогранний процес відновлення здоров'я людини та реінтеграції її в трудове й соціальне життя.

Усі види реабілітації важливо розглядати в єдності та взаємозв'язку. Однак, у нашій країні немає єдиної служби, яка забезпечувала б комплексність і ефективність реабілітаційних заходів. Зазначені аспекти реабілітації відповідають трьом класам наслідків хвороби:

1) медико-біологічним, які полягають у відхиленнях від нормального морфо функціонального статусу (порушення параметрів багаторівневого гомеокінезу внаслідок дисадаптації);

2) втраті або зниженні працездатності в різних значеннях цього слова (фізична дисадаптація з певним ступенем порушення функції);

3) соціальній дисадаптації, тобто порушенню зв'язків із сім'єю та суспільством (формування психо-і соматогенів), що потребує роботи психотерапевта та психолога. Одержання хворого після перенесеного захворювання та його реабілітація — зовсім не одне й те саме, оскільки, окрім відновлення здоров'я пацієнта необхідно відновити і його працездатність, соціальний статус, усунути соматогенії і, зрештою, повернути людину до повноцінного життя в сім'ї та суспільстві, запобігти виникненню рецидиву або нового захворювання.

Концепція розвитку **реабілітаційної медицини** повинна виходити з теоретичного базису охорони здоров'я людини, ґрунтуючись на принципах, які декларують її як медичну науку з включенням діагностики, профілактики, медикаментозного і немедикаментозного лікування реабілітантів. З цієї точки зору, вона розглядається як диференційована етапна система діагностично-лікувально-профілактичних заходів, що забезпечують цілісність функціонування організму і підтримку параметрів багаторівневого гомеостазу і, як наслідок, повне відновлення здоров'я хворого до оптимального рівня працездатності, за допомогою поєднаного, послідовного застосування

методів фармакологічної, хірургічної, фізичної та психофізіологічної дії на функціонально або патологічно змінені клітини, органи й регуляторні системи організму.

Об'єкт реабілітаційної медицини. Наразі, реабілітаційна медицина, як самостійна галузь охорони здоров'я, у межах концепції сучасної медицини повинна реалізувати свої завдання на певному контингенті пацієнтів — реабілітантах:

Хворі, травмовані, поранені і реконвалесценти після різних захворювань, травм із тимчасовою втратою працездатності або її зниженням різною мірою (первинний контингент). Проводяться реабілітаційні заходи з корекції порушених параметрів гомеокінезу (гомеокінетична терапія), підтримки рівня здоров'я людей, а також його відновлення у осіб, які згідно з функціональним діагнозом мають функціональні та структурні порушення і розлади, відмінною рисою яких є їхня зворотність. Об'єктом дії тут є знижені резервні регуляторні можливості організму (реабілітаційний потенціал).

Хворі на хронічні захворювання або з наслідками травм і поранень зі стійкою втратою працездатності та тимчасовою інвалідизацією, у яких можлива позитивна динаміка відновлення порушених функцій (вторинний контингент). Медична реабілітація таких хворих, з безповоротними морфологічними змінами в тканинах і органах, спрямована на відновлення обмеженої дієздатності, компенсацію порушених функцій, вторинну профілактику захворювань і їх ускладнень, профілактику рецидивів через посилення компенсаторно-прістосовних процесів (адаптаційна терапія).

Інваліди з наслідками захворювань, травм і поранень, з різним ступенем стійкої втрати працездатності (контингент, що потребує постійної реабілітації), яким призначається адаптаційна терапія і проводиться вторинна профілактика.

«Інваліди з вегетатики» і особи з високою спадковою схильністю до певних захворювань. Щодо них реалізуються програми довголіття, спрямовані на зниження реалізації виникнення сімейних захворювань та проводиться первинна профілактика.

Людей слід розділити на ваготоніків (стаєрів, основний медіатор ацетилхолін, домінують трофотропні процеси) та симпатотоніків (спринтерів, основний медіатор норадреналін, домінують ерготропні процеси).

У ваготоніків формуються порушення гомеокінезу у бік тривожно-депресивних со-

матогеній, алергії, алкалозу, гормоно-анаболічного впливу, кальцій-дефіцитної коморбідності та аутоімунної агресії. У симпатотоніків виявляють схильність до маніакально-паніко-фобічних соматогеній, імунодефіциту, ацидозу, гормоно-катаболічного домінування, формування кальційзалежної коморбідності та оксидантного пошкодження. Різні форми захворювання у ваготоніків і симпатотоніків потребують диференційованого лікування та реабілітації.

Хвороби та травми через формування дисадаптації призводять до обмеження працездатності або її втрати, тобто порушується найважливіша соціальна функція людини працездатність. Система реабілітації нерозривно зв'язана з лікарським контролем, встановленням функціонального і реабілітаційного діагнозу, визначенням реабілітаційного потенціалу, рівня працездатності, функціонального класу захворювання і можливостей, зумовлених «вегетативним паспортом» (спринтерських/стаєрських характеристик) людини та проведенням медико-соціальної експертизи непрацездатності (тимчасової чи стійкої). Метою експертизи є визначення наявності факту, ступеня, причини втрати працездатності та необхідності звільнення, в зв'язку з цим, від роботи. При безперервному захворюванні максимальний термін видачі листка непрацездатності становить 4 місяці, а за наявності перерв, якщо працівник протягом року отримав декілька листків непрацездатності з одного і того ж захворювання — 5 місяців. При туберкульозі та професійному захворюванні цей термін становить, відповідно, 10 і 12 місяців. Якщо функціональні можливості та працездатність не відновилися після вищевказаних термінів, лікарсько-консультативна комісія направляє хворого на МСЕК з листком непрацездатності та відповідно оформленим направленням для проведення експертизи непрацездатності або інвалідності. При стійкій втраті працездатності, коли пацієнт не може виконувати роботу в попередніх умовах, призначають групу інвалідності.

Третю групу інвалідності призначають особам, які обмежено придатні до роботи за спеціальністю, але можуть працювати на легшій роботі або на тій же, лише при меншому об'ємі.

Другу групу інвалідності призначають особам, що мають значні функціональні порушення та практично повну непрацездатність, але не потребують сторонньої допомоги, тобто здатні обслуговувати себе самостійно. При

визначенні інвалідності другої групи керуються трьома критеріями 1) недоступність праці через виражені зміни в організмі; 2) протипоказання до праці, внаслідок можливого негативного впливу на перебіг захворювання; 3) доступність праці невеликого об'єму лише в спеціально створених умовах вдома, в цехах для інвалідів.

Першу групу інвалідності встановлюють особам з постійною чи тривалою втратою працездатності, які потребують постійного стороннього догляду, нагляду чи допомоги.

Медичне страхування — це система організаційних та фінансових заходів, спрямованих на забезпечення діяльності страхової реабілітаційної медицини. Лікар реабілітаційної медицини повинен володіти роботою страхового агента і бути членом реабілітаційної комісії та МСЕК. Страхова медицина — це мобільна система товарно-ринкових відносин у галузі охорони здоров'я, спрямована на поліпшення медичного забезпечення всіх застрахованих. Товаром є оплачувана конкурентоспроможна, гарантована, якісна і достатня за обсягом медично-реабілітаційна послуга, провокована ризиком для здоров'я. «Покупцем» її може бути держава, група людей (виробничі колективи, заклади та установи різних форм власності), фізичні особи, які перебувають в умовах такого ризику. Метою страхової медицини та медичного страхування є забезпечення громадянам соціальних гарантій і прав на отримання медично-реабілітаційної допомоги та послуги, завдяки накопиченим коштам при виникненні страхового випадку, а також, фінансування профілактичних та реабілітаційних заходів. Медичне страхування за формою поділяється на обов'язкове та добровільне. Обов'язкове медичне страхування як частина системи соціального страхування є його основною формою в країнах з розвинутою ринковою економікою. Населенню, яке підлягає обов'язковому медичному страхуванню, держава надає рівне право на гарантований обсяг медичної допомоги, незалежно від розмірів фактично внесених сум страхового внеску. Добровільне медичне страхування розглядається як додаткове, за наявності в Україні обов'язкового медичного страхування, або як самостійне. На відміну від обов'язкового, що фінансується завдяки цільовим податкам, добровільне медичне страхування є важливим видом фінансово-комерційної діяльності, що регулюється законом. При добровільному медичному страхуванні в ролі застрахованої сторони можуть виступати юридичні і фізичні

особи. Воно здійснюється на основі договору між страхувальником і страховиком.

Фонд соціального захисту осіб з інвалідністю України здійснює виїзди на підприємства, бере участь у визначенні підприємством нормативу робочих місць для працевлаштування осіб з інвалідністю; надсилає державній службі зайнятості та місцевим органам соціального захисту населення списки підприємств, яким встановлено цей норматив; розглядає пропозиції підприємств щодо створення додаткових робочих місць (понад встановлені нормативи), призначених для працевлаштування осіб з інвалідністю; надає їм фінансову допомогу; здійснює контроль за створенням підприємствами робочих місць для працевлаштування осіб з інвалідністю; веде облік робочих місць, призначених для працевлаштування осіб з інвалідністю; веде облік та сприяє працевлаштуванню осіб з інвалідністю, які звернулися до Фонду з таким проханням; фінансує навчання осіб з інвалідністю I–II груп у навчальних центрах служби зайнятості населення; фінансує створення малих підприємств для працевлаштування осіб з інвалідністю; бере участь у створенні Центрів соціально-трудої реабілітації осіб з інвалідністю; сприяє збереженню робочих місць на підприємствах, де особи з інвалідністю виробляють різні види продукції, а також здійснюється їх професійна реабілітація (підприємства УТОС, УТОГ, підприємства організацій осіб з інвалідністю).

Програми медичної реабілітації. Абсолютно очевидним є те, що для кожного із зазначених контингентів, залежно від характеру патології (хвороба або травма), ступеня та об'єму порушення параметрів гомеокінезу, функціональних можливостей індивідуума (ступеня дисадаптації і реабілітаційного потенціалу) необхідна розробка спеціальних реабілітаційних, медичних програм, технологій, спрямованих на максимально повне відновлення фізичної, психологічної, професійної та соціальної повноцінності особи. Наведені завдання вирішуються методами й засобами адаптаційної кінезитерапії (лікувальної гімнастики і фізкультури, механотерапії та фізичних тренувань), призначенням комплексної терапії (рефлексо-, фіто-, дієтотерапії, мануальної терапії, гомеопатії) та медикаментозних засобів (підтримуюча, адаптаційна, протирецидивна фармакотерапія), за необхідності — хірургічними втручаннями (ортопедичні, косметичні тощо), виготовленням ортезів і протезів, які істотно підвищують ефективність і скорочують терміни проведен-

ня медичної реабілітації. Система реабілітації складається з:

— органів, які організують і координують діяльність окремих установ, що здійснюють реабілітацію та керують нею;

— установ (служб) реабілітації різних організаційних форм і типів, що реалізують реабілітаційні програми (від ерготерапевта на дому до реабілітаційних відділень, центрів, профілакторіїв та санаторіїв);

— реабілітаційних програм, які складені лікарем реабілітаційної/спортивної медицини та виконуються мультидисциплінарною командою фахівців поетапно, згідно з періодами патогенезу хвороби.

— об'єкту реабілітації: хворий (з тимчасовою втратою працездатності чи особи з інвалідністю), з його функціональним та реабілітаційним діагнозами, з визначенням реабілітаційного потенціалу/функціонального класу, що підлягає реабілітації, з подальшим направленням на МСЕК, як реабілітований.

Реабілітаційними відділеннями чи центрами можна вважати ті заклади, які надають весь комплекс реабілітаційних заходів: медичних, психологічних, ортопедичних, професійних, соціальних.

До їх складу входять:

— діагностичне відділення (кабінети): клініко-діагностична лабораторія, кабінет функціональної діагностики, рентгенологічний кабінет тощо;

— фізіотерапевтичне відділення: електро-, світло-, термо-, водо-, грязе-, інгаляційне лікування, масаж;

— відділення лікувальної фізкультури: спеціальні зали для Пілатесу, фітнесу, йоги, тренажерні, кабінети механотерапії, басейн, спортивні майданчики на відкритому повітрі;

— відділення соціально-трудової реабілітації: трудові та ортопедичні майстерні, кімнати побутової реабілітації;

— відділення соціально-психологічної реабілітації включає кабінети психотерапевта, юриста, логопеда, ерготерапевта.

Особливою формою реабілітаційної допомоги хворим, стан здоров'я яких не дозволяє відвідувати реабілітаційні відділення поліклінік, є домашній етап реабілітації. Для його проведення залучаються; лікар фізичної реабілітаційної медицини (виставляє реабілітаційний та функціональний діагнози, складає реабілітаційну програму, контролює її виконання), ерготерапевти, фізичні реабілітологи, психологи, дефектологи-логопеди, масажисти, соціологи, юристи (парамедики,

які постійно/періодично працюють із хворим, згідно з реабілітаційними програмами, під контролем сімейного та реабілітаційного лікарів). Лікарі іншого фаху, за необхідності, проводять консультації вдома. Для таких хворих створюється програма відновного лікування. Її завдання-мінімум — відновлення здатності до самообслуговування, завдання-максимум — досягнення хворим можливості відвідувати реабілітаційні центри/відділення медичного закладу. У разі потреби, вдома з хворим працює фахівець з фізичної реабілітації (займається лікувальною фізкультурою, проводить масаж) та ерготерапевт. Дефіцит цих фахівців зможуть зменшити студенти медичних університетів (можливе одночасне навчання на будь-якому факультеті медичного університету з отриманням диплома магістра та навчання на факультеті фізичної реабілітації й ерготерапії з отриманням другого диплома-бакалавра з фізичної реабілітації та ерготерапії).

Інфраструктуру системи реабілітаційної медицини включають: стаціонарні, напівстаціонарні, поліклінічні відділення, окремі лікарні відновного лікування загального профілю та спеціалізовані реабілітаційні центри, санаторії та профілакторії, лікувально-фізкультурні диспансери, заводи та майстерні протезно-ортопедичних виробів.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення фізичної, реабілітаційної та спортивної медицини.
2. Поняття про «вегетативний паспорт», як сталу складову генотипу людини.
3. Види та головні аспекти медичної реабілітації.
4. Характеристика об'єкту медичної реабілітації, залежно від «вегетативного паспорта».
5. Структура системи медичної реабілітації.

1.2. ДОКАЗОВІСТЬ У ФІЗИЧНІЙ, РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ ТА СПОРТИВНІЙ МЕДИЦИНІ

Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина (ФРСМ) — інтегральна медична наука оптимізації порушених параметрів гомеостазу й механізмів адаптації при різних формах патології, з урахуванням «вегетативного паспорта» реабілітанта. Хвороба, згідно із філософським принципом «реабілітаційного дуалізму», виникає та прогресує або завдяки елементозу на клітинному, або дисбалансу на системному рівні гомеостазу. Пошкодження формуються за двома патогенетичними на-

прямами: через механізми «аутоімунної агресії» у ваготоніків, на фоні кальцій-дефіцитної коморбідності, або внаслідок «оксидантного стресу» у симпатотоніків, при високому кальційкоронарному індексі (ККІ) та кальційзалежній коморбідності. Форма захворювання, коморбідності та соматогенії значною мірою залежить від «вегетативного паспорта» (генотипу) людини, що потребує індивідуального лікування і реабілітації. На цій основі лікар ФРМ/фізіотерапевт/спортивний й ЛФК повинен встановити клінічний, функціональний та реабілітаційний діагнози, розробити «реабілітаційну програму», оцінити «реабілітаційний потенціал» пацієнта та провести його лікування. В спортивній медицині особливо важливо визначити стаєрські та спринтерські можливості людини і реалізувати їх на змаганнях.

Запропоновані рекомендації обґрунтовані новими науковими авторськими даними і законодавчими документами з реабілітаційної та спортивної медицини, прийнятими в Україні останніми роками. Патогенетичні класифікації хвороб та їх форми, розроблені професором В. М. Сокрутом (ДНМУ, Слов'янський курорт), дозволяють визначити векторність в діагностиці й лікуванні, скоректувати підходи в реабілітаційній медицині. Уперше запропоновані поняття «Вегетативний паспорт» пацієнта і розроблені критерії його визначення, встановлені показники ваги і симпатотонічного гомеокінезу, кальційдефіцитної/кальційзалежної коморбідності, серотоніндефіцитної тривожно-депресивної / серотонінзалежної маніакально-паніко-фобічної соматогенії, впроваджена практична структура реабілітаційного діагнозу, створені медичні реабілітаційні програми для різних форм патогенетичних синдромів. Авторські рекомендації, що представлені в підручнику, враховують досвід лікарів реабілітаційної

медицини/фізіотерапевтів/фізичних реабілітологів, національні особливості розвитку реабілітаційної служби в Україні і на Слов'янському курорті, практичні можливості в створенні її матеріально-технічної бази. Медичні стандарти різних форм синдромів повинні допомогти лікарям реабілітаційної медицини, загальної практики та інших спеціальностей, ерготерапевтам, студентам медичних університетів, лікарям-інтернам, лікарям, що підвищують свою кваліфікацію та парамедикам в практичній роботі. Під час підготовки підручника проводився пошук найдостовірнішої наукової інформації в електронних базах даних і ресурсах MEDLINE. Для оцінки якості і сили доказів були використані статистичні пакети вільного доступу Easy R (EZR для R statistics), «Statistica». Статистична обробка отриманих результатів досліджень проведена за допомогою комп'ютерного варіаційного, непараметричного, кореляційного, регресійного, одно-(ANOVA) і багатофакторного (ANOVA/MANOVA) дисперсійного аналізу (програми «Microsoft Excel» і «Statistica — Stat — Soft», США). У наукових роботах оцінювали середні значення (M), їх стандартні помилки (SE) і відхилення (SD), коефіцієнти параметричної кореляції Пірсона (r) і непараметричної Кендалла (t), критерії дисперсії Брауна-Форсайта (BF) та Уїлкоксона-Пао (WR), відмінностей Стьюдента (t) і Макнемара-Фишера (c2), а також, достовірність статистичних показників (p). Клінічні та експериментальні дослідження проводилися згідно зі стандартами GCP (Good Clinical Practice). Для оцінки якості і сили доказів використовувалася таблиця рівнів достовірності (таблиця 1.2.1). При викладенні основних положень рекомендацій, їх клас і рівень доказовості були класифіковані за загальноприйнятими спеціальними шкалами.

Таблиця 1.2.1

Класи рекомендацій та рівні доказовості

Класи рекомендацій (пропоноване формулювання щодо використання)	
Клас I	Докази і/або загальна думка, що процедура або лікування корисні і ефективні (рекомендуються/позначені)
Клас II	Суперечливі докази і/або розбіжність думок про користь/ефективність цієї процедури або лікування
Клас IIa	Наявні дані свідчать про ефективність процедури або лікування (мають бути розглянуті)
Клас IIб	Користь/ефективність процедури або лікування недостатньо переконливі (можуть бути розглянуті)
Клас III	Докази або загальна думка, що процедури або лікування даремні/неефективні і в деяких випадках можуть бути шкідливими (не рекомендовані)

Рівні доказовості	
A	Результати декількох рандомізованих клінічних досліджень або мета-аналізу
B	Результати одного рандомізованого клінічного дослідження або великих нерандомізованих досліджень
C	Загальна думка експертів або невеликі дослідження, ретроспективні дослідження, реєстри

Питання для самоконтролю:

1. Принцип «реабілітаційного дуалізму» у фізичній, реабілітаційній та спортивній медицині.
2. Класи рекомендацій та їх формулювання.
3. Рівні доказовості та їх зміст.

1.3. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ

Реабілітація (у т. ч. медична реабілітація), як засіб відновлення порушених функцій організму відома з досить давніх часів. Ще давньоєгипетські лікарі використовували деякі прийоми трудової терапії, щоб прискорити відновлення своїх пацієнтів. Лікарі Давньої Греції та Риму також використовували в лікувальних комплексах фізичну активацію пацієнтів і трудову терапію. Вони широко застосовували масаж як гігієнічний і лікувальний засіб, а також для підвищення працездатності. Засновнику медицини Гіпократу належить такий вислів: «Лікар має бути досвідченим у багатьох речах і, між іншим, у масажі». Про зв'язок фізкультури та медицини є згадка вже в давніх джерелах. Так, у китайських лікарсько-гімнастичних школах лікували хвороби серця, легень, викривлення хребта, переломи кісток і вивихи. Методика застосування вправ, положення тіла, напруга й розслаблення м'язів та інші прийоми описані в окремій книзі з серії енциклопедії «Кунг-фу» більш ніж за 600 років до нашої ери. Активні та пасивні рухи, дихальні вправи та вправи в опорі, у поєднанні з масажем і самостійно, використовувалися при захворюваннях органів дихання і кровообігу, опорно-рухового апарату. У давньому Китаї майже в усіх провінціях були лікувально-гімнастичні школи, де готували лікарів — «таоссе», які володіли методикою не тільки лікувальної гімнастики, масажу, але і голковколуювання, ароматерапії.

В Індії елементи фізичної культури були складовою частиною релігійно-філософських і гігієнічних представлень. Одна з прадавніх систем фізичної культури Індії — хатха-йога, заснована на виконанні своєрідних статич-

них вправ або поз (асани), що визначають як пози лотоса, кобри, сарани, лука та іншими образними визначеннями. М'язове посилення або розслаблення м'язів у йозі поєднується з формуванням певних психологічних настанів, в основі яких лежить самозосередження, бажано до стану трансю. Лікарі в Індії визначали єдність фізичних і психологічних функцій організму. У Греції існувала медична гімнастика, засновником якої вважається Геродик (V століття до н. е.). Пізніше Гіпократ привніс до грецької гімнастики певні гігієнічні знання і розуміння лікувальної дози фізичних вправ для хворої людини. Досвід застосування фізкультури в медицині еллінів у Давньому Римі продовжували Целій Авреліан, Корнелій Цельс та Гален. Целій рекомендував лікувати фізичними вправами хронічні хвороби, а при паралічі кінцівок застосовувати вправи на блокових апаратах і масаж. Цельс у трактаті «Про медицину» зазначав, що для ослаблених людей заняття гімнастикою, бігом, іграми та прогулянки є першими лікарськими засобами. Гален (131–201 рр. н. е.), видатний лікар і мислитель античного світу, аналогічно Гіпократу синтезував поняття фізкультури, фізичної праці людини та здоров'я. В терапії ожиріння він надавав велике значення гімнастиці, фізичній праці, дієті та масажу. У Стародавньому Єгипті, Індії, Греції, Римі, Китаї лікарський контроль здійснювався кращими лікарями. У Росії в XVIII–XX столітті популяризації використання фізичних вправ із лікувальною метою сприяли засновники клінічної медицини С. П. Боткін, Г. А. Захар'їн. М. Я. Мудров (1776–1831), вказуючи на значення і переваги запобіжної (профілактичної) медицини, вважав посилену фізичну працю умовою збереження та зміцнення здоров'я. С. П. Боткін (1832–1889) також звертав увагу на необхідність дотримання хворими на серцево-судинні захворювання режиму виконання дихальних вправ і скорочень м'язів.

З 1827 року розпочинається історія Слов'янського курорту, коли штаб-лікар О. К. Яковлев пролікував солдатів Чугуївського госпіталю водами та грязями озера Репное і отримав хороші результати. Наукові дослідження продовжили професори А. К. Горді-

єнко (1835), В.І. Чіріков (1878), О.О. Костюрін (1893), О.А. Бурнашев (1908). В 1894 році Слов'янський курорт отримав статус Всеросійської лікувальної здравниці, а в 1907 році вищу нагороду — Гран-прі на міжнародній виставці в Спа (Бельгія). В 1934 році Слов'янський курорт стає Всесоюзним курортом і на його базі відкривається Інститут відновлення працездатності травматологічних хворих (нині Харківський НДІ патології хребта і суглобів АМН України ім. акад. М.І. Ситенко), а в 1937 році — Бальнеофізіотерапевтичний інститут. За роки незалежності України на Слов'янському курорті науковими дослідженнями займалися професори В.І. Маколінець, Л.Д. Тондій, О.В. Синяченко, В.М. Сокрут, доценти В.В. Яковленко, О.П. Сокрут, Л.А. Алексєєва та Н.І. Кушакова, які заклали теоретичні основи курортології та реабілітаційної медицини. У Європі ХІХ століття загального визнання набув метод шведської гімнастики, описаний Р.Н. Лінгом (1776–1839). Шведська гімнастика передбачала можливість дозування та локалізації рухів із лікувальною метою. За фізіологічним характером розрізняли вільно виконувани вправи і рухи з опором для м'язів. Р.Н. Лінг відносив до медичної гімнастики ручні та апаратні маніпуляції, що викликають вібрацію, а також поплескуванням, розминанням. М.О. Семашко в 1925 році, при Головному курортному управлінні, створив Комісії з проведення фізичної культури на курортах під головуванням професора В.В. Гориневського. Підготовка фахівців з лікарського контролю почалася в 1931 р. у Центральному інституті вдосконалення лікарів. У 1938 р. створено самостійну кафедру лікувальної фізкультури та лікарського контролю під керівництвом В.М. Мошкова. У 1936–1938 рр. організовано кафедру лікарського контролю та лікувальної фізкультури в Ленінградському інституті вдосконалення лікарів. У 1930 р. Президія ЦВК СРСР прийняла спеціальну постанову, згідно з якою керівництво лікарським контролем було покладено на органи охорони здоров'я. Профіль лікаря-фахівця з лікувальної фізкультури (фізичної реабілітації) був уперше визначений Наркомздравом РФСР в 1931 р. Оцінка фізичного розвитку, працездатності та визначення впливу фізичних навантажень на організм людини були покладені в основу лікарського контролю спортсменів. Питання підтримки та збереження здоров'я під час занять фізичними вправами, профілактики захворювань і травм, відновлення порушених раніше фізичних властивостей організму визначили базу спортивної медицини.

У 1951 р. Мінохоронздоров'я СРСР було видано наказ про організацію лікарсько-фізкультурних диспансерів (ЛФД). Створення лікарсько-фізкультурних диспансерів заклало основу принципово нової системи медичного забезпечення і проведення медичної реабілітації в спорті. Динамічне обстеження великих груп висококваліфікованих спортсменів дозволило отримати дані для подальшого розвитку спортивної медицини, вивчення впливу значних фізичних навантажень на організм людини, виявлення можливостей тренуваного організму до функціонального вдосконалення, варіантів фізіологічної норми, ранніх проявів функціональних порушень. Лікарські дослідження були спрямовані на вирішення завдань зі збереження здоров'я спортсменів в умовах напруженого тренування та змагань, відбору та спортивної орієнтації, акліматизації спортсменів у різних кліматогеографічних зонах (адаптації), відновлення та підвищення спортивної працездатності. У 1963 р. секція лікарського контролю Всесоюзного суспільства перетворена на Федерацію спортивної медицини СРСР. У 1960 р. створено відділення з підготовки спортивних лікарів у Тартуському університеті. У 1971–1985 рр. організовано Науково-дослідний інститут медичних проблем фізичної культури МОЗ УРСР (Київ). На початку 70-х років набула офіційного визнання «спортивна медицина» та фізична реабілітація (термін у нашій країні істотно відрізняється від такого самого, прийнятого за кордоном). В Україні ще на початку 20 століття у багатьох великих містах України почали відкриватися кабінети антропометрії, коригувальної гімнастики і масажу, кабінети лікарського контролю (ЛК), на базі яких проводилося не лише вивчення даних фізичного розвитку, але і розробка пропозицій з їх корекції шляхом застосування засобів лікувальної фізкультури (ЛФК). Обласні лікарсько-фізкультурні диспансери нині трансформуються у медичні реабілітаційні центри 3-го рівня для спортсменів. У спортивних професійних клубах створюються свої реабілітаційні кабінети і відділення, які відповідають 2 рівню надання медичної допомоги населенню. Оздоровчі приватні фітнес-центри, кабінети масажу поступово заповнюють первинний рівень реабілітаційної служби.

Важливе значення для розвитку реабілітації в Україні відіграла організація медичних інститутів в обласних центрах та відкриття на їхній базі кафедр фізіотерапії і курортології, фізичного виховання та лікувальної фізкультури. Реалізація принципів профілактичної ме-

дицини на тлі залучення населення до масового заняття фізкультурою та спортом, збільшення кількості медичних інститутів і кількості фахівців з медичною та фізкультурною освітою дозволили створити широку мережу кабінетів лікарського контролю, наскрізного охоплення лікувальним контролем як спортсменів і фізкультурників, так і хворих, що потребують спостереження і реабілітації. Саме налагоджена система відновлення хворих після поранень і захворювань в умовах санаторно-курортного лікування, із застосуванням фізичних чинників і ЛФК, дозволила значно скоротити терміни відновлення і повернути в стрій велику кількість учасників Другої світової війни, воїнів-інтернаціоналістів, постраждалих під час аварії на ЧАЕС. У всій країні були організовані лікарсько-фізкультурні та лікувально-оздоровчі центри передусім в обласних містах України. Зазвичай, ці центри знаходилися при обласних клінічних лікарнях і займалися організацією, розвитком і координацією реабілітаційної служби в регіоні. У 1969 році на базі лабораторії рухового режиму Київського НДІ геронтології було створено Київський НДІ медичних проблем фізичної культури. У НДІ упродовж багатьох років вивчався вплив фізичних навантажень на організм здорової та хворої людини. Після аварії на ЧАЕС у 1988 р. на базі НДІ був створений Київський НДІ радіаційної медицини. У кінці 80-х — на початку 90-х років сталися серйозні зміни в Україні через фінансово-економічну кризу, що призвело до тимчасового згорання діяльності відділів спортивної медицини та медичної реабілітації. Рівень вітчизняної спортивної медицини знизився. У 1992 р., з набуттям Україною статусу незалежної держави, почався період становлення і формування Української реабілітаційної медицини, що пов'язують з новою законодавчою базою, створенням правових та економічних основ підтримки і розвитку служби, введенням нових спеціальностей — лікар фізичної реабілітаційної медицини, фізичний терапевт, ерготерапевт та збільшенням штатів лікувально-оздоровчих центрів, передачі більшої частини відомчих ЛПЗ до складу місцевих органів охорони здоров'я. Нині в Україні функціонує мережа лікарсько-фізкультурних диспансерів, відділень/кабінетів фізіотерапії, спортивної медицини і лікувальної фізкультури в стаціонарах, поліклініках, при спортивних установах і навчальних закладах. Зміцнення служби реабілітаційної медицини узгоджується з тенденцією в сучасній медицині на профілактику, збереження та зміцнення здоров'я

громадян, яке повинно розглядатися як чинник національної безпеки і складати стратегічну мету охорони здоров'я.

Освіта, охорона здоров'я та оборона стали пріоритетними напрямками в Україні. Ця реорганізація відбувається на тлі зростання кількості захворювань серцево-судинної системи, органів дихання, системи травлення, збільшення кількості хворих та осіб з інвалідністю із наслідками перенесених захворювань центральної і периферичної нервової системи, опорно-рухового апарату, що потребують різних форм реабілітації. Важливо визнавати і поважати історію існування реабілітаційної та спортивної медицини і походження цих професій; ґрунтуватися на реальній сучасній практиці і наукових дослідженнях; враховувати відмінності, пов'язані з культурою, цінностями та переконаннями, медико-санітарними потребами людей і суспільства, а також структурою охорони здоров'я в різних країнах світу; використовувати термінологію, яка є загальнозрозумілою і, відповідно, визначеною; визнавати та використовувати прийняті міжнародні моделі та визначення. Назви медичних реабілітаційних професій у країнах Європи такі: фізична та реабілітаційна медицина (ФРМ у 32), фізіотерапія (у 20), кінезитерапія (5), лікувальна гімнастика (3). В Україні виникли 3 асоціації фізіотерапевтів та курортологів (ВАФК), фізичних реабілітологів в складі СКФТ та фізичних терапевтів реабілітаційної медицини (ФРМ). З метою приведення класифікатора професій України до міжнародної класифікації та нормативів Європейського Союзу в 2016 році до підрозділу «Професіонали в галузі лікувальної справи» додані: лікар фізичної та реабілітаційної медицини (пункт 93, рівень лікаря-магістра). Залишилися лікарі: фізіотерапевт, спортивної медицини та ЛФК, рефлексотерапевт, мануальний терапевт. До розділу «Професіонали в галузі медицини» додано пункт 26 — ерготерапевт та пункт 27 — фізичний терапевт, що відповідають рівню бакалавра. Згідно із Змінами №6 та №7 (2017) професійні назви робіт «Сестра медична з лікувальної фізкультури», «Сестра медична з масажу», «Інструктор з трудової терапії», «Фахівець з фізичної реабілітації» залишаються актуальними. Введені нові професії «асистент фізичного терапевта», «асистент ерготерапевта». Перехід до лікаря ФРМ буде поступовим, на фоні збереження 3 асоціацій. Згідно з наказом МОН № 2013 від 2.11.2018 було затверджено перелік спеціалізацій підготовки здобувачів вищої освіти ступеня магістра за

спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія». Спеціалізацію з ФРМ проходять лікарі, які закінчили інтернатуру за однією з спеціальностей медичного або педіатричного профілю, або лікарі-фізіотерапевти, лікарі спортивної медицини та ЛФК (4,0 місяці).

У другій половині ХХ століття розвиток теоретичних основ реабілітаційної медицини сприяв створенню і удосконаленню методів відновлювального лікування з подальшим широким упровадженням їх до медичної практики. Було створено мережу реабілітаційних госпіталів, санаторіїв тощо, для відновлювального лікування ветеранів та осіб з інвалідністю Великої Вітчизняної війни. Концептуально новий підхід до організації і методології медичної реабілітації, який склався на основі наукових досліджень, став основою для створення у кінці 70-х років мережі лікувальних установ для відновлювального лікування хворих, що перенесли інфаркт міокарда (наприклад, санаторій «Ювілейний» на Словкурорті).

Важливим для організації системи реабілітаційної медицини в цей період є впровадження та удосконалення трьох основних принципів:

1. Етапність відновлювального лікування, що включає послідовну реабілітацію хворих в умовах стаціонару (інфарктне та реабілітаційне відділення), потім в санаторії, з подальшим диспансерним спостереженням у поліклініці. Реабілітаційні заходи розпочинають за відсутності протипоказань, проводять комплексне застосування всіх доступних і необхідних засобів з урахуванням «вегетативного паспорта» людини і патогенезу хвороби (індивідуальний та адекватний підхід).

2. Доцільність проведення санаторно-курортної реабілітації в ранній відновлювальний період, а також, після безпосередньої виписки зі стаціонару (безперервність).

3. Широке застосування фізичних чинників лікування з метою підвищення ефективності реабілітаційних заходів.

Засновуючись на цих трьох принципах, в Україні було створено систему ранньої реабілітації хворих, що перенесли інфаркт міокарда, інсульт, вірусний гепатит, хворих з наслідками опіків і спинальної травми, а також хворих після оперативних втручань на магістральних судинах, серці, органах травлення, суглобах і переломах довгих трубчастих кісток та доведено високий терапевтичний і економічний ефекти цих заходів. На високу оцінку заслуговують заходи з оздоровлення осіб, потерпілих під час аварії на ЧАЕС. Сучасні теоре-

тичні аспекти «Реабілітаційної медицини» розробили: професор В. М. Сокрут (запропонував «вегетативний паспорт» хворого, з урахуванням сенситивності рецепторів, «багаторівневий гомеокінез», кальційдефіцитну/кальційзалежну коморбідність, серотоніндефіцитну/серотонінзалежну соматогенії, адаптаційне харчування, гомеокінетичну фізіотерапію і кінезитерапію та структуру реабілітаційного діагнозу); професор М. І. Яблучанський (обґрунтував «принцип оптимальності хвороби» та диференційовану фармакотерапію, залежно від реактивності організму); професор О. В. Синяченко (розробив «вегето-електролітну» теорію патології суглобів); професор К. Д. Бабов (озброїв лікарів «картою курортів» України та основами курортології); професор І. З. Самосюк (поєднав сучасну вегетологію з рефлексотерапією); професор Л. Д. Тондій (створив основи клінічної фізіотерапії); професор В. В. Клапчук (удосконалив фізичну реабілітацію та методи дихальної гімнастики); професор В. І. Маколінець (розробив стандарти реабілітації для хворих після ендопротезування великих суглобів).

Українська школа реабілітаційної та спортивної медицини/фізіотерапії/кінезитерапії має своє «обличчя», відрізняється суворого «доказовістю» та глибоким теоретичним фундаментом, чим заслужила світовий авторитет. Напрацьований базис реабілітаційної та спортивної медицини (магістерський лікарський рівень), кваліфікації фізичного терапевта, ерготерапевта (рівень бакалавра-фахівця) необхідно підтримувати й зберігати. Пріоритетом української реабілітаційної медицини/фізіотерапії/кінезитерапії є її висококваліфікована лікарська база, що є перевагою, порівняно з організацією медичної реабілітації інших країн. Необхідно лише посилити координацію під керівництвом лікаря-реабітолога в мультидисциплінарній команді, з метою вирішення стратегічних завдань для реалізації реабілітаційних заходів в різні періоди захворювання, всередині реорганізованої мережі установ, обладнаних сучасною апаратурою та підсилюючи діагностичні, ортопедичні і психологічні аспекти діяльності. Рання реабілітаційна медицина із встановленням функціонального і реабілітаційного діагнозів — сьогодні пріоритети.

Схожі підходи до організації медичної реабілітації та визначенні її місця в системі медичних наук спостерігаються і у сусідніх країнах пострадянського простору. У Росії використання загальних принципів і методів

застосування медичних дисциплін немедикаментозного спрямування стало підґрунтям для створення у 2000 р. комплексної спеціальності «відновлювальна медицина, лікувальна фізкультура і спортивна медицина, курортологія і фізіотерапія». Новостворена дисципліна займається вивченням механізмів дії та розробкою методів застосування природних і штучних фізичних чинників, фізичних вправ, чинників традиційної терапії для лікування хворих, профілактики захворювань, відновлення функціональних резервів організму людини і підвищення рівня її здоров'я та якості життя. У Білорусі спортивна медицина та ЛФК з 2007 року є складовими відновлювальної медицини. Водночас відзначається недостатнє застосування методів немедикаментозного спрямування в реабілітаційних цілях, що погано піддаються стандартизації і заснованих на індивідуальній реакції організму.

Основою для відтворення та зміцнення служби спортивної медицини та ЛФК стали накази МОЗ України № 412 від 25.07.2008 р. і наказ № 260, що регламентують діяльність фізичної реабілітації і фізіотерапії, відповідно. Водночас у системі підготовки фахівців вищої ланки зі спортивної медицини, ЛФК і фізіотерапії відзначалася певна непослідовність. Це передусім пов'язано з неоднозначністю концепції загального розвитку медицини в Україні та реабілітаційного напрямку, зокрема, оскільки система охорони здоров'я переважно наслідувала те, що дісталось їй від СРСР і не мала нової перспективи досліджень за змінами стану здоров'я населення України на найближчі роки. Якщо оцінювати кадровий потенціал медичної реабілітації в Україні, то слід зазначити, що ставка на медичні кадри виправдала себе, оскільки в цій галузі підготовлені висококваліфіковані фахівці (фізіотерапевти, кінезитерапевти, мануальні терапевти, рефлексотерапевти, психотерапевти, фітотерапевти, гомеопати). Необхідно лише їх діяльність скоординувати в єдиний медичний напрям (медична реабілітація), структурувати службу та обладнати сучасною діагностичною і фізіотерапевтичною апаратурою, устаткуванням для кінезитерапії. Підготовкою та атестацією спортивних лікарів, фізіотерапевтів, кінезитерапевтів, рефлексотерапевтів, гомеопатів займаються на кафедрах медичних університетів (потрібна уніфікація програм, створення підручників і перепідготовка значної кількості фахівців вищої та середньої ланки в практичній охороні здоров'я). Водночас існують і проблеми, пов'язані з підходами, як науковими, так і практичними, що відрізняються у використанні набутих розробок у профілактиці, лікуванні і реабілітації. Різняться і науково-методичні підходи в реабілітації, по-різному оцінюються пріоритети її розвитку. Є спроби реалізації на її підґрунті «неформальних» наукових підходів і концепцій тощо, зсув акцентів з галузі медицини у напрямку біології та соціології. Існує розрив між теорією та практикою, відокремленість установ між собою та інші чинники, що відбивають сучасний стан і рівень реабілітації в Україні. Слід твердо констатувати, що законодавчо тільки лікар-реабітолог (фізіотерапевт, кінезитерапевт, психотерапевт, рефлексотерапевт тощо) з вищою медичною освітою отримує право де-юре встановити діагноз і призначити лікування, яке слід неухильно виконувати, щоб відповідати лікарському рівневі. Для реалізації призначень лікаря можуть залучатися фахівці немедичного профілю, які працюють помічниками лікаря. Проте, ці питання не є такими, що розмежовують, а найперше відбивають можливі напрями і вказують на подальшу необхідність розвитку та формалізацію предмета «медична реабілітація» як науки і самостійного розділу практичної охорони здоров'я, з метою поліпшення стану здоров'я населення і збільшення тривалості життя людей.

Наказом Кабінету Міністрів України № 266 від 29.04.2015 року запроваджено нові напрями в охороні здоров'я «Медична та психологічна реабілітація» і «Фізична реабілітація», які потім вдосконалились. Необхідно проводити підготовку фахівців з вищою медичною освітою за спеціальностями: «лікар фізичної та реабілітаційної медицини/фізіотерапевт», «лікар фізичної спортивної медицини та ЛФК»; «фізичний терапевт та ерготерапевт»; «медичний психолог»; «фахівець з медичної техніки та технології».

Історія кафедри «Реабілітаційної медицини» Донецького медичного національного університету. Кафедра «Реабілітаційної медицини» бере свій початок з 1963 року, коли були об'єднані в одне ціле курс фізіотерапії кафедри факультетської терапії та курс ЛФК і ЛК кафедри фізичної культури Донецького медичного інституту. Було утворено кафедру фізіотерапії, ЛФК і лікарського контролю.

«Медична реабілітація та фізіотерапія», «Фізична реабілітація», «Спортивна медицина та ЛФК» є базовими медичними спеціальностями. Перший курс фізіотерапії в Ста-

«Медична реабілітація та фізіотерапія», «Фізична реабілітація», «Спортивна медицина та ЛФК» є базовими медичними спеціальностями. Перший курс фізіотерапії в Ста-

лінському медичному інституті почав викладатися в 1934 році старшим асистентом, а потім — доцентом кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб, кандидатом медичних наук С. М. Свидлером, — організатором фізіотерапевтичної служби в Донбасі, заслуженим лікарем УРСР. У 1952 році кафедру фізичного виховання з курсом лікувальної фізкультури і лікарського контролю Донецького медичного інституту очолив Н. Д. Вардіміаді. Рішенням ректорату Донецького медичного інституту 1 вересня 1963 року була організована кафедра фізіотерапії, лікарського контролю і лікувальної фізкультури, шляхом об'єднання відповідних курсів, виділених зі складу кафедри факультетської терапії та кафедри фізичного виховання. Очолив кафедру доцент С. М. Свидлер з листопада 1982 року по березень 2001 року кафедру очолював кандидат медичних наук, професор О. О. Ликов, а з березня 2001 року — доктор медичних наук, професор В. М. Сокрут, який сформував наукові основи «Реабілітаційної медицини» та «Спортивної медицини». На підставі результатів навчально-методичної та наукової роботи видані монографії, затверджені МОЗ України і такі, що порушують питання реабілітаційної медицини: «Загальна фізіотерапія і курортологія» (1999), «Медична реабілітація в артрології» (2000), «Медична реабілітація в терапії» (2001), «Фізичні чинники в медичній реабілітації» (2008), «Спортивна медицина» (2009), «Медична реабілітація артеріальної гіпертензії» (2010), «Медична реабілітація в спорті» (2011), «Спортивна медицина» (2011), «Медична реабілітація» (2015).

Особливістю Європейської фізичної та реабілітаційної медицини (ФРМ) є її подальше об'єднання з елементами психологічної підтримки пацієнтів, що, поза сумнівом, заслуговує на увагу. В патогенезі хронічного болю та запальної реакції значне місце відводиться надорганним та системним порушенням регуляції. Становлення медичної реабілітації, як системи, почалося в XIX столітті і удосконалювалося водночас із розвитком ортопедії та фізичної медицини. Поштовхом до активізації цього процесу стала епідемія поліомієліту, що охопила безліч країн в 50-і роки XX століття, внаслідок якої значні контингенти дорослих і дітей потребували ефективної і комплексної реабілітації.

З початку XX ст. в США різко збільшилася кількість установ, які використовують різні види фізичної активності пацієнтів для вирішення психологічних проблем і віднов-

лювального лікування. Перше визначення поняття «реабілітація» дав у 1903 р. Ф. Наміст у книзі «Система загальної опіки над бідними». Імпульсом для розвитку реабілітації хворих у світі стала Перша світова війна, яка завдала шкоди здоров'ю тисячам людей. Почали динамічно розвиватися такі науково-практичні дисципліни, як ортопедія, фізіотерапія, трудотерапія та лікувальна фізкультура. У 1917 р. в США було вперше організовано Асоціацію фахівців відновлювальної терапії. Друга світова війна значно стимулювала розвиток медичної, психологічної, соціальної, у тому числі, професійної реабілітації. Концепція реабілітації хворих та осіб з інвалідністю у сучасному розумінні з'явилася в роки Другої світової війни в Англії та США. Так, у США вже в 1945 р. було 26 спеціальних навчальних закладів з підготовки спеціалістів-реабілітологів. Згодом прийшло розуміння, що зі зростанням випадків хронічних захворювань, які призводять до непрацездатності, окремі напрями медицини неспроможні вирішувати цю проблему, це завдання під силу тільки всій системі охорони здоров'я загалом. Так, в Англії, вже в 1944 р. була створена Британська рада реабілітації осіб з інвалідністю. У 1946 р. в Нью-Йоркському медичному центрі «Bevellue» було організовано службу реабілітації поранених і хворих «Rehabilitation Medicine Service». У 1950 р. соціально-економічна Рада ООН ухвалила резолюцію «Соціальна реабілітація осіб з інвалідністю», у якій йшлося про необхідність міжнародного планування та створення програм з реабілітації фізичних і повноцінних осіб. Актуальність і соціальна значущість проблеми реабілітації зумовила зростання кількості національних програм і установ, які займаються цими питаннями.

Спочатку використовувався термін «відновлювальне лікування» і до цього поняття входило використання медичних лікувальних методів. Згодом, особливо після Другої світової війни, проблема соціально-трудового відновлення осіб з інвалідністю набула масового характеру. Окрім медичних, її вирішення передбачало розгляд цілого пакету психологічних, соціальних та інших питань, які виходять за межі вузьколікувальних і тоді, на зміну терміну «відновлювальне лікування» прийшов термін «реабілітація». Ще 20–30 років тому, більшістю медичних працівників різних спеціальностей реабілітація розглядалась як другорядна дисципліна, яка виходить за звичайні межі охорони здоров'я та більше пов'язана

з соціальним забезпеченням. Дедалі, все більша кількість лікувальних установ, визнавши доцільність служби реабілітації, стала виділяти окремі лікарняні ліжка для реабілітації, а потім були відкриті спеціальні палати та відділення. Служба медичної реабілітації частіше входила в структуру реабілітаційних центрів, спеціалізованих за профілем захворювань. Сформувалися кардіологічні, неврологічні, гінекологічні, травматологічні і ортопедичні відділення санаторіїв або лікарень відновлювального лікування. Залежно від того, при якій установі вони організовані, це були стаціонарні, санаторні або поліклінічні реабілітаційні центри. Розширення мережі цих установ обумовлено ще і економічними вигодами. Економісти дійшли висновку, що ігнорувати проблему відновлення працездатності хворих у грошовому вираженні є значно дорожчим, ніж проводити активну реабілітацію на ранній стадії захворювання, коли ще можна відновити здоров'я хворого до максимально можливого рівня його фізичної, психологічної та соціально-економічної повноцінності.

Дійсно, тільки дуже багата країна може дозволити собі збільшувати кількість осіб з інвалідністю і соціально залежних осіб і тому реабілітація є не розкіш, а важливе практичне завдання охорони здоров'я. У «Доповіді наради ВООЗ» (Женева, 1973) підкреслюється, що метою лікування хворого є не лише збереження його життя, але й здібності до незалежного існування. Це обумовлює спрямований характер усієї системи реабілітації в інтересах передусім самого хворого, його близьких і усього суспільства.

Нині реабілітація посіла важливе місце серед провідних медико-соціальних напрямів, які розробляються у світі. Наукові дослідження дії засобів реабілітації переконливо показали, що в умовах правильно розробленої реабілітаційної програми до активного життя можна повертати майже 50% тяжкохворих.

Актуальність розвитку медичної реабілітації підтверджується і таким фактом: ще в 1992 р. Американська Асоціація відновлювальної терапії налічувала у своїх лавах понад 45 тис. членів. До підготовки фахівців було залучено 160 коледжів та університетів. В Україні цілеспрямована підготовка лікарів-реабітологів почала проводитися з 2015 року, коли були створені законодавчі і організаційні основи для розвитку реабілітації. У класифікаторі професій з'явилися фахівці: лікар фізичної реабілітації та лікар медичної і психологічної реабілітації.

Питання для самоконтролю:

1. Джерела та витоки реабілітаційної медицини у країнах Стародавнього Сходу — Китаї та Індії.
2. Розвиток реабілітаційної медицини у XVIII–XIX століттях.
3. Внесок Слов'янського курорту в історію розвитку реабілітаційної медицини.
4. Розвиток реабілітаційної медицини в незалежній Україні.
5. Основні принципи організації та реорганізації реабілітаційної медицини в Україні.

1.4. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ

Перспективи розвитку охорони здоров'я показують, що медичне забезпечення суспільства буде ефективнішим, якщо за точку відліку взяти здоров'я людини та її довголіття. Тому, розв'язання нагальних завдань медичної реабілітації є можливим на підставі реформування інфраструктури відновлювальної медицини, а саме — на організаційному об'єднанні численних оздоровчих, реабілітаційних та санаторно-курортних установ країни в Службу медичної реабілітації. Доцільно організувати відділ «Реабілітаційної та спортивної медицини» в Міністерстві охорони здоров'я України, призначити куратора (керівника) цієї самостійної структури, поєднавши дві лікарські спеціальності — «Реабілітаційну медицину: фізіотерапію, курортологію, лікарський контроль» та «Спортивну медицину: ЛФК, кінезіотерапію, фізичну реабілітацію, мануальну терапію» в єдиний блок фізичної реабілітаційної та спортивної медицини (ФРМ)+СМ. Виходячи з визначення УEMS медичної реабілітації, до кола професійних обов'язків лікаря ФРМ входить профілактика, діагностика, лікування та організація реабілітаційного процесу для пацієнтів усіх вікових груп із порушеннями функцій організму, які викликані захворюванням або травмою і обтяжені супутньою патологією (коморбідність). Лікарі, які працюють в реабілітаційній медицині, повинні встановлювати всі три форми діагнозу: клінічний (МКХ11), функціональний (МКФ) та реабілітаційний; визначати реабілітаційний потенціал та ступінь функціональної недостатності, векторність реабілітації; розробляти індивідуальну програму лікування хворого з урахуванням його «вегетативного паспорта», форми коморбідності і соматогенії; брати участь в роботі МСЕК, страхових компаній та соціальних фондів непрацездатності.

До основних аспектів формування служби відносять:

- нормативно-правове забезпечення її функціонування та медичного страхування;
- підготовку, спеціалізацію та удосконалення лікарів ФРМ/фізіотерапевтів/лікарів спортивної медицини та ЛФК, психотерапевтів (рівень магістратури); парамедиків: фізичних реабілітологів, ерготерапевтів та їх асистентів, медичних психологів, фахівців з медичної техніки і технології (рівень бакалавра) в медичних університетах.
- методичне забезпечення на підставі досягнень науки (видання підручників для студентів і лікарів, розробка і наукове обґрунтування концепції, створення програм довголіття, підходів і стандартів реабілітації);
- організацію вертикалі служби на всіх рівнях надання медичної допомоги населенню і удосконалення її матеріально-технічної бази (розширення мережі реабілітаційних установ, розробка та виробництво реабілітаційної апаратури, ортезів, протезів тощо).

Нормативно-правове забезпечення

єдиної державної служби медичної реабілітації передбачає необхідність введення в номенклатуру спеціальності «лікар ФРМ», залишаючи при цьому «лікаря-фізіотерапевта та курортолога», «лікаря спортивної медицини та ЛФК» з усіма необхідними правами і обов'язками на рівні магістра (розробка та затвердження «Положення про компетентності лікаря фізичної реабілітаційної медицини», визначення кваліфікаційного рівня, функціональних обов'язків, уведення до штатного розкладу ЛПУ, тарифний оклад тощо), а також підготовка відповідного середнього медичного персоналу на рівні бакалавра (інструктор ЛФК, масажист, ерготерапевт, фізичний терапевт, медичний психолог). Підготовка, спеціалізація та удосконалення лікарів ФРМ повинні проводитися у межах напряму «лікувальна справа» та «педіатрія», а бакалаврів — «медична сестра з вищою освітою».

Наразі, паралельно з «фізичною реабілітаційною медициною», передбачається вивчення предмета «Спортивна медицина та ЛФК», який, за своєю суттю, має дещо інші цілі, завдання та зміст, що відрізняються від саме таких у «медичній реабілітації». Вивчення «фізичної реабілітації та ерготерапії» відбувається, переважно, до оволодіння клінічними

дисциплінами, без можливості закріплення набутих знань і навичок на старших курсах, що значно зменшує вірогідність і адекватність їхнього застосування при подальшому навчанні та в клінічній практиці. Потрібне подальше вдосконалення програм, навчальних планів і методів викладання медичної реабілітації в медичних університетах, з можливістю переведення фізичних реабілітологів на магістерський рівень. Основою вирішення проблеми підготовки лікарів-реабілітологів є створення відповідних кафедр (курсів) у медичних університетах. Теоретичний базис для вивчення медичної реабілітації — це валеологія, клінічна фізіологія з лабораторною справою, патофізіологія з основами клінічної синдромології, клінічні дисципліни, сімейна медицина, клінічна фармакотерапія, реабілітаційна медицина та спортивна медицина. Основні положення двох останніх слід викладати на 4-6 курсах медичних ВНЗ та в інтернатурі, коли у студентів сформувалися знання про хвороби. Предмети «Фізична реабілітаційна медицина» та «Спортивна медицина» повинні набути статусу основних, базисних для поглибленого вивчення в інтернатурі і курсах спеціалізації лікарів. Навчання лікарів ФРМ має здійснюватися за розширеною програмою, до якої входить загальна та прикладна фізіотерапія, фізична реабілітація і лікарський контроль з посиленням діагностичним розділом, а також курс комплементарної медицини (фіто-, рефлексотерапія, гомеопатія тощо) на профільній кафедрі. Удосконалення з медичної реабілітації необхідно включати, як обов'язкове, до програми для клінічних ординаторів і аспірантів клінічних кафедр. Важливо передбачити мікроцикли в програмі та планах спеціалізації та підвищення кваліфікації лікарів різного профілю на тематичних курсах і передатестаційній підготовці. Тільки при такій вертикалі підготовки лікарів якість реабілітації відповідатиме практичним вимогам охорони здоров'я.

Лікарі ФРМ, відповідно до основних вимог Європейського Союзу, повинні мати лікарську підготовку і проходити спеціалізацію у два етапи: 1 етап (магістрат) — 3–4 роки, 2 етап (бакалаврат) — 2–3 роки. Відповідно до цих вимог, лікарем ФРМ може бути тільки лікар, який закінчив інтернатуру за однією з спеціальностей медичного або педіатричного профілю, а також лікарі-фізіотерапевти, лікарі спортивної медицини та ЛФК, які пройшли інтернатуру та первинну спеціалізацію з основних предметів «Фізична та реабілітаційна медицина» і «Спортивна медицина», склали випускні

іспити і отримали диплом лікаря-фахівця. Фізіотерапевти та курортологи, лікарі ФРМ, лікарі спортивної медицини та ЛФК, які мають відповідні знання і навички, отримують право на роботу лікарем в галузі реабілітаційної та спортивної медицини. Неприпустимим є проведення медичної реабілітації особами (фахівцями, лікарями), рівень підготовки яких не відповідає цим вимогам. Необхідною умовою для виконання цього положення є законодавчо закріплене «Положення про лікаря ФРМ». Атестація і ліцензування діяльності цих осіб, які задіяні в галузі «Фізичної, реабілітаційної та спортивної медицини» проводяться на відповідних кафедрах закладів (факультетів) післядипломної освіти медичних університетів за рекомендацією відповідних асоціацій (наказ МОЗ України № 2332 від 13.12.2018 «Про внесення змін до Переліку назв циклів спеціалізації та вдосконалення лікарів і провізорів у вищих медичних (фармацевтичному) закладах (факультетах) післядипломної освіти».

ФРМ значною мірою є медичною, інтегральною та технологічною наукою, що слід враховувати при підготовці фахівців для цієї галузі медицини. Необхідно опрацювати питання створення факультетів «Медичної техніки та технології» спільно, на базі медичних і політехнічних або машинобудівних університетів з правом отримання двох дипломів — фахівця УЗД, МРТ, рентгенолога та інженера. Такі фахівці вкрай потрібні для роботи на сучасній складній діагностичній і лікувальній (у тому числі, фізіотерапевтичній) апаратурі, а також, як медичні інженери з її обслуговування та створення нових зразків. Такий організаційний крок дозволить вивести ортопедію в нашій країні на сучасний світовий рівень у створенні протезів, ортезів та іншої медичної техніки.

Підготовку фахівців для реабілітації у вищих навчальних закладах не медичного профілю законодавчо пов'язують із введенням в практичну охорону здоров'я нових посад — «фізичний терапевт», «ерготерапевт», «асистент ерготерапевта», «медичний психолог» — і затвердженням їх функціональних обов'язків. Підготовка цих спеціалістів в медичних університетах на факультеті «Медична сестра з вищою освітою» дозволить закрити дефіцит цих фахівців на первинному рівні медичної допомоги.

Методичне та наукове забезпечення реабілітаційної медицини досягається на підставі положення про те, що здоров'я людини є відображенням стану адаптації орга-

нізму до різних впливів. ФРМ розглядається як наука управління параметрами гомеокінезу з урахуванням принципів «оптимальності» та «реабілітаційного дуалізму». Принцип «оптимальності перебігу захворювання» визначає «норму захворювання», оптимальний варіант її перебігу, коли витрачання ресурсів здоров'я на якість одужання мінімальне. Принцип «реабілітаційного дуалізму» вказує на взаємовідношення між системою та антисистемою.

Удосконалення реабілітаційної медицини вимагає розробки нових підходів до діагностики та лікування з урахуванням генотипу («вегетативного паспорта») хворого. На формування дисадаптації впливають локальна патологія («клітинна теорія патології» Вірхова), системні порушення регуляції в організмі пацієнта (дисбаланс вегетативної, гормональної, імунної і метаболічної систем) та зміни мікроциркуляції і функції органів. Важливо відстежувати в реабілітаційній медицині ці зміни, встановити реабілітаційний і функціональний діагноз, з метою подальшої оптимізації порушених параметрів гомеокінезу і механізмів адаптації. Вплив деструктивних чинників реалізується або через механізми оксидантного стресу (у симпатотоніків), або аутоімунної агресії (у ваготоніків). Збереження балансу системи-антисистеми ключовий чинник в підтримці гомеокінезу, яка досягається завдяки адекватному кровотоку. Стан мікроциркуляції в організмі визначається вегетативним тонусом судин, реологічними колоїдно-осмолярними властивостями крові та «електролітним портретом» пацієнта.

Форма порушень гомеокінезу залежить від щільності та сенситивності адрено- і холінорецепторів, вмісту «месенджерів», що задає векторність розвитку компенсаторно-приспосувальних механізмів при патології («ефект доміно») і формує кальційдефіцитну або кальційзалежну коморбідність. У ваготоніків виявляють пасивно-оборонний тип ЦНС, у симпатотоніків — активно-пошуковий. У першому випадку спостерігається схильність до серотоніндефіцитних тривожно-депресивних станів, у другому — частіше розвиваються серотонінзалежні маніакально-паніко-фобічні реакції. ЦНС бере безпосередню участь у підтримці гормонального профілю в організмі через гіпоталамічну систему. У головному мозку знаходяться центри управління вегетативною системою. У ваготоніків параметри гомеокінезу зміщуються у бік домінування гальмівних процесів в ЦНС, переважання анаболічних гормонів і вагусу, венозного застою, гіперчут-

ливості імунної системи, внутрішньоклітинного алкалозу.

У симпатотоніків, навпаки, простежується схильність до маніакально-паніко-фобічних реакцій і розвитку атеросклерозу. Домінування симпатoadреналової системи обумовлює переважання катаболічних гормонів, імунодефіциту, ацидозу та ішемії в органах.

Автономність головного мозку, до деякої міри, охороняє нервову систему від аутоімунної агресії. При поломці цього захисту або на тлі гіперчутливості імунної системи, у ваготоніків посилюються деструктивні аутоімунні процеси (хвороба Альцгеймера), виникають церебральні васкуліти, що призводять в остаточному підсумку до геморагічного інсульту.

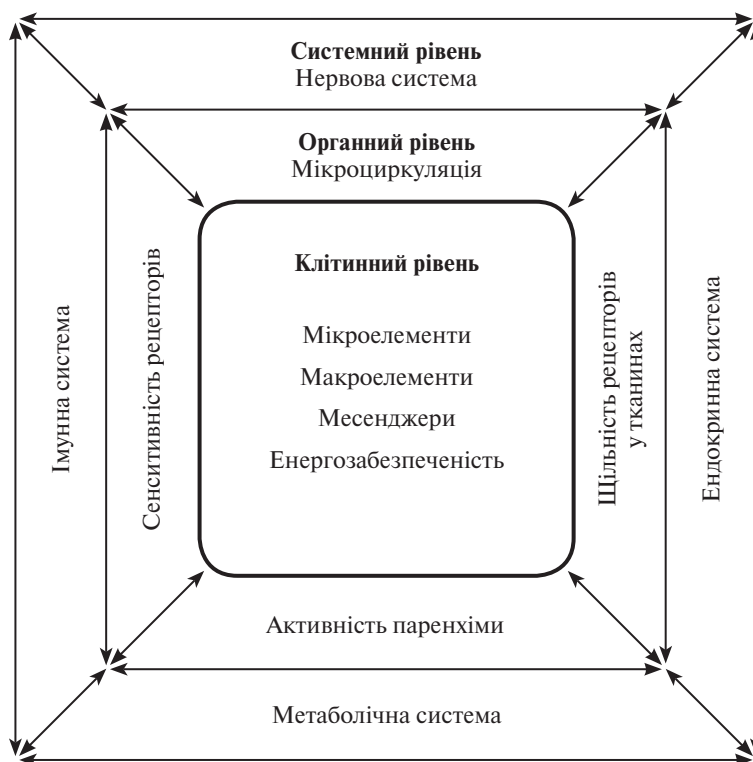


Рис. 1.4.1. Багаторівневий гомеокінез

У симпатотоніків переважають механізми оксидантного стресу, що призводить до формування вогнищового або дифузного ішемічного патологічного процесу в ЦНС (ішемічний інсульт). Форма ураження судинного русла визначається вегетативним тонусом і реологією крові. Тісний детермінований взаємозв'язок регуляторних систем обґрунтовує нові підходи в проведенні діагностики, створенні нових класифікацій патології і реабілітаційних програм на основі порушених параметрів гомеокінезу і «вегетативного паспорту» людини. При цьому, слід виділяти форми коморбідності (ваготонічні, кальційдефіцитні/симпатотонічні, кальційзалежні) і соматогенії (серотонідефіцитні/серотонінзалежні), які формують, відповідно, об'ємзалежну гіпертензію або симпатoadреналово-гіперангіотензинову артеріальні гіпертензії. Ремодельовання ЦНС відбувається у бік розвитку типу застійного

або ішемічного органа. Патоморфологічні та клінічні особливості і форми інсульту (ішемічний/геморагічний), які залежать від типу дисциркуляторного синдрому та енцефалопатії, повинні слугувати приводом для проведення диференційної медичної реабілітації.

Стратегію і тактику лікування доцільно вибудовувати на необхідності приведення патогенезу захворювання до умов оптимального варіанту одужання (саногенезу). Один і той самий фізичний чинник, в подібних умовах дії, по-різному впливає на реакції організму, залежно від стану його функціональних систем (нормо-, гіпер- чи гіпореактивності). У зв'язку з цим, медичну реабілітацію можна віднести до терапії «функціональної регуляції» (адаптаційна) та оптимізації порушених параметрів гомеокінезу на усіх рівнях (клітинному, органному, системному), з урахуванням генотипу хворого.

Пріоритетним напрямком у науковій і практичній роботі кафедр, спеціалізованих проблемних лабораторій, відділень ВНЗ та НДІ повинно стати вивчення механізмів адаптації, реактивності організму і порушень параметрів багаторівневого гомеокінезу,

а також, особливостей перебігу відновлювальних та компенсаторно-приспосувальних процесів у органах і тканинах після їх ушкодження, що дозволить створити нові методи їх корекції з застосуванням реабілітаційних чинників.

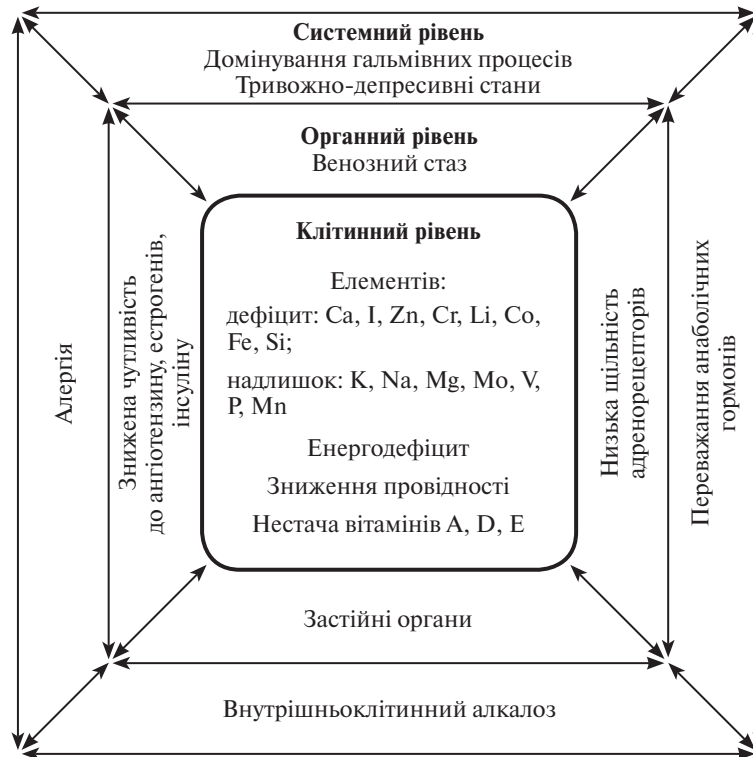


Рис. 1.4.2. Параметри гомеокінезу у ваготоніків

Основні завдання наукових досліджень. Реалізація основних завдань реабілітації — відновлення функціональних порушень, стабілізації або запобігання хронізації процесу та стійкій втраті працездатності — залежить від індивідуалізації програм відновлювального лікування, які повинні розроблятися для конкретного хворого з урахуванням його генотипу («вегетативного паспорта») і порушених параметрів гомеокінезу. Індивідуалізація відновлювального лікування дозволяє не лише вказати векторність, але і об'єктивізувати результати реабілітаційної медицини.

Наукове обґрунтування нових методів лікування патогенетичної та синдромальної спрямованості, визначення стратегії і тактики реабілітаційних заходів, з урахуванням принципу «оптимальності захворювання» та «вегетативного паспорта хворого», на підставі вивчення механізмів саної патогенезу захворювань, повинно стати основним напрямком

наукових досліджень. Істотним є зведення усієї сукупності описуваних симптомів у клініко-патогенетичні (патофізіологічні) синдроми, які визначають стан резистентності організму (інфекційний, больовий, запалення); порушення системної регуляції (дискінетичний, диссекреторний, дисциркуляторний синдроми) і гомеокінезу (дисневротичний, дисгормональний, дисімунний, дисметаболический синдроми), а також органної недостатності.

Синдромальний підхід лежить в основі реабілітаційної класифікації соматичної патології. Доказовість медичної реабілітації вбачається в розробці системи об'єктивної оцінки компенсаторних можливостей організму і функціональних резервів уражених органів або систем (вивчення порушень параметрів гомеокінезу на клітинному, органному і системному рівнях), з позицій філософії «дуалізму». Необхідно в діагностичному процесі і дослідженнях задіяти найінформа-

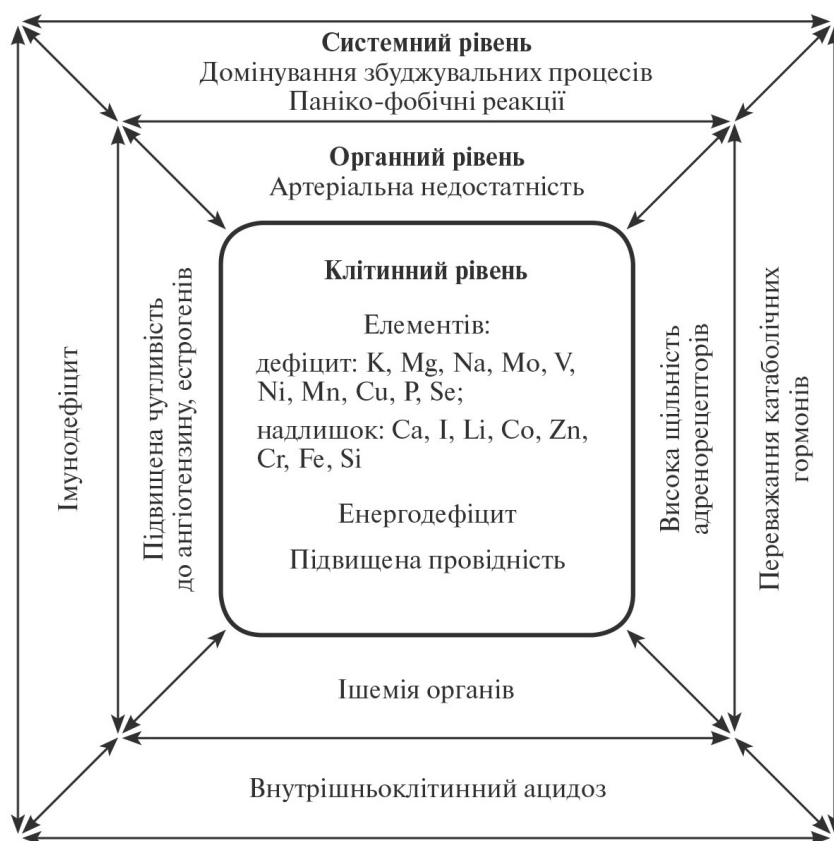


Рис. 1.4.3. Параметри гомеокінезу у симпатотонік

тивніші методи та критерії оцінки нервової, імунної, ендокринної, метаболічної систем, мікроциркуляції, запалення тощо. Проте, важливо відзначити стан рівноваги або дисбалансу системи та антисистеми (ІРОС — індекс рівноваги окислювальних систем, ІРБА — індекс рівноваги біогенних амінів, ІГБ — індекс гормонального балансу). Синдромальний підхід дозволяє розробити нові, ефективніші і раціональні методики, спрямовані на корекцію перебігу патологічного процесу на всіх рівнях гомеокінезу. Фундаментальне вивчення фізико-хімічних, фізіологічних та лікувальних ефектів реабілітаційних чинників дозволить перетворити медичну реабілітацію на обґрунтовану і доказову дисципліну. Необхідною умовою специфічної лікувальної дії є відповідність форми енергії (природи) низькоінтенсивного чинника будові структур, що сприймаються за схемою «тканина-мішень» або «молекула-акцептор». Доцільно також досліджувати вплив реабілітаційних чинників на реактивність організму, динаміку маркерів запалення та стан мікроциркуляції, електролітного портрета пацієнта. Розробка критеріїв первинного (специфічного) і вторинного (наслідки) ефектів вживаних

реабілітаційних фізичних чинників дозволить ввести їх до алгоритмів (стандартів) лікування захворювань, згідно з «фармакологічною класифікацією». Необхідно «посилити» психологічний розділ медичної реабілітації у зв'язку зі значним зростанням соматогенії. Вивчення зв'язків типу соматогенії із формою вегетативної дисфункції дозволяє значно розширити реабілітаційний арсенал у лікуванні цих станів, особливо після травматичного синдрому. Необхідно різко збільшити кількість кімнат психологічного розвантаження седативної та психостимулювальної спрямованості з диференційованим відбором для них пацієнтів.

Встановлення умов відбору хворих для медичної реабілітації, а також розробка методів і критеріїв контролю її адекватності заснована на визначенні «вегетативного паспорта хворого», стану початкової реактивності організму, сформованої взаємодією нервової, гормональної, імунної та метаболічної систем (системний регуляторний квадрат гомеокінезу). Для широкої клінічної практики найдоступнішими інформативними критеріями можуть бути способи оцінки стану хворого за змінами фізіологічних показників:

частоти і ритму серцевих скорочень (спектральний аналіз ритму серця), електричного опору шкіри, гальванічного шкірного рефлексу, індукованої збудливості ЦНС, поверхневого натягнення сироватки крові, імпедансометрії, вмісту гормонів кори надниркових залоз у крові, мікроелементів у волоссі, разом з МРТ, УЗД, цифровим рентгенологічним дослідженням і аналізом крові. Діагностичний розділ медичної реабілітації дозволить оцінити порушення параметрів гомеокінезу, встановити реабілітаційний діагноз, обґрунтувати лікування, тим самим підвищивши його ефективність. Медична реабілітація повинна стати, насамперед, доказовим розділом медицини, враховуючи її патогенетичну спрямованість.

Проведення медико-соціальної політики з формуванням інституту «сімейної медицини» передбачає переорієнтацію громадської охорони здоров'я на службу здоров'я суспільства, аж до домінування оздоровчої діяльності, заснованої на принципах реабілітації, над лікувальною практикою з програм довголіття. Радикальні зміни в медицині можливі тільки за умови досягнення масштабу популярності лікарсько-оздоровчої діяльності. Для цього доцільно медичну реабілітацію залишити частково у бюджетному фінансуванні (кабінети і відділення стаціонарів лікарень та поліклінік, амбулаторій, ФАПів) і частково ввести в практику ринкових відносин (санаторії, профілакторії, приватні лікувально-оздоровчі центри та кабінети). Модель бюджетно-страхового фінансування охорони здоров'я стане рушійною силою того, що основним фондovласником грошових коштів стануть страхові компанії різних форм власності, у тому числі страхові компанії підприємств, з якими необхідно буде «знаходити спільну мову» для проведення адекватного об'єму реабілітаційних заходів. Потрібно навчати фахівців для страхових компаній.

Реформування системи соцстрахування і охорони здоров'я до фонду страхування здоров'я сприятиме приватизації в системі охорони здоров'я, відповідно до юридичних стандартів Європейського Співтовариства, що наблизить якість реабілітації до європейського рівня. Важливою умовою формування якості медичної реабілітації є оснащення реабілітаційних центрів апаратурою, а також її вдосконалення і створення нових зразків. Наразі, на ринок України прийшли провідні світові виробники фізіотерапевтичної апаратури, які займаються не лише поширенням влас-

ної продукції, але й забезпечують гарантійне та післягарантійне сервісне обслуговування, організовують центри з навчання медичного персоналу. Проте, перспективніше і економічно доцільніше підтримувати вітчизняних виробників, які повинні реалізовувати попити практичної реабілітології.

На початковому етапі виробництва сучасної реабілітаційної апаратури, її виготовлення може відбуватися на основі зарубіжних комплектуючих із подальшим випуском ліцензійної продукції та створенням на їх основі оригінальних розробок. Це питання потребує державної підтримки та регулювання. Сучасною тенденцією є створення компактної, безпечної, портативної реабілітаційної апаратури нового покоління на мікропроцесорах, що дозволить проводити лікування чинниками різної природи не лише в лікарнях, але і в побуті, поза межами медичного закладу «дипломатна», побутова фізіотерапія для хворого та сімейного лікаря. В окремих національних медичних університетах необхідно відкрити факультети «Медичної техніки та технологій».

Актуальним питанням є першочерговий розвиток медичної реабілітації в окремих галузях медицини, яка переважає в структурі загальної захворюваності: при патології органів кровообігу й дихання, захворювань шлунково-кишкового тракту, опорно-рухового апарату. Це диктує необхідність першочергового вдосконалення і оснащення установ реабілітації апаратурою, орієнтованою на цю патологію. Для активної боротьби з гіподинамією, як головною причиною зниження функціонального резерву і порушення процесів адаптації, потрібне впровадження й розвиток «профілактичної реабілітації», включаючи ландшафтотерапію, гімнастичні оздоровчі системи (йога), тренажерні заняття, ходіння, біг, плавання та спортивні ігри.

Питання для самоконтролю:

1. Основні аспекти формування Служби медичної реабілітації.
2. Фахова підготовка та атестація лікарів фізичної, реабілітаційної та спортивної медицини.
3. Професійні обов'язки лікарів, які працюють в реабілітаційній медицині.
4. Порівняльна характеристика параметрів гомеокінезу у ваготоніків та симпатотоніків.
5. Головний напрямок науково-методичних досліджень в реабілітаційній медицині.

1.5. ЦІЛІ, ЗАВДАННЯ ТА ПРИНЦИПИ ФІЗИЧНОЇ, РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ

Процес медичної реабілітації поділяють на три послідовні фази (етапи): госпітальну (відновлювальне лікування), санаторну (профілакторну і курортну з метою реадаптації), поліклінічну (клінічну й побутову з диспансерним спостереженням). У межах кожної з цих фаз вирішуються конкретні завдання та використовуються відповідні об'єми реабілітації. При цьому, залежно від того, які завдання ставляться перед кожною з фаз реабілітації, визначаються її тривалість і організаційна структура, які детерміновані характером контингенту, що потребує відновлювального лікування.

Мета реабілітаційної медицини — повне відновлення втрачених можливостей організму шляхом корекції порушених параметрів гомеокінезу, з урахуванням принципу «оптимальності захворювання» та «вегетативного паспорту хворого», але, якщо це неможливо, часткове відновлення або компенсація порушеної чи втраченої функції, реадаптація і у будь-якому випадку — уповільнення прогресу захворювання.

Завдання реабілітаційної медицини: відновлення здоров'я (гомеокінезу), працездатності шляхом використання і розвитку його функціональних можливостей; гомеостатичного харчування, фізичних і медикаментозних чинників; попередження розвитку патологічних процесів, які призводять до тимчасової або стійкої втрати працездатності, тобто здійснення заходів первинної та вторинної профілактики з програм довголіття. Для їх досягнення використовується комплекс лікувально-відновлювальних засобів, до складу якого входять:

- 1) лікувальне адаптаційне харчування (столи) й водний питний режим (розширення або нічне обмеження);
- 2) засоби підтримувальної медикаментозної терапії (адаптаційна фармакотерпія);
- 3) природні і преформовані фізичні чинники (гомеостатична фізіотерапія);
- 4) фізичні вправи (гомеостатична кінезіотерапія);
- 5) комплементарна терапія (рефлексотерапія, фітотерапія, гомеопатія, мануальна терапія тощо), а також психотерапія і аутотренінг;
- 6) курортні чинники.

У медичній реабілітації використовують адаптаційні, компенсаторні або вікарні мож-

ливості організму внаслідок функціональної активізації його резервів. Для відновлення цілісності анатомічних структур, відповідно до загальнобіологічного закону структурно-функціональної адаптації, потрібні адекватні функціональні навантаження. Тому немає досить чітких меж між лікувальними і реабілітаційними заходами. Терапію проводять за стандартами, згідно з клінічним діагнозом, а реабілітацію здійснюють з урахуванням «вегетативного паспорту» хворого за реабілітаційним діагнозом, іншими словами, їх розрізняють і розділяють підходи та діагнози. Лікування та реабілітація хворих і потерпілих мають бути єдиними в часі і просторі. При обґрунтованих схемах лікування терапія і реабілітація доповнюють одна одну. З цієї точки зору правомірно розглядати одужання як цілісну систему, до якої входять лікування і реабілітація, що тісно взаємозв'язані й органічно доповнюють одне одного, а не є самостійними системами. У доцільному поєднанні лікувальних і реабілітаційних заходів (реабілітаційна програма) полягає раціональна профілактика функціональних порушень, пов'язаних безпосередньо з лікуванням. У їх комплексному поєднанні формується резерв для скорочення загальних термінів повернення хворих до активної життєдіяльності.

До основних принципів ФРМ належать:

- ранній початок проведення реабілітаційних заходів;
- комплексність застосування необхідних засобів;
- індивідуалізація програми реабілітації;
- етапність реабілітації;
- безперервність і послідовність упродовж усіх етапів реабілітації;
- поєднання загальних і спеціальних дій;
- соціальна спрямованість реабілітаційних заходів;
- використання методів контролю адекватності навантажень та ефективності реабілітації.

Ранній початок проведення. Медична реабілітація не може розглядатися тільки як долікування потерпілих, її використання другим етапом, після завершення лікування буде малоефективним. Раннє впровадження до лікувального процесу реабілітаційних заходів, адекватних стану хворого та з урахуванням його генотипу («вегетативного паспорту»), багато в чому забезпечує сприятливий перебіг і результат захворювання, служить одним із моментів профілактики інвалідності (вторинна

профілактика). Так, нині посилюється обґрунтована тенденція розширення використання реабілітаційних засобів у підгострому та гострому періодах захворювання (наприклад, лазерої магнітотерапія гострого інфаркту міокарда), а також із профілактичною метою (гомеопатія, рефлексотерапія, ультрафіолетове опромінення в період епідемії респіраторних захворювань). Водночас реабілітаційні заходи слід обмежувати при дуже важкому стані хворого, високій температурі, сильній інтоксикації, вираженій серцево-судинній і легеневій недостатності. Проте, і ці обставини не є абсолютними протипоказаннями, оскільки деякі засоби медичної реабілітації, наприклад, адаптаційне харчування, гомеостатична фізіотерапія, гомеопатія, дихальна гімнастика, психотерапія можуть використовуватися і при важкому стані хворих.

Комплексність застосування засобів. Проблеми медичної реабілітації є досить складними й потребують спільної діяльності багатьох фахівців: терапевтів, хірургів, травматологів, фізіотерапевтів, лікарів і методистів ЛФК та фізичної реабілітації, масажистів, психологів, психіатрів тощо. Методи мають бути адекватними фізичному і психічному стану хворого на окремих етапах реабілітації. Участь фахівців різного профілю у вирішенні завдань медичної реабілітації ставить питання про їх кооперацію і узгодження стратегічного напрямку лікування. Із точки зору побудови раціональної схеми реабілітації, організатором діяльності має бути лікар-реабітолог, який координує заходи з лікарем-фахівцем у цій галузі (кардіолог, невропатолог, хірург та ін.). Як показує практика, ефективність лікування є набагато вищою у разі проходження лікарями вузького профілю спеціалізації і тематичних курсів із медичної реабілітації (фізіотерапії, кінезитерапії, рефлексотерапії). Водночас, найоптимальнішим рішенням для координації діяльності фахівців різного профілю є залучення лікаря-реабітолога, основним завданням якого буде встановлення реабілітаційного діагнозу, формування і реалізація індивідуальної поетапної програми реабілітації з урахуванням «вегетативного паспорта» хворого. Схема реабілітаційного лікування, зазвичай включає: гомеостатичне харчування, психо-, фізіо-, рефлексо- й кінезитерапію; рекомендується водний питний режим і адаптаційна фармакотерапія, а в перспективі бажаний курорт. Така комплексність дозволяє мінімізувати витрати організму на подолання хвороби або травми.

Індивідуалізація програм. Майбутнє належить генній медицині. У зв'язку з цим, лікування хворого необхідно співвідносити з його генотипом. Значною мірою вплив реабілітації на патологічний процес реалізується через вегетативну систему та мікроциркуляцію. Згідно із щільністю та чутливістю адренорецепторів у тканинах (метод визначення чутливості рецепторів тромбоцитів до норадреналіну і ацетилхоліну) людей поділяють на ваготоніків і симпатотоніків («вегетативний паспорт людини») [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 3].

У ваготоніків (стайерів, інтравертів, «вампірів», «сов») основним медіатором є ацетилхолін, домінують трофотропні процеси й анаболічні гормони, схильність до тривожно-депресивних станів, алергії, внутрішньоклітинного алкалозу і венозного застою. У сім'ї страждають на кальційдефіцитні захворювання через дефекти в роботі — К-Насосу.

У симпатотоніків (спринтерів, екстравертів, «донорів», «жайворонків») основним медіатором є норадреналін, домінують ерготропні процеси і катаболічні гормони, схильність до паніко-фобічних реакцій, імунодефіциту, внутрішньоклітинного ацидозу й ішемії. У сім'ї страждають на кальційзалежні захворювання через дефекти в роботі Са-наосу.

Залежно від причин захворювання та травми і особливостей початкового стану хворого або особи з інвалідністю, його генотипу («вегетативного паспорта»), переважного ураження нервової, ендокринної, імунної або метаболічної систем, типу порушень мікроциркуляції, функціональних можливостей, рухового досвіду, віку, статі хворого, наявності фахівців і можливостей, методів і засобів реабілітаційні заходи будуть різними. Реабілітація потребує індивідуального підходу до пацієнтів передусім з урахуванням їх реакції на її проведення. Сучасна реабілітація безпосередньо пов'язана з принципом активної співучасті хворого, тому пасивні методи, які використовуються у відновлювальному лікуванні, дедалі більше втрачають свої позиції.

Етапність реабілітації. Відповідно до періодів течії відновлювальних процесів в організмі, медична реабілітація повинна складатися з декількох етапів, послідовність яких у кожному конкретному випадку може відрізнятися.

1. Госпітальний етап. Стаціонарні відділення ЛПУ 2-го і 3-го рівнів (спеціалізована медична допомога — обласна лікарня, лікарні

відновлювального лікування, ОВФД) надання медичної допомоги населенню. Реабілітація починається у відділеннях і кабінетах ФТЛ з моменту вступу хворих до лікувальної установи і встановлення клінічного та реабілітаційного діагнозів у гострому періоді захворювання. Реабілітаційні заходи призначаються й контролюються лікарем-реабілітологом і спрямовані на відновлення (реституцію) порушених параметрів гомеокінезу та здоров'я хворого. Реалізують призначення лікаря-реабілітолога його помічники — масажисти, медичні сестри з фізіотерапії, інструктори ЛФК, а також лікарі-рефлексотерапевти, мануальні терапевти, гомеопати та ін. Тут же формується програма реабілітації суспільством. Ранній початок проведення реабілітаційних заходів суттєво забезпечує сприятливішу течію й результат захворювання, профілактику інвалідності. Використовують комбіновані методи лікування, урахуовуючи загальну й місцеву дію, що надає можливість оптимізувати хід відновлювальних процесів у органах і тканинах з урахуванням стану реактивності організму. Реабілітаційні заходи передбачають застосування лікувального (гомеостатичного) харчування, адаптаційної психотерапії, медикаментозних засобів (підтримувальна, адаптаційна, протирецидивна фармакотерапія), косметичної та відновлювальної хірургії, апаратної гомеостатичної фізіотерапії, кінезитерапії (лікувальної гімнастики й фізкультури, механотерапії та фізичних тренувань), комплементарної (гомеопатія, фіто-, рефлексо- й мануальна терапії), дієтотерапії, які істотно підвищують ефективність і скорочують строки проведення відновлювального лікування.

2. Амбулаторно-поліклінічний етап (поліклініки, амбулаторії, поліклінічні відділення, медико-санітарні частини, медичні центри) спрямований на регенерацію і компенсацію порушених функцій та здійснюється сімейним лікарем, лікарем-реабілітологом, медичною сестрою з фізіотерапії, інструктором ЛФК і масажистом. Цей етап на сьогодні дедалі частіше визначають як «міський санаторій». Організація й розвиток системи «міських санаторіїв» дали б можливість проводити реабілітацію хворих, осіб похилого віку, а також, контингент, який працює без відриву від виробництва, у зручний для них час, із проживанням у домашніх умовах, що є економічно вигідним.

3. Санаторно-курортний етап (санаторії спеціалізовані й загального типу, профілякторії, будинки відпочинку тощо) забезпечує

попередження рецидивів, закріплення (консолідацію) ремісії, відновлення адаптаційних резервів організму (реадаптацію).

4. Побутова реабілітація (ФАПи, оздоровчі центри, кабінети масажу, спортивно-оздоровлювальні секції, домашні спортивні кімнати й зали, сауни, басейни, куточки психологічного розвантаження та ін.). Цей етап «безперервної (перманентної) реабілітації» проводиться під контролем сімейного лікаря й медичної сестри з реабілітації у домашніх умовах включно й спрямований на розширення фізіологічних резервів організму, профілактику функціональних розладів, корекцію й попередження виникнення порушень фізичної працездатності з програм довголіття. Профілактика реалізації сімейної схильності до певних захворювань або рання їх реабілітація відбиває профілактичний напрям у медицині, його положення про індивідуальне й громадське здоров'я. Профілактична реабілітація з програм довголіття є розвитком системи фізичного здоров'я людини як фундаменту психічного й соціального здоров'я («у здоровому тілі — здоровий дух») на тлі правильного формування навичок фізичних вправ і потреб у них, що є близьким за суттю до таких оздоровлювальних фізичних систем, як китайська гімнастика, індійська йога тощо. Їхнє застосування у побутових і виробничих умовах необхідно поєднувати з іншими методами лікувально-профілактичної спрямованості, які забезпечують синергізм дії. На кожному підприємстві повинен існувати куточок психологічного розвантаження.

Безперервність і послідовність. Упродовж усіх етапів реабілітації безперервність і послідовність реабілітаційних заходів є важливими як в межах одного етапу, так і при переході від одного етапу до іншого. Безперервність і послідовність медичної реабілітації пов'язують з патогенетичним її проведенням згідно із 5 періодами. На тлі реабілітації покращується функціональний стан систем організму, підвищується тренуваність, а будь-яка тривала перерва в її застосуванні може призвести до погіршення його стану, коли доводиться починати все спочатку. Важливо, щоб проведення медичної реабілітації постійно контролювалося лікарем ФРМ/курортологом-фізіотерапевтом. Для підвищення якості реабілітації необхідно на кожному етапі в реабілітаційній карті відзначати реабілітаційний діагноз і потенціал, оцінювати ступінь порушення параметрів гомеокінезу й функції органів (функціональний клас), які методи й засо-

би лікування та реабілітації застосовувалися, результат при виписці хворого. Цій меті може слугувати обмінна карта, у якій наведено короткі відомості про клініко-функціональний стан хворого, його толерантність (переносимість) до фізичних навантажень, вживані засоби й методи реабілітації.

Поєднання загальних і спеціальних дій (багаторівневість). Гостре захворювання часто носить локальний характер. Хронізація процесу переводить його в надорганний рівень, посилюються порушення системної регуляції (виникає аутоімунний компонент, соматогенії, зсув кислотно-лужної рівноваги та гормонального балансу), що потребує комбінованої багаторівневої медичної реабілітації. Загальна дія має за мету загальне оздоровлення організму (відновлення реактивності й резистентності) через нормалізацію психологічного статусу і електролітного «портрета», оптимізацію порушених параметрів гомеокінезу на різних рівнях, поліпшення функції змінених патологічним процесом органів і мікроциркуляції, розвиток і закріплення моторних навичок і вольових якостей. Спеціальні впливи нормалізують функції органів, порушені в процесі захворювання або травми, дозволяють відновити конкретні вміння, необхідні пацієнтові в побуті й трудовій діяльності (органний і клітинний рівень). Поєднане застосування загальних і спеціальних впливів (багаторівневість) значно підвищує якість реабілітації.

Соціальна спрямованість. Основна мета реабілітації — досягнення пацієнтом стабілізації, а потім довголіття, підвищення якості його життя, ефективне й раннє повернення хворих і осіб з інвалідністю до побутових і трудових процесів, у суспільство і сім'ю, відновлення особистих властивостей людини як повноправного члена суспільства. Оптимальним кінцевим результатом медичної реабілітації може бути повне відновлення здоров'я та повернення до професійної праці. Проте, є хворі, у яких, незважаючи на енергійні лікувально-реабілітаційні заходи, повного успіху у відновленні здоров'я й працездатності досягти не вдається і доводиться обмежуватися пристосуваннями, які забезпечують їх самообслуговування (повне або часткове) в побуті. Подібний результат породжує медико-біологічні й соціальні проблеми, обумовлені необхідністю професійної переорієнтації та працевлаштування осіб з обмеженою працездатністю, їхньої психологічної підготовки з метою повернути потерпілому впевненість у від-

новленні працездатності й громадської повноцінності. Остаточною соціально-трудовою реабілітацією займаються органи соціального забезпечення.

Велике значення мають медико-соціальні експертні комісії (МСЕК). Вони встановлюють ступінь втрати працездатності, забезпечують професійну орієнтацію, під їхнім контролем проходить перенавчання осіб з інвалідністю новим професіям. МСЕК із цих питань є сполучальною ланкою між органами соціального забезпечення й органами охорони здоров'я. Трудова реабілітація не повинна закінчуватися працевлаштуванням реабілітанта. Вона спрямована на підвищення працездатності індивіда й утриманні її на тому оптимальному рівні, який надає можливість зберегти його психічні та фізичні можливості. Цю проблему вирішують за допомогою періодичних курсів реабілітаційних заходів, спрямованих на поліпшення здоров'я і функціонального стану осіб з інвалідністю.

Використання методів контролю адекватності навантажень й ефективності реабілітації (моніторинг реабілітації). Медична реабілітація може бути успішною тільки в разі врахування характеру й особливостей перебігу відновлювальних процесів, порушених захворюванням функцій органів і клітин. Потрібен постійний моніторинг параметрів гомеостазу, активності регуляторних систем (нервової, ендокринної, імунної та метаболічної), функцій уражених патологічним процесом органів, вмісту вітамінів, мікроелементів, БАР у крові й клітинах. Для призначення адекватного комплексного диференційованого відновлювального лікування, залежно від «вегетативного паспорта» хворого, необхідним є встановлення реабілітаційного діагнозу й оцінка стану хворого за показниками, які відбивають ефективність реабілітації. Для вирішення поставлених завдань потрібне оснащення реабілітаційних лікарень і відділень не лише сучасною реабілітаційною, але й спеціальною діагностичною апаратурою, заповнення певної медичної документації, що вкрай необхідно при входженні в еру страхової медицини і роботи зі страховими компаніями. Необхідно впроваджувати інформаційні показники для оцінки достовірності та ефективності реабілітації.

Питання для самоконтролю:

1. Ранній початок проведення та комплексність застосування реабілітаційних заходів.
2. Індивідуалізація програм реабілітації.

3. Етапність реабілітації: безперервність і послідовність упродовж усіх етапів реабілітації.
4. Соціальна спрямованість реабілітаційних заходів.
5. Використання методів контролю адекватності навантажень та ефективності реабілітації.

1.6. ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ, РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ТА СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ

В реабілітаційні програми включають такі засоби: 1) охоронний руховий та тренувальні режими; 2) ортопедичні пристрої, ортези та кінезотейпування; 3) лікувальне харчування, дієти; 4) водний питний режим; 5) фармакологічна підтримка; 6) фізіотерапія; 7) лікувальна фізична культура (кінезитерапія, вертикалізація, гравітаційна терапія, підвісна терапія; 8) механотерапія та трудотерапія; 9) масаж; 10) мануальна терапія, пропріоцептивна нейром'язова фасилітація; 11) Пілатес; 12) йога, асани; 13) дихальна гімнастика; 14) робота на тренажерах; 15) рефлексотерапія; 16) фітотерапія; 17) гомеопатична терапія; 18) ароматерапія; 19) апітерапія; 20) арт-терапія; 21) фонотерапія (музикотерапія), танцювально-рухова терапія; 22) хромотерапія; 23) аутогенне тренування та м'язова релаксація; 24) загальні та спеціальні психотерапевтичні заходи (сугестивна терапія, гіпноз); 25) формування образів здоров'я при різних патологічних станах; 26) школи здоров'я; 27) ерготерапія; 28) соціальна та професійна реабілітація; 29) корекція дефектів мови; 30) хоспісна і паліативна допомога та інші.

Реабілітаційні програми розробляє лікар реабілітаційної медицини окремо для ваготоніків і симпатотоніків, з урахуванням форми захворювання, коморбідності та соматогенії і всі ці заходи повинні бути включені в індивідуальні програми.

Загальні вимоги до використання засобів реабілітаційної медицини:

1. Відповідність засобів та їх дозування виду захворювання, його формі, періоду, тяжкості перебігу.

2. Врахування індивідуальних особливостей хворого: реактивності і резистентності організму; «вегетативного паспорта», віку, статі, професії; типу соматогенії і коморбідності; адекватності оцінки хворим тяжкості свого стану (відповідно до реабілітаційного діагнозу), функціональних і структурних можливостей організму; здатності до побутової та

виробничої діяльності; стану навколишнього середовища (відповідно до функціонального діагнозу і реабілітаційного потенціалу).

3. Застосування комплексу синергічних інтервенцій, що впливають на різні компоненти саногенезу з урахуванням «вегетативного паспорта», параметрів гомеокінезу, механізмів адаптації і мають взаємну підсилювальну дію.

Усі засоби медичної реабілітації, які дозволяють вирішити її завдання, можна поділити на три групи відповідно до особливостей впливу:

активні — усі форми кінезитерапії (фізичні вправи, елементи й види спорту та спортивної підготовки, ходьба, біг й інші циклічні вправи, робота на тренажерах, трудотерапія тощо);

пасивні — фармако- і фізіотерапія, лікувальне харчування, а також комплементарна терапія (рефлекс-, фітотерапія, гомеопатія тощо);

психорегулювальні — естетико-, хромо- та фонотерапія, аутогенне тренування, м'язова релаксація тощо.

Ефективність зазначених засобів медичної реабілітації не є рівнозначною й багато в чому визначається тривалістю й періодом захворювання, ступенем вираженості клінічних симптомів, наявністю супутньої патології органів і систем, характером медикаментозної терапії й іншими чинниками, які впливають на реактивність організму, а, отже, і на результат захворювання. Подаючи медичну реабілітацію як науку управління параметрами гомеокінезу, з практичної точки зору, слід виділяти: психорегулювальні (психостимулювальні седативні); вазоактивні (венотоніки й спазмолітики); імуномодулюючі (десенсибілізуючі й імуностимулюючі); гормоноактивні (анаболіки й катаболіки); метаболіки (закислюючі й залужуючі), прота протизапальні, анальгезуючі засоби. Така класифікація реабілітаційних чинників дозволить розв'язувати поставлені цілі та завдання предмета.

Реабілітаційна програма — це послідовність (порядок) застосування форм, методів і засобів реабілітації, які забезпечують досягнення оптимального для хворого стану здоров'я та працездатності. Для її складання необхідно враховувати генотип хворого («вегетативний паспорт»), увесь комплекс порушень параметрів гомеокінезу на всіх його рівнях, роботу органів (зміна структури й функції), стан мікроциркуляції й чутливість рецепторів та дотримуватись правил, які передбачають:

- встановлення реабілітаційного діагнозу та визначення реактивності організму й векторності лікування;
- визначення функціонального діагнозу і реабілітаційного потенціалу пацієнта;
- розробку індивідуальної реабілітаційної програми з урахуванням «вегетативного паспорта», форми коморбідності і соматогенії;
- щоденну експрес-діагностику відповідності адаптивних можливостей організму рівню фізичних і психічних навантажень, визначення ступеня функціональної недостатності (НФ₀₋₃);
- оцінку результатів реабілітації й ступеня відновлювання за інформативними індексами балансу системи-антисистеми («реабілітаційний дуалізм»);
- комплексність лікувально-відновлювальних заходів з урахуванням їх синергічності;
- поетапність (перехідність) дій, які проводяться (поетапне призначення адекватних відновлювальних заходів з урахуванням динаміки функціонального стану хворого) і фаз запалення;
- проведення соціально-трудої експертизи, підбір ортезів/протезів, за необхідності отримання нової спеціальності.

Встановлення функціонального і реабілітаційного діагнозу хворому. Функціональний обов'язок будь-якого лікаря полягає в діагностиці з встановленням діагнозу й призначенні адекватного лікування хворому. У зв'язку з цим, лікар ФРМ/фізіотерапевт/лікар ЛФК повинен проводити діагностику, вміти встановити клінічний (МКХ11), функціональний (МКФ), реабілітаційний діагнози та оцінювати реабілітаційний потенціал і ступінь функціональної недостатності (НФ₀₋₃) та призначати реабілітаційне лікування, розробляти програми, стандарти й контролювати їх адекватність і ефективність (робота в МСЕК для визначення групи непрацездатності). Діагнози співставні, взаємоперевідні, але клінічний виконує статистичну роль, функціональний — відображає ступінь функціональної та структурної недостатності та адаптації, реабілітаційний — вказує на векторність реабілітації, форму захворювання його коморбідності і соматогенії, вираженість органної недостатності. Діагнози взаємопов'язані за вираженістю захворювання, його формою та обґрунтовують векторність лікування, що є важливим у виборі відповідних напрямів для застосування реабі-

літаційних заходів. Ефекти реабілітації значною мірою реалізуються через вплив на ВНС і параметри гомеокінезу, посилюючи компенсаторно-присосовні процеси й адаптацію. Ці параметри слід включати в структуру реабілітаційного діагнозу. За чутливістю й щільністю адренорецепторів у тромбоцитах, які визначають особливості мікроциркуляції, виділяють їхню підвищену чутливість до ацетилхоліну або адреналіну, що вказує на домінуювальну ваготонію або, навпаки, симпатотонію. Отже, пацієнтів за генотипом спочатку поділяють на ваготоніків (основний медіатор — ацетилхолін і низька щільність адренорецепторів у тканинах) і симпатотоніків (основний медіатор — норадреналін і висока щільність адренорецепторів у тканинах), а потім виділяють їх особливості (форми). Алгоритм визначення «вегетативного паспорта» представлений в розділі «Лікарський контроль». Щільність адренорецепторів у тканинах є геннодетермінованою й не змінюється впродовж життя людини, що дозволяє говорити про «вегетативний паспорт». За точку відліку приймають моду (М) на графіку дослідження щільності адренорецепторів у тканинах. По різні боки від моди перебувають особи, схильні до домінування вагусу (низька щільність адренорецепторів), і схильні до домінування симпатичної активності (висока щільність адренорецепторів у тканинах). Тому, до першої частини реабілітаційного діагнозу виносять: Ваготонія або Симпатотонія. Друга частина діагнозу відводиться для констатації порушених параметрів гомеостазу (дисневротичні, дисциркуляторні, дисгормональні, дисімунні, дисметаболичні порушення та їхній тип). Враховуючи високу значущість топічних змін для реабілітації, третю частину діагнозу посідає визначення органопатій (енцефало-, спондило-, кардіо-, вазо-, пульмоно-, нефро-, гепато-, гастро-, ентеро-, артро-, міо-, дермопатії тощо) та супутня патологія на основі єдиного патогенезу (кальційдефіцитна/кальційзалежна коморбідність). В середині діагнозу відображають реабілітаційний потенціал — ступінь функціональної недостатності та адаптації (три ступені або класи: компенсація, субкомпенсація й декомпенсація). Завершувальну частину діагнозу відводять питанням схильності до серотоніндефіцитної, тривожно-депресивної/серотонінзалежної маніакально-паніко-фобічної соматогенії. Клінічний діагноз: Хвороба Бехтерева в стадії загострення, НФ₂. Супутня патологія: Хр. ерозивний гастрит. Синдром тривожності. Переводять у реабілітаційний

діагноз: Ваготонія. Дисімунна алергічна, деформуюча спондилопатія (Хвороба Бехтерева, 2 ступінь (клас) активності. НФ₂. Кальційдефіцитна коморбідність; Хр. Ерозивний гастрит. Схильність до серотонідефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Визначення реабілітаційного потенціалу хворого. Реабілітаційний потенціал хворого відбиває здатність переносити різні реабілітаційні заходи, а також досягати максимально можливого рівня відновлення стану здоров'я й працездатності. Його оцінка (визначення) є найсуттєвішим моментом при підготовці програми реабілітації й потребує вирішення кількох основних завдань:

1. З'ясування характеру порушень і ступеня обмеження функції. Встановити функціональний діагноз.

2. Визначення можливості повного або часткового морфологічного й функціонального відновлювання у хворого пошкодженого органу або системи. Встановити реабілітаційний потенціал.

3. Подальший прогноз розвитку адаптаційних і компенсаторних можливостей організму хворого при цьому захворюванні на основу ефекта «доміно».

Оцінка фізичного стану організму загалом й функціональної здатності окремих органів і систем з урахуванням визначення переносимості різних за характером, обсягом й інтенсивності реабілітації чинників.

Результати оцінки реабілітаційного потенціалу слід розглядати в динаміці, яка надає можливість об'єктивно встановлювати ефективність програми й окремих її етапів з метою їхньої подальшої корекції.

Розробка індивідуальних реабілітаційних програм. Медична реабілітація проводиться за індивідуальними програмами з урахуванням генотипу («вегетативного паспорту») хворого та його вихідного стану (виду порушення параметрів гомеостазу на всіх рівнях), форми реактивності й стану резистентності організму хворого. Розроблені програми довголіття на основі корекції параметрів гомеостазу: «Вегетативний паспорт», «Мозкова активність», «Гормональний баланс і сексуальна активність», «Імунний баланс», «Адаптаційне гомеостатичне харчування», «Адаптаційна психотерапія — психологічна стійкість й оптимізм», «Рухова активність», «Оптимальне відновлення», «Адаптаційна і блокувальна анальгезія». Програми передбачають комплексне включення до схеми: методів психотерапії, певних продуктів харчування з метою від-

новлення електролітного, амінокислотного, вітамінного балансу, медикаментозних і фітозасобів, фізичних чинників, рухових вправ, виду дихальної гімнастики, йоги (асани), рефлекторних дій, масажу й гомеопатії.

Оцінка ступеня відновлення (результати реабілітації). Ступінь відновлення після перенесених захворювань і травм може бути оцінений за чотирьохбальною шкалою: повне відновлення, часткове відновлення, без зміни початкового рівня, погіршення. Згідно з матеріалами Міжнародного відділу з питань праці було розроблено детальнішу шкалу динаміки відновлення, можливих результатів захворювань й оцінку функціональних можливостей:

1. Повнота відновлення функціональної здатності.

1.1. Повне відновлювання.

1.2. Часткове відновлювання.

1.3. Компенсація при обмеженому відновлюванні функцій і відсутності відновлювання.

1.4. Заміщення (ортопедичне або хірургічне) за відсутності відновлювання.

2. Відновлювання адаптації до повсякденного й професійного життя.

2.1. Виховання готовності до праці й побутової діяльності.

2.2. Трудотерапія.

3. Залучення до трудового процесу, визначення придатності до трудової діяльності, перепідготовка.

4. Диспансерне обслуговування реабілітантів.

Щоденна експрес-діагностика стану організму. Проводиться для оцінки відповідності адаптаційних можливостей організму рівню фізичних і психічних навантажень та розрахунку реабілітаційного потенціалу. Визначають найінформативніші індекси рівноваги системи-антисистеми з позицій «реабілітаційного дуалізму». Індекси дають можливість визначити динаміку основних клініко-фізіологічних показників і здійснювати поточну корекцію програми реабілітації. За результатами комплексної діагностики функціонального стану хворого реабілітологом здійснюється індивідуалізація програм із розробкою комплексу реабілітаційних заходів, яка містить такі основні компоненти:

1) медикаментозна, хірургічна корекція змінених, унаслідок захворювань, органів і систем;

2) корекція нервового й гормонального балансу, метаболічних і імунологічних порушень (системний рівень);

3) відновлювання функціонального стану організму загалом (його реактивності й резистентності) й органної активності методами впливу фізичними чинниками;

4) корекція психоемоційного стану шляхом формування позитивної мотивації на подальше успішне лікування й усунення соматогеній;

5) відновлення професійних навичок пацієнта за допомогою апаратно-програмних комплексів сенсорного образу професійної діяльності.

Поглиблене клініко-психологічне обстеження завершує реалізацію комплексної реабілітаційної програми, надаючи можливості судити про результати проведених реабілітаційних заходів і ступеня відновлення фізіологічних функцій, які забезпечують успішність професійної діяльності. На підставі даних обстеження розробляються пропозиції стосовно оптимізації програми психологічної реабілітації з метою підвищення ефективності реабілітації загалом. Перед переведенням хворого на подальший (санаторний або амбулаторно-поліклінічний) етап проводиться експертиза його професійної придатності й надаються рекомендації стосовно подальшої трудової реабілітації та трудотерапії.

Вивчення найближчих і віддалених результатів реабілітаційних заходів надає можливість планомірно й ефективно проводити весь процес реабілітації, визначаючи основні завдання на кожному з етапів/патогенетичних періодів, а також, шляхом відбору комплексу

адекватних та ефективних засобів досягати сприятливого результату. Усе вищезазначене дає можливість говорити про те, що медична реабілітація хворих і потерпілих є одним із сучасних напрямів розвитку охорони здоров'я у світі. Для формування системи медичної реабілітації потрібне організаційне підґрунтя від створення відповідної законодавчої бази до формування реабілітаційних установ і підготовки фахівців профільними кафедрами. Приоритетним напрямом реабілітації є раннє й широке застосування всього комплексу реабілітаційних заходів на всіх її етапах — госпітальному, амбулаторно-поліклінічному, санаторно-курортному, а також у повсякденних умовах. Економічно виправданим є розширення реабілітації у напрямку системи профілактичних заходів із впровадженням нових методів, залежно від періодів/патогенезу захворювання.

Питання для самоконтролю:

1. Засоби фізичної, реабілітаційної та спортивної медицини, їх класифікація.
2. Загальні вимоги до використання засобів реабілітаційної медицини.
3. Реабілітаційна програма та алгоритм її складання.
4. Встановлення функціонального та реабілітаційного діагнозу (навести приклад).
5. Визначення реабілітаційного потенціалу й оцінка ступеня відновлення після перенесених захворювань і травм.

«Здоров'я — це не тільки відсутність хвороб або фізичних дефектів, а стан повного фізичного, психічного та соціального благополуччя».

ВООЗ

Розділ 2

ДІАГНОСТИКА ТА ОЦІНКА ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ГОМЕОКІНЕЗУ У ФІЗИЧНІЙ, РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ ТА СПОРТИВНІЙ МЕДИЦИНІ

2.1. ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКАРСЬКИЙ КОНТРОЛЬ У ФІЗИЧНІЙ, РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ ТА СПОРТИВНІЙ МЕДИЦИНІ

Одним із ключових понять реабілітаційної медицини виступає «категорія міри», оцінка фізичного розвитку та можливостей людини. Важливо встановити функціональний та реабілітаційний діагнози (діагностика), реабілітаційний потенціал пацієнта та вибрати адекватні методи та засоби реабілітації (лікування) і проводити поточний та завершальний контроль ефективності реабілітаційних заходів. Лікар ФРМ/спортивний лікар, здійснюючи відбір пацієнтів, спортсменів для тих або інших методів реабілітації, зобов'язаний володіти загальними й спеціальними методами обстеження спортсменів і хворих. До функціональних обов'язків лікарів ФРМ/спортивного та ЛФК/ фізіотерапевта і курортолога входить право встановлення діагнозу, призначення лікування та здійснення контролю ефективності реабілітації.

Лікарський контроль раніше подавався як окрема клінічна дисципліна, яка вивчає стан здоров'я та фізичний розвиток осіб у практиці фізкультурно-оздоровчої діяльності, масового спорту й спорту вищих досягнень. Нині необхідно розширити сферу діяльності «лікарського контролю» на всю галузь «фізичної реабілітаційної та спортивної медицини» і ввести спеціальні методи обстеження та діагностики на основі «реабілітаційного дуалізму». Лікар-

ський контроль слід розглядати в ширшому значенні слова, як науку, що вивчає/ контролює параметри гомеокінезу пацієнтів, механізми адаптації до фізичних навантажень і патологічних станів із метою оптимізації їх параметрів. Важливо запровадити інформативні, достовірні індекси рівноваги системи-анти-системи. Необхідно визначати співвідношення нормованих величин.

У галузі фізкультури та спорту лікарський контроль передбачає лікарські обстеження осіб, що займаються фізкультурою та спортом; диспансерний нагляд спортсменів; лікарсько-педагогічне спостереження безпосередньо в процесі заняття; лікарсько-спортивні консультації (за ініціативою лікаря або тренера); санітарно-гігієнічний нагляд за місцями занять і змагань; медичне забезпечення спортивно-масових заходів, змагань і навчально-тренувальних зборів; вивчення розвитку захворювань і травматизму при нерациональному занятті фізкультурою та спортом із розробкою схем реабілітації. Така схема роботи спортивного лікаря має бути розширена й на систему медичної реабілітації загалом. Доцільність такого кроку підтверджується поступовою трансформацією обласних лікарсько-фізкультурних диспансерів в обласні центри фізичної реабілітації.

Лікар ФРМ зобов'язаний встановити клінічний, функціональний та реабілітаційний діагнози, *по-перше, тому, що він лікар (встановлення клінічного діагнозу по МКБ11 вхо-*

дять до функціональних обов'язків лікаря) і, по-друге, щоб правильно вибрати стратегію й тактику реабілітації, векторність лікування необхідно встановити реабілітаційний діагноз. Для експертизи важливим є функціональний діагноз. Дублювання клінічного й реабілітаційного діагнозу не є доцільним, — за своєю суттю вони повинні мати схоже тільки смислове значення, ці діагнози потрібно звести до одного інтегрального. До реабілітаційного діагнозу необхідно вносити позиції, на яких

ґрунтується проведення реабілітаційної медицини. Ключовими, базовими поняттями медико-психологічної та фізичної реабілітації є «вегетативний паспорт» пацієнта, параметри гомеокінезу, топика ураження й особливості адаптації (органева недостатність), форма коморбідності та схильність до певного типу соматогенії. Згідно з цими розділами вибудовується реабілітаційний діагноз і він відображає векторність реабілітаційного лікування (таблиця 2.1.1).

Таблиця 2.1.1

Схема реабілітаційного діагнозу (В. М. Сокрут)

СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ДІАГНОЗУ					
Вегетативний паспорт	Синдроми порушеного гомеостазу	Органопатії або синдром органевої недостатності	Форма коморбідності	Функціональна недостатність	Форма соматогенії
Ваготонія – стаерські можливості / симпатотонія – спринтерські можливості	Дисневротичні (гальмівний/збуджувальний). Дисциркуляторний (застійний/ішемічний). Дисгормональний (синтетичний/катаболічний). Дисімунний (алергічний/імунодефіцитний). Дисметаболічний (алкалозний/ацидозний)	Енцефалопатія (застійна/ішемічна). Спондилопатія (деформуюча/скутість). Кардіопатія (дилатаційна/гіпертрофічна). Вазопатії (венозна/артеріальна). Пульмонопатії. Артропатії. Міопатія. Нефропатія. Гепатопатія і т. д.	Ваготонічна кальцій-дефіцитна / симпатотонічна кальцій-залежна	Компенсація. Субкомпенсація. Декомпенсація НФ _{0-3*}	Серотонін-дефіцитна, тривожно-депресивна / серотонін-залежна, маніакально-панікофобічна
<p><i>Приклади реабілітаційного діагнозу:</i></p> <p>Ваготонія. Дисциркуляторна застійна венозна артропатія правого колінного суглоба. Кальційдефіцитна коморбідність. Варикозна хвороба, переважно правої н/кінцівки, ФН₂. Схильність до серотоніндефіцитних тривожно-депресивних соматогеній. Симпатотонія. Дисциркуляторна ішемічна правого колінного суглоба. Кальційзалежна коморбідність: Облітеруючий атеросклероз нижніх кінцівок. ФН₂. Схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній</p>					

Реабілітаційний діагноз повинен підтверджуватися клініко-лабораторними методами. Діагностика спрямована на визначення стану нервової, ендокринної, імунної та метаболічної систем [http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation_4].

Медичне забезпечення осіб, які займаються фізкультурою та спортом здійснюється спеціалізованою лікарсько-фізкультурною службою (кабінетами й диспансерами) і загальною мережею лікувально-профілактичних установ органів охорони здоров'я за територі-

альним і виробничим принципом. Ці лікувальні установи слід об'єднати в мережу фізичної, реабілітаційної спортивної, психологічної медицини. Особи, що займаються в колективах фізкультури, групах здоров'я, спортивних секціях, повинні проходити медичне обстеження в поліклініках за місцем проживання, у кабінетах лікарського контролю при спортивних базах. Учні різних навчальних закладів, які займаються фізкультурою та спортом у секціях своїх навчальних закладів, проходять обстеження у лікарів цих навчальних закладів або

в студентських поліклініках, сімейного лікаря. Спортсмени, що підлягають диспансеризації (майстри спорту, кандидати в майстри спорту, I — розрядники), не рідше ніж 2 рази на рік зобов'язані проходити повне, поглиблене обстеження, додаткове (якщо потрібно) й поетапне обстеження. В інтервалах між цими обстеженнями спортивний лікар здійснює поточний нагляд за спортсменами певних видів спорту. Відсутні єдині підходи й стандарти обстеження цього контингенту і пацієнтів для реабілітації.

Важливим видається спочатку оцінити стаєровські та спринтерські можливості пацієнтів і спортсменів згідно з їхнім «вегетативним паспортом». Розподіл за генотипом серед спортсменів ваготоніків-стаєрів і симпатотоніків-спринтерів (за чутливістю рецепторів тромбоцитів до норадреналіну або ацетилхоліну) дозволить уникнути раптових смертей на змаганнях, обґрунтовано проводити тренувальний процес, встановити реабілітаційний діагноз (ваготонія чи симпатотонія)

та диференційовано призначати медичну реабілітацію при патологічних станах.

— Лікарі ФРМ в Європі широко використовують **Міжнародну класифікацію функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ)**. В структуру функціонального діагнозу (МКФ) входять розділи:

— Структури організму — це анатомічні частини організму, такі як органи, кінцівки та їх компоненти.

— Функції організму — це фізіологічні функції систем організму, включаючи психічні функції.

Функціонування — реалізація функцій та структур організму у взаємодії з навколишнім середовищем — активності (що хоче та може) та участі (що реально виконує).

Чинники середовища та особисті чинники — чинники оточуючого середовища що впливають на процес відновлення/адаптації, які прискорюють, об'єднують його або перешкоджають чи уповільнюють до повного зупинення.

Таблиця 2.1.2

**Структура функціонального діагнозу
Однорівнева Міжнародна класифікація функціонування,
обмеження життєдіяльності та здоров'я — МКФ**

Функції організму	Структури організму	Активність та участь	Фактори навколишнього середовища
1. Розумові. 2. Сенсорні та біль. 3. Голос та мовлення. 4. Серцево-судинної, крові та дихальної систем. 5. Система травлення, ендокринна та система метаболізму. 6. Урогенітальні та репродуктивні. 7. Нейром'язові, скелетні та пов'язані з рухом. 8. Шкіра та пов'язані з нею структури	1. Нервова система. 2. Око, вухо та структури, що до них відносяться. 3. Що беруть участь в мовленні та утворенні голосу. 4. Серцево-судинна, імунна та дихальна системи. 5. Що належать до системи травлення, ендокринної та системи метаболізму. 6. Що належать до урогенітальної та репродуктивної системи. 7. Що пов'язані з рухом. 8. Шкіра та структури, що до неї належать	1. Навчання та використання вмінь та знань. 2. Загальні завдання та вимоги. 3. Спілкування. 4. Мобільність. 5. Самообслуговування. 6. Побутове життя. 7. Міжособистісне взаємодія та стосунки. 8. Головні сфери життя. 9. Життя в суспільстві і громадах, цивільне та особисте життя	1. Продукція та технології. 2. Природне оточення та зміна навколишнього середовища. 3. Підтримка та взаємозв'язки. 4. Установки. 5. Служби, адміністративні системи та політика

Перед початком медичної реабілітації лікар ФРМ оцінює реабілітаційний потенціал хворого.

Реабілітаційний потенціал — це медично обґрунтована вірогідність досягнення певних цілей реабілітації за обумовлений відрізок часу, з урахуванням характеру захворювання, його перебігу, індивідуальних ресурсів щодо

підтримки функції, відновлення, компенсації або пристосування (навчання).

Шкала оцінки порушених функцій в реабілітаційному та функціональному діагнозі.

Необхідно оцінювати функції, структури організму, активність та участь, чинники навколишнього середовища за 5-бальною шкалою.

Оцінка проводиться за допомогою єдиної шкали:

- 0–4% — нема проблем (нема або незначні);
- 5–24% — легкі (незначні або легкі);
- 24–49% — помірні (середні або значущі);
- 50–95% — тяжкі (значні);
- 96–100% — абсолютні (повні).

Оцінка стану функцій за функціональними класами (ФК) ВОЗ, 2001.

Для оцінки стану функції в експертизі та реабілітації враховуються два критерії — ступінь порушених функцій та можливість їх компенсації за допомогою медико-технічних засобів. Якщо компенсація покращує стан функції, ФК оцінюється з урахуванням ефекту компенсації.

- ФК-0 — нема порушення функцій;
- ФК-1 — є легкі порушення функцій (не більше як 25%), а також більш виразні порушення, що компенсуються за допомогою медико-технічних засобів повністю або до ступеня легких порушень;
- ФК-2 — помірні порушення функцій (від 25 до 50%), не компенсуються за допомогою помічних засобів або більш вираженіше порушення, що частково компенсуються до помірною ступеня;
- ФК-3 — значне порушення функцій (від 51 до 75%), що не компенсуються або слабо компенсуються.
- ФК-4 — значно виражене або повне (вище як 75%) порушення функцій, або таке що не компенсуються.

Основними формами лікарського контролю над особами, що займаються фізкультурою та спортом, є комплексне (щорічне поглиблене) обстеження спортсменів, лікарсько-педагогічне спостереження під час навчально-тренувального заняття, медичне забезпечення спортивних змагань і спортивно-масових заходів, медичне забезпечення спортивних зборів. Важливо дослідити «вегетативний паспорт» спортсмена. Ваготоніки мають стаєрські можливості та відчувають «друге дихання», а симпатотоніки реалізують себе, як спринтера.

Метою **поглибленого обстеження** є оцінка стану здоров'я, рівня фізичного розвитку й функціонального стану для вирішення питання допуску, вибору спортивної орієнтації й адекватних форм заняття. Обстеження проводиться перед початком заняття фізкульту-

рою та спортом, а надалі — перед початком кожного спортивного сезону.

Це обстеження здійснюється за єдиною комплексною уніфікованою методикою, уведеною в практику спортивної медицини в 1954 році й доповненою надалі. Методика є обов'язковим мінімумом досліджень, результати якого повинні відбиватися в спеціальних медичних документах (форма 0-61/о та 0-62/о). У щорічному поглибленому медичному обстеженні спортсменів беруть участь такі фахівці: лікар зі спортивної медицини, терапевт або педіатр, лікар функціональної діагностики, хірург-травматолог, невропатолог, стоматолог, оториноларинголог, окуліст, гінеколог, уролог, дерматолог. За необхідності можуть призначатися консультації лікарів інших спеціальностей. Для дітей, крім того, визначають ступінь статевого дозрівання.

Обов'язковими є рентгенографія органів грудної клітки (1 раз на рік); ЕКГ й ехокардіографія; загальний аналіз крові та сечі, цукор крові.

Методика комплексного обстеження включає:

1. Збір загального й спортивного анамнезу, визначення «вегетативного паспорта».
2. Визначення рівня фізичного розвитку та реабілітаційного потенціалу.
3. Оцінку стану здоров'я, параметрів гомеокінезу, психологічного статусу за психологічними тестами. Встановлення реабілітаційного діагнозу.
4. Функціональну діагностику, що передбачає використання різних за характером функціональних проб і тестів для визначення функціональних можливостей окремих систем, аналізу типу реакції серцево-судинної системи на вибрану функціональну пробу.
5. Встановлення функціонального діагнозу.
6. Визначення фізичної працездатності, стаєрських та спринтерських можливостей спортсмена.
7. Обчислення інформаційних індексів рівноваги система-антисистема і фіксування в лікарському висновку з рекомендаціями на певний період тренувального заняття або розробка реабілітаційної програми для пацієнта.

Загальний або медичний анамнез збирається за загальноприйнятими правилами та доповнюється спортивним анамнезом. Спортивний анамнез включає відомості про те, чи займається обстежуваний фізичною культурою та спортом давно або вперше приступає до заняття, яким саме видом спорту або оздоровчого тренування переважно займається,

чи бере участь у змаганнях, які ним досягнуті результати тощо. Після цього досліджується «вегетативний паспорт» спортсмена та його стаєрські та спринтерські можливості.

Визначення «вегетативного паспорта» проводять такими методами:

Дослідження сенситивності рецепторів тромбоцитів до ацетилхоліну і норадреналіну. Метод заснований на визначенні переважної чутливості рецепторів виділених із крові тромбоцитів до ацетилхоліну і норадреналіну.

Трактування. У ваготоніків основним медіатором виступає ацетилхолін і домінують трофотропні процеси. У симпатотоніків спостерігається підвищена чутливість рецепторів тромбоцитів до норадреналіну і домінують ерготропні процеси.

Дослідження параметрів гомеокінезу. «Вегетативний паспорт» формує гомеокінез пацієнта. У еутоніків регуляторні механізми збалансовані, що підтверджується вагосимпатичним індексом, відсутністю соматогенії, кислотно-лужною рівновагою, високим імунитетом і резистентністю, індексами гормонального балансу (ІГБ), рівноваги окислювальних систем (ІРОС), біологічних амінів (ІРБА), кислих та лужних фосфатаз.

Трактування. У ваготоніків спостерігаються пасивно-оборонний тип ЦНС, схильність до формування серотоніндефіцитних станів (тривожно-депресивних), алергії і кальційдефіцитної коморбідності, переважання анаболічних гормонів і внутрішньоклітинний алкалоз. У симпатотоніків виявляють активно-пошуковий тип ЦНС, схильність до розвитку серотонінзалежних соматогеній (маніакально-паніко-фобічних реакцій), кальційзалежної коморбідності й імунідепресії, ацидозу і переважання катаболічних гормонів.

Визначення типу коморбідності. «Вегетативний паспорт» формує два типи коморбідності: ваготонічний; трофотропний; кальцій-, цинк-, хром-, серотоніндефіцитний і натрій-, магній-, гістамінзалежний, на тлі застійної органопатії, або, навпаки, симпатотонічний; ерготропний; натрій-, магній-, гістаміндефіцитний і кальцій-серотонінзалежний, з ішемічною органопатією (табл. 2.1.3). Кальційдефіцитна коморбідність тісно корелює з ваготонією (інсулін підвищує внутрішньоклітинний рівень калію, що викликає внутрішньоклітинний алкалоз), кальційзалежна коморбідність характерна для симпатотонії (норадреналін і адреналін підвищують вміст внутрішньоклітинного кальцію). Вміст внутрішньоклітинного кальцію визначають методом спектрального аналізу

волосся (МAB-діагностика — мультиелементний аналіз волосся). У кісткових тканинах рівень кальцію оцінюють рентгенологічними методами (рентгенографія, денситометрія). При остеопорозі наявна висока активність лужних фосфатаз.

Трактування. «Вегетативний паспорт» визначають за формою коморбідності (супутня патологія з єдиним патогенезом). На домінуючу ваготонію вказує кальційдефіцитна коморбідність, ознаки остеопорозу. Симпатотонію виставляють при кальційзалежній коморбідності з високим кальційкоронарним індексом (при ІХС і наявності кальцинатів в тканинах).

Оцінка сімейного анамнезу за генотипом і схильності до захворювань. Вираз Гіпократата «діти страждають хворобами батьків» визначає стратегію сімейної медицини та дозволяє констатувати схильність до захворювань. Ефект «доміно» або жорстко детерміновані причинно-наслідкові зв'язки з певною часткою ймовірності дозволяють простежити реалізацію цих захворювань. Ваготоніки зазвичай помирають від геморагічного інсульту або онкологічних захворювань. Летальність симпатотоніків пов'язують з ішемічним інсультом або інфарктом міокарда. Генотип передається від батьків (вегетативний паспорт, частіше по материнській лінії).

Трактування. Шлях реалізації схильності (генотипу, «ефект доміно»): вагоінсуліновий тип вегетативної дисфункції — об'ємзалежна, кальційдефіцитна, гіперренінова артеріальна гіпертензія — геморагічний інсульт у пацієнта і його батьків відображає домінування вагусу. Навпаки, симптоадреналовий тип вегетативної дисфункції: симптоадреналова, кальційзалежна, гіперангіотензинова артеріальна гіпертензія — ішемічний інсульт/інфаркт міокарда вказує на симпатотонію.

Визначення щільності серотонінових рецепторів 5HT_{2a} в тканинах. У ваготоніків відзначають дефіцит серотоніну і низьку щільність серотонінових рецепторів, що сприяє формуванню серотоніндефіцитних тривожно-депресивних соматогеній. У симпатотоніків виявляють схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних форм соматогенії, при високій щільності 5HT_{2a} рецепторів в тканинах.

Трактування. Високу щільність серотонінових рецепторів оцінюють методом сигмальних відхилень як індикатор симпатотонії, низька щільність рецепторів вказує на ваготонію.

Встановлення форми соматогенії. Психічний статус вивчають за допомогою шкал

Таблиця 2. 1.3

Тест визначення форми коморбідності

Ваготонічна кальційдефіцитна коморбідність	Симпатотонічна кальційзалежна коморбідність
Підвищена чутливість рецепторів тромбоцитів до ацетилхоліну. Основний медіатор — ацетилхолін. Схильність до кальційдефіцитної коморбідності	Підвищена чутливість рецепторів тромбоцитів до норадреналіну. Основний медіатор норадреналін. Схильність до кальційзалежної коморбідності
Низька щільність рецепторів H5TR2A в тканинах. Схильність до серотоніндефіцитних станів і соматогеній (тривожно-депресивні стани)	Висока щільність рецепторів H5TR2A в тканинах. Схильність до серотонінзалежних станів і соматогеній (маніакально-паніко-фобічні реакції)
Домінують трофотропні процеси	Домінують ерготропні процеси
Переважає пасивно-оборонний тип ЦНС	Переважає активно-пошуковий тип ЦНС
Схильність до гіперчутливості імунної системи (алергії)	Схильність до імунодефіцитних станів. Часто вірусна інфекція
Переважають стреслімітуючі анаболічні гормони	Переважають стресіндукуючі катаболічні гормони
Схильність до внутрішньоклітинного алкалозу завдяки високому внутрішньоклітинному калію. Наявність мікозів	Схильність до ацидозу, завдяки кетоновим тілам. Бактеріальне запалення
Проблеми з К-На-насосом. Затримка в організмі К і Na	Проблеми з Са-насосом. Накопичення Са
Дефіцит Zn. Порушення активності інсуліну і трансмембранного перенесення глюкози при синдромі хронічної гіперглікемії	Дефіцит Mg. Порушення внутрішньоклітинної утилізації глюкози при синдромі хронічної гіперглікемії
Схильність до гіперосмолярного гіперглікемічного стану	Схильність до кетоацидотичної коми
Олігурія	Поліурія
Вагоінсуліновий тип вегетативної дисфункції з низьким рівнем внутрішньоклітинного кальцію	Симпатоадреналовий тип вегетативної дисфункції на тлі високого внутрішньоклітинного кальцію
Артеріальна гіпертензія (об'ємзалежна, вагусна, кальційдефіцитна, гіперренінова, нічна, з переважним підвищенням діастолічного тиску і кризами 2-го порядку, схильністю до геморагічного інсульту)	Артеріальна гіпертензія (симпатоадреналова, кальційзалежна, гіперангіотензинова, денна з переважним підвищенням систолічного тиску і кризами першого порядку, схильністю до ішемічного інсульту)
«Смертельний квартет» ваготонічної кальційдефіцитної коморбідності: ваготонічний, гіперінсуліновий, цинкдефіцитний, алергічний, алкалозний СХГ; об'ємзалежна, кальційдефіцитна, гіперренінова артеріальна гіпертензія з кризами 2 порядку; ожиріння; остеопороз; а також онкологічні захворювання; варикозна хвороба; мікози; подагра; колагенози, серопозитивний ревматоїдний артрит; осінньо-зимової форма псоріазу; виразкова хвороба; бронхіальна астма (волога); клімактеричний синдром з абсолютною естрогеновою недостатністю; геморагічний інсульт, «волога» гангрена нижніх кінцівок; метаболічна кардіопатія; застійна нирка і т. д.	«Смертельний квартет» симпатотонічної кальційзалежної коморбідності: симпатотонічний, гіпоінсуліновий, мідь-, магнійдефіцитний, імунодефіцитний, ацидозний СХГ; симпатоадреналова, кальційзалежна, гіперангіотензинова артеріальна гіпертензія з кризами 1-го порядку; атеросклероз; гіперхолестеринемія, а також синдром Рейно; псевдоподагра; ІХС: стенокардія (інфаркт міокарда на тлі високого кальційкоронарного індексу); серонегативний ревматоїдний артрит; весняно-літня форма псоріазу; «стресова», виразкова хвороба шлунку; астма фізичного навантаження (суха); клімактеричний синдром із відносною естрогеновою недостатністю; ішемічний інсульт; «суха» гангрена нижніх кінцівок; ішемічна нирка і т. д.

тривожності і депресії Спілбергера і А. Бека, які представляють собою групу індивідуальних опитувальників. Вибір шкали Спілбергера обумовлений тим, що ця шкала дозволяє диференційовано вимірювати тривожність, як особистісну властивість пацієнта. Шкала Бека також дозволяє діагностувати депресивні стани, до яких схильні більшою мірою ваготоніки. Опитувальник SF-36 за результатами багатьох оцінок є «золотим стандартом» проведення популярних досліджень якості життя. SF-36 містить 36 пунктів опитувальника, які згруповані у вісім шкал: фізичне функціонування (Physical Functioning — PF), рольова діяльність (Role-Physical Functioning — RP), інтенсивність болю (Bodily Pain — BP), загальний стан здоров'я (General Health — GH), життєва активність (Vitality — VT), соціальне функціонування (Social Functioning — SF), емоційний стан (Role-Emotional — RE) і психічне здоров'я (Mental Health — MH). Показники кожної шкали варіюють між 0 і 100, де 100 означає повне здоров'я. Всі шкали формують два показники: душевне і фізичне благополуччя. У патогенезі соматогенії важлива роль відводиться рівню серотоніну, норадреналіну, щільності серотонінових рецепторів 5HT_{2A} в тканинах, вмісту мікроелементів: Ca, I, K, Na, Mg, Mo.

Трактування. Схильність до тривожно-депресивних соматогеній встановлюють при зниженому вмісті серотоніну, норадреналіну, адреналіну, Ca і I, ваготонії, низької щільності серотонінових рецепторів 5HT_{2A} в тканинах. Їх наявність підтверджують клінічні прояви тривоги і депресії. На схильність до маніакально-паніко-фобічних реакцій вказує високий рівень серотоніну, норадреналіну, висока щільність серотонінових рецепторів 5HT_{2A} в тканинах, дефіцит K, Na, Mg, Mo. Наявність цієї форми соматогенії підтверджують клінічні прояви панічних атак, астенії, істерії, фобій і маніакальних станів (переслідування і т. д.). На співвідношення нормованих величин серотоніну/гістаміну вказує ІРБА з різних сторін від 1,0.

Психологічний тест Люшера в модифікації В. М. Сокрута. Тест Люшера заснований на припущенні про те, що вибір кольору нерідко відображає спрямованість випробовуваного на певну діяльність, настрій, функціональний стан і найстійкіші риси особистості. Тест Люшера в модифікації Сокрута відображає векторність вибору кольору залежно від форми соматогенії, «вегетативного паспорта», функціонального стану і стійких рис особистості.

Особи з пасивно-оборонним типом ЦНС, зазвичай, вибирають теплі кольори, при яких їм комфортно, а пацієнти, що віддають перевагу синьому (холодному) кольору є активними і агресивними особистостями, з активно-пошуковим типом ЦНС. В. М. Сокрут пов'язав вибір кольору з «вегетативним паспортом» пацієнта, звернув увагу на те, що ваготонікам комфортно в теплих тонах у кімнатах психологічного розвантаження, а симпатотоніки, навпаки, комфортно почуваються в холодних тонах, що дозволило модифікувати тест Люшера.

Трактування. Ваготоніки, схильні до серотоніндефіцитних тривожно-депресивних соматогеній потребують психостимуляції й обирають теплі тони, симпатотоніки, схильні до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних реакцій, воліють до холодних тонів, тобто потребують седатації.

Клінічний психодіагностичний тест В. М. Сокрута для визначення «вегетативного паспорта» пацієнта. Сокрут В. М. вперше пов'язав тип соматогеній з вегетативною дисфункцією («вегетативним паспортом») пацієнта. Опитування і заповнення його тестів проводиться лікарем за альтернативним принципом вибір одного з двох протилежних варіантів відповіді в таблиці під час опитування хворого (таблиця 2.1.4).

Трактування. Діагноз «схильність до тривожно-депресивних станів на тлі ваготонії або схильність до паніко-фобічних реакцій на тлі симпатотонії» встановлюють у разі більшості, зокрема, більше як 46 позитивних відповідей.

Опитування і заповнення тестів проводиться лікарем за альтернативним принципом — вибір одного з двох протилежних варіантів після заповнення карти. Діагноз: 1. Ваготонія, Схильність до серотоніндефіцитних соматогеній (тривожно-депресивних станів) або 2. Симпатотонія. Схильність до серотонінзалежних соматогеній (маніакально-паніко-фобічні реакції) встановлюють у разі більшості позитивних відповідей.

Дослідження запального інфільтрату в рані (форми запалення). Форма і характер запалення здебільшого залежать від «вегетативного паспорта» пацієнта і параметрів його гомеокінезу. У ваготоніків превалює ексудація (організм бореться «водою»), запалення носить алергічний, гіперпластичний, гіпоергічний характер. У симпатотоніків, навпаки, запальний процес перебігає на тлі імунодефіциту з вираженими деструктивними і гіперергічними явищами («вогонь»).

Таблиця 2.1.4

**Клінічний психодіагностичний тест для визначення форми соматогенії
за «вегетативним паспортом»**

№ п/п	Серотонін-дефіцитні соматогенії (тривожно-депресивні стани)	Бал	Серотонін-залежні соматогенії (маніакально-паніко-фобічні реакції)	Бал
1	2	3	4	5
Емоційні зміни				
1	Зниження настрою (гіпотимія)		Підвищена збудливість. Нестійкий настрій	
2	Втрата інтересу і радості життя		Підвищена чутливість і вразливість	
3	Розчарування (безнадійність). Втрата здатності відчувати задоволення		Завищена самовпевненість, «приуроченість» переживань до ситуацій	
4	Смуток, неадекватна туга		Невиправдана бадьорість	
5	Безпросвітна печаль, жаль		Оптимістичні емоції, іноді невинуваті	
6	Втрата почуття гумору і відчуття щастя		«Награність» переживань	
7	Зневіра		Настороженість	
8	Часті спогади про невдачі і помилки в минулому, необачні рішення й співчуття про це		Нав'язливі думки і спогади різних подій в минулому й прагнення втілити їх в сьогодення	
9	Акцент на похмурих сторонах навколишньої дійсності		Наявність фобій: кардіофобія, канцерофобія тощо	
10	Загрозливе і безнадійне бачення життя (песиміст)		Паніка і фобії до явищ життя	
11	Плаксивість і постійні сльози на очах		«Панічні атаки» з істеричними емоційно- афективними розладами	
12	Схильність до суїциду (суїцидальні думки)		Оптимістичні істеричні емоції	
13	Надмірна опіка, «нав'язливість»		Ослаблені почуття прихильності до близьких	
14	Песимізм до себе і присутніх		Перебільшений оптимізм	
15	Втрата колишніх переконань, недовірливість, невпевненість у собі		Підвищена сугестивність і самонавіюваність	
Когнітивні зміни				
16	Почуття неприязні до себе. Самозвинувачення		Висока зарозумілість. Брехливість	
17	Перебільшена оцінка серйозності проблем		Занижені оцінки подій (недооцінка серйозності)	
18	Низька самооцінка		Переоцінка своїх можливостей	
19	Акцентування на негативних і критичних зауваженнях присутніх		Ігнорування думки присутніх	
20	Інтраверт. «Переживання в собі»		Екстраверт. Нав'язування власних проблем	
21	Ідеї винності, самознищення		Упертість. Завищена самооцінка	
22	Невпевненість у собі		Самовпевненість	
23	Труднощі в ухваленні рішень		Швидке прийняття рішення	
24	Порушення логічного мислення		Порушення уваги, нав'язливі сумніви	
25	Часті маячні ідеї		Прожектерство. Аналогія думок з діями в минулому. Нав'язливі думки.	
26	Нігілістичне ставлення до навколишнього		Демонстративність	
27	Переважаючі пасивно оборонних реакцій		Переважаючі активно-пошукових реакцій. Нав'язливі рухи і дії	
28	Скритність в поведінці		Агресивність і демонстративність в поведінці. «Награність».	
29	Жалість до себе і присутніх		Злостивість	

1	2	3	4	5
30	Повільність в поведінці, апатія, відхід у себе, мовчазність		Збуджена поведінка: нетерплячість, нестриманість, знижена увага	
31	Посилення депресивного стану в ранкові години. Схильність до тривожно-депресивних станів		Вечірня неухважність. Схильність до маніакально-паніко-фобічних реакцій	
Мотиваційні зміни				
32	Зниження енергії		Нетерплячість. Зниження працездатності	
33	Втома. Знижена активність		Підвищена реактивність, дратівливість, «втома, що не шукає спокою»	
34	Апатія		Підвищена збудливість, метушливість	
35	Утруднення концентрації уваги		Нав'язливі думки порушення уваги	
36	Прагнення уникати відповідальності і приймати відповідальні рішення		Завищена самооцінка в ухваленні рішень	
37	Ухилення від серйозних і важких завдань		Переоцінка своїх ділових здібностей. Популізм	
38	Робота стає нудною і втрачає сенс		Переоцінка результатів своєї роботи	
39	Невпевненість поведінки		Прагнення до невиправданого, необґрунтованого лідерства	
40	Залежність в роботі		Егоїзм в роботі	
41	Безініціативність		Прожектерство. Необґрунтована безперспективна ініціатива	
Нейровегетативні синдроми				
42	Переважає парасимпатична система		Переважає симпатична система	
43	«Стаерські» можливості		«Спринтерські» можливості	
44	Знижений апетит		Підвищений апетит	
45	Зниження сексуального потягу (лібідо)		Підвищене лібідо	
46	Фригідність		Підвищена статева збудливість	
47	Зміна постави: сутулість, «пониклі» плечі і голова		Демонстративна поза	
48	Схильність до посивіння волосся		Схильність до облісіння	
49	Виражена психомоторна загальмованість, невпевненість в рухах, позі, ході. Скутість в поведінці		Нав'язливі рухи, дії	
50	Схильність до м'язового тремтіння		Часті спазми і судоми м'язів	
51	Слабкий інертний тип характеру і нервової системи		Неврівноважений лабільний тип характеру і нервової системи	
52	Знижена больова чутливість		Підвищена чутливість до болю	
53	Схильність до спокійних і рішучих дій		Схильність до паніки, страхів, фобій	
54	Збочена або знижена сенсорна чутливість. Сверблячка шкіри		Істеричні сенсорні реакції: підвищена чутливість до гучної промови, сміху, запаху, яскравого світла, дотику	
55	Знижена реактивність на подразник. Зіниці звужені		Підвищена реактивність на подразнення: істерична афонія, мутизм, втрата нюху, зіниці розширені	
56	Вологість шкірних покривів «піт рідкий»		Гіпергідроз долонь з «липким» концентрованим потом. Шкіра тіла суха	
57	Сонливість		Схильність до безсоння (інсомнія)	
58	Часті нічні жахи		Паніко-фобічні сновидіння	
59	Сон глибокий довгий		Сон неспокійний поверхневий	
60	Фізична активність знижена		Фізична активність підвищена	
61	Ранкова розбитість		Вечірня неухважність	
62	Відчуття перебоїв у роботі серця. Брадикардія		Біль у серці. Серцебиття, тахікардія	

1	2	3	4	5
63	Паралітичний мігреноподібний головний біль, купірується холодом		Спастичні мігреноподібні головні болі, купіруються теплом	
64	Тяжкість в ногах, набряки		Набряки не характерні	
65	Гіпотонія або підвищення діастолічного АТ		Переважає підвищення систолічного артеріального тиску	
66	Підвищена температура шкіри		Знижена температура шкіри	
67	Температура при інфекційних захворюваннях відносно низька		Гіперпіретична реакція на інфекцію	
68	Стопи теплі, схильність до мікозів		Стопи холодні, схильність до бактеріальних і вірусних дерматитів	
69	Схильність до ожиріння		Схуднення	
70	Дермографізм червоний. Гіперемія обличчя		Дермографізм: білий / рожевий. обличчя бліде	
71	Посилена пігментація шкіри		Знижена пігментація шкіри	
72	Колір шкіри тулуба гіперемований (червоний)		Блідий колір шкіри тулуба	
73	Підвищена сальність шкіри (жирна)		Знижена сальність шкіри (суха)	
74	Хороша переносимість холоду		Погана переносимість холоду	
75	Підвищена мерзлякуватість		Мерзлякуватість відсутня	
76	Спрага знижена		Спрага підвищена	
77	Часті запаморочення		Запаморочення не характерні	
78	Дихання глибоке, рідке		Дихання прискорене, поверхневе	
79	Посилена саливація		Саливація помірна	
80	Шлункова кислотність підвищена		Шлункова кислотність знижена	
81	Схильність до діареї і спастичних запорів		Схильність до атонічних запорів	
82	Часта нудота		Нудота відсутня	
83	Часті позиви на сечовиділення. Сеча темна		Поліурія, сеча світла	
84	Часті фарингіти, тонзиліти. Лімфоїдна тканина гіпертрофована		Тонзиліти рідкісні	
85	Схильність до частої алергії		Алергії бувають рідко	
86	Порушення координації рухів. Схильність до епінападів, дрижального синдрому		Істеричні судомні напади та паралічі без непритомності (псевдопарез, псевдопаралічі)	
87	«Припливи» крові до обличчя		Холодні бліді кінцівки	
88	Схильність до нічного нетримання сечі, нападів бронхіальної астми		Схильність до «нетримання сечі напруги». Відчуття браку повітря	
89	Наявність супутньої патології, кальцій-дефіцитної коморбідності: варикозна хвороба, остеопороз, бронхіальна астма, тощо, у пацієнта і родичів		Наявність супутньої патології (кальційзалежної коморбідності): хвороба Рейно, стенокардія тощо, у пацієнта і родичів	

Трактування. Форма запальної реакції (гіпо-, нормо- і гіперергічна) виступає маркером і відображає вегетативний паспорт пацієнта, відповідно ваго-, еу- і симпатотонію.

Оцінка стану кровотоку і мікроциркуляції. Стан мікроциркуляції визначають судинний тонус (вегетативна система) і колоїдно-осмолярні властивості крові. Для динамічного вивчення АТ визначають його добові коливання за допомогою апаратно-програмного комплексу. Працюють із комбінованими монітора-

ми ЕКГ і АТ. Розраховують середні величини, нічне зниження тиску, коливання артеріального тиску. Для оцінки АТ використовували: АТс (24) — середній систолічний тиск за 24 години, АТд (24) — середній діастолічний тиск, АТс (д) — середній систолічний АТ за день, АТд (д) — середній діастолічний АТ за день, АТс (н) — середній систолічний АТ за ніч, АТд (н) — середній діастолічний АТ за ніч, ВарАТс (д) — варіабельність систолічного тиску в денні години, ВарДАТ (д) — варіабельність діастолічного

тиску в денні години, ВарСАТ (н) — варіабельність систолічного тиску в нічні години, ВарДАТ (н) — варіабельність діастолічного тиску в нічні години. При добовому холтерівському моніторингу ритму серця встановлюють переважну брадикардію у ваготоніків і тахікардію (більш як 72 удари за хвилину) у симпатотоніків. На апараті добового моніторингу АТ у ваготоніків знаходять об'ємзалежну форму АГ з нічним підвищенням артеріального тиску і високої діастолічної складової. У симпатотоніків розвивається симпато-адреналова форма АГ, з високим артеріальним тиском вдень і високими цифрами систолічної складової.

Трактування. У ваготоніків простежується схильність до геморагій, рясних місячних у жінок, домінування вагусу, низьких показників поверхневого натягу і згортання крові, які призводять до лімфостазу і формування «застійних органів», геморагічного інсульту, «вологоти гангрени» при цукровому діабеті. У симпатотоніків спостерігають підвищене згортання крові, високі значення гематокриту і поверхневого натягу плазми крові, які сприяють розвитку ішемії в тканинах («ішемічні органи» — ішемічний інсульт, інфаркт органів, атеросклероз, «суха гангрена» при цукровому діабеті).

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та зміст лікарського контролю.
2. Поняття про реабілітаційний діагноз. Схема та формулювання реабілітаційного діагнозу.
3. Структура функціонального діагнозу за МКФ.
4. Шкала оцінки порушених функцій в реабілітаційному та функціональному діагнозі.
5. Оцінка стану функцій за функціональними класами.
6. Перелік та визначення основних форм лікарського контролю.
7. Порядок та зміст поглибленого обстеження в лікарському контролі.
8. Визначення форми коморбідності. Характеристика тесту на визначення форми коморбідності.
9. Клініко-психодіагностичне дослідження форми соматогенії.

2.2. ВИЗНАЧЕННЯ І ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ

Фізичний розвиток — сукупність морфофункціональних і функціональних показників, що дозволяють визначити запас фізичних сил, витривалості й працездатності організму, тобто відображає потенційні або реальні можливості організму до виконання фізич-

ної роботи. Фізичний розвиток багато в чому обумовлений спадковими чинниками (генотипом, «вегетативним паспортом») і фенотипом — умовами життя, руховою активністю та іншими чинниками після народження. Ваготоніки-стаєри і симпатотоніки-спринтери мають свої відмінності.

Фізичний розвиток є одним із показників стану здоров'я населення. У процесі регулярного заняття фізичними вправами формуються й удосконалюються різноманітні рухові навички та фізичні якості, поступово досягається певний рівень тренуваності, що характеризується комплексом морфологічних і функціональних зрушень у стані організму, поліпшенням механізмів регуляції й адаптації до фізичних навантажень, прискоренням процесів відновлення після їхнього виконання.

Основними методами дослідження фізичного розвитку є соматоскопія й антропометрія.

Соматоскопія виявляє особливості статури, постави й стан опорно-рухового апарату. Особливості статури визначаються конституцією. Розрізняють три типи *конституції*: нормостенічний, гіперстенічний та астенічний.

У *нормостеніків* існують певні пропорції між поздовжніми й поперечними розмірами тіла (відносно пропорційне тіло). У *гіперстеніків* пропорції зміщено у бік збільшення поперечних розмірів (при відносно довгому тулубі й коротких ногах). У *астеніків* пропорції зміщено у бік збільшення поздовжніх розмірів (довгі ноги й короткий тулуб).

Зовнішній огляд дозволяє визначити поставу, форму спини, грудної клітки, ніг, рук, стан склепіння стопи, а також розвиток мускулатури й особливості жировідкладення.

Постава — це звична поза людини, яка стоїть невимушено. Нормальна постава характеризується помірно вираженими фізіологічними вигинами хребта й симетричним розташуванням усіх частин тіла. Голова розташована прямо, надпліччя трохи опущені й відведені назад, руки прилягають до тулуба, ноги розігнуті в колінних і тазостегнових суглобах, стопи паралельні або злегка розведені в боки. Порушення постави розвивається в будь-якому віці при слабкості м'язів, захворюваннях і травмах кінцівок і хребта. У таких випадках дані зовнішнього огляду мають бути уточнені методами рентгенологічного або МРТ-дослідження.

При вивченні постави огляд проводять у положеннях: спереду, збоку та ззаду. Під час огляду спереду звертають увагу на мож-

ліві асиметрії правої й лівої половини тулуба, положення голови відносно осі тулуба, положення плечей і плечової лінії, форму грудної клітки (нормальна, патологічно змінена), рук, ніг, положення таза (висота і симетричність гребенів клубових кісток). Огляд збоку дозволяє вивчити осанку в сагітальній площині й визначити форму спини за величиною вигинів хребта (плоска, кругла, сутула, плоско-увігнута, увігнута, кругло-увігнута тощо). При огляді ззаду виявляють можливі викривлення хребта у фронтальній площині, характерні для сколіозу, за положенням кутів лопаток, висотою стояння плечей і симетричності плечової лінії, напрям викривлення хребта і його форму.

Форма спини визначається виразністю фізіологічних вигинів хребта (у см) назад (кіфоз) і наперед (лордоз) відносно його вертикальної осі в сагітальній площині.

Нормальна форма: грудний кіфоз = 2 см, поперековий лордоз = 4 см.

Плоска спина: грудний кіфоз < 2 см, поперековий лордоз < 2 см.

Кругла спина: грудний кіфоз > 4 см, поперековий лордоз < 2 см.

Плоско-увігнута: грудний кіфоз < 2 см, поперековий лордоз > 4 см.

Кругло-увігнута: грудний кіфоз > 4 см, поперековий лордоз > 4 см.

Частіше за інші розвивається сутула або кругла спина. У підлітків її називають юнацьким кіфозом. Кругла й кругло-увігнута спина сприяють порушенню функції дихання й кровообігу. Плоска спина знижує ресорну функцію хребта. При сколіозі будь-якої локалізації, окрім зазначених порушень, розвиваються різні деформації грудної клітки й хребта, що посилює порушення функцій зазначених систем.

Для визначення *форми ніг* обстежуваному пропонують у положенні стоячи з'єднати п'яти й дещо розвести носки нарізно. Розрізняють: прямі (рівні) ноги, ноги з Х-подібним й О-подібним викривленням. Ноги вважають прямими, якщо коліна й стопи стикаються, а поздовжні осі гомілки збігаються із подовжніми осями стегна. При Х-подібних ногах стикаються тільки коліна, при О-подібних — тільки стопи.

Форма стопи. Стопа може мати нормальну форму, сплюснену і плоску. Визначають стан стопи за відбитками її подошовної поверхні методом сплантографії (відбитків) і виміру її розмірів — подометрії. При нормальній стопі її склепіння складає 1/3 поперечника стопи, при сплюсненій — до 1/2 і при плоскій більше за 1/2 поперечника стопи.

Для визначення форми *рук* у положенні стоячи обстежуваний повинен витягнути руки вперед, долонями вгору та з'єднати їх так, щоб мізинці кистей стикалися. Якщо руки прямі, то вони не стикаються в ділянці ліктів, при Х-подібній формі — стикаються.

Розвиток мускулатури оцінюють як хороший, середній й слабкий за станом тонусу (хороший, знижений), м'язової сили (за показниками динамометрії в кг), вираженості рельєфу м'язів (поганий, хороший, відмінний) і пропорціональності розвитку мускулатури кінцівок, симетричних м'язових груп (гармонійне, негармонійне).

Жировідкладення оцінюється за товщиною підшкірно-жирової клітковини. Розрізняють *нормальну, знижену й підвищену угодваність*. Вимір проводиться мануально або за допомогою каліперометра, в положенні стоячи, під кутом лопатки досліджуваного й на животі, на рівні пупка, праворуч і ліворуч від нього. При мануальному дослідженні великим і вказівним пальцем береться у складку ділянка шкіри з підшкірною клітковиною товщиною в 5 см, при вимірюванні каліперометром його бранші розташовують аналогічно і фіксують результат на шкалі. При зниженій угодваності пальці легко промацують один одного, а кістковий і м'язовий рельєфи легко простежуються. Якщо розвиток підшкірно-жирової клітковини нормальний, то шкірна складка береться вільно, але кінці пальців промацують один одного гірше, кістковий і м'язовий рельєфи трохи згладжені. Товщина складки в середньому під кутом лопатки у чоловіків складає 0,8 см, у жінок — до 1,8 см, а в ділянці пупка у межах 1,5 см у чоловіків й 1,5–2,0 см у жінок. При підвищеній угодваності шкірна складка береться важко, кістковий і м'язовий рельєфи невиразні, згладжені. У цьому разі слід вказати, чи за верхнім, чи за нижнім типом спостерігається підвищене жировідкладення.

Антропометрія — це вимір низки соматометричних параметрів людського тіла: маси тіла, зросту, ширини плечей, обхвату грудної клітки та деяких функціональних показників: життєвої ємності легень (ЖЄЛ) і сили м'язів. При дослідженні на пацієнтові має бути мінімум одягу.

Маса тіла. Зважування повинно проводитися на десяткових медичних вагах із точністю до 50 г. Ваги перед проведенням досліджень мають бути вивірені. Зважування бажано проводити в ранкові години, перед сніданком.

Зріст стоячи вимірюють за допомогою ростоміра або антропометра. Обстежуваний

стоїть до ростоміру спиною, торкаючись вертикальної стійки приладу п'ятами, сідницями й міжлопатковою ділянкою. Голова розташовується так, щоб не торкалася потилицею стійки ростоміра, а зовнішній кут ока та верхній край слухового проходу (козелок вуха) знаходилися на одній прямій лінії, паралельній підлозі. Зріст дитини до 2 років вимірюють у положенні лежачи.

Зріст сидячи вимірюється при аналогічному положенні тулуба й голови, ноги зігнуті в колінах і стопами спираються на підлогу. При відніманні величини зросту сидячи від величини зросту стоячи визначають довжину ніг.

Обхват грудей вимірюють у трьох станах: на момент максимального вдиху, повного видиху й у спокої. Сантиметрову стрічку накладають позаду під нижніми кутами лопаток і спереду: у дітей і чоловіків по нижній сосковій лінії, у жінок — над грудною залозою на рівні верхнього краю IV ребра. Різниця між величинами вдиху та видиху відбиває рухливість (розмах) грудної клітки. Цей показник у чоловіків дорівнює 6–8 см, у жінок 4–6 см, у спортсменів досягає 10–14 см, в осіб, що перенесли захворювання легень, цей показник може бути зниженим до 1–2 см або дорівнювати 0.

Обхват живота вимірюють у положенні лежачи на боці, на рівні найбільшої його опуклості, а талію — у положенні стоячи, на рівні найменшої опуклості живота.

Обхват плеча визначається шляхом накладання сантиметрової стрічки в ділянці частини двоголового м'яза плеча, що найбільш виступає, спочатку у розслабленому стані при опущеній униз руці, а потім, при максимальній напруженості м'язів плеча й передпліччя, в положенні підведеної до рівня надпліччя й зігнутої в лікті руки.

Окружність стегна визначають під сідничною складкою, а гомілки — у ділянці найбільшої опуклості литкового м'яза.

Ширину плечей вимірюють тазоміром, установлюючи його ніжки краї акроміона, що виступають.

При вимірюванні *ширини таза* ніжки тазоміра ставлять між точками гребенів клубових кісток.

Життєву ємність легень (ЖЄЛ) визначають за допомогою спірометра. Обстежуваний у положенні стоячи виконує заздалегідь два-три рази звичайний вдих і видих, а потім, після нетривалого відпочинку, робить глибокий вдих, і, узявши в рот мундштук трубки спірометра, виконує рівномірний повний видих. Вимір повторюють 2-3 рази й враховують найбільший

результат. Середні показники ЖЄЛ для дорослих чоловіків складають 3500–4000 мл, а для жінок 2500–3000 мл. У спортсменів, залежно від виду спорту й рівня кваліфікації, цей показник варіює в широкому діапазоні.

М'язова сила вимірюється за допомогою динамометрів. Сила м'язів кисті визначається шляхом максимального стискання ручного динамометра кистю відведеної вперед або в бік прямої руки. Середні показники сили правої кисті для чоловіків складають 45–50 кг, для жінок відповідно до 35–40 кг, лівої на 5–7 кг менше. Величина цього показника у спортсменів є вищою й також залежить від спортивної спеціалізації.

Сила м'язів *розгиначів спини* вимірюється за допомогою станового динамометра. Він приєднаний згори до рукоятки, знизу до нього кріпиться ланцюг. Відповідна ланка ланцюга чіпляється на крюк, закріплений на спеціальному майданчику так, щоб рукоятка при напруженому ланцюгові була на рівні колін. Обстежуваний стає на опорний майданчик так, щоб крюк знаходився посередині між стопами і плавно тягне рукоятку вгору. При вимірюванні ноги й руки мають бути прямими. Не можна відхилитися назад і робити ривки. Вимірювання здійснюється 2–3 рази й враховується найбільший показник. Станова сила в чоловіків у середньому дорівнює 130–150 кг, у жінок 80–90 кг. Всі результати антропометричного обстеження заносяться до таблиці, примірник якої надається в таблиці 2.2.1.

Методи оцінки фізичного розвитку. Для оцінки фізичного розвитку, залежно від умов і кількості обстежуваних осіб, використовуються такі методи: метод стандартів, метод профілів, метод кореляції та метод індексів.

Оцінку фізичного розвитку при масових обстеженнях зазвичай проводять шляхом порівняння показників фізичного розвитку обстежуваних із середніми показниками тієї віково-статевої групи, до якої вони належать. Для цього застосовується метод *Мартіна* — *метод стандартів* (метод середніх величин або середньоквадратичних відхилень). Він простіший, але менш точний, оскільки в цьому разі не враховується взаємозв'язок між окремими показниками (зріст, вага, сила м'язів тощо).

Оцінка фізичного розвитку проводиться залежно від ступеня відхилення основних його ознак від середніх (стандартних) величин.

Для цього необхідно:

- 1) визначити вік обстежуваного в роках;

- 2) знайти різницю між індивідуальними величинами зросту, маси тіла, обхвату грудної клітки в паузі, життєвої ємності легень, сили правої й лівої кисті, станової сили та їх середніми показниками для цієї віково-статевої групи;
- 3) знайти частку від ділення отриманої вище різниці на величину середньоквадратичного відхилення (сигму) кожного показника.

Якщо частка складає до $\pm 0,67$ сигми, то ця ознака фізичного розвитку вважається середньою (норма); якщо частка складає більше як 1 сигма, але не більше як ± 2 сигми — показник оцінюється як вищий або нижчий за середній; якщо частка перевищує ± 2 сигми — ознака оцінюється як висока або низька.

Приклад: обстежуваний 18 років, має зріст 182 см, масу тіла 65 кг, обхват грудної клітки в паузі 84 см, ЖЄЛ 4600 мл, силу правої кисті 52 кг і станову силу 100 кг.

Середньогрупові величини й сигми зазначених ознак відповідно дорівнюють: 173,3 і 5,6 см, 66,03 і 7,32 кг, 89,53 і 4,46 см, 4522 і 660 мл, 48,01 і 5,97 кг, 112,8 і 19,3.

Частка від поділення різниці між зростом обстежуваного й середньоарифметичною його величиною на сигму для зросту склала: $182 - 173,3 / 5,6 = +1,55x$; для маси: $66,03 - 65 / 7,32 = 70,14x$; для обхвату грудної клітки: $88,08 - 84 / 4,53 = -0,9x$; для ЖЄЛ: $4522 - 4600 / 660 = +0,12x$; для правої кисті: $52 - 48,01 / 5,97 = \pm 0,67x$; для станової сили: $112,8 - 100 / 19,3 = -0,66x$.

Оскільки за норму прийнято вважати коливання в межах $\pm 0,67$ сигми (деякі дослідники використовують відхилення в межах 0,5 сигми, а деякі — 1,0 сигми) від середньої, то зріст обстежуваного виявився вищим за середній, маса тіла нижчою за середню, обхват грудної клітки нижче за середній, ЖЄЛ нижча за середню, сила правої кисті середня, станова сила — нижча за середню. Отримана оцінка записується в карту фізкультурника поряд із відповідною ознакою фізичного розвитку.

Після оцінки окремих показників необхідно зробити загальну оцінку фізичного розвитку. Однак, оцінку довжини тіла дають окремо. Загальна оцінка фізичного розвитку дається за більшістю ознак, що отримали однакову оцінку. Якщо маса тіла або зросту обстежуваного виявляються високими, а функціональні ознаки низькими або нижчими за середні, до загальної оцінки фізичного розвитку слід додавати слово «дисгармонійний».

У нашому прикладі загальна оцінка фізичного розвитку цього індивідуума така: фізичний розвиток нижчий за середній, дисгармонійний при високому зрості.

Метод профілів дозволяє наочно показати відхилення антропометричних показників обстежуваного від середніх стандартних величин. Для цього вибудовують сітку антропометричного профілю, на якій праворуч і ліворуч від вертикальної колонки М–М (стандартний показник) проводять на рівній відстані по три або більше паралельних ліній. Утворюють колонки сигмальних відхилень праворуч 0x, +0,5x, +1,0x, +1,5x, +2,0x, а ліворуч аналогічні колонки зі знаком мінус. По лівому краю сітки вертикально вниз указуються всі основні антропометричні показники. Потім, у колонці відповідного сигмального відхилення за кожним показником ставиться крапка. З'єднавши всі точки сигмальних відхилень, отримують ламану лінію, яка графічно відбиває антропометричний профіль показників фізичного розвитку обстежуваного. Будова такого профілю, при кожному подальшому обстеженні, дозволяє наочно простежувати динаміку змін окремих показників фізичного розвитку або її відсутність у процесі заняття фізкультурою та спортом.

Метод кореляції (шкал регресії). Оскільки величини окремих показників фізичного розвитку взаємозв'язані, то цей зв'язок кількісно може бути виражений коефіцієнтом кореляції (r). Для визначення коефіцієнту кореляції застосовують методи математичної обробки цифрових даних антропометричних показників. Чим вище взаємозв'язок між показниками, тим більші величини коефіцієнту кореляції, граничне його значення складає ± 1 . Використовуючи даний коефіцієнт, визначають коефіцієнт регресії (rR), за допомогою якого обчислюють, на яку величину змінюється одна ознака при зміні іншої, взаємозв'язаної з нею. Використання регресійного аналізу дозволяє побудувати шкали регресії, номограми, за допомогою яких відбувається індивідуальна оцінка фізичного розвитку (таблиця 2.2.1).

Метод індексів. Для характеристики пропорційності фізичного розвитку можна використовувати *антропометричні індекси*. *Індекси фізичного розвитку* — це показники фізичного розвитку, що відбивають співвідношення різних антропометричних ознак, виражених в апіорних математичних формулах.

Рекомендується використовувати лише деякі індекси, описані в спеціальній літературі.

1. Вагозростовий показник (індекс Кетле) обчислюється шляхом ділення маси

Таблиця 2.2.1

Антропометричні показники обстежуваного

Група	Абсолютні величини	ОЦІНКА						
		Дуже низькі	Низькі	Нижче середнього	Середні	Вище середнього	Високі	Дуже високі
	Дата обстеження	-2х	-1,5х	-1х	-0,5х +0,5хМ	+1х	+1,5х	+2х
Вага								
Зріст стоячи								
Зріст сидячи								
Обхват грудної клітини	Вдих							
	Видих							
	Пауза							
	Розмах							
Спірометрія								
Динамометрія	Р кисть							
	Л кисть							
	Станова							

тіла в грамах на зріст у сантиметрах. Для чоловіків середніми вважаються показники в межах 370–400, для жінок 325–375 г/см. Величини нижче 350 г/см у чоловіків і 325 г/см у жінок є характерними для недостатньої ваги. Для хлопчиків, підлітків і юнаків середніми є показники, починаючи з 325 г/см, для дівчаток і дівчат 300 г/см. Величини, вищі за 450 г/см можуть бути у спортсменів із добре розвиненою мускулатурою. У них водночас спостерігаються й вищі показники інших індексів. Повні люди при високому вагозростовому індексі можуть мати низькі показники інших індексів.

2. Ростовий індекс Брока-Бругша. Для отримання величини належної ваги віднімається 100 з даних зросту до 165 см; при зрості від 165 до 175 см віднімають 105, а при зрості 175 см і вище 110. Отримана різниця й вважається належною вагою.

3. Життєвий індекс визначається шляхом ділення величини життєвої ємності легень (у кубічних міліметрах) на масу тіла (у кілограмах). Для чоловіків цей середній показник дорівнює 60–65 мл/кг, для жінок 50–55 мл/кг; у спортсменів 75–80 мл/кг; у спортсменок 65–70 мл/кг. Величини, нижчі за 60 у чоловіків і 50 мл/кг у жінок вказують або на надмірну вагу, або на низьку ЖЕЛ.

4. Показник процентного відношення фактичної життєвої ємності легень до його належної величини (ЖЕЛ/НЖЕЛ). Порівняння індивідуальної ЖЕЛ з належною (НЖЕЛ), виконують за формулою:

$$(ЖЕЛ : НЖЕЛ) \times 100 \%,$$

де $НЖЕЛ$ чоловіків = $(27,63 - 0,112 \cdot B) \times 3$;

$НЖЕЛ$ жінок = $(21,78 - 0,101 \cdot B) \times 3$;

B — вік; 3 — зріст (у см).

У здорових осіб співвідношення ЖЕЛ і НЖЕЛ складає не менше як 90%, у хворих менше як 90%, у спортсменів більше як 100%.

5. Силові індекси. Показники сили кисті отримують шляхом ділення показників сили м'язів кисті або станової сили (у кг) на масу тіла (кг), помножених на 100%. Середніми величинами сили кисті в чоловіків вважаються 70–75% від ваги; у жінок 50–60%. А станової сили, відповідно, 150–200% для чоловіків, що не займаються спортом і вище як 200–220% для спортсменів, а для жінок 100–125%, у спортсменок вище як 125%.

6. Індекс пропорційності розвитку грудної клітки (Ерисмана) є різницею між обхватом грудної клітки (у см) у період паузи й половиною довжини тіла (у см). Середні значення індексу Ерисмана для чоловіків +5,8 см, для жінок +3,8 см. У тому разі, коли величина обхвату грудної клітки в паузі ділиться на величину повного зросту, показник виражається у відсотках. Середніми вважаються показники обхвату грудної клітки, які складають у чоловіків 52–54% зросту, а у жінок 50–52%.

7. Коефіцієнт пропорційності тіла (КП) можна визначити, знаючи довжину тіла в двох положеннях: стоячи і сидячи.

$$КП = L_1 - L_2,$$

де L_1 — довжина тіла в положенні стоячи;

L_2 — довжина тіла в положенні сидячи.

У нормі КП = 87–92%. КП має певне значення під час занять спортом. Особи з низьким КП мають, при інших рівних умовах, нижче розміщення центру ваги, що дає їм перевагу під час виконання вправ, які потребують великої стійкості тіла в просторі (гірськолижний спорт, стрибки з трампліну, боротьба). Особи з високим КП мають перевагу перед особами з низьким КП у стрибках, бігу. У жінок КП дещо нижчий, ніж у чоловіків.

Обчислення оптимальної ваги. Існує 6 способів обчислення оптимальної ваги, якими користуються професіонали фітнесу й лікарі-реабілітологи.

Спосіб 1. Індекс Кетле. Якщо знати індекс маси тіла, можна судити про ожиріння або недостатню вагу. Індекс розраховується для дорослих чоловіків і жінок від 20 до 65 років. Результати можуть виявитися неправдивими для вагітних і жінок-годувальниць, спортсменів, осіб похилого віку, підлітків (до 18 років).

Алгоритм розрахунку: зріст у метрах звести у квадрат, потім масу тіла у кілограмах розділити на отриману цифру.

Наприклад: зріст 170 см, вага 65 кг. Значить, $65 : (1,7 \times 1,7) = 22,5$.

Отримана цифра й буде індексом маси тіла. Норма для чоловіків 19–25. Для жінок 19–24. За даними цього індексу можна визначити наявність та ступінь ожиріння, а також, можливо супутні захворювання (таблиця 2.2.2).

Спосіб 2. Індекс об'єму. Індекс Кетле непогано показує кількість жиру в організмі, але не вказує, як розподіляється жир, інакше кажучи, не дає повної картини. Але можна перевірити тіло на ідеальність ще за однією формулою.

Розподіл жиру по тілу визначається співвідношенням: об'єм талії (на рівні пупка) до об'єму сідниць. Норма для чоловіків 0,85; для жінок 0,65–0,85.

Спосіб 3. Індекс оптимальної ваги з урахуванням віку. Доведено, що вага людини з віком повинна поступово збільшуватися — це нормальний фізіологічний процес. Кілограми, що деякі люди вважають «зайвими», насправді такими можуть і не бути. Можна використати для визначення оптимальної ваги формулу залежно від віку.

$$\text{Маса тіла} = 50 + 0,75 (3 - 150 (B - 20)) : 4,$$

де Z — в цьому разі зріст;

B — вік у роках.

Спосіб 4. Формула Брока. Одним з найпопулярніших методів розрахунку ідеальної

ваги є формула Брока. Вона враховує співвідношення зросту, ваги, типу статури й віку людини.

Формула Брока для людей молодше 40 років: зріст (у см) мінус 110, після 40 років зріст (у см) мінус 100. При цьому людям, що мають астеничний тип статури, із результату необхідно відняти 10%, а люди, що мають гіперстенічний тип статури, повинні додати до результату 10%.

Спосіб 5. Формула Наглера. Існує формула Наглера, яка дозволяє обчислювати ідеальне співвідношення ваги й зросту. На 152,4 см зросту повинно припадати 45 кг ваги. На кожен дюйм (тобто 2,54 см) понад 152,4 см повинно додаватись ще по 900 г. Додати ще 10% від отриманої ваги.

Спосіб 6. Формула Джона Маккаллу-ма. Одна з кращих формул створена експертом-методистом Джоном Маккаллумом. Його формула ґрунтується на вимірі обхвату зап'ястка.

1. Обхват зап'ястка, помножений на 6,5, дорівнює обхвату грудей.

2. 85% обхвату грудей дорівнюють обхвату стегон.

3. Щоб отримати обхват талії, треба узяти 70% від обхвату грудей.

4. 53% від обхвату грудей дорівнюють обхвату стегна.

5. Для обхвату шиї треба узяти 37% від обхвату грудей.

6. Обхват біцепса складає майже 36% від обхвату грудей.

7. Обхват для гомілки трохи менший за 34% від обхвату грудей.

8. Обхват передпліччя має дорівнювати 29% від обхвату грудей.

Але не в усіх людей фізичні дані точно відповідають цим співвідношенням, цифри мають усереднене, середньостатистичне значення.

Ще декілька варіантів співвідношень зросту й ваги:

Статура вважається ідеальною, якщо обхват талії на 25 см менший за обхват стегон, а обхват стегон приблизно дорівнює обхвату грудей.

Обхват талії має дорівнювати: зріст у сантиметрах мінус 100. Тобто жінка зі зростом 172 см вважатиметься пропорційно складеною, якщо обхват талії буде 72 см, обхват стегон майже 97 см, тобто якщо вона носить розмір одягу 48.

Якщо обхват стегон менший за обхват грудей, а обхват талії менший за обхват стегон

на 20 см, то така фігура називається «яблуко». Якщо обхват грудей менший за обхват стегон, а обхват талії менший за обхват стегон на 30 см і більше — це фігура типу «груша».

Для жінок і дівчат середнього зросту, від 165 до 175 см — таке спостереження виявилось справедливим. Обхват їхньої талії в сантиметрах приблизно дорівнює вазі в кілограмах. Один кілограм схуднення дає зменшення в талії на один сантиметр.

Таблиця 2.2.2

Клініко-функціональна інтерпретація індексу маси тіла

Індекс маси тіла	Класифікація	Ризик супутніх захворювань
Менше 18,5	Дефіцит маси тіла	Низький (підвищений ризик інших захворювань)
18,5–24,9	Нормальна маса тіла	Звичайний
25,0–29,9	Надлишок маси тіла (передожиріння)	Підвищений
30,0–34,9	Ожиріння ступеня	Високий
35,0–39,9	Ожиріння 2 ступеня	Дуже високий
40,0 і більше	Ожиріння 3 ступеня	Надзвичайно високий

Визначення типу статури. Цей показник є дуже важливим при визначенні і оцінці як фізичного розвитку, так і здоров'я загалом. Тип статури або тип конституції є сталим соматичним показником, тобто передається з генотипом і відповідає «вегетативному паспорту». Для визначення типу статури треба виміряти сантиметром обхват найтоншого місця на зап'ястку. Цей розмір і є індекс Соловйова, його значення відповідають одному з трьох видів конституції (таблиця 2.2.3).

Метод перцентилів. Цей метод дозволяє за допомогою перцентильної шкали виділити осіб із середніми, високими й низькими показниками. Оцінка здійснюється по таблицях центильного типу, де один центиль — сота частина тієї або іншої основної одиниці виміру. Колонки цих таблиць показують кількісні межі ознаки певної частини або відсотка (центилія) осіб (здебільшого — дітей і підлітків) цього віку й статі.

Таблиця 2.2.3

Визначення типу конституції за індексом Соловйова

Індекс Соловйова		Тип конституції	Характерно для даного типу
Чоловіки	Жінки		
18–20 см	15–17 см	Нормостенічний (нормальний)	Відрізняється пропорційністю основних розмірів і правильним їх співвідношенням
Більше як 20	Більше як 17	Гіперстенічний (ширококістний)	Поперекові розміри тіла значно більші, ніж у нормостеніків. Кістки товсті і важкі, плечі, грудна клітка і стегна широкі, ноги короткі
Менше як 18	Менше як 15	Астенічний (тонкокістний)	Поздовжні розміри переважають над поперековими, кінцівки довгі, тонка кістка, шия довга, тонка, м'язи розвинуті слабо

За середні або умовно нормальні, приймаються значення, властиві половині здорових осіб в інтервалі 25–75 центилів. Шкала має 6 цифр, які відбивають значення тієї ознаки, нижче якої він може зустрічатись тільки в 3, 10, 25, 75, 98 і 97% осіб певної вікової й статевій груп. Крім того, застосовуються двовимірні центильні шкали «довжина тіла — маса тіла», «довжина тіла — окружність грудної клітки», використовуючи які, розраховують масу й окружність грудної клітки для належної довжини тіла, що дозволяє оцінити гармонійність розвитку.

Особливості фізичного розвитку сприяють досягненню високих результатів у певних видах спорту (так, атлетично розвинений підліток має переваги у швидкісних видах спорту — у спринті, а невисокі, з невеликою масою тіла — у стаєрському бігові, високий зріст при нормальній або дещо підвищеній масі тіла дає переваги в ігрових видах спорту тощо).

Лікар повинен, рекомендуючи пацієнтові заняття тим чи іншим видом спорту, виходити з його генетичних можливостей і його «вегетативного паспорта». Ваготоніки більшою мірою мають стаєрські можливості, симпатотоніки значних успіхів досягають у спринтерських видах спорту. Необхідно дотримуватися двох основних принципів: по-перше, урахувати певні переваги фізичного розвитку й функціо-

нальних можливостей організму, його генотип, «вегетативний паспорт», що підвищить результативність заняття спортом; по-друге, використовувати такий режим заняття, який гармонізує фізичний розвиток, зможе запобігти небезпеці негативного впливу надмірної вузькоспрямованої спеціалізації. Відомо, що кожен вид спорту по-своєму видозмінює фізичний розвиток і фізичний стан тих, що займаються спортом, особливо дітей і підлітків.

Рекомендується завершувати антропометричне дослідження визначенням **соматотипу** людини, під яким прийнято мати на увазі **морфологічні особливості конституції тіла**. Його оцінюють на основі трьох компонентів (у балах), що відбивають індивідуальні варіації форми й складу тіла людини.

Перший компонент (ендоморфія) характеризує ступінь огрядності, який визначається за сумою трьох шкірно-жирових складок: під нижнім кутом лопатки, на задній поверхні плеча, над клубовим гребенем.

Другий компонент (мезоморфія) — відносний розвиток скелетної мускулатури визначається за діаметрами дистальних епіфізів плеча й стегна, обхватом плеча (у напруженому стані), обхватом гомілки (у місці найбільшого розвитку мускулатури).

Третій компонент (ектоморфія) — відносна витягнутість тіла, він визначається зросто-ваговим індексом.

Спортсмени, які займаються різними видами спорту, істотно відрізняються один від одного за соматотипом. Загальною для них є приналежність до мезоморфів того або іншого ступеня виразності. Це пояснюється зв'язком цього морфологічного параметра з психічними й функціональними характеристиками, що забезпечують людині успішність у руховій активності, у тому числі й у спорті.

Нині широкого застосування при оцінці фізичного розвитку набув метод оцінки компонентного складу маси тіла і його окремих сегментів. Серед різних методів визначення *складу маси тіла* (ультразвуковий, рентгенографічний, біохімічний тощо) виділяють *аналітичний метод*, який полягає в знаходженні маси жирової, м'язової й кісткової тканини з урахуванням антропометричних даних за різними формулами Матейки, з використанням методу каліперометрії.

Контроль зміни загальної маси тіла недостатній для оцінки впливу систематичного тренування. У кожному конкретному випадку необхідно встановити, за рахунок яких компонентів змінюється маса тіла. Під складом тіла

розуміється кількісне співвідношення метаболічно-активних і малоактивних тканин. Метаболічно-активні тканини — м'язова, кісткова, нервова, а також тканини внутрішніх органів. Малоактивна тканина — підшкірний і внутрішній жир, що становлять жировий запас організму. Існує декілька моделей складу маси тіла людини, із яких популярніші такі:

$$\text{Маса тіла} = \text{загальний жир} + \text{вага скелета} + \text{скелетні м'язи} + \text{вода}.$$

$$\text{Маса тіла} = \text{жир тіла} + \text{знежирена маса тіла}.$$

Прийнято виділяти відносно активну й малоактивну в енергетичному відношенні масу тіла. До малоактивної маси тіла відносять жир тіла, а до активної — знежирену масу тіла. Визначення всіх цих компонентів маси тіла повним обсягом не завжди можливе при масовому обстеженні спортсменів. Із метою отримання термінової інформації зазвичай обмежуються визначенням вагових показників жирової й м'язової маси тіла.

Для визначення *жирової маси* або абсолютної кількості жирового компоненту в масі тіла використовують одну з формул Матейки, що має такий вигляд:

$$D = d \times S \times k,$$

де D — загальна кількість жиру в кілограмах,
 d — середня товщина шару підшкірного жиру разом зі шкірою в міліметрах,
 S — поверхня тіла в квадратних сантиметрах,
 k — константа, дорівнює 0,13, вона отримана експериментальним шляхом.

Середню товщину підшкірного жиру разом зі шкірою обчислюють так:

$$d = (d1 + d2 + d3 + d4 + d5 + d6 + d7 + d8) / 16,$$

де $d1...d8$ — товщина шкірно-жирових складок (у мм) відповідно на плечі (спереду й ззаду), передпліччі, спині, животі, стегні, гомілці та грудях.

Необхідно враховувати, що при визначенні величини d у жінок використовують сім складок, оскільки складку на грудях не вимірюють. Відповідно до цього, суму семи складок ділять не на 16, а на 14. Наведена формула може бути використана для визначення загального жиру в осіб чоловічої й жіночої статі віком від 16 років і старших.

Відсотковий вміст жиру в масі тіла визначають так:

$$\% \text{ жиру} = D \times 100 / W,$$

де D — загальний жир (кг);
 W — маса тіла (кг).

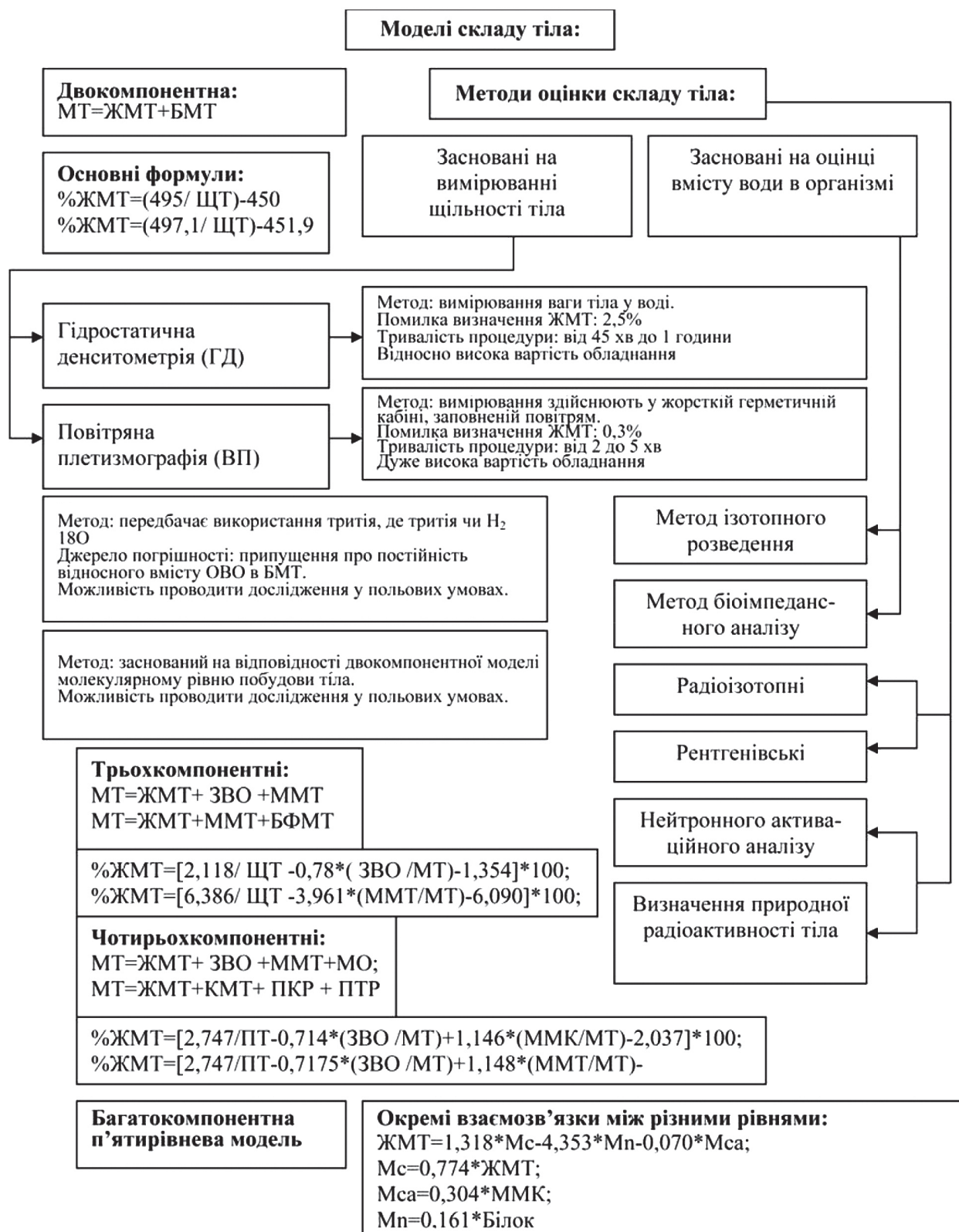


Рис. 2.2.1. Загальна характеристика моделей складу тіла

Розрахований показник може бути використаний для визначення активної маси тіла (АМТ). Для отримання АМТ (у кг), від маси тіла слід відняти масу жиру D. Чим вищий вміст жи-

рового компоненту у спортсменів, тим нижчими є показники витривалості й фізіологічних характеристик (таких, як максимальне споживання кисню, величина фізичної працездатно-

сті за тестом PWC170 та ін.). Загальна характеристика моделей складу тіла представлена на рис. 2.2.1.

Для визначення *м'язової маси* або абсолютної кількості м'язової тканини (метаболічно найактивнішої тканини тіла) використовують таку формулу Матейки:

$$M = L \times r \times k,$$

де M — абсолютна маса м'язової тканини в кілограмах,

L — довжина тіла в сантиметрах,

r — середнє значення радіусів плеча, передпліччя, стегна, гомілки (без підшкірної клітковини й шкіри) в сантиметрах,

k — константа, дорівнює 6,5.

Величина r визначається за формулою: $r = \text{сума 4 обхватів} / 25,12 - \text{сума 5 жирових складок} / 100$, де в першу суму входять обхвати плеча, передпліччя, стегна й гомілки, а в другу суму — товщина жирових складок в ділянці плеча (спереду й ззаду), передпліччя, стегна й гомілки.

У спортсменів тих видів спорту, що вимагають тривалого переміщення тіла в просторі, м'язова маса досягає помірних величин, а у спортсменів, що займаються швидко-силовими й силовими видами спорту, вона складає 50% і більше від загальної маси тіла. На сучасному етапі використовуються різні методи й моделі визначення складу тіла. Поширення й інтерес до такого виду заняття як бодібілдинг, слугувало поштовхом до розробки й використання різної апаратури для визначення складу тіла людини.

Питання для самоконтролю:

1. Фізичний розвиток та основні методи його дослідження. Алгоритм проведення соматоскопії.
2. Антропометрія в структурі лікарського контролю.
3. Методи оцінки фізичного розвитку: метод стандартів, метод профілів, метод індексів.
4. Антропометричні індекси оцінки пропорційності фізичного розвитку.
Тестове завдання 1. Обчислити індекс Кетле для чоловіка зростом 178 см і вагою 62 кг.
Тестове завдання 2. Обчислити індекс оптимальної ваги з урахуванням віку у жінки 37 років і зростом 159 см.
5. Клініко-функціональна інтерпретація індексу маси тіла.
6. Типи конституції та їх характеристика.
7. Визначення типу конституції за індексом Соловйова.

2.3. ОЦІНКА ПАРАМЕТРІВ ГОМЕОКІНЕЗУ

Гомеокінез характеризується збалансованістю на системному рівні, в який входять нервова, у тому числі вегетативна, ендокринна, імунна й метаболічна системи (квадрат гомеокінезу). Згідно з філософією «дуалізму» простежується рівновага між системою та антисистемою, що відображають індекси гормонального, імунного балансу, показники кислотно-лужної рівноваги, співвідношення нормованих біологічно активних речовин (ІРОС, ІРБА — гістамін/серотонін, ренін/ангіотензин, ацетилхолін/норадреналін, інсулін/кортизол, активність лужних фосфатаз/активність кислотних фосфатаз). На органному рівні постійність внутрішнього середовища залежить від активності паренхіми органів, мікроциркуляції, щільності й чутливості рецепторів. Регуляторний вплив на рівні клітини мають циклічні нуклеотиди й кальцій (кальційкоронарний індекс). Рівень внутрішньоклітинного кальцію визначає форму коморбідності (ваготонічну кальційдефіцитну або симпатотонічну кальційзалежну). Її підтверджує кальцій коронарний індекс. В трактовці порушень параметрів гомеокінезу слід акцентувати увагу на співвідношенні інформативних показників системи/антисистеми. Значення ІРБА вказують на тип соматогенії. При його значеннях $< 1,0$ (нормоване співвідношення серотоніну/гістаміну) визначають серотоніндефіцитну тривожно-депресивну соматогенію. Значення ІРБА $> 1,0$ вказує на серотонінзалежну маніакально-паніко-фобічну соматогенію, про це свідчать знижений рівень магнію і натрію в волоссі та крові.

Вивчення порушень параметрів гомеостазу є ключовим завданням розділу «Лікарський контроль», оскільки саме вони визначають векторність в реабілітаційному діагнозі. Резерви гомеокінезу вимірюються часом, протягом якого показники внутрішнього середовища підтримуються в межах фізіологічної норми в умовах негативної дії чинників зовнішнього і внутрішнього середовищ. Стійкість параметрів гомеокінезу на рівні фізіологічної норми залежить від резервних можливостей робочих органів, регулюючих систем, енергопотенціалу клітин, що загалом формує реабілітаційний потенціал організму і виражається у спеціальних програмах регулювання, які включаються в умови надмірних подразників та сигналізують про загрозу їх для особистості. Для оцінки рівня здоров'я індиві-

да запропоновано ввести поняття «кількісна оцінка рівня здоров'я» як показника стійкості (резистентності) організму до негативного впливу патологічних чинників. Резистентність висока при нормореактивності організму на фоні сбалансованості параметрів гомеокінезу. На рівні цілісного організму її можна оцінити за показниками фізичної працездатності. Саме фізична працездатність і резистентність найбільшою мірою характеризують «кількість» здоров'я та лежать в основі визначення функціонального класу при патології. Головною умовою здоров'я є високі резерви енергетичних потужностей (енергопотенціал в нормі та реабілітаційний потенціал при патології). Велике значення має оцінка параметрів гомеокінезу з позицій реабілітаційного дуалізму (балансу системи/антисистеми). Для встановлення функціонального діагнозу також необхідно шукати оцінювальні критерії здоров'я (структури і функції) та здатності індивіда до адаптації. Досконалість біологічних і соціальних функцій у людини може бути охарактеризована резервами енергетичного, пластичного і регуляторного забезпечення функцій, які значною мірою залежать від «вегетативного паспорта» і стаєрських/спринтерських можливостей (В. М. Сокрут).

Дослідження нервової системи спрямоване на встановлення співвідношення збудливих і гальмівних процесів у ЦНС та типу психо- і соматогеній. Психічний статус вивчають за допомогою *шкал тривожності й депресії Спілбергера і А. Бека*, які являють собою групу індивідуальних опитувачів. Вибір шкали Спілбергера обумовлений тим, що ця шкала дозволяє диференційовано вимірювати тривожність як особисту властивість пацієнта. Шкала Бека також дозволяє діагностувати депресивні стани. Ваготоніки більшою мірою схильні до тривожно-депресивних станів.

Опитувальник SF-36 за результатами багатьох оцінок є «золотим стандартом» проведення популяційних досліджень якості життя. *Опитувальник SF-36* містить 36 пунктів, які згруповані у вісім шкал: фізичне функціонування (Physical Functioning — PF), рольова діяльність (Role — Physical Functioning — RP), інтенсивність болю (Bodily pain — BP), загальний стан здоров'я (General Health — GH), життєва активність (Vitality — VT), соціальне функціонування (Social Functioning — SF), емоційний стан (Role — Emotional — RE) і психічне здоров'я (Mental Health — MH). Показники кожної шкали варіюють між 0 і 100, де 100 означає повне здоров'я. Усі шкали формують

два показники: душевне й фізичне благополуччя. В. М. Сокрут уперше зв'язав тип соматогеній із вегетативною дисфункцією («вегетативним паспортом») пацієнта. Опитування й заповнення тестів проводиться лікарем за альтернативним принципом — вибір одного з двох протилежних варіантів при опитуванні хворого. Діагноз «схильність до тривожно-депресивних станів на тлі ваготонії або схильність до паніко-фобічних реакцій на фоні симпатотонії» ставлять у разі більшості, більш ніж 46 позитивних відповідей. Форму соматогенії підтверджує індекс рівноваги біологічно активних речовин (ІРБА).

Тест Люшера базується на припущенні, що вибір кольору часто відбиває спрямованість досліджуваного на певну діяльність, настрій, функціональний стан та найстійкіші риси особистості. Особи, схильні до депресії, вибирають синій холодний колір, а ті пацієнти, що надають перевагу червоному кольору, виявляються активними й агресивними особами.

За даними *варіабельності серцевого ритму (BCP)* визначають перевагу парасимпатотонії (LF/HF — 0,82–0,94) або симпатотонії (LF/HF — 2,33–2,40) у пацієнта. Результати BCP й анкетування можна вважати досить об'єктивними ($p=0,776$). Стан активності симпатичної й парасимпатичної системи визначають методом спектрального аналізу BCP. Дослідження варіабельності серцевого ритму (BCP) проводять за допомогою апарату холтеровського моніторування (апарат IMESC EP800).

Спектральний аналіз добових послідовностей RR-інтервалів ЕКГ проводять за допомогою методу швидкого перетворення Фур'є згідно з вимогами, розробленими робочою групою Європейського суспільства кардіологів і Північно-американського Суспільства Стимуляції й електрофізіології. На ритмокардіограмах вивчають потужності LF (Low Frequency) і HF (High Frequency), а також індекс вагосимпатичного балансу (LF/HF). Для динамічного вивчення АТ визначають його добові коливання за допомогою апаратно-програмного комплексу «КАРДІОТЕХНІКА-4000». Працюють із комбінованими моніторами ЕКГ й АТ. Розраховують середні величини, нічне зниження тиску, коливання АТ. При добовому холтерівському моніторуванні ритму серця встановлюють переважальну брадикардію у ваготоніків і тахікардію (більше як 72 удари на хвилину) в симпатотоніків. На апараті добового моніторування АТ у ваготоніків знаходять об'ємозалежну форму АГ з нічним підняттям АТ і високою діастолічною складовою. У сим-

патотоніків розвивається симпато-адреналова форма АГ, із високим АТ вдень і високими цифрами систолічної складової.

Вегетативний паспорт пацієнта встановлюють методом визначення *сенситивності рецепторів тромбоцитів до норадреналіну й ацетилхоліну*. Основним медіатором ваготоніків є ацетилхолін (до нього підвищена чутливість) і домінують трофотропні процеси в організмі. Основним медіатором симпатотоніків є норадреналін, і в їхньому організмі домінують ерготропні процеси.

Електричну активність мозку визначають за допомогою двох основних методів: методу зорових викликаних потенціалів мозку (ВП) й електроенцефалографії (ЕЕГ). *Викликані потенціали* (ВП) — це електрична реакція нервової системи, яка виникає у відповідь на подразнення рецепторів або периферичних нервів. У клінічній практиці найчастіше використовують зорові ВП (ЗВП), соматосенсорні ВП (ССВП) і слухові ВП (СВП). Найзручнішим для зорової стимуляції ВП є реверсивний шаховий патерн. Яскравість вказаного стимулу має бути не нижчою 80 кд/мл, а контрастність не нижче за 90%. При нижчих значеннях яскравості й контрасту простежується нестабільність деяких компонентів викликаних відповідей. Кутівий показник стимулу не має бути занадто низьким, що пов'язано з віковим зниженням здатності до рефракції, тому його значення не менше 60°. При стимуляції зазвичай обирають одну частоту подання стимулів 0,5/с. У такому режимі подання реєструються всі основні компоненти ВП. Реєстрація викликаних потенціалів мозку, часу сенсомоторної реакції, а також коректності її реалізації відбувається за допомогою діагностичного комплексу «Amplaid МК15» (Італія). Час сенсомоторної реакції реєструється автоматично та відбиває час із моменту подання досліджуваному зорового стимулу до моменту натискання кнопки у відповідь на виражений (сигнальний) стимул. За коректності реалізації вибирають величину, яка відбиває кількість правильних натискань на кнопку у відповідь на сигнальний стимул.

Для запису ВП неполяризовані чашкові ЕЕГ електроди (Ag/AgCl) розташовують на поверхні голови за допомогою електроенцефалографічної шапочки з використанням електропровідного гелю. Електроди розташовують за системою 10/20 у точках відведень: Fpz — заземлюючий електрод, Cz і Oz — активні електроди A1+A2 — референтний загальний вушний електрод.

На передпліччі розташовують додатковий заземлюючий електрод. Реєстрацію викликаних потенціалів мозку на зорову стимуляцію роблять із поданням стимулів у випадковій послідовності (згідно з odd ball парадигмою). Зорова стимуляція проводиться за допомогою телевізійного монітора, розташованого на відстані 1,5 м від досліджуваного. У режимі неактивної уваги досліджуваний спостерігає за екраном, не роблячи яких-небудь дій. У режимі активної уваги досліджуваному пропонують реагувати натисненням кнопки на появу сигнального стимулу — шахового патерна з розміром клітини 60 мкм. Фоновий стимул шаховий патерн із розміром клітини 120 мкм. Міжстимульний інтервал складає 2 с. Уповільнення реакції свідчить на користь посилення гальмівних процесів й уповільнення нервової провідності в ЦНС. У ваготоніків реакції дещо понижені, що відбиває пасивно-оборонний тип поведінкових реакцій.

Електроенцефалографічне дослідження з комп'ютерно-топографічним аналізом проводять на програмно-апаратному комплексі DX-4000 PRACTIC DX SYSTEMS. Біоелектрична активність головного мозку реєструється при постійному часі 0,3, фільтри 30 Гц, калібрувальному сигналі 50 у.о./см. Електроди для реєстрації ЕЕГ розташовують за системою «10–20». Під час дослідження встановлюють середні спектральні характеристики 4 частотних діапазонів: дельта (0,5–3 Гц), тета (4–6 Гц), альфа (8–13 Гц) і бета (14–40 Гц) з 16 відведеннями, а також визначають міжпівкулеву асиметрію. Окрім цих показників, визначають медіанну частоту ЕЕГ по відведенню. Для нормалізації даних розраховується квадратний корінь отриманих значень спектру потужності. Абсолютні значення спектрів потужності ЕЕГ перетворюють на умовні одиниці (у.о.). Реєстрація фонові ЕЕГ проводиться в стані спокою при закритих очах.

Електроенцефалографія (ЕЕГ) дозволяє реєструвати електричну активність (біострумів) мозкової тканини для об'єктивної оцінки функціонального стану головного мозку. У здорової людини переважають альфа-хвилі. *ЕЕГ-картирування головного мозку* (mapping — мепінг) — це додаткова обробка наявного запису ЕЕГ за допомогою спеціальних комп'ютерних програм. Відображається карта розподілу різної за ступенем (від мінімуму до максимуму) виразності того або іншого виду біоелектричної активності в корі головного мозку. Подібна обробка ЕЕГ дозволяє побачити як на карті ділянки мозку, які мають функціональний дефіцит,

що також допомагає в діагностуванні й у виборі правильної терапевтичної стратегії.

Для дослідження церебрального кровотоку використовують метод *реоенцефалографії* (РЕГ), заснований на реєстрації ритмічних змін електричного опору мозкової тканини внаслідок пульсових коливань кровонаповнення судин. Патологічними показниками є поглиблення інцизури й збільшення дикротичного зубця зі зсувом їх вниз по низхідній частині кривої, що характеризує пониження тону стінки судин.

Магніто-резонансна томографія — томографічний метод дослідження ЦНС, внутрішніх органів і тканин із використанням фізичного явища ядерного магнітного резонансу. Метод заснований на вимірюванні електромагнітного відгуку атомних ядер, найчастіше ядер атомів водню, а саме — на збудженні їх певною комбінацією електромагнітних хвиль у постійному магнітному полі високої напруженості. У ваготоніків відзначаються морфологічні ознаки формування «застійних органів» і порушення венозного відтоку. У симпатотоніків частіше діагностують ознаки ішемічних порушень в органах.

Електроміографія (ЕМГ) дозволяє встановити функціонування скелетних м'язів за допомогою реєстрації їхньої електричної активності (біострумів, біопотенціалів). *Хронаксіметрія* — метод дослідження збудливості нервів залежно від часу дії подразника. У нормі хронаксія різних м'язів складає 0,0001–0,001 с.

Шкірно-гальванічна реакція (ШГР) — біоелектрична реакція, реєстрована з поверхні шкіри. ШГР розглядається як компонент орієнтовного рефлексу, опорних, емоційних й інших реакцій організму, пов'язаних із симпатичною іннервацією, мобілізацією адаптаційних трофічних ресурсів тощо, і є результатом активності потових залоз. ШГР можна реєструвати з будь-якої ділянки шкіри, насамперед за все — з пальців і кистей рук, підшовніг. Шкіра ваготоніків волога, її електрична провідність вища, ніж у симпатотоніків із сухою шкірою. Для оцінки порушень функцій органів використовують клінічні проби.

Проба Ромберга виявляє порушення рівноваги в положенні стоячи (у нормі час збереження рівноваги 15 с).

Тест Яроцького дозволяє визначити поріг чутливості вестибулярного аналізатора (у нормі час збереження рівноваги 28 с).

Пальцево-носова проба. Теппінг-тест визначає максимальну частоту рухів кисті.

Оцінка імунного статусу: проводять дослідження органів (пальпація лімфовузлів, селезінки) й лабораторну діагностику крові. Лабораторна діагностика включає передусім загальний аналіз крові, ШОЕ (норма: ч: 2–10 мм/г, ж: 3–15 мм/г). Проводиться оцінка Т-ланки імунітету: кількість популяцій Т-лімфоцитів, шкірні тести з антигенами (туберкулін, норма Т-лімфоцитів $1,1\text{--}1,7 \times 10^9/\text{л}$) та В-ланки: кількість В-лімфоцитів, рівень Ig M, Ig G, Ig A, Ig E (норма В-лімфоцитів $19\text{--}37 \times 10^6/\text{л}$). Важливо встановити кількість й активність фагоцитів: кількість нейтрофілів і моноцитів, активність фагоцитозу, НСТ-тест (моноцити: $0,07 \times 10^9/\text{л}$; активність фагоцитозу $1,6\text{--}5,0 \times 10^9/\text{л}$). Досліджують вміст комплекменту: кількість С3 і С4, визначення загального комплекменту (С3 = 0,55–1,2 г/л; С4 = 0,2–0,5 г/л). Алергічні реакції відзначають за кількістю специфічних антигенів (до 10 нг/мл).

На виразність запальної реакції вказують продукти протизапальних цитокінів. Інформативним виявляється співвідношення протизапальних цитокінів. За цими індексами судять про нормо-, гіпо- або гіперергічність запалення. Ітерлейкіни формують особливості запального процесу.

Інтерлейкіни (ІЛ) — цитокіни, відповідальні за міжклітинні взаємодії між лейкоцитами. ІЛ-1 продукується макрофагами й меншою мірою дендритними клітинами, ендотеліоцитами, фібробластами, кератиноцитами, деякими клонами Th2. Він стимулює продукцію Т-хелперами ІЛ-2, сприяє прояву рецепторів до ІЛ-2 на Т-лімфоцитах, впливає на дозрівання В-лімфоцитів, стимулює утворення молекул МНС, а також чинить прозапальну й пірогенну дію. Стимулює утворення гепатоцитами білків гострої фази, посилює функції нейтрофілів, NK, забезпечує взаємозв'язок імунної, нервової та ендокринної систем. Чинить прозапальну й пірогенну дію, забезпечує взаємозв'язок імунної, нервової й ендокринної систем. ІЛ-2 виробляється Т-лімфоцитами, головним чином Th1, а також цитотоксичними лімфоцитами (CD8⁺) 1 порядку. Він активує диференціювання Th1 і Т-кілерів, стимулює NK і синтез імуноглобулінів В-лімфоцитами. ІЛ-3 продукується Т-лімфоцитами та стовбуровими клітинами. Є ростовим чинником стовбурових і ранніх попередників гемопоетичних клітин. ІЛ-4 продукується Th2. Він стимулює диференціювання Th0 на Th2, стимулює синтез імуноглобулінів В-лімфоцитами, пригнічує генерацію цитотоксичних лімфоцитів, NK, а також продукцію ІФН- γ і протипухлинну активність макрофагів.

ІЛ-5 синтезується Th2. Сприяє проліферації та диференціюванню стимульованих В-лімфоцитів, посилює продукцію IgA, активує еозинофіли. ІЛ-6 виробляється макрофагами, Т- і В-лімфоцитами. Стимулює проліферацію тимоцитів, В-лімфоцитів, активує попередники цитотоксичних лімфоцитів, гранулоцитів і макрофагів, стимулює утворення гепатоцитами білків гострої фази, чинить прозапальну дію, забезпечує взаємозв'язок імунної, нервової й ендокринної систем. ІЛ-7 продукується стромальними клітинами кісткового мозку. Є ростовим чинником пре-Ві пре-Т-лімфоцитів. ІЛ-8 синтезується моноцитами, макрофагами, фібробластами. Викликає міграцію нейтрофілів і базофілів у центр запалення та їх дегрануляцію, виділення супероксидного радикалу. Стимулює ангиогенез. ІЛ-9 продукується головним чином Т-лімфоцитами. Стимулює проліферацію Т-лімфоцитів, активує тучні клітини, посилює ефекти еритропоетину. ІЛ-10 синтезується Th2, а також цитотоксичними Т-лімфоцитами другого порядку й макрофагами. Стимулює проліферацію й диференціювання В-лімфоцитів, пригнічує синтез ІЛ-2 й ІФН-у клітинами Th1, пригніблює продукцію прозапальних цитокінів. ІЛ-11 продукується стромальними клітинами кісткового мозку. Стимулює поділ і диференціювання попередників гемопоезу, колоноутворення мегакаріоцитів, збільшує кількість тромбоцитів й еритроцитів у периферичній крові. Пригніблює продукцію прозапальних цитокінів. ІЛ-12 продукують моноцити, макрофаги й меншою мірою, В-лімфоцити та дендритні клітини. Стимулює ріст і диференціювання Th (Th0 => Th1), Т-кілерів, NK. Індукує продукцію ІФН-γ Т-лімфоцитами й NK, пригніблює апоптоз Th1, синтез IgE. Разом з ІЛ-4 регулює баланс Th1 і Th2. ІЛ-13 синтезується Th2. Стимулює ріст і диференціювання В-лімфоцитів, пригнічує функцію моноцитів/макрофагів, зокрема секрецію прозапальних цитокінів. ІЛ-14 продукується в основному Т-лімфоцитами. Посилює проліферацію В-лімфоцитів і пригнічує продукцію імуноглобулінів. ІЛ-15 виробляється моноцитами, епітеліоцитами й гладком'язовими клітинами.

За дією на Т-лімфоцити ІЛ-15 подібний до ІЛ-2, що пояснюється здатністю специфічно зв'язуватися з ІЛ-2-рецепторами. Активує NK і В-лімфоцити. ІЛ-16 синтезується еозинофілами і CD8⁺ Т-лімфоцитами, є хемоатрактантом для CD4⁺ лімфоцитів ІЛ-17 продукується активованими CD4⁺ Т-лімфоцитами. Основними клітинами-мішенями цитокіну є епітеліо-

цити, ендотеліоцити й фібробласти. Він посилює вироблення ІЛ-6, ІЛ-8, гранулоцитарного КСФ, простагландину E2, збільшує експресію ICAM-1, стимулює активність фібробластів. ІЛ-18 утворюється активованими макрофагами, а також гепатоцитами. Стимулює синтез Т-лімфоцитами ІФН-γ, макрофагами — ІЛ-1, ІЛ-8 і ФНО. Крім того, він активує NK. В оцінці виразності запального процесу інформативне значення відводиться рівневі серомукоїду в крові.

Серомукоїди — фракція білків плазми крові, що включає групу глікопротеїнів (комплекс білків і вуглеводів, у яких білкова частина молекули ковалентно поєднана з однією або декількома групами гетероолігосахаридів). Серомукоїди входять до складу щільної й рихлої сполучної тканини організму, і знаходяться в тканині в значній кількості. У разі руйнування, деградації або пошкодження сполучної тканини, серомукоїди поступають у плазму крові. Після хірургічного лікування спостерігається тривале повернення концентрації серомукоїдів до норми.

Дослідження серомукоїдів широко використовують для прогнозу розвитку туберкульозу, у разі дуже високих концентрацій серомукоїду в сироватці крові прогноз для легеневого туберкульозу несприятливий. Прогноз лікування онкологічних захворювань — якщо після радіотерапії, застосування цитостатиків, гормонів концентрація серомукоїду повертається до норми, це свідчить про сприятливий прогноз лікування пухлини. Визначення серомукоїдів є дуже важливим для прийняття рішення про хірургічне видалення щитоподібної залози (тиреоедектомії). Зміна концентрації серомукоїдів у сироватці крові реєструється при багатьох патологічних станах і запаленні. Нормальні межі рівня серомукоїду: 1,2–1,6 ммоль/л. Підвищення кількості серомукоїду вказує на активний запальний процес.

Форму реактивності організму (тип стрес-реакції) визначають за рівнем гормонів у крові (кортизолу) та значенням вагосимпатичного балансу.

Методи визначення гормонального статусу:

1. Прямі фізико-хімічні методи (спектрофотометрії, колориметричні, газо- і рідиннохроматографічні, флюорометричні, полярографічні та ін.).

2. Біологічні проби *in vivo* та *in vitro* (вимагають наявності віварію й спецобладнання).

3. Методики, засновані на зв'язуванні гормонів з антитілами, транспортними білка-

ми крові, рецепторним апаратом клітин-цілей (забезпечують високу специфічність дослідження).

Радіоімунний аналіз — метод кількісного визначення біологічно активних речовин (гормонів, ферментів, лікарських препаратів тощо) у біологічних рідинах, заснований на конкурентному зв'язуванні відшукуваних стабільних й аналогічних їм мічених радіонуклідом речовин зі специфічними зв'язуючими системами. Стан гормональної системи хворих оцінюють за рівнем у крові стрес-реалізуючих гормонів: кортизолу (Кз), кальцитоніну (Кт), які підвищують активність симпатoadреналової системи, а також інсуліну (Інс) і паратгормону (ПГ) — що здійснюють стрес-лімітуючий вплив. Вміст гормонів визначають методами радіоімунного й імуноферментного аналізу. Концентрацію гормонів виражають в абсолютних значеннях, а для їх зіставлення між собою обчислюють відносні величини до рівня норми. Для визначення спрямованості гормональних зрушень обчислюють співвідношення досліджуваних гормонів: індекси гормональної рівноваги (ІГР) — Кз/Інс і Кт/ПГ , а також індекс гормонального балансу (ІГБ) $(\text{Кз}+\text{Кт})/(\text{Інс}+\text{ПГ})/2,0$. ІГБ показує переважання катаболічних або анаболічних гормонів у крові. У ваготоніків у крові переважають анаболічні гормони.

Як *маркери інтоксикації* досліджують вміст середньо-молекулярних пептидів (СМП, Е/мл) у крові. СМП визначаються скринінговим методом: після осадження білків плазми крові розчином трихлороцтової кислоти й подальшого центрифугування, вимірюють поглинання осадженої рідини при довжинах хвиль: 238 нм, 254 нм, 260 нм, 280 нм. Розраховують наступні коефіцієнти: а) індекс розподілу — співвідношення оптичної щільності при 280 нм і 254 нм; б) коефіцієнт ароматичності — співвідношення оптичної щільності при 238 нм і 280 нм; в) пептидно-нуклеотидний коефіцієнт — співвідношення оптичної щільності при 238 нм і 260 нм. Ці коефіцієнти відбивають співвідношення процесів розпаду й синтезу білку. У ваготоніків переважають анаболічні процеси, у симпатотоніків — катаболічні процеси.

Визначення рівня метаболізму здійснюється через визначення рівня обміну енергії. Методи: пряма й непряма калориметрія. Пряма калориметрія полягає в безпосередньому вимірі тепла, що виділяється організмом. Для цього тварина або людина поміщається в спеціальну герметичну камеру, по трубах, що проходять через неї, протікає

вода. Для обчислення теплопродукції використовуються дані про теплоємність рідини, її об'єм, що протікає через камеру за одиницю часу, і різниці температур рідини, що поступає в камеру й витікає з неї. Непряма калориметрія заснована на тому, що джерелом енергії в організмі є окислювальні процеси, при яких споживається кисень і виділяється вуглекислий газ. Тому енергетичний обмін можна оцінювати, досліджуючи газообмін (метод Дугласа-Холдейна). Енергетичний обмін виявляється підвищеним у симпатотоніків.

Імпедансометрія — це методика аналізу тіла за допомогою виміру активного й реактивного опорів. Активна компонента обумовлена наявністю рідини і вказує на активний опір, який справляє клітина проходженню електричного струму. Ємнісна (реактивна) компонента обумовлена клітинними мембранами й показує, якою мірою клітина може накопичувати електричний заряд. Імпедансометрія використовується в таких медичних методиках, як діаліз для виміру гідратації (чи дегідратації) тіла. Розподіл води між внутрішньо- і зовнішньо-клітинним простором, визначення біоелектричної нормальності (ефективність клітинного метаболізму), рівень стресу шкіри, товщина гідроліпопротеїнової плівки, що виявляються при імпедансометрії, дозволяють контролювати ефективність реабілітації. Рідина в тканинах більше міститься у ваготоніків, які часто скаржаться на «ватність» у ногах. Метод імпедансометрії обґрунтовує застосування лімфодренувальних заходів у реабілітації.

Спектральний аналіз волосся або *МAB-діагностика* (мультиелементний аналіз волосся) — це аналітичний тест, що визначає спектрометрично вміст у волоссі 28 макрота мікроелементів, дефіцит і надлишок необхідних елементів (кальцію, селену, міді, марганцю тощо), наявність в організмі важких металів (стронцій, ртуть, миш'як, кадмій тощо). Спектральний аналіз волосся дозволяє провести діагностику порушень мінерального обміну (тобто співвідношення токсичних і необхідних мікроелементів в організмі). За станом волосся можна визначити практично будь-які внутрішні захворювання. На сьогодні це новітній і прогресивний діагностичний метод дослідження дисбалансу макрота мікроелементів, які є незамінними компонентами живлення. Порушення гомеокінезу на клітинному рівні формують елементи (дефіцит або надлишок мікроелементів), які детерміновані генотипом людини, його «вегетативним паспортом» і способом харчування. Корекція амінокислотного й мікроелементно-

го складу крові й тканин завдяки застосуванню відповідних продуктів складає основу адаптаційного харчування й розроблених гомеокінетичних столів для медико-психологічної реабілітації хворих.

Стан мікроциркуляції вивчають капіляроскопією — це метод прижиттєвого дослідження капілярів за допомогою спеціального мікроскопа (капіляроскопа). Зазвичай досліджують капіляри на шкірній складці нігтьового ложа й слизовій оболонці нижньої губи. Капіляроскопією виявляють зміни капілярів при різних циркуляторних порушеннях у периферичних відрізках судинної системи функціонального й органічного походження (при гіпертонічній хворобі, артеріїтах, недостатності серця). Порушення мікроциркуляції та реології крові, колоїдно-осмолярних властивостей її сироватки оцінюють за значеннями поверхневого натягнення (ПН), як інтегральному показникові білкового, ліпідного й електролітного обмінів, в'язкості крові. Цей показник необхідно використати для контролю ефективності реабілітації. Аналізи отримують за допомогою методу максимального тиску в бульбашці, реалізованій у комп'ютерних тензіометрах МРТ-1 і МРТ-2 (Lauda, Німеччина). Поділ інтервалу між бульбашками на так званій «мертвий час» і «час життя» поверхні будується на існуванні критичної точки залежності тиску від використання повітря. У цій точці відбувається перехід від бульбашкового режиму виділення газу в струмовий. Діапазон тимчасових інтервалів, які підлягають аналізу складає 0,001–50 с, абсолютна погрішність вимірів ПН не перевищує 0,5 мН/м. Результати досліджень представлені у вигляді тензіограм — кривих залежності ПН (σ) від часу (t), на яких відмічають точки, що відповідають $t = 0,01$ с (ПН₁ або 1) і $t = 1$ с (ПН₂ або 2), а також рівноважним ПН (ПН₃ і ПН₄ або 3 і 4), який відповідає $t \sim 1/2$. Окрім цього, обчислюють кут нахилу кривої (КНК або) в координатах (t 1/2) і модуль в'язко-еластичності (E). Значення ПН₁ характеризують властивості розчинника й адсорбцію в ділянці коротких часів, а ПН₂ у ділянці середніх часів життя поверхні. Ці процеси обумовлені в основному наявністю в біологічних рідинах низької середньо-молекулярних ПАР, тоді як значення високомолекулярних фракцій білків й інших з'єднань характеризує ПН₃.

У ваготоніків показники ПН і колоїдно-осмолярні властивості крові знижені. Це обумовлює їхню схильність до підвищеної кровоточивості й геморагій завдяки зниженій здатності крові згущуватися. У симпатотоні-

ків спостерігається підвищення значень ПН, властивість згортання й згущення крові, формується схильність до гіперкоагуляційних станів. У пробах крові також визначають стан і баланс таких систем: ПОЛ і АОА, вміст в крові БАВ (гістаміну та серотоніну) і маркерів інтоксикації (СМП). Про стан ПОЛ судять за рівнем первинних і вторинних продуктів ПОЛ у крові. Вивчають вміст дієнових кон'югатів (ДК), малонового діальдегіду (МДА), перекисний гемоліз еритроцитів (ПГЕ). Визначення дієнових кон'югатів (ДК, Е/мл) засноване на здатності кон'югованих дієнових структур гідроперекисних ліпідів, які екстрагуються з плазми крові сумішшю гептан-ізопропанол, поглинати світло в області 232–234 нм. Принцип методу визначення малонового діальдегіду (МДА, мкмоль/г білку) полягає в такому: при нагріванні в кислому середовищі частина продуктів ПОЛ, які належать до класу ендоперекисів, розпадаються з утворенням МДА, взаємодія якого з тіобарбітуровою кислотою (ТБК) призводить до утворення кольорового комплексу (рожевий колір). Екстинкції реєструють при довжинах хвиль 532 нм і 590 нм для виключення поглинання кольорових комплексів ТБК речовинами неліпідної природи. Перекисний гемоліз еритроцитів (ПГЕ,%) вивчають за порівнянням ступеня лізису еритроцитарних мембран, викликаних водою (100%) і перекисного окислення ліпідів. Екстинкції проб визначають при довжині хвилі 540 нм. Для визначення антиокислювальної системи вивчають загальну антиокислювальну активність (АОА,%), активність супероксиддисмутази (СОД, Е/мг білку) та каталази (Ка, мкат/л). АОА визначають, ґрунтуючись на вивченні здатності антиоксидантів, які містяться в плазмі крові, змінювати швидкість ПОЛ, ініційованого розчином сульфату двовалентного заліза, суспензії ліпопротеїдів жовтка курячого яйця. Інтенсивність ПОЛ оцінюють за кількістю його продуктів, які реагують при нагріванні в кислому середовищі з тіобарбітуровою кислотою та дають при цьому рожевий колір. Екстинкцію розчину реєструють при довжині хвилі 532 нм. Вивчення активності каталази засноване на здатності перекису водню утворювати кольоровий комплекс жовтого кольору з розчином молібдату амонію. Екстинкції розчину вимірюють при довжині хвилі 410 нм. Активність супероксиддисмутази визначають шляхом визначення здатності СОД гальмувати аутоокислення адреналіну при рН 10,2. Запропонований індекс рівноваги окислювальних систем (ІРОС), який визначають як співвідношення параметрів активності вільнорадикаль-

ної системи до антиоксидантної: де показники з індексом «х» — середній рівень досліджуваних показників у крові хворих, а показник з індексом «н» — середній рівень досліджуваних показників у крові здорових донорів. Значення ІРОС вище за 1,0 свідчить на користь переваги вільнорадикальних процесів і виснаження антиокислювальної системи. Цей індекс дозволяє визначити первинну й слідову реакцію активації ПОЛ. У симпатотоніків посилені вільнорадикальні процеси, які формують гіперергічну форму запалення й підвищену здатність крові згущуватися. Серед БАВ вивчають вміст у крові гістаміну й серотоніну (нг/мл). Біогенні аміни екстрагують із крові хлороформ-бутаноловою сумішшю з подальшим використанням соляної кислоти для їх очищення, після чого вміст БАВ визначають флуориметричним методом. Визначають індекс рівноваги біогенних амінів (ІРБА), який показує співвідношення гістаміну до серотоніну. У ваготоніків рівень гістаміну дещо підвищений, а вміст серотоніну знижений, що формує схильність до алергічних реакцій і тривожнодепресивних станів. У симпатотоніків вища концентрація серотоніну в крові, що обумовлює розвиток паніко-фобічних реакцій.

Больовий синдром трактується як сигнал «небезпеки — червона аварійна лампочка» в організмі, що вказує на неблагополуччя,

розвиток патології й зрив адаптації. У крові пацієнтів під час болю зростає рівень речовини Р (субстанції Р), за вмістом якої об'єктивно оцінюють виразність больового синдрому. Інтенсивність болю визначають за шкалами, які дозволяють оцінити суб'єктивні больові відчуття на момент дослідження. Найбільшого поширення набули вербальні, візуальні й цифрові шкали або шкали, у яких поєднуються всі три варіанти оцінки (таблиця 2.3.1).

Таблиця 2.3.1

Вербальні рейтингові шкали оцінки болю

4-бальна вербальна шкала оцінки болю (Ohnhaus E.E., Adler R., 1975)		5-бальна вербальна шкала оцінки болю (Frank A.J., Hjrt J.F., Moll M.H., 1982)	
Нема болю	0	Нема болю	0
Слабкий біль	1	Слабкий біль	1
Біль середньої інтенсивності	2	Біль середньої інтенсивності	2
Сильний біль	3	Сильний біль	3
		Дуже сильний біль	4

Вербальна описова шкала оцінки болю: 0 — немає болю; 2 — слабкий біль; 4 — помірний біль; 6 — сильний біль; 8 — дуже сильний біль; 10 — нестерпний біль.



Шкала болю за виразом обличчя

У шкалі з метою оптимізації оцінки інтенсивності болю в дитини використовують зміну виразу обличчя залежно від ступеня болю, що відчувається.

Шкала болю Bloechle і співавт.

1. Частота нападів болю.
2. Інтенсивність болю (оцінка болю за шкалою ВАШ від 0 до 100).

3. Потреба в аналгетиках для усунення болю (максимальний ступінь виразності — потреба в морфіні).

4. Відсутність працездатності.

NB!: Шкала не включає такої характеристики, як тривалість нападу болю.

При використанні більше ніж одного аналгетика потреба в аналгетиках для усунення болю прирівнюється до 100 (максимальна оцінка). За наявності безперервного болю вона також оцінюється в 100 балів. Оцінка за шкалою робиться шляхом підсумовування оцінок за всіма чотирма ознаками. Індекс болю розраховується за формулою: Загальна оцінка за шкалою — 4. Мінімальна оцінка за шкалою дорівнює 0, а максимальна — 100 балам. Чим вище оцінка, тим інтенсивніший біль і його дія на пацієнта (таблиця 2.3.2).

Таблиця 2.3.2

Шкала болю Bloechle і співавт.

Ознака	Характеристика	Оцінка	
Частота нападів болю	Немає	0	
	Декілька разів протягом року (2–12 разів на рік)	25	
	Декілька разів на місяць (24–50 разів на рік)	50	
	Декілька разів на тиждень (100–200 разів на рік)	75	
	Щоденно (більше як 300 разів на рік)	100	
Інтенсивність болю	Немає	0	
	Нестерпний	100	
Потреба в аналгетиках для зняття болю	Немає	0	
	Аспірин	1	
	Трамадол	15	
	Бупренорфін	80	
	Морфін	100	
Тривалість непрацездатності протягом минулого року, обумовленої болем	Немає	0	
	1–7 днів	25	
	До 1 місяця	50	
	До 365 днів на рік	75	
	Постійно	100	

Визначення й оцінка стану здоров'я здійснюється шляхом дослідження органів і систем за загальноприйнятими методами. Визначається стан верхніх дихальних шляхів (ЛОР-органів), серцево-судинної, дихальної, нервової, нервово-м'язової системи, а також стан аналізаторів (зорового, слухового, вестибулярного й ін.). Крім того, набуті дані доповнюються результатами функціональних проб, біохімічними й іншими дослідженнями.

Характеристика функціонального стану органів і систем, організму загалом, є достовірною тільки у разі, коли разом із даними, отриманими в спокої, враховуються показники функціонального тестування. Нині разом із якісними показниками, що визначають стан так званого «статичного здоров'я», усе більшого значення набуває поняття «Динамічне здоров'я». Воно визначається кількісною характеристикою адаптаційних (приспосовних) можливостей організму, про які можна судити за результатами виконання різних функціональних тестів і проб.

Питання для самоконтролю:

1. Гомеокінез та його параметри. Поняття про «квадрат гомеокінезу».

2. Дослідження параметрів гомеокінезу. Визначення типу і форми соматогеній.
3. Методи дослідження вегетативної нервової системи.
4. Огляд методів оцінки імунного та гормонального статусу.
5. Дослідження та оцінка больового синдрому.

2.4. ВИЗНАЧЕННЯ Й ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОСНОВНИХ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ ЗА ДОПОМОГОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОБ

Функціональна проба — це точно дозований вплив на організм того або іншого чинника, який дозволяє вивчити реакцію фізіологічних систем на конкретний подразник, а також надає можливість отримати уявлення про характер реагування організму в реальних умовах навчально-тренувального заняття.

Основними завданнями функціонального дослідження є визначення й оцінка ступеня й характеру реакції органів і систем на діючий чинник, виявлення механізмів адаптації (приспосовання) організму до змінних умов і прихованих порушень функції певних органів або систем, міру цих порушень.

Функціональні проби використовуються для оцінки переважно реакції якоїсь окремої системи у відповідь на конкретний вплив. Більшість з них характеризує діяльність не однієї окремо взятої системи, а організму загалом. Справа в тому, що зміни роботи тієї або іншої вісцеральної системи, пов'язані з дією навантажень на організм, значною мірою визначаються регуляторними нейрогуморальними впливами. Тому оцінюючи, наприклад, пульсову реакцію на фізичне навантаження, ми не завжди знаємо, чи відбиває вона функціональний стан самого виконавчого органу — серця — або ж пов'язана з особливостями вегетативної регуляції серцевої діяльності. Щоб отримати більш повне уявлення про функціональний стан організму, доцільно досліджувати низку показників, які характеризують різні сторони його життєдіяльності.

Чинники, які впливають на вегетативний тонус і параметри серцевої діяльності, можуть бути різними, що залежить від конкретних завдань функціонального дослідження. Класифікація функціональних проб проводиться залежно від діючого чинника. Виділяють:

I. Проби з фізичними навантаженнями:

1. Залежно від часу реєстрації показників:
 - а) проби на відновлення;
 - б) тести на зусилля.
2. Залежно від кількості виконаних навантажень:
 - а) одномоментні (проба Мартіне-Кушелєвського; 15-секундний біг);
 - б) двомоментні (проба Короткова);
 - в) тримоментна (комбінована проба Летунова та ін.).
- 3) Залежно від характеру виконуваних рухів:
 - а) неспецифічні (використовуються рухи, характерні практично всім видам спорту, — біг, присідання тощо);
 - б) специфічні (використовуються рухи, які імітують рухи конкретного виду спорту, наприклад, у боксі — «бій з тінню» тощо).
- 4) Залежно від інтенсивності виконуваних навантажень:
 - а) максимальні;
 - б) субмаксимальні (75% і менше від максимальних).
- 5) Залежно від умов проведення тестування:
 - а) тестування в лабораторних умовах з використанням різних видів ергометрів;
 - б) тестування в умовах спортивного або оздоровчого тренування.

II. Проби, пов'язані зі змінами умов зовнішнього середовища.

1. Дихальні проби:
 - а) із затримкою дихання під час вдиху (проба Штанге);
 - б) із затримкою дихання під час видиху (проба Генче);
 - в) зі змінами газового складу вдихуваного повітря.
2. Температурні проби:
 - а) холодова;
 - б) теплова.

III. Проби зі зміною венозної реверсії крові до серця:

1. Проби зі змінами положення тіла в просторі:
 - а) ортостатична (активна, пасивна);
 - б) кліностатична.
2. Проби з напругою (проба Вальсальви, проби Флека й Бюргера).

IV. Харчові проби (аліментарні).

1. На толерантність до глюкози;
2. На виведення рідини та ін.

V. Фармакологічні проби (з калієм, атропіном та ін.).

Функціональні проби повинні відповідати певним вимогам, а саме, бути однотипними, стандартними й дозованими. Оскільки, тільки за таких умов можна порівнювати дані, отримані у різних осіб або в однієї людини в різні періоди часу, тобто в динаміці. Крім того, функціональні проби мають бути цілком безпечними і водночас досить інформативними, а також простими та доступними, не потребувати особливих навичок для їхнього виконання. Проби з фізичним навантаженням повинні забезпечувати включення в роботу якомога більшої кількості м'язів (не менше 2/3) і давати можливість вимірювати й змінювати інтенсивність навантажень в необхідних межах.

Під час проведення більшості функціональних проб необхідно дотримуватися наступної схеми:

Визначення й оцінка початкових (тобто в стані спокою) показників, які досліджуються.

Вивчення характеру й ступеня змін цих показників під впливом функціональної проби.

Аналіз тривалості й характеру відновлювального періоду, упродовж якого досліджувані показники повертаються до початкового рівня.

Слід також звернути увагу на особливості реєстрації деяких показників, — головним чином це стосується частоти пульсу, під час проведення функціональних проб. Для того, щоб вивчити реакцію цього показника, його підра-

ховують не за хвилину, а за коротші інтервали часу, — найчастіше це 10, 15 або 30 секунд, а за необхідності перераховують за хвилину.

2.4.1. Проби із затримкою дихання

При усьому різноманітті функціональних проб і тестів, які нині використовуються в спортивній медицині, найчастіше застосовують проби зі зміною умов зовнішнього середовища (затримкою дихання), зі зміною венозної реверсії крові до серця (зміною положення тіла в просторі) і проби з різними фізичними навантаженнями.

Проба із затримкою дихання під час вдиху (проба Штанге). *Проба* виконується в положенні сидячи. Досліджуваний повинен зробити глибокий (але не максимальний) вдих і затримати дихання якомога довше (стискаючи ніс пальцями). Тривалість часу затримки дихання реєструється секундоміром. У момент видиху секундомір зупиняють. У здорових, але нетренованих осіб час затримки дихання коливається в межах 40–60 с у чоловіків і 30–40 с у жінок. У спортсменів цей час збільшується до 60–120 с у чоловіків і до 40–95 с у жінок.

Проба із затримкою дихання після видиху (проба Генчи). Зробивши звичайний видих, досліджуваний затримує дихання. Тривалість затримки дихання так само реєструється секундоміром. Секундомір зупиняють у момент вдиху. Час затримки дихання в здорових нетренованих осіб коливається в межах 25–40 с у чоловіків і 15–30 с у жінок. У спортсменів затримка дихання триваліша (до 50–60 с у чоловіків і 30–35 с у жінок).

Функціональні проби із затримкою дихання характеризують функціональні здібності дихальної та серцево-судинної системи, проба Генчи до того ж, відображає стійкість організму до браку кисню. Можливість тривало затримувати дихання залежить певним чином від функціонального стану й потужності дихальних м'язів.

Проте, під час проведення проб із затримкою дихання слід мати на увазі, що вони не завжди є об'єктивними, оскільки значною мірою залежать від вольових якостей досліджуваного. Це в деяких випадках знижує практичну цінність цих проб.

Інформативнішим є модифікований варіант проби Генчи після гіпервентиляції. У цьому разі, заздалегідь максимально глибоко дихають (гіпервентиляція), упродовж 45–60 с, потім реєструють тривалість затримки дихання після максимального видиху. У нормі відбувається зростання часу затримки дихання на ви-

диху в 1,5–2 рази. Відсутність зростання часу затримки дихання на видихові свідчить про зміну функціонального стану кардіореспіраторної системи.

Проба Серкіна виконується в три етапи: визначають час затримки дихання на вдиху в спокої, потім на вдиху після виконання 20 присідань за 30 с, після чого визначають час затримки дихання на вдиху через 1 хв відпочинку.

У здорових тренуваних осіб час затримки дихання на вдиху до навантаження складає 40–60 с, після навантаження 50 % і більше від першої проби, а після хвилини відпочинку зростає до 100 % і більше від першої проби.

У здорових нетренованих осіб показники затримки дихання на вдиху складають 36–45 с (30–50 %, 70–100 %). При порушенні функціонального стану кардіореспіраторної системи цей показник у спокої дорівнює 20–35 с, після навантаження він зменшується до 30 % і менше від початкової величини, а після 1 хв відпочинку практично не змінюється.

Проба Шафрановського. Проба призначена для вивчення зміни ЖЕЛ після фізичного навантаження. Автор рекомендує після визначення ЖЕЛ в стані спокою виміряти ЖЕЛ після бігу на місці протягом 3 хвилин у темпі 180 кроків за 1 хв. Оцінка проби: результат оцінюють як задовільний, якщо показник ЖЕЛ не змінюється; незадовільний — при зменшенні величини ЖЕЛ більше ніж на 200 мл; добрі — якщо показник ЖЕЛ зріс більше ніж на 200 мл. Пробу можна використовувати для хворих з метою визначення ефективності реабілітаційного процесу. При цьому можуть застосовуватись різноманітні, доступні для хворого фізичні навантаження (таблиця 2.4.1.1).

Таблиця 2.4.1.1

Оцінка результатів функціональної проби Серкіна для підлітків

Контингент обстежуваних	Етапи проби		
	перший	другий	третій
Здорові, тренувани	46–60 с	більше 50% першої частини	більше 100% першої частини
Здорові, нетреновані	36–45 с	30–50% першої частини	70–100% першої частини
З прихованою недостатністю кровообігу	20–35 с	менше 50% першої частини	менше 70% першої частини

Проба Розенталя полягає в п'ятикратному визначенні ЖЄЛ. При виконанні проби відпочинок між окремими вимірами ЖЄЛ не передбачається. Ця проба застосовується для визначення витривалості, власне, дихальної мускулатури (міжреберні м'язи та діафрагма). При достатній витривалості зазначених м'язів усі п'ять показників є приблизно рівні. Швидка стомлюваність дихальної мускулатури або її функціональна слабкість виявляється чітким зниженням результатів при кожному подальшому вимірі.

Питання для самоконтролю:

1. Функціональні проби як комплексний метод оцінки функціонального стану основних систем організму.
2. Принципи та критерії класифікації функціональних проб.
3. Алгоритм виконання та оцінка проб із затримкою дихання.

Тестові завдання:

1. Функціональні проби це:
 - A. Вплив на організм різних чинників для вивчення реакції фізіологічних систем на той чи інший вплив.
 - B. Вплив на організм різних чинників зовнішнього середовища для вивчення реакції фізіологічних систем на той чи інший вплив.
 - C. Точно дозований вплив на організм різних чинників для вивчення реакції фізіологічних систем на той чи інший вплив.
 - D. Точно дозований вплив на організм різних чинників зовнішнього середовища для вивчення реакції фізіологічних систем на той чи інший вплив.
 - E. Всі відповіді не правильні
2. У здорових нетренованих чоловіків час затримки дихання на вдику (проба Штанге) коливається у межах:
 - A. 40–60 сек.
 - B. 50–60 сек.
 - C. 20–30 сек.
 - D. 40–50 сек.
 - E. 20–40 сек.
3. Під час проведення проби Штанге обстежуваний робить:
 - A. Звичайний вдих.
 - B. Звичайний видих.
 - C. Максимальний вдих.
 - D. Максимальний видих.
 - E. Субмаксимальний вдих.

2.4.2. Проби зі зміною положення тіла в просторі

Функціональні проби зі змінами положення тіла дозволяють оцінити функціональний стан вегетативної нервової системи, її симпатичного або парасимпатичного відділів, активність яких визначається «вегетативним паспортом» людини. Результати цих проб також вказують на стаєрські або спринтерські можливості спортсмена.

Ортостатична проба. Ця проба характеризує збудливість симпатичного відділу вегетативної нервової системи. Її суть полягає в аналізі змін ЧСС й АТ у відповідь на перехід тіла з горизонтального у вертикальне положення.

Існує декілька варіантів проведення цієї проби:

1) оцінка змін ЧСС та АТ або тільки ЧСС за перші 15–20 с після переходу у вертикальне положення;

2) оцінка змін ЧСС та АТ або тільки ЧСС через 1 хв перебування у вертикальному положенні;

3) оцінка змін ЧСС та АТ або тільки ЧСС за перші 15–20 с після переходу у вертикальне положення, а потім після 3 хвилин перебування у вертикальному положенні.

В практиці спортивної медицини найчастіше застосовуються третій і другий варіанти проведення проби.

Методика. Після перебування в положенні лежачи, протягом не менше ніж 3–5 хвилин, у досліджуваного підраховують частоту пульсу за 15 с і результат множать на 4. Тим самим визначають початкову частоту серцевих скорочень за 1 хв, після чого досліджуваний повільно (за 2–3 с) піднімається. Відразу після переходу у вертикальне положення, а потім через 3 хвилини стояння (тобто, коли показник ЧСС стабілізується) у нього знову визначають частоту серцевих скорочень (за даними пульсу за 15 с, помноженими на 4).

Оцінка результатів при третьому варіанті: нормальною реакцією на пробу є збільшення ЧСС на 10–16 ударів за 1 хв відразу після підйому. Після стабілізації цього показника через 3 хв стояння ЧСС дещо зменшується, але залишається на 6–10 ударів на 1 хв вищою, ніж у горизонтальному положенні.

Сильніша реакція свідчить про підвищену реактивність симпатичного відділу вегетативної нервової системи, що властиво симпатонікам або недостатньо тренованим особам. Слабша реакція спостерігається у разі зниженої реактивності симпатичного відділу й під-

вищеного тону парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи (ваготоніки). Слабша реакція здебільшого є наслідком розвитку стану тренуваності та хороших адаптаційних можливостей.

Оцінка результатів при другому варіанті проби (за П. І. Готовцевим):

Нормосимпатикотонічна відмінна — приріст ЧСС до 10 уд/хв;

Нормосимпатикотонічна хороша — приріст ЧСС на 11–16 уд/хв;

Нормосимпатикотонічна задовільна — приріст ЧСС на 17–20 уд/хв;

Гіперсимпатикотонічна незадовільна — приріст ЧСС більше 22 уд/хв;

Гіпосимпатикотонічна незадовільна — зниження ЧСС на 2–5 уд/хв.

Кліностатична проба. Цю пробу проводять у зворотному порядку: ЧСС визначається після 3–5 хвилин спокійного стояння, потім — після повільного переходу в положення лежачи, і після 3 хвилин перебування в горизонтальному положенні. Пульс підраховують також по 15-секундних інтервалах часу, помноживши результат на 4.

Для нормальної реакції є характерним зниження ЧСС на 8–14 ударів за 1 хвилину, відразу ж після переходу в горизонтальне положення і деяке підвищення показника після 3 хвилин перебування в положенні лежачи, проте, ЧСС на 6–8 ударів за 1 хвилину залишається нижчою, ніж у вертикальному положенні. Більше зниження пульсу свідчить про підвищену реактивність парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи, менше — про знижену реактивність. При оцінці результатів ортої кліностатичної проби необхідно враховувати, що безпосередня реакція після зміни положення тіла в просторі вказує головним чином на чутливість (реактивність, щільність та сенситивність адренорецепторів, «вегетативний паспорт») симпатичного або парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи, тоді як відстрочена реакція, вимірювана через 3 хвилини, характеризує їх *тонус*. Первинну реакцію організму здебільшого пов'язують зі структурними, а слідову реакцію — функціональними особливостями пацієнта, що відображають реабілітаційний та функціональний діагнози.

Питання для самоконтролю:

1. Алгоритм виконання проб зі зміною положення тіла в просторі.
2. Оцінка функціонального стану вегетативної нервової системи за результатами орто- і кліностатичної проби.

Тестові завдання:

1. Про нормальну реактивність симпатичного відділу вегетативної нервової системи після зміни положення тіла з горизонтального у вертикальне свідчать зміни:
 - A. Збільшення частоти пульсу на 0–8 уд/хв.
 - B. Збільшення частоти пульсу на 10–16 уд/хв.
 - C. Збільшення частоти пульсу на 20–25 уд/хв.
 - D. Зменшення частоти пульсу на 10–16 уд/хв.
 - E. Зменшення частоти пульсу на 8–14 уд/хв.
2. Кліностатична проба дозволяє оцінити функціональний стан:
 - A. Серцево-судинної системи.
 - B. Центральної нервової системи.
 - C. Дихальної системи.
 - D. Симпатичного відділу вегетативної нервової системи.
 - E. Парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи.

2.4.3. Проби з фізичним навантаженням

Функціональні проби з фізичним навантаженням використовуються переважно для оцінки функціонального стану й функціональних можливостей серцево-судинної системи, що важливо для встановлення реабілітаційного потенціалу. Вони поділяються на **дві основні групи**:

- проби на відновлення, або якісні;
- проби на зусилля, або кількісні.

Функціональні проби на відновлення.

Під час проведення цих проб ураховують зміни показників після припинення навантаження. Ці проби запропоновані досить давно, коли не існувало апаратури, що дозволяла б реєструвати різноманітні фізіологічні показники безпосередньо під час виконання навантаження. Проте, вони і тепер не втратили своєї практичної цінності, оскільки:

- 1) дають можливість якісно оцінити характер реакції (адаптації) на навантаження;
- 2) відбивають швидкість й ефективність відновлюваних процесів;
- 3) для їхнього виконання не потрібна складна апаратура і сама процедура відрізняється простотою.

Під час проведення функціональних проб на відновлення використовуються стандартні фізичні навантаження. Як стандартне навантаження, у нетренованих осіб найчастіше застосовують пробу Мартіне-Кушелєвського (20 присідань за 30 с), у тренуваних осіб — комбіновану пробу Летунова.

Проба Мартіне-Кушелєвського (20 присідань за 30 с). У обстежуваної особи перед початком проби визначають початко-

вий рівень АТ і ЧСС у положенні сидячи. Для цього накладають манжету тонометра на ліве плече й через 1–1,5 хв (час, необхідний для зникнення тактильного рефлексу, який виникає при накладанні манжети) вимірюють АТ і ЧСС. Частоту пульсу підраховують за десятисекундні інтервали часу доти, поки не будуть отримані три однакові цифри (наприклад, 12–12–12 або 12–11–12). Результати початкових даних записують у лікарсько-контрольну карту (ф. 061/в). Потім, не знімаючи манжети, досліджуваному пропонують виконати 20 присідань за 30 с (під час присідання руки мають бути витягнутими вперед, а при випрямленні опускаються вниз).

Після навантаження досліджуваній сідає. На 1-ій хвилині відновлювального періоду у нього впродовж перших 10 с реєструють частоту пульсу. Упродовж наступних 40 с першої хвилини вимірюють АТ. В останні 10 с першої хвилини й упродовж другої і третьої хвилин відновлюваного періоду з десятисекундними інтервалами часу знову підраховують частоту пульсу доти, поки він не повернеться до початкового показника, причому, ця величина повинна повторитися 3 рази поспіль.

Рекомендується підраховувати частоту пульсу не менше 2,5–3 хвилин, оскільки існує можливість виникнення «негативної фази пульсу» (тобто зменшення його величини нижче за початковий рівень на 2–4 удари), що може бути наслідком надмірного підвищення тону парасимпатичного відділу нервової системи або наслідком вегетативної дисфункції. Якщо пульс не повернувся до початкового рівня впродовж 3-х хвилин (тобто, за період, який вважається достатнім) відновлювальний процес слід вважати незадовільним і підраховувати пульс далі зазвичай не має сенсу. Після очікування протягом 3 хв ще раз вимірюють АТ. Проте, для зіставлення (вивчення) в динаміці змін характеру реакції на дозоване навантаження, включаючи тривалість періоду відновлення, необхідно визначати фактичний час періоду відновлення.

Комбінована проба Летунова. Для спортсменів високих розрядів здебільшого за все використовують трьохмоментну комбіновану пробу на швидкість і витривалість, запропоновану проф. Летуновим. Проба складається з 3-х послідовних навантажень, які чергуються з інтервалами відпочинку. Перше навантаження — 20 присідань (використовується як розминка), друге — біг на місці впродовж 15 с із максимальною інтенсивністю (навантаження на швидкість) і третє — біг на

місці впродовж 3-х хвилин у темпі 180 кроків на 1 хв (навантаження на витривалість). Тривалість відпочинку (стандартний час) після першого навантаження, упродовж якого вимірюють ЧСС і АТ, складає 2 хв, після другого — 4 хв і після третього 5 хв.

Реєстрація показників пульсу й артеріального тиску в спокої та після виконання першого навантаження здійснюється так само, як і при проведенні проби Мартіне, але впродовж 2 хвилин. Виконання другого навантаження (15 с біг на місці в максимальному темпі) передбачає біг із високим підйомом стегна (до 90° відносно корпусу) й енергійною роботою рук. У період відпочинку (4 хв) у спортсмена в перші й останні 10 с кожної хвилини відпочинку реєструють частоту пульсу, а з 15 до 50 с вимірюють АТ. Реєстрація показників після третього навантаження проводиться аналогічно, на останній 5-ій хвилині відпочинку кожні 10 с реєструють частоту пульсу, до повторення початкового його показника не менше двох-трьох разів поспіль.

Наразі, з метою скорочення часу проведення проби, а також для моделювання в умовах кабінету реальнішої тренувальної ситуації, при якій наприкінці бігу виконується «фінішне» прискорення, робиться одне модифіковане навантаження. Спортсменові пропонується впродовж 2 хв 45 с виконувати біг на місці в темпі 180 кроків на хвилину, а на останніх 15 с переходити на максимально швидкий темп. Реєстрація показників після навантаження проводиться впродовж 5 хв відпочинку так само, як після третього етапу проби Летунова.

Отже, зазначені функціональні проби дозволяють оцінити пристосування організму до фізичних навантажень різного характеру й різної інтенсивності. Оцінка результатів, наведених вище проб здійснюється шляхом вивчення типів реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження. Виникнення того або іншого типу реакції пов'язане зі змінами гемодинаміки, які відбуваються в організмі при виконанні м'язової роботи.

Проба Руф'є. Значному поширенню проби Руф'є сприяє її доступність, легкість проведення, висока інформативність. Вона дозволяє оцінити функціональні резерви серця. Проба Руф'є — це простий непрямий метод визначення фізичної працездатності, в якому використовуються значення частоти серцевих скорочень (ЧСС) у різні періоди відновлення після відносно невеликих навантажень. У досліджуваного, який перебуває в положенні си-

дячи, після 5 хв відпочинку вимірюють ЧСС за 15 с (P_1), потім він виконує 30 глибоких присідань, викидаючи руки вперед, за 45 с і відразу ж сідає на стілець. Підраховують ЧСС за перші 15 с після навантаження (P_2), потім в останні 15 с першої хвилини після навантаження (P_3).

Індекс Руф'є розраховують за формулою:

$$\text{Індекс Руф'є} = \frac{4 \cdot (P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}.$$

Таблиця 2.4.3.1

Оцінка функціональних резервів серця

Оцінка функціональних резервів серця	Значення індексу Руф'є
Атлетичне серце	0,1 <
Серце середньої людини:	
дуже добре	0,1–5,0
добре	5,1–10,0
Серцева недостатність:	
середнього ступеня	10,1–15,0
високого ступеня	15,1–20,0

Наприклад: $P_1 = 16$, $P_2 = 26$, $P_3 = 20$. Висновки: індекс Руф'є = 5,8. Серце середньої людини: добре.

Індекс Руф'є-Діксона. Методика проведення проби як і проби Руф'є. Необхідно вибрати відносно спокійний період часу протягом дня. У положенні сидячи виміряти пульс за 15 секунд. У формулі це буде показник P_1 . Потім виконати 30 присідань за 30 секунд. Дихати ритмічно і досить глибоко, щоб результати тесту були об'єктивними. Відразу після тридцятого присідання виміряти пульс протягом 15 секунд. У формулі це буде показник P_2 . У положенні сидячи і рівно через хвилину ще раз виміряти пульс за 15 секунд. У формулі це буде показник P_3 .

Для оцінки проби використовують також індекс Руф'є-Діксона, який є варіантом попереднього:

$$\text{Індекс Руф'є-Діксона} = (4P_2 - 70) + (4P_3 - 4P_1).$$

Результати проби оцінюють при величині від 0 до 2,9 як хороший; у межах від 3 до 5,9 як середній; у межах від 6 до 8 як нижчий за середній; при значенні індексу більше 8 як поганий.

Результати проби дають можливість визначити резервні функціональні можливості серця. При цьому враховується вихідний рівень частоти серцевих скорочень, що (за від-

сутності захворювань) свідчить про економність роботи серця в стані спокою. Частота пульсу зразу після навантаження дає характеристику пристосувальної здатності серця до фізичного навантаження, а його частота в кінці першої хвилини — про швидкість відновних процесів серцево-судинної системи після навантаження. Проба може використовуватися з діагностичною метою, вона проста, доступна, високоінформативна, дає можливість оцінити результати фізичної реабілітації.

Питання для самоконтролю:

1. Принципи та критерії класифікації функціональних проб із фізичним навантаженням.
2. Алгоритм виконання та оцінка проб із фізичним навантаженням.
3. В чому полягає оцінка функціональних резервів серця.

Тестові завдання:

1. За якими параметрами визначається тип реакції серцево-судинної системи на стандартне фізичне навантаження:
 - A. Зміни частоти серцевих скорочень.
 - B. Зміни систолічного та діастолічного артеріального тиску.
 - C. Збудливість пульсу, характер змін систолічного, діастолічного та пульсового АТ.
 - D. Зміни частоти пульсу та дихання.
 - E. Зміни частоти серцевих скорочень та пульсового АТ.
2. Нормальний період відновлення пульсу і артеріального тиску під час проби 20 присідань за 30 сек.
 - A. До кінця 1-ої хв.
 - B. У чоловіків до 2,5 хв., у жінок — до 3 хв.
 - C. У чоловіків 4 хв., у жінок 5 хв.
 - D. Від 3 до 10 хв.
 - E. Не обов'язково відновлюється.
3. Вкажіть функціональні проби на відновлення:
 - A. Проба з 20 присіданнями.
 - B. Велоергометрична проба.
 - C. Проба Штанге.
 - D. Проба Генчі.
 - E. Ортостатична.

2.5. ВИЗНАЧЕННЯ Й ОЦІНКА ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

Фізична працездатність виявляється в різних формах м'язової діяльності. Вона залежить від фізичної «форми» або готовності людини, її здатності до фізичної роботи, до спортивної діяльності. У поняття «Фізична пра-

цездатність», а іноді просто «працездатність» складається досить різний за своїм вмістом або сенсом зміст. Так, вживають термін «працездатність як спроможність до фізичної праці», «функціональна спроможність», «фізична витривалість», «спроможність до праці взагалі» тощо.

Терміном **«фізична працездатність»** (англ. *physical working capacity*) нині прийнято позначати потенційну або реальну спроможність людини до виконання максимальних фізичних зусиль у динамічній, статичній або змішаній роботі.

Без показників фізичної працездатності досліджуваних осіб неможливо судити про стан здоров'я, про соціально-гігієнічні й соціально-економічні умови життя людей, про результати підготовки до трудової, спортивної та військової діяльності. Кількісне визначення фізичної працездатності потрібне при організації фізичного виховання осіб різного віку й статі, при відборі, плануванні й прогнозуванні навчально-тренувальних навантажень для спортсменів, при організації рухового режиму хворих у клініці та центрах реабілітації, при визначенні ступеня інвалідності тощо.

Фізична працездатність є інтегральним показником функціональних можливостей людини й характеризується низкою об'єктивних чинників. До них належать: постава й антропометричні показники; потужність, місткість й ефективність механізмів енергозабезпечення аеробним й анаеробним шляхом; сила й витривалість м'язів; нейром'язова координація, яка, зокрема, виявляється як фізична якість спритності; стан опорно-рухового апарату (зокрема, гнучкість). Сюди слід віднести й стан ендокринної системи.

У різних людей розвиток окремих компонентів фізичної працездатності різко відрізняється. Він залежить від спадковості та від зовнішніх умов, професії, рівня або характеру рухової активності й виду спорту. Кореляція між окремими чинниками варіює в широких межах. Стан здоров'я безперечно впливає на інші показники й працездатність у цілому.

У вузькому сенсі фізичну працездатність розуміють як функціональний стан кардіореспіраторної системи. Такий підхід виправданий двома практичними аспектами. З одного боку, в повсякденному житті інтенсивність фізичного навантаження є невисокою й має виражений аеробний характер, тому звичайну повсякденну роботу лімітує саме система транспорту кисню. З іншого боку, поширення гіпертензії, коронарної хвороби, інфаркту міо-

карда, порушень кровообігу головного мозку змушує зосередити увагу на кардіоваскулярному аспекті здоров'я. Тому, під час масових і вибіркових досліджень часто обмежуються визначенням максимуму аеробної потужності організму, яка цілком обґрунтовано вважається головним чинником працездатності.

Наразі, обов'язкове визначення «фізичної працездатності» рекомендоване відповідними документами Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) і **Міжнародної федерації спортивної медицини (FIMS)**. У спортивній практиці виділяють загальну фізичну працездатність і спеціальну працездатність, яку деякі фахівці визначають як показник тренуваності.

Загальну фізичну працездатність прийнято розглядати як здатність людини виконувати фізичну динамічну роботу достатньої інтенсивності, впродовж досить тривалого часу при збереженні адекватних параметрів відповідних реакцій організму. Показники загальної фізичної працездатності значною мірою залежать від загальної витривалості організму й тісно пов'язані з аеробними можливостями організму тобто продуктивністю системи транспорту кисню. Нині визначення загальної фізичної працездатності є обов'язковим у процесі фізичної реабілітації для вибору реабілітаційної програми, оцінки її ефективності тощо.

Спеціальна фізична працездатність залежить від спортивної спеціалізації. Вона зазвичай визначається під час етапного контролю для оцінки рівня тренуваності, планування подальшого тренувального етапу, прогнозування зростання спортивних результатів тощо. Спеціальна фізична працездатність оцінюється за допомогою спеціальних тестів, що відповідають особливостям виду спорту, цілям дослідження й рівню спортивної кваліфікації.

Для визначення як загальної, так і спеціальної фізичної працездатності, застосовуються тести на зусилля або кількісні тести. Перед проведенням тестування обов'язково слід уточнювати показання й переконатися у відсутності протипоказань до його проведення.

Показання для визначення фізичної працездатності: оцінка функціонального стану організму, виявлення прихованих (латентних) форм захворювань, особливо серцево-судинної системи (ішемічна хвороба серця, порушення ритму серця тощо), вибір і корекція рухового режиму, оптимізація індивідуальних програм фізичної реабілітації, оцінка ефектив-

ності курсу реабілітаційного лікування, визначення придатності до трудової діяльності (лікувально-трудова експертиза). У спортивній медицині визначення фізичної працездатності проводять для відбору за видами спорту, встановлення функціонального резерву й функціональних можливостей кардіореспіраторної системи спортсменів, визначення ефективності тренувань у певні періоди тренувального процесу, складання тренувальних програм, прогнозування спортивних результатів, особливо у видах спорту, які сприяють розвитку витривалості.

У тому разі, коли виникає необхідність визначити фізичну працездатність або з'ясувати поріг толерантності фізичного навантаження у осіб, що приступають до заняття в різних групах здоров'я, слід враховувати протипоказання до проведення функціональних проб і тестів.

Абсолютні протипоказання: гострі інфекційні захворювання, а також період реконвалесценції після них; підвищення температури тіла, високий ступінь коронарної недостатності (часті напади стенокардії, швидко прогресуюча або нестабільна стенокардія, стенокардія спокою); передінфарктний стан, гострий або нещодавно перенесений інфаркт міокарда; запальні захворювання серця в активній фазі (гострий міокардит, ревмокардит, ендокардит тощо); виражені порушення ритму (часті, більш ніж 1:10), групові екстрасистולי, пароксизмальна тахікардія, миготлива аритмія або порушення провідності серця (блокада серця II–III ступеня); вади серця, які супроводжуються перенапруженням міокарда; недостатність кровообігу II–III стадії; тромбоемболія; варикозне розширення (загроза тромбоемболії); аневризма серця або судин; захворювання дихальної системи у фазі загострення (хронічний бронхіт, пневмонія, бронхіальна астма, при яких виконання фізичного навантаження може спровокувати спазм бронхів), дихальна недостатність II–III ст.; злоякісні пухлини; незворотні прогресуючі процеси (захворювання крові).

Відносні протипоказання: початковий період реконвалесценції після інфаркту міокарда (до 3-х місяців); синусова тахікардія (ЧСС більше 100 уд/хв); важка форма артеріальної гіпертензії (АТ вищий за 240/120 мм рт. ст.); синдром WPW (передчасного збудження шлуночків); виражена дилатація серця; анемія; дихальна недостатність (при зниженні ЖЕЛ більше ніж на 50%); токсикоз вагітних; порушення обміну речовин (цукровий діабет

середньої тяжкості, тиреотоксикоз); порушення психіки; захворювання опорно-рухового апарату, нервової або нервово-м'язової системи, які перешкоджають проведенню проби.

Крім того, особливо обережно треба проводити тестування навантажень при гіпертонічній хворобі середньої тяжкості, стабільній стенокардії, вроджених вадах серця без перевантаження міокарда, післяінфарктному кардіосклерозі, легеневої недостатності без істотного зниження ЖЕЛ, ожирінні II–III ст., при застосуванні деяких серцевих препаратів.

Основними протипоказаннями для визначення фізичної працездатності у спортсменів є гострі захворювання (респіраторні та ін.); підвищення температури тіла вище 37,5°C незрозумілої етіології, частота серцевих скорочень вище 100 уд/хв у спокої, відсутність дозволу лікаря брати участь у тестуванні з максимальними навантаженнями.

Для проведення тестів навантажень і забезпечення їх безпеки, в кабінеті необхідно мати такий мінімум устаткування: прилади для виконання навантажень — різноманітні види ергометрів (велоергометр, тредбан або тредмил, східці тощо); апаратуру для проведення функціональної діагностики (електрокардіограф, пульсовозометр, пневмотахометр, реограф, газоаналізатори тощо); набір медикаментозних засобів й апаратури для проведення невідкладних медичних заходів, включаючи дефібрилятор й апарат для штучної вентиляції легень.

Для проведення тестування потрібен оптимальний мікроклімат у приміщенні (температура повітря комфортна 18–22°C; вологість не більше як 60%; достатня вентиляція). Крім того, приміщення повинно мати естетичний вигляд, необхідно усунути різноманітні сигнали (звукові), які не стосуються процесу дослідження. Апаратура, за допомогою якої проводиться тестування, має бути чистою, добре заземленою, без громіздкого накопичення дротів. Обстежуваний має бути ознайомлений із призначенням тесту, правилами підготовки до тестування й необхідними запобіжними заходами. Дослідження бажано проводити вранці після сну, краще натщесерце, не раніше, ніж через 1,5–2 години після сніданку (не допускаючи переїдання). Крім того, у день дослідження не рекомендується вживання кави, міцного чаю. Куріння слід припинити за 1 годину до тестування. Необхідно повністю виключити вживання алкоголю не менш ніж за 3 доби до дня тестування. Напередодні й у день проведення тесту необхідно виключи-

ти надмірні фізичні та емоційні навантаження, які можуть призвести до перевтоми. Перед дослідженням потрібен відпочинок упродовж 30–60 хвилин. У кінці дослідження, в деяких випадках, потрібне поступове зниження навантаження (для запобігання ортостатичної гіпотонії), а також ЕКГ-контроль упродовж 5–6 хвилин після виконання навантаження. При використанні окремих тестів (Гарвардський степ-тест, бігові тести Купера тощо) необхідно провести попередню підготовку впродовж 6–8 тижнів. Особи, що тестуватимуться, повинні мати зручний для виконання рухів одяг і взуття. Після обстеження випробовуваний повинен відпочити в положенні лежачи або сидячи впродовж 15–20 хв.

Під час проведення тестів навантаження можуть використовуватися різні варіанти навантажень: безперервне навантаження однакової потужності, безперервне навантаження з рівномірним або майже рівномірним зростанням потужності, поступово зростаюче навантаження, поступово зростаюче навантаження з періодами відпочинку.

Важливою умовою тестування з навантаженням є можливість точного вимірювання й дозування фізичних навантажень. Виконувана робота може вимірюватися в одиницях енергії джоулях (Дж) або кілокалоріях (ккал). Потужність або інтенсивність навантаження визначається у ватах (Вт) або кілограмометрах на хвилину (1 Вт дорівнює приблизно 6 кгм/хв.). Згідно з рекомендаціями ВООЗ, у чоловіків необхідно починати тестування з 50 Вт, у жінок з 25 Вт. Найбільш точним є дозування навантажень з урахуванням маси тіла. У цьому разі починати тестування слід з 0,5–1,5 Вт/кг (залежно від віку, статі, фізичної підготовки), а на наступних етапах збільшувати навантаження на 0,5–1 Вт/кг.

Тривалість навантаження на кожному етапі роботи залежить від часу досягнення стійкого стану (steady state), тобто стабілізації показників. У тренованих осіб цей стан настає приблизно через 2 хвилини, а у нетренованих — у середньому через 4–5 хвилин від початку виконання навантаження певної потужності. Саме тому тривалість кожного ступеня навантаження для тренованих осіб найчастіше (хоча не завжди) складає 2 хв, а для нетренованих 4–5 хв.

У клінічній практиці тести з навантаженням проводяться для визначення порогу толерантності до фізичного навантаження, тобто визначається здатність людини виконувати інтенсивне фізичне навантаження без ознак

перенапруження. Поява ознак перенапруження набула назву «**Порогу толерантності**». При виникненні хоча б однієї з клінічних або функціональних ознак порогу толерантності виконання тесту з навантаження слід негайно припинити.

До клінічних ознак порогу толерантності належать скарги на ускладнене дихання, особливо при видиху (що свідчить про можливий розвиток бронхоспазму), надмірна задишка або відчуття задухи, напад стенокардії, навіть без змін ЕКГ, виражена втома, слабкість, ознаки, що передують непритомності: запаморочення, потемніння в очах, різка блідість або ціаноз, похолодання кінцівок, порушення координації рухів (похитування, нечітке виконання команд), відмова обстежуваного від подальшого виконання тесту.

Функціональними ознаками порогу толерантності є зміни ЧСС (перевищення максимально допустимої ЧСС у тренованих 220 мінус вік; у нетренованих, хворих й осіб, середніх і похилого віку 200 мінус вік; раптове зменшення ЧСС при підвищенні потужності навантаження), зміни АТ (підвищення АТ до максимально допустимої межі у тренованих до 240/120 мм рт. ст., у нетренованих, хворих й осіб середнього та похилого віку — до 200/100 мм рт. ст., відсутність змін або зниження систолічного АТ більш ніж на 25% від початкового рівня, при підвищенні потужності навантаження, зниження пульсового артеріального тиску). Функціональними є також ЕКГ-ознаки: порушення ритму (поява частоті (1:10) екстрасистолії, політопної або ранньої екстрасистолії, пароксизмальної тахікардії, миготливої аритмії, миготіння передсердь), порушення провідності серця (поява атріовентрикулярних або вентрикулярних блокад); зміщення сегмента ST (горизонтальне або серпоподібне зниження сегмента більше 0,1 мВ упродовж 0,08 с і вище; підняття сегмента більше 0,2 мВ, порівняно з показниками в спокої); зміни зубця Т (поява загостреного й високого зубця Т зі збільшенням його амплітуди більш ніж у 3 рази або на 0,5 мВ, порівняно з початковим рівнем у будь-якому з відведень, особливо у відведенні V4; зменшення вольтажу зубця Т більше як 25% від початкового); зміни зубця R (зменшення амплітуди зубця R на 50% і більше від його значення в стані спокою; підвищення амплітуди зубця R у поєднанні з депресією сегмента ST); поглиблення й розширення зубців Q або QS.

За допомогою більшості тестів з навантаження найчастіше проводиться визначення

загальної фізичної працездатності людини, яка залежить головним чином від аеробної продуктивності організму. Результати тестування дають можливість оцінити функціональний стан організму та його адаптаційні можливості.

Для визначення фізичної працездатності й аеробної продуктивності існують прямі та непрямі методи дослідження.

Прямі методи передбачають виконання максимальних навантажень, тобто, навантажень, які досягають межі аеробних можливостей людини. Проте, на сучасному етапі максимальні тести з навантаження не знайшли широкого практичного застосування ні в спортивній медицині, ні, тим більше, у клініці, оскільки їм властивий тривалий виснажливий характер, що супроводжується надмірною напругою, яка може бути небезпечною для організму, тобто це тестування пов'язане з певним ризиком. Крім того, проведення таких тестів потребує наявності складної й досить дорогої апаратури.

Прямі методи використовують переважно при обстеженні спортсменів найвищої кваліфікації, які тренуються на витривалість, із метою виявлення функціональних резервів для подальшого зростання спортивних результатів, для комплектування збірної команди або з науковою метою. У клінічній і спортивній медицині, особливо при масових обстеженнях, найчастіше застосовують непрямі методи досліджень, які передбачають виконання навантажень, що вимагають менших зусиль, тобто навантажень субмаксимального рівня. Інтенсивність субмаксимальних навантажень, зазвичай, складає 50–75% від максимальних.

Непрямі тести рекомендуються експертами ВООЗ для найширшого впровадження не лише при обстеженні здорових людей, але й хворих, за умови достатньої компенсації функціонального стану кардіореспіраторної системи. Для визначення фізичної працездатності серед непрямих методів дослідження найбільшого поширення набув субмаксимальний тест навантаження PWC_{170} .

Субмаксимальний тест PWC_{170} . Тест PWC_{170} був розроблений у Каролінському університеті в Стокгольмі Шестрандом у 50-х роках ХХ ст. Назва тесту PWC_{170} є похідною абревіатурою від англійського «фізична працездатність» — Physical Working Capacity. Всесвітньою організацією охорони здоров'я цей тест позначається W_{170} . За допомогою цього тесту визначають потужність фізичного навантаження, при якому частота серцевих скорочень досягає рівня 170 уд/хв.

Вибір саме цієї частоти серцевих скорочень визначений тим, що зона оптимального функціонування кардіореспіраторної системи для осіб молодшого віку (до 30 років) обмежується діапазоном пульсу від 170 до 200 уд/хв. Частота пульсу 170 уд/хв, у такий спосіб, характеризує оптимальний за продуктивністю режим функціонування серцево-судинної системи під час фізичних навантажень. Взаємозв'язок між ЧСС і потужністю навантаження має лінійний характер у межах пульсу 120–170 уд/хв, тобто, коли зберігаються аеробні механізми енергозабезпечення.

При вищих значеннях ЧСС лінійний характер цього взаємозв'язку порушується, оскільки на фоні розвитку втоми активізуються анаеробні (гліколітичні) процеси енергопостачання та забезпечення м'язової роботи. При подальшому збільшенні навантаження енергозабезпечення здійснюється завдяки змішаним аеробно-анаеробним механізмам.

Наявність лінійної залежності між потужністю роботи й ЧСС у межах 120–170 уд/хв. дозволяє використовувати навантаження, які не передбачають підвищення пульсу до 170 уд/хв. При цьому визначати величину PWC_{170} можна методом графічної екстраполяції за показниками ЧСС після двох або трьох навантажень меншої інтенсивності (за умови, що друге навантаження більше за перше, третє відповідно більше за друге). Нині існує три лабораторні варіанти проведення тесту PWC_{170} .

Загальноєвропейський варіант припускає виконання трьох навантажень (тривалість кожного 3 хв), що зростають за потужністю, не розділених інтервалами відпочинку. За цей час навантаження зростає двічі (через 3 й 6 хв від початку тестування). ЧСС вимірюється впродовж останніх 15 с кожного трихвилинного ступеня. При цьому навантаження регулюється так, щоб до кінця виконання тесту ЧСС збільшилася до 170 уд/хв. Потужність навантаження розраховується на одиницю маси тіла досліджуваного. Первинна потужність встановлюється з розрахунку 0,75–1,25 Вт/кг, а її збільшення здійснюється відповідно до зростання ЧСС.

Модифікація В. Л. Карпмана зі співавт. (1974). Цей варіант тесту припускає виконання двох навантажень зростаючої потужності. У практиці використовуються, переважно 2 варіанти тесту PWC_{170} *велоергометричний* і *степергометричний*. Суть обох варіантів полягає в тому, що досліджуваний виконує 2 навантаження тривалістю по 5 хвилин різної (але помірної) потужності з 3-хвилинним інтер-

валом відпочинку. Наприкінці навантажень, упродовж останніх 30 секунд, підраховують частоту пульсу (аускультативним методом або за допомогою електрокардіографа). Подвоюючи ці числа, отримують ЧСС за 1 хв після першого й другого навантаження (f_1 і f_2).

Слід зазначити, що визначення фізичної працездатності за допомогою тесту PWC_{170} дає надійні результати лише в разі дотримання певних умов. На відміну від спортивних навантажень, пробу PWC_{170} слід виконувати без попередньої розминки (розминка може призвести до заниження результатів проби). Однією з найважливіших умов досягнення високої результативності проби PWC_{170} є правильний вибір потужності використовуваних навантажень. Потужність першого навантаження (W_1) залежить від маси людини. Визначають її за таблицею 2.5.1. Для практично здорової людини вона складає приблизно 1 Вт/кг; для людини, що не займається фізичною працею (тренуваннями) 0,5 Вт/кг.

У кінці 1-го навантаження підраховують ЧСС за 30 с. Залежно від її величини та величини 1-го навантаження визначають за таблицею (таблиця 2.3) величину 2-го навантаження (W_2).

У випадках, коли різниця між потужністю 1-го і 2-го навантажень є незначною, точність визначення фізичної працездатності значно зменшується. Саме тому під час проведення тесту PWC_{170} потужність 2-го навантаження повинна істотно відрізнятись від потужності 1-го навантаження. Надзвичайно важливо, щоб різниця між показниками ЧСС у кінці навантажень була не менш ніж 40 скорочень серця за 1 хв. Це забезпечує отримання найбільш точних результатів. Так, ЧСС у кінці 1-го навантаження повинна досягати 100–120 уд/хв, а в кінці 2-го — 140–160 уд/хв.

Найкращим варіантом роботи є велоергометричне навантаження, яке дозволяє зберегти певну інтенсивність роботи (частота обертання педалей велоергометра має бути в діапазоні 60–70 обертів на 1 хв) і залучати до діяльності значні групи м'язів.

Точним вважається обчислення цього показника за формулою, яка була запропонована В. Л. Карпманом зі співавт. (1974):

$$PWC_{170} = W_1 + (W_2 - W_1) (170 - f_1) / (f_2 - f_1),$$

де PWC_{170} — рівень фізичної працездатності при ЧСС = 170 уд/хв;

W_1 і W_2 — потужність 1-го та 2-го навантажень;

f_1 і f_2 — ЧСС за 30 с до кінця 1-го та 2-го навантажень.

Слід зазначити, що при обстеженні ослаблених або хворих осіб, для визначення фізичної працездатності, нерідко обмежуються тестом меншої інтенсивності, доводячи навантаження до ЧСС 150 уд/хв або, навіть 130 уд/хв. У таких випадках у формулу замість числа 170 необхідно поставити 150 або 130 і тоді тест називатиметься PWC_{150} або PWC_{130} .

У молодих нетренованих чоловіків PWC_{170} зазвичай досягає рівня 850–100 кгм/хв або 142–184 Вт, у жінок 450–850 кгм/хв або 75–142 Вт.

Проте, інформативнішою є відносна величина PWC_{170} , яка припадає на 1 кг маси тіла. Ця величина становить у нетренованих чоловіків 14,4 кгм/хв/кг або 2,4 Вт/кг, у жінок 10,2 кгм/хв/кг або 1,7 Вт/кг, тобто на 30% менше (В. Л. Карпман, З. Б. Білоцерківський, І. О. Гудков, 1988).

Модифікація Л. І. Абросимової зі співавт. (1978). Наразі, цей варіант тесту використовується частіше. Він передбачає виконання одного навантаження. Для отримання досить точних результатів, порівнюваних із результатами тесту в модифікації В. Л. Карпмана, необхідно підібрати навантаження, при якому до моменту його завершення ЧСС досягне 150–160 уд/хв. Обчислюється показник PWC_{170} за формулою:

$$PWC_{170} = W / f_1 - f_0 (170 - f_0),$$

де W — величина навантаження;

f_0 — ЧСС спокою (до навантаження);

f_1 — ЧСС після навантаження.

Показники загальної фізичної працездатності у спортсменів різних видів спорту істотно відрізняються, що пов'язано з переважним розвитком провідних фізичних якостей. Найвищі значення спостерігаються у спортсменів, що тренуються «на витривалість» (довгі й марафонські дистанції).

У тих випадках, коли відсутня складна апаратура, або в польових умовах (на тренувальній базі) тест PWC_{170} проводять методом степергометрії.

Визначення PWC_{170} методом степергометрії. Випробуваний протягом 3 хвилин здійснює підйоми на сходінку висотою 35 см із частотою 20 підйомів на хвилину (частота метронома 80 ударів на хвилину). На один удар метронома робиться один рух. Після закінчення навантаження рахують пульс протягом 10 с

(P_1). Надалі виконується друге навантаження із частотою 30 підйомів на хвилину. Після закінчення другого навантаження знову підраховують пульс (P_2). Потім визначають показник PWC_{170} за допомогою таблиці 2.5.2. На гори-

зонтальній лінії знаходять ЧСС після першого навантаження, а на вертикальній, відповідно, після другого. Перетин двох показників дає величину відносного PWC_{170} у перерахунку на 1 кг ваги тіла.

Таблиця 2.5.1

Оцінка фізичної працездатності за результатами тесту PWC_{170} у кваліфікованих спортсменів, кгм/хв (модифікація В. Л. Карпмана зі співавт., 1974)

Маса тіла, кг	Оцінка фізичної працездатності				
	Низька	Нижче середньої	Середня	Вище середньої	Висока
Спортсмени, що тренуються на витривалість					
60–69	< 1199	1200–1399	1400–1799	1800–1999	> 2000
70–79	< 1399	1400–1599	1600–1999	2000–2199	> 2200
80–89	< 1549	1550–1749	1750–2149	2150–2349	> 2350
Спортсмени, що займаються ігровими видами спорту і спеціально не тренуються на витривалість					
60–69	< 999	1000–1199	1200–1599	1600–1799	> 1800
70–79	< 1149	1150–1349	1350–1749	1750–1949	> 1950
80–89	< 1299	1300–1499	1500–1899	1900–2099	> 2100
Спортсмени, що займаються швидко-силовими і складнокоординованими видами спорту					
60–69	< 699	700–899	900–1299	1300–1499	> 1500
70–79	< 799	800–999	1000–1299	1400–1599	> 1600
80–89	< 899	190–1099	1100–1499	1500–1699	> 1700

Загальна працездатність розраховується так:

$$PWC_{170} \text{ (кгм/хв)} = A \times M,$$

де A — величина відносного PWC_{170} ;
 M — маса тіла випробовуваного.

За відсутністю отриманих у ході дослідження ЧСС у таблиці, величину відносного показника PWC_{170} можна знайти за формулою:

$$A = 7,2 (1 + 0,5 (28 - P_1)) / (P_2 - P_1),$$

де P_1 — пульс після першого навантаження;
 P_2 — пульс після другого навантаження.

Тест Новаккі. Тест передбачає визначення часу, протягом якого досліджуваний спроможний виконувати навантаження певної потужності, яка залежить від маси тіла людини. Величина початкового навантаження складає 1 Вт/кг. На кожному подальшому ступені ін-

тенсивність роботи поступово збільшується на 1 Вт/кг.

Тривалість кожного етапу складає 2 хвилини. Тест проводиться доти, поки досліджуваний може виконувати навантаження або до появи ознак порогу толерантності. При обстеженні осіб середнього або похилого віку, а також хворих, величина початкового навантаження повинна складати 0,25 Вт/кг.

Для оцінки результатів тесту, який здійснюється з урахуванням потужності навантаження й тривалості його утримання, розроблено оцінювальну таблицю 2.5.3. Нормальна фізична працездатність за цим показником у нетренованих осіб відповідає навантаженню потужністю 3 Вт/кг, яке виконувалося впродовж 2 хв, а у тренуваних осіб 4 Вт/кг. Із вищезазначених тестів у практиці спортивної медицини найчастіше використовують тест PWC_{170} .

Таблиця 2.5.2

Визначення відносного показника PWC_{170} за допомогою даних степ-тесту

Пульт за 10 с при підйомі на сходинку														
2-ге навантаження (P_2)	1-е навантаження (P_1)													
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
18	22,7													
19	18,9	21,9												
20	16,6	18,2	20,7											
21	15,0	16,0	17,3	19,2										
22	13,8	14,5	15,3	16,2	18,0									
23	13,0	13,5	13,9	14,4	15,3	16,8								
24	12,4	12,7	12,9	13,2	13,7	14,4	15,6							
25	11,9	12,1	12,2	12,3	12,6	13,0	13,5	14,4						
26	11,4	11,6	11,7	11,7	11,8	11,9	12,7	12,6	13,2					
27	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,3	11,4	11,5	11,7	12,0				
28	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8			
29	10,5	10,5	10,4	10,4	10,4	10,4	10,3	10,2	10,2	10,1	9,6	9,6		
30	10,3	10,3	10,2	10,2	10,1	10,1	9,9	9,9	9,7	9,6	9,4	9,0	8,4	
31	10,1	10,1	10,0	9,9	9,8	9,8	9,7	9,6	9,4	9,2	9,0	8,6	8,1	7,2
32	10,0	9,9	9,8	9,7	9,6	9,6	9,4	9,1	9,0	8,7	8,4	7,9	7,6	7,2
33	9,8	9,8	9,6	9,6	9,5	9,4	9,3	9,1	9,0	8,6	8,5	8,2	7,8	7,2

Таблиця 2.5.3

Оцінка результатів тесту Наваккі

Потужність навантаження, Вт/кг	Час роботи на кінцевому ступені потужності, хв	Оцінка результатів тестування
НЕТРЕНОВАНИ		
2	1	Низька працездатність
3	1	Задовільна працездатність
3	2	Нормальна працездатність
СПОРТСМЕНИ		
4	1	Задовільна працездатність
4	2	Добра працездатність
5	1-2	Висока працездатність
6	1	Дуже висока працездатність

Гарвардський степ-тест. Тест був розроблений у Гарвардському університеті (США)

в 1942 році та є універсальним методом оцінювання фізичної працездатності. Величина індексу Гарвардського степ-тесту (ІГСТ) оцінює швидкість відновлення пульсу після стандартного фізичного навантаження.

У стані спокою в обстежуваного реєструється пульс за 30 с і АТ. Висоту сходинки й час сходження підбирають, керуючись таблицями 2.5.4.

Таблиця 2.5.4

Параметри виконання роботи при обчисленні ІГСТ

Контингент досліджуваних	Висота сходинки, см	Час підйому, хв
Юнаки (12–18 років)	45	4
Дівчата (12–18 років)	40	4
Чоловіки (≥ 18 років)	50	5
Жінки (≥ 18 років)	43	5

Підйом на сходинку здійснюється з частотою 30 сходжень за 1 хв упродовж 5 хв. Темп задається метрономом, 120 ударів на хвилину. Час сходження за необхідності може бути

обмежений до 2–3 хв. Після завершення тесту визначається ЧСС у перші 30 с, на 2, 3 і 4-й хвилини відновлювального періоду. Відразу ж після навантаження реєструють АТ.

Розрахунок індексу Гарвардського степ-тесту (ІГСТ) виконується за формулою:

$$ІГСТ = t \times 100 / ((f_1 + f_2 + f_3) \times 2),$$

де ІГСТ – у балах;

T – час сходження на сходинку за секунду;

f_1, f_2, f_3 – пульс за 30 сек на 2, 3 і 4-й хвилинах відновлення.

Слід ураховувати, що загальне навантаження при виконанні цього тесту досить значне, тому його можна використовувати лише здоровим особам після систематичного заняття фізкультурою не менш ніж 6 тижнів. У таблиці 2.5.5. наводяться оцінювальні критерії величини Гарвардського степ-тесту для здорових осіб і порівняно зі спортсменами.

Визначення **максимального споживання (потреби) кисню – МПК**. Фізичні можливості організму, його м'язова працездатність значною мірою залежать від споживання кисню. Чим вища здатність організму використовувати кисень, тим, за певних умов, є вищими фізичні можливості організму, його здоров'я та стійкість стосовно несприятливих чинників середовища. МПК дозволяє скласти об'єктивне судження про функціональний стан кардіореспіраторної системи й фізичної працездатності. Величина МПК залежить від різних чинників, але насамперед від функціонального стану системи зовнішнього дихання, дифузної здатності легень і легеневого кровообігу. Окрім цих чинників, величезне значення мають гемодинамічні показники, стан кисневої місткості крові, активність ферментативних

систем, кількість працюючих м'язів (не менше двох третин усієї м'язової маси), а також, уся система регуляції. МПК визначають прямими або непрямими методами.

Пряме визначення МПК зводиться до виконання обстежуваним роботи з наростаючою потужністю, при одночасному визначенні величини поглинання кисню. Момент, коли незважаючи на наростання потужності роботи, збільшення поглинання кисню припиняється, вказує на досягнення значення МПК. Таке дослідження повинне проводитись у лабораторії, за наявності відповідних ергометрів і діагностичної апаратури, а також засобів надання невідкладної допомоги при розвиненні гострих станів.

Непряме визначення МПК. Оскільки максимальні навантаження не зовсім безпечні для організму обстежуваного, особливо при повторних дослідженнях, МПК визначають шляхом виконання помірної роботи з відповідним перерахунком. При цьому виходять із того, що між ЧСС і величиною споживання кисню під час роботи існує досить суворя лінійна залежність і що МПК досягається при ЧСС, яка дорівнює 170–200 ударів за 1 хв (таблиця 2.5.6) Професор Астранд розробив нормограму для орієнтовного визначення МПК за ЧСС при одноразовому стандартному навантаженні на велоергометрі, або при виконанні степ-тесту (висота сходинки складає 40 см для чоловіків і 33 см для жінок) тривалістю 5 хв.

Отже, виконавши навантаження, під час якого ЧСС досягає 150–160 уд/хв, можна за допомогою цієї нормограми визначити величину МПК.

Професор В.Л.Карпман запропонував розраховувати аеробні здібності за нижченаведеними формулами.

Таблиця 2.5.5

Оцінка результатів гарвардського степ-тесту у нетренованих і спортсменів різних видів спорту

Оцінка	Величина індексу Гарвардського степ-тесту		
	у здорових нетренованих осіб	у представників ациклічних видів спорту	у представників циклічних видів спорту
Погана	Менше як 56	Менше як 61	Менше як 71
Нижче середньої	56–65	61–70	71–80
Середня	66–70	71–80	81–90
Вище середньої	71–80	81–90	91–100
Добра	81–90	91–100	101–110
Відмінна	Більше як 90	Більше як 100	Більше як 110

Таблиця 2.5.6

Оцінка МСК у нетренованих здорових людей

Стать	Вік, роки	МСК, мл/хв/кг				
		Дуже високе	Високе	Середнє	Низьке	Дуже низьке
Чоловіки	25 років і молодше	55 і вище	49–54	39–48	33–38	32 і нижче
	25–34	53 і вище	45–52	38–44	32–37	31 і нижче
	35–44	51 і вище	43–50	36–42	30–35	29 і нижче
	45–54	48 і вище	40–47	32–39	27–31	26 і нижче
	55–64	46 і вище	37–45	29–36	23–28	22 і нижче
	65 і старше	44 і вище	33–43	27–32	20–26	19 і нижче
Жінки	20 і молодше	45 і вище	38–44	31–37	24–30	23 і нижче
	20–29	42 і вище	36–41	30–35	23–29	22 і нижче
	30–39	40 і вище	35–39	28–34	22–27	21 і нижче
	40–49	37 і вище	31–35	25–30	20–24	19 і нижче
	50–59	35 і вище	29–34	23–28	18–22	17 і нижче
	60 і старше	33 і вище	27–32	21–26	16–20	15 і нижче

$$МПК = 1,7 \times PWC_{170} + 1240$$

(для фізкультурників);

$$МПК = 2,2 \times PWC_{170} + 1070$$

(для спортсменів, які тренуються на витривалість), де МПК виражається в мл/хв, а PWC_{170} — у кгм/хв.

Для порівняння аеробних здібностей різних осіб між собою використовують відносні показники МПК, тобто з урахуванням маси тіла досліджуваного (МПК/маса тіла). У середньому, МПК у молодих нетренованих чоловіків складає 44-51 мл/хв/кг, у жінок 35–38 мл/хв/кг.

Максимальне споживання кисню у представників різних видів спорту істотно відрізняється. Середні значення цього показника представлені в таблиці 2.5.7.

Крім того, визначення МПК може проводитися в умовах природної спортивної діяльності. Найпоширенішими серед таких тестів є бігові тести К.Соопер (12 хвилинний і 1,5-мильний 2,4 км). Ці тести рекомендують використовувати й для осіб, що систематично займаються оздоровчим фізичним тренуванням або масовими видами спорту з циклічним спрямуванням.

Таблиця 2.5.7

Максимум споживання (потреби) кисню (мл/хв/кг) у кваліфікованих спортсменів

Вид спорту	Чоловіки	Жінки
Лижні гонки	83	63
Ковзанярський спорт	78	54
Орієнтування	77	58
Біг 800–1500 м	76	56
Гірськолижний спорт	68	50
Плавання	67	58

Перевагою цих тестів є їхня простота й доступність, проте, у зв'язку з тим, що ці тести вимагають значної (майже максимальної) напруги основних функціональних систем організму, їх не слід проводити без попереднього тренування, тобто без підготовки організму до навантажень. Для здорових нетренованих осіб віком 30 років і старше потрібне тренування не менш ніж 6 тижнів. Результати бігових тестів К.Соопер оцінюються за запропонованими автором таблицями, у яких час подолання дистанції в 1,5 милі, або відстань, яку пробігає випробовуваний за 12 хв, відповідає певному рівневі МПК (таблиця 2.5.8).

Таблиця 2.5.8

**Залежність між результатами
12-хвилинного тесту і МСК за К. Соорер**

Відстань (км), подолана за 12 хвилин	МСК за К. Соорер
Менше як 1,6	Менше як 25,0
1,6–2,0	2,5–33,7
2,01–2,40	33,8–42,5
2,41–2,8	42,6–51,5
Більше як 2,8	51,6 і більше

Між показниками фізичної працездатності і рівнем розвитку загальної витривалості існує високий ступінь зв'язку — коефіцієнт кореляції більше як 0,8.

Методика проведення тесту: 12-хвилинний тест передбачає подолання особою будь-яким, доступним за фізичним станом, шляхом (біг чи ходьба), максимально можливої відстані за 12 хвилин (рівною місцевістю). Оцінку результатів тесту проводять залежно від подоланої дистанції, з урахуванням віку досліджуваного. За отриманими результатами визначають клас аеробної здатності. 2,4-кілометровий тест є спрощеним методом 12-хвилинного. Він полягає у подоланні (пішки чи бігом) у максимально короткий для кожного час відстані 2,4 км. Оцінка проводиться згідно з відповідними таблицями. На основі результатів обстеження К. Соорер розробив схеми аеробних тренувальних програм ходьби, бігу, бігу на місці для осіб різного віку та фізичного стану. Необхідно звернути увагу на те, що ці тести вимагають значних зусиль, тому вони повинні проводитися після попереднього медичного огляду. При виникненні ознак перевантаження (задуха, запаморочення, біль в ділянці серця) тест необхідно припинити. Для здорових, але не тренуваних осіб, віком 30

років і старше, потрібно провести заздалегідь 6-тижневе тренування.

Визначення анаеробних можливостей організму людини. Робота в безкисневому (анаеробному) режимі забезпечується енергією завдяки процесу гліколізу, розпаду аденозинтрифосфорної кислоти (АТФ) і креатинфосфату (КрФ). У спортсменів-стаєрів часто визначають максимальну анаеробну потужність (МАП). Перед проведенням тесту в спортсмена визначають вагу. Тест виконується за допомогою сходів, довжина яких складає 5 метрів, нахил — 30 градусів, загальна висота підйому складає 2,6 метра. За командою тренера спортсмен із максимальною швидкістю забігає вгору по сходах, при цьому максимально точно фіксується час підйому. Потім для уточнення вимірюється висота сходиць, рахується їх число, і ці показники перемножують. У такий спосіб отримують висоту підйому. За формулою розраховують потужність виконаної роботи або максимальну анаеробну потужність (МАП):

$$W = p \times h / t \text{ (кг м/с)},$$

де W — максимальна анаеробна потужність (МАП);

h — висота підйому (м);

t — час підйому (с).

Для перерахунку отриманого результату в одиниці потужності (вати) його множать на 9,81, а при множенні на 0,14 отриманий результат МАП буде переведений у ккал/хв. Ця величина характеризує абсолютну потужність механічної роботи. При ККД=25% розрахунок загальних енерговитрат проводять за формулою:

$$W = W \times 0,563 \text{ ккал/хв.}$$

МАП може в 6–10 разів перевищувати критичну потужність роботи, при якій досягається максимальне споживання кисню. Приклади величин МАП у деяких видах спорту наведені в таблиці 2.5.9.

Таблиця 2.5.9

Градації максимальної аеробної здатності (функціональні класи), залежно від відстані, яку пробігає випробуваний за 12 хвилин у кілометрах за К. Соорер

Функціональний клас аеробних здібностей і фізичний стан	ВІК, роки							
	молодше 30		30–39		40–49		50 і старше	
	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж
ФК I — дуже поганий	Менше як 1,6	1,5	Менше як 1,5	1,4	Менше як 1,4	1,2	Менше як 1,3	1,0
ФК II — поганий	1,6–2,0	1,5–1,8	1,5–1,8	1,41–1,7	1,41–1,7	1,21–1,5	1,31–1,6	1,1–1,3
ФК III — задовільний	2,01–2,4	1,81–2,1	1,81–2,2	1,71–2,0	1,71–2,1	1,51–1,8	1,61–2,0	1,31–1,7
ФК IV — добрий	2,41–2,8	2,11–2,6	2,21–2,6	2,01–2,5	2,11–2,5	1,81–2,3	2,01–2,4	1,71–2,2
ФК V — відмінний	Більше як 2,8	2,6	Більше як 2,6	2,5	Більше як 2,5	2,3	Більше як 2,4	2,2

Визначення аеробно-анаеробного переходу. Окрім МПК, важливим показником аеробних можливостей організму є рівень порогу анаеробного обміну (ПАНО), який відображає ефективність використання аеробного потенціалу. Останніми роками дедалі більшого поширення набуло твердження, що для розвитку аеробної працездатності інтенсивність навантажень повинна відповідати рівню ПАНО. Ця думка є однаково важливою як для спортивного, так і для оздоровчого тренування, у процесі яких розвивається загальна витривалість організму. Відомо, що у спортсменів з однаковими величинами МПК відзначається широка варіабельність спортивних результатів. Це пов'язують з тим, що у видах спорту на витривалість, особливо в умовах змагань, результат визначається не стільки величиною аеробної потужності, скільки відсотком її використання для підтримки швидкості руху (у бігові, плаванні тощо). Чим більший відсоток використання аеробного потенціалу, тим вищий результат. У зв'язку з цим, для оцінки працездатності спортсмена доцільно визначати індивідуальні співвідношення аеробної й анаеробної енергопродукції, або поріг анаеробного обміну. Перевагою такого підходу є й те, що на результат визначення ПАНО не впливає мотивація обстежуваного, відсутність якої, при тестуванні навантаження, часто не дозволяє досягти абсолютного рівня МПК (пряме визначення МПК).

Концепція аеробно-анаеробного переходу, межі якого визначаються ПАНО-1 і ПАНО2, викладена в працях W. Kindermann et al. (1970–1985). ПАНО-1 позначає верхню межу аеробного енергозабезпечення та відповідає початку приросту лактату в крові (орієнтовна концентрація 2 ммоль/л) при цьому ЧСС досягає в середньому 140–170 уд/хв (таблиця 2.5.10).

Таблиця 2.5.10

**Максимальна анаеробна потужність (МАП)
у спортсменів різної кваліфікації**

Вид спорту, кваліфікація	МАП, ккал/хв
Волейбол, II–III розряд	62,20
Волейбол, I розряд	81,10
Баскетбол, III розряд	57,10
Баскетбол, II розряд	62,90
Баскетбол, I розряд	69,58
Баскетбол, МС	78,70

ПАНО-2 відповідає початку винятково анаеробної енергопродукції, відзначається помітне зниження рН крові. Залежно від статі, віку й фізичної підготовленості, концентрація лактату крові при цьому коливається в межах: у дорослих 2,6–4,3 ммоль/л, а у дітей і підлітків віком 10–16 років дорівнює 3,8–3,9 ммоль/л. При досягненні ПАНО-2, ЧСС коливається в середньому в межах 175–200 уд/хв.

Важливим аргументом на користь визначення параметрів аеробно-анаеробного переходу (особливо за його індивідуальними показниками), як критерію працездатності, є той факт, що при правильній організації тренувального процесу ПАНО може збільшуватися на 45%, тоді як приріст абсолютних значень МПК тільки на 20–30% (Шварц В. Б., Хрущов С. В., 1984, 1991).

ПАНО-1 і ПАНО-2 можна визначити як інвазивним методом (за показниками лактату крові), так і непрямим способом. Для непрямого визначення ПАНО можна використати метод, запропонований Conconi F. et al. (1989). Він ґрунтується на втраті, на рівні ПАНО, лінійної залежності між збільшенням потужності навантаження й підвищенням ЧСС. Тест полягає в пробіжці 10–15 відрізків по 30–60 метрів зі швидкістю, що східчасто збільшується. Тест можна проводити на біговій доріжці стадіону або в лабораторних умовах, використовуючи тредміл (бігову доріжку), на якому легше рівномірно збільшувати швидкість рухів. При цьому фіксується час бігу та ЧСС у кінці кожного відрізка. Швидкість бігу та ЧСС до досягнення рівня ПАНО збільшуються лінійно. Точка перелому кривої (для її визначення слід будувати графік залежності «швидкість — ЧСС») дозволяє визначити індивідуальний рівень ПАНО.

Спрощений орієнтовний критерій (для осіб, що займаються оздоровчою фізкультурою) інтенсивності навантаження на рівні ПАНО — поява утруднень під час дихання (виражена задуха). Оптимальним навантаженням, що відповідає ПАНО, вважається та потужність роботи, при якій ще можна підтримувати ритм дихання: 3 кроки — вдих, 3 кроки — видих (Суслов Ф., 1989). Момент, коли особа, що займається, змушена вдихати додаткову порцію повітря, відповідає ЧСС майже 150 уд/хв.

Ця інформація важлива не лише для оптимального дозування інтенсивності навантаження або дозування вправ, але й для досягнення необхідного тренувального ефекту.

Визначення спеціальної працездатності проводиться як у лабораторних, так і в польових

вих умовах, зазвичай під час етапного контролю. Залежно від виду спорту використовуються відповідні специфічні види м'язових навантажень.

У циклічних видах спорту підбір тестів визначається типом енергопродукції — аеробний, анаеробний або змішаний (футбол, середні дистанції) (таблиця 2.5.11).

Лабораторні дослідження. М.І.Волков у 1989 р. для обстеження спортсменів високої кваліфікації запропонував декілька лабораторних тестів для визначення енергетичних «потенцій» організму, таких, наприклад, як тест ступінчасто зростаючого навантаження для комплексної оцінки максимуму аеробної

й анаеробної здатності спортсменів; тест на утримання критичної потужності, орієнтований на виборчу оцінку показників аеробної місткості, при виконанні до відмови вправ на критичній швидкості у спортсменів-спринтерів тощо.

Польові дослідження. Стандартизовані лабораторні тести мають свої аналоги у формі спеціальних контрольних вправ, які широко застосовуються в окремих видах спорту. Для оцінки тренуваності в практиці спортивної медицини успішно використовуються контрольні тести-вправи, що дозволяють зіставляти показники працездатності та пристосованості. Такими тестами є тести з повторними навантаженнями.

Таблиця 2.5.11

Специфіка тренувальних навантажень залежно від їх інтенсивності

Характер навантаження	ЧСС, уд/хв	Інтенсивність витрати енергії, МАП, ккал/хв	Підвищення концентрації молочної кислоти в крові	Гранична тривалість, хв
Аеробний	140–160	8–10/10–12,5	В 1,5–2 рази	Понад 40
Аеробно-анаеробний	160–180	10–12/12,5–15	В 2–6 рази	5–40
Анаеробний	180–200	12/15	В 6 разів і більше	5

Слід зазначити, що висока спеціальна фізична працездатність або підготовленість не завжди збігається з показниками загальної фізичної працездатності (у штангістів, борців, метальників). Така відповідність спостерігається тільки у представників циклічних видів спорту, а саме у стаєрів і марафонців.

Для осіб, які займаються масовими видами спорту або оздоровчою фізкультурою, основним напрямом тренування є підвищення рівня загальної фізичної працездатності, яка безпосередньо залежить від ступеня розвитку такої фізичної якості, як витривалість, оскільки, саме витривалість визначає нашу працездатність у побуті й на виробництві.

Лікарський висновок. За результатами обстеження спортсменів складається медичний висновок, у реабілітантів встановлюються функціональний і реабілітаційний діагнози, **визначається** реабілітаційний потенціал. Ці висновки вміщують інформацію про «вегетативний паспорт» (стаєрські і спринтерські можливості), оцінку стану здоров'я на основі параметрів гомеокінезу, рівня фізичного розвитку і фізичної підготовленості за показниками фізичної працездатності та стану адаптації, виявляється форма захворювання, тип коморбідності, прораховується схильність до

різних соматогеній. За наявності патології, згідно з реабілітаційним діагнозом, визначається спеціальна група для проведення заняття. Розподіл осіб за видами спорту проводять згідно з рекомендаціями лікаря, залежно від генотипу й «вегетативного паспорта». Ваготонікам рекомендують стаєрські види спорту, симпатотонікам — спринтерські. За цими показниками здійснюється розподіл на **медичні групи (основну, підготовчу, спеціальну)** осіб, що займаються фізкультурою в навчальних закладах або осіб, що приступають до заняття оздоровчою фізкультурою в групах здоров'я, у фітнес-клубах тощо.

До **основної групи** включають здорових осіб із середнім або вищим рівнем фізичного розвитку та фізичної працездатності.

До **підготовчої групи** включають осіб здорових або з незначними порушеннями стану здоров'я, без ознак декомпенсації, але з низьким рівнем фізичного розвитку та фізичної працездатності.

До **спеціальної групи** включають осіб із порушеннями стану здоров'я постійного або тимчасового характеру (що вимагають тривалого періоду відновлення порушених функцій). Для кожної групи передбачені певні програми заняття фізкультурою.

Надалі поглиблені обстеження для уточнення правомірності продовження занять фізкультурою в зазначеній групі або можливості переходу до іншої групи проводять так в основній групі — на початку навчального року, у підготовчій — на початку кожного семестру, у спеціальній групі — один раз на квартал.

До заняття спортом допускають здорових осіб, які мають досить високі показники фізичного розвитку та фізичної підготовленості, а також відносно хороший розвиток тих або інших фізичних якостей, що визначають результативність у конкретному виді спорту.

За необхідності вказуються показання або протипоказання до використання певних видів вправ, форм заняття, лікувально-профілактичні призначення, направлення до лікаря-фахівця, а також рекомендації з режиму й методики спортивного тренування. Крім того, обов'язково вказуються строки повторного обстеження.

Результати обстеження в кабінеті лікаря обов'язково повинні доповнюватися спостереженнями, що проводяться безпосередньо в умовах навчально-тренувального заняття. Це дозволяє уточнити лікарські рекомендації, проконтролювати їхнє виконання та вирішити низку інших завдань, спрямованих на сприятливий вплив занять фізкультурою та спортом на організм тих, що займаються і досягнення високих показників тренуваності.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення загальної та спеціальної фізичної працездатності.
2. Показання та протипоказання до визначення фізичної працездатності.
3. «Поріг толерантності»: його клінічні та функціональні ознаки.
4. Визначення фізичної працездатності з використанням субмаксимального тесту навантаження PWC170.
5. Визначення максимального споживання (потреби) кисню як показника функціонального стану кардіореспіраторної системи й фізичної працездатності.
6. Поняття про максимальну аеробну потужність та аеробно-анаеробний перехід.
7. Лікарський висновок. Рекомендації щодо розподілу на медичні групи для занять фізкультурою.

Тестові завдання:

1. Абсолютним протипоказанням до проведення тестів із зростаючим фізичним навантаженням є:

- A. Гіпотонічна хвороба.
 - B. Стабільна стенокардія.
 - C. Блокада серця I II ступенів.
 - D. Інфаркт міокарда в анамнезі (4 міс).
 - E. Ожиріння III ступеня.
2. Показаннями до проведення навантажувального тестування у клініці є всі, крім одного:
 - A. Оцінка функціонального стану та функціональних здібностей організму, вибір та корекція рухового режиму.
 - B. Виявлення прихованих (латентних) форм захворювань кардіореспіраторної системи.
 - C. Виявлення та диференціальна діагностика захворювань опорно-рухового апарату.
 - D. Оптимізація індивідуальних програм фізичної реабілітації та оцінка їх ефективності.
 - E. Визначення придатності до трудової діяльності (лікарсько-трудова експертиза).

2.6. ОСНОВИ ВАЛЕОЛОГІЇ: ЗВ'ЯЗОК ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ З ПОКАЗНИКАМИ ЗДОРОВ'Я

Валеологія — наука про здоров'я. Визначення фізичної працездатності й аеробної продуктивності у функціональній діагностиці має велике значення тому, що ці показники дозволяють оцінити рівень соматичного (фізичного) здоров'я людини, яке підтримується рівновагою параметрів гомеокінезу. Стратегія досягнення оптимального рівня здоров'я людини тільки шляхом лікування хвороб не може вирішити всіх проблем і є безперспективною. Важливе значення в реабілітаційній та спортивній медицині відводиться первинній профілактиці шляхом оптимізації порушених параметрів гомеокінезу і механізмів адаптації. Щоб підтримувати високий реабілітаційний потенціал організму, перевагу слід надавати охороні здоров'я практично здорової людини (майбутнє належить профілактичній медицині). Проте, збереження й зміцнення здоров'я неможливе без чіткого уявлення його суті. На жаль, у практичній медицині й дотепер оцінка здоров'я базується на єдиній альтернативі — «здоровий-хворий», тобто, якщо під час обстеження у пацієнта не виявлені ознаки захворювання, то методом винятку виноситься діагноз «здоровий». Якість та кількість здоров'я потрібно оцінювати з філософської позиції «реабілітаційного дуалізму», за інформаційними показниками балансу системи-антисистеми на різних рівнях гомеокінезу. Висока резистентність організму формує нормореактивність і еустрес, які

корелюють із високим реабілітаційним потенціалом та працездатністю.

Ураховуючи визначення зі Статуту ВООЗ, що «здоров'я — не лише відсутність хвороб або фізичних вад», було розпочато дослідження з розробки конкретних критеріїв соматичного здоров'я людини. Уперше М. М. Амосов запропонував термін **«кількість здоров'я»**. На його думку, соматичне здоров'я є певним функціональним резервом, який забезпечує максимальну продуктивність органів і систем при збереженні якісних меж їхніх функцій, що зумовлює швидку адаптацію організму до умов зовнішнього середовища та сприяє підвищенню резистентності до різних несприятливих чинників. Автор підкреслював, що цей функціональний резерв може бути виражений конкретними показниками або параметрами.

Нині існує декілька моделей, на яких базується визначення «кількості здоров'я». Серед них на особливу увагу заслуговують: модель **«донозологічної діагностики»** й модель **«діагностики здоров'я за прямими показниками»**.

Перша модель «донозологічної діагностики» базується на «адаптаційній» концепції В. П. Казначєєва й Р. М. Баєвського (1974), відповідно до якої адаптаційні можливості людини є мірою здатності зберігати нормальну життєдіяльність у неадекватних умовах середовища. На думку авторів, при переході від стану здоров'я до хвороби проходить декілька стадій, під час яких організм намагається пристосуватися до нових умов існування завдяки зміні рівня функціонування й напруги регуляторних механізмів, що відображає функціональний діагноз. Автори пропонують здійснювати донозологічну діагностику за показниками вегетативного тону в міру напруження адаптаційних механізмів. При цьому виділяють такі стадії адаптаційного процесу або донозологічних станів:

$НФ_0$ — задовільна адаптація (еустрес);

$НФ_1$ — функціональна напруга механізмів адаптації (субадаптація);

$НФ_2$ — незадовільна адаптація;

$НФ_3$ — зрив механізмів адаптації (дисадаптація).

Для вивчення донозологічних станів використовується метод математичного аналізу варіабельності серцевого ритму (Р. М. Баєвський, 1979). Недоліком цієї моделі є те, що дезадаптація та зрив адаптації можуть виникати, незважаючи на значні резерви функцій, наприклад, в екстремальних умовах або при низькому рівні здоров'я (під час ремісії при

хронічному захворюванні) може зберігатися задовільна адаптація. Ця модель використовується для визначення функціональної недостатності ($НФ_{0-3}$), яка не завжди пропорційно корелює з порушеннями структури і вимагає нових підходів в діагностиці через оцінку функціонально-структурного взаємовідношення. На основі генотипу («вегетативного паспорта») було розроблено схему реабілітаційного діагнозу, в якому відображається векторність в змінах гомеокінезу і механізмів адаптації.

Друга модель передбачає діагностику здоров'я на основі визначення «прямих показників», до яких належать енергопотенціал і біологічний вік. Ці показники дозволяють оцінювати насамперед біологічну функцію виживання, тобто реабілітаційний потенціал — здатність біосистеми зберігати свою структуру та функцію в умовах, які постійно змінюються, що є одним з основних проявів здоров'я.

Визначення першого прямого показника — енергопотенціалу базується на «енергетичній» теорії Г. Л. Апанасенко (1985), згідно з якою, основна умова існування всього живого на Землі — це здатність поглинати енергію з довкілля, акумулювати її та використовувати для здійснення процесів життєздатності. Чим вищими є резерви біоенергетики і, відповідно, здатність до мобілізації функціональних резервів організму, тим вищий рівень життєздатності. Оскільки найефективнішим й економним постачальником енергії в організмі є аеробний метаболізм, то саме аеробна продуктивність визначає рівень соматичного здоров'я людини. Інтегральним показником аеробної продуктивності, як було розглянуто вище, є МПК. Саме тому цей показник рекомендований експертами ВООЗ як один із найбільш інформативніших та надійних критеріїв рівня здоров'я населення планети, тобто як показник «кількості здоров'я».

Г. Л. Апанасенко підкреслює, що чим вище рівень МПК, тим вище стійкість організму до різноманітних несприятливих чинників — «від гіпоксії та інтоксикації до втрати крові й радіації». Навіть більше, клінічні спостереження автора показали, що існує певна межа аеробного потенціалу, нижче якої розвиваються спочатку ендогенні чинники ризику, а у разі подальшого зниження — хронічні соматичні захворювання й збільшується ризик передчасної смерті. Цю межу автор назвав **«безпечним рівнем соматичного здоров'я індивіда»**. У чоловіків, за показником МПК, він складає 40–42 мл/хв/кг, у жінок 33–35 мл/хв/кг. Ураховуючи, що

визначення МПК є не завжди доступною процедурою, особливо під час масових обстежень запропонована система кількісної оцінки рівня фізичного здоров'я за допомогою експрес-методів для визначення основних морфо-функціональних характеристик організму, які достатньою мірою корелюють із показником МПК (таблиця 2.6.1).

Визначення другого прямого функціонального показника рівня здоров'я — **біологічного віку** (В. П. Войтенко, 1991) дозволяє оцінити ступінь відповідності «вікового зносу» календарному або паспортному вікові. Цей показник відбиває темпи біологічного старіння, від яких значною мірою залежить функціонування основних систем життєзабезпечення й тривалість життя.

Проф. В. М. Сокрут запропонував «адаптаційно-гомеокінетичну теорію здоров'я» на основі «вегетативного паспорта» і філософії «реабілітаційного дуалізму». Вживання та домінування забезпечує гомеокінез і адаптація.

Рівень (кількість та якість) здоров'я підтримується балансом параметрів системи-антисистеми «квадрату гомеокінезу» та механізмами адаптації. Адекватна реакція на подразнюючі чинники — еустрес, що формує нормореактивність організму та підтримує його високу резистентність. Неадекватна реакція — дистрес: знижена — інтраверт (гіпореактивність), підвищена — екстраверт (гіперреактивність). Неадекватні реакції ведуть до зниження резистентності і дисадаптації з наступним розвитком патологічних станів і захворювань.

Вагосимпатичний баланс — основа здоров'я, що відповідає $M \pm \sigma$ щільності рецепторів та їх чутливості (еутонія). Уроджений зсув від точки Моді значення щільності та чутливості адренорецепторів тромбоцитів та серотонінових рецепторів ($5HT2\alpha$) в тканинах обумовлює «вегетативний паспорт» людини, у бік зниження — ваготонія, у бік збільшення — симпатотонія.

Таблиця 2.6.1

Експрес-оцінка рівня фізичного здоров'я (за Г. Л. Апанасенком, 1988)

Показники	Функціональні класи (рівні)				
	I (низький)	II (нижче середнього)	III (середній)	IV (вище середнього)	V (високий)
1. Маса тіла/зріст (г/см)					
Ч	501	451–500	401–450	375–400	375
Ж	451	401–450	375–400	400–351	350
Бали	–2	–1	0	—	—
2. ЖЕЛ/маса тіла (мл/кг)					
Ч	50	51–55	56–60	61–65	66
Ж	40	41–45	46–50	51–57	57
Бали	0	1	2	4	5
3. ЧСС*АТсист./100					
Ч	111	95–110	85–94	70–84	69
Ж	111	95–110	85–94	70–84	69
Бали	–2	0	2	3	4
Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с (хв, с)					
Ч	3	2–3	1,30–1,59	1,00–1,29	59
Ж	3	2–3	1,30–1,59	1,00–1,29	59
Бали	–2	1	3	5	7
5. Динамометрія кисті/ маса тіла (%)					
Ч	60	61–65	66–70	71–80	81
Ж	40	41–50	51–55	56–60	61
Бали	0	1	2	3	
Загальна оцінка рівня значущості (сума балів)	4	5–9	10–13	14–15	17–21

Ваготоніки характеризуються трофотропією процесів, стаєрськими можливостями, посиленою роботою К-Na-насосу, основний медіатор — ацетилхолін і пасивно-захисний тип ЦНС; при симпатотонії домінують ерго-тропні процеси і спринтерські можливості, виявляють проблеми з Са-насосом, основний медіатор — норадреналін, активно-пошуковий тип ЦНС.

Ваготоніки схильні до серотоніндефіцитних тривожно-депресивних соматогеній, алергії, алкалозу, гормоноанаболічного домінування, кальційдефіцитної коморбідності та венозного застою, що формує гіпореактивність і знижену резистентність організму. У симпатотоніків виявляють серотонінзалежні маніакально-паніко-фобічні соматогенії, кальційзалежну коморбідність, імунодефіцит, ацидоз, домінування катаболічних гормонів, ішемію органів, що викликає гіперреактивність та гіпорезистентність організму.

«Веgetативний паспорт» тісно корелює з формою захворювання і соматогенії, типом коморбідності та визначає векторність реабілітації й причину летального кінця. У ваготоніків патологію запускають механізми аутоімунної агресії і причиною їх смерті, часто, є онкологічні захворювання та геморагічний інсульт, а у симпатотоніків захворювання формуються завдяки механізмам «оксидантного стресу» і відстежується схильність до атеросклерозу, ішемічного інсульту та інфаркту міокарда, що потрібно закладати в індивідуальні профілактичні реабілітаційні програми.

Хвороба може бути обумовлена порушенням системної регуляції (дисрегуляторна теорія), функції органа (порушення мікроциркуляції функції та структури органа і їх взаємовідносин), на клітинному рівні (клітинна теорія Вірхова) завдяки елементозів та порушення вмісту месенджерів (Са та циклічних нуклеотидів). Рівень внутрішньоклітинного Са (відображає Са-коронарний індекс, або спектральний аналіз волосся) і визначає форму коморбідності захворювання. Кальційдефіцитна коморбідність (низький кальцій-коронарний індекс) включає остеопороз, венозну недостатність, алергози, геморагічний інсульт, онкологію та ін. Кальційзалежна коморбідність (високий кальційкоронарний індекс) супроводжується атеросклерозом, хворобою Рейно, стенокардією, що призводить до інфаркту міокарда та ішемічного інсульту.

Різні форми захворювання, коморбідності, соматогенії, ступені функціональної недостатності (НФ_{0-3}), які відображають напругу

адаптаційних механізмів і входять в структуру реабілітаційного діагнозу, потребують індивідуального лікування та профілактики. Ваготонікам показані психостимулювальні, десенсибілізуючі, гормонокатаболічні, закислювальні, вентонічні засоби. Симпатотонікам призначають седативні, імуностимулювальні, гормоноанаболічні, залужуючі та антиспастичні заходи і засоби.

Дослідження «веgetативного паспорта», параметрів гомеокінезу і адаптації з оцінкою функціонального і фізичного стану організму, фізичної працездатності й рівня соматичного здоров'я, що входять в структуру реабілітаційного і функціонального діагнозів, дозволяють своєчасно виявити групи ризику серед практично здорового населення для проведення відповідних профілактичних заходів і програм «Довголіття», спрямованих передусім на оптимізацію рухової активності людини, її гомеокінезу, а також, на ліквідацію чинників ризику захворювань (первинна профілактика першого періоду).

Визначення біологічного віку (БВ) — один із методів ненозологічної діагностики. Оцінка переваг і недоліків цього методу та перспективи його використання були розглянуті в монографії В. П. Войтенка (1991). Одна з головних проблем при визначенні БВ — стандартизація методики, донині не вирішена. У 1988 р. в США опублікована монографія, яка містить світове зведення методик визначення БВ; їх кількість досягає декількох десятків (W. Dean, 1988). При цьому значне число показників, використовуваних у різних наборах (батареях) тестів, повторюється (наприклад, практично в усіх методиках використовується ЧСС, життєва ємність легень тощо). Друга проблема, що виникає при визначенні БВ, пов'язана з необхідністю знаходження компромісу між складністю (трудомісткістю) методики, потрібного для її реалізації устаткування, з одного боку, і необхідністю максимального спрощення методики, що зробило б її придатною для масових (епідеміологічних, диспансерних) досліджень — з іншого. У зв'язку з цим, в НДІ геронтології АМН СРСР (1991) були розроблені декілька варіантів визначення БВ, одні з яких інформативніші, але складніші й менш доступні, інші — досить прості, але відбивають стан обстежуваного з меншою точністю. Найбільшого поширення з них отримали **4 варіанти методик**. При виборі одного з 4 варіантів методик, відповідно до мети досліджень і можливостей дослідника, можна керуватися такими передумовами:

1-й варіант найскладніший, вимагає спеціального устаткування й може бути реалізований в умовах стаціонару або в добре оснащений поліклініці (діагностичному центрі). 2-й варіант менш трудомісткий, але також передбачає використання спеціальної апаратури. 3-й варіант спирається на загальнодоступні показники; його інформативність певною мірою підвищена завдяки виміру життєвої ємності легень (що можливо визначити за наявності спірометра). 4-й варіант не вимагає використання будь-якого діагностичного устаткування й може бути реалізованим у будь-яких умовах.

Тести для визначення біологічного віку та індекси здоров'я

1. Артеріальний тиск систолічний (АТс) і діастолічний (АТд) вимірюється за загальноприйнятою методикою за допомогою тонометру на правій руці, у положенні сидячи, тричі з інтервалом у 5 хв. Ураховуються результати того вимірювання, при якому артеріальний тиск був найменший. Пульсовий тиск (АТп) — різниця між АТс і АТд. Норма АТ 120/80 мм рт. ст. Добові коливання АТ 11,0 мм рт. ст. Нормальний добовий АТ при моніторингу 120/80±10 мм рт. ст. Ступінь АГ визначають методом сигмального відхилення АТ. Слід виділяти ваготонічну, об'ємзалежну, кальційдефіцитну, діастолічну, нічну, гіперренінову або симпатотонічну, симпатoadреналову, кальційзалежну, систолічну, денну, гіперангіотензинову форми АГ. Критерій визначення форми АГ — індекс балансу (відношення) нормованого реніну до ангіотензину (ІБРА). ІБРА = ренін (нормований)/ангіотензин (нормований). Здоров'я — ІБРА = 1,0; ІБРА < 1,0 — ваготонічна об'ємзалежна АГ; ІБРА > 1,0 — симпатoadреналова АГ.

2. Швидкість поширення пульсової хвилі по артеріальних судинах реєструється на 6-канальному електрокардіографі 6-НЕК або на іншому приладі аналогічного типу. Вимірюється швидкість поширення пульсової хвилі на судинах еластичного типу (C_e , ділянка «сонна-стегнова артерія») і м'язового типу (C_m , ділянка «сонна-променева артерія»).

3. Тип ЦНС пасивно-захисний/активно-пошуковий встановлюють за величиною показників викликаних потенціалів (ВП) — електрична реакція нервової системи, яка виникає у відповідь на подразнення рецепторів або периферичних нервів: зорових ВП (ЗВП), соматосенсорних ВП (ССВП) і слухових ВП (СВП) на діагностичному комплексі «Amplaid MK15» (Італія). Час сенсомоторної

реакції реєструється автоматично та відбиває час із моменту подання досліджуваному зорового стимулу до моменту натискання кнопки у відповідь на виражений (сигнальний) стимул. У ваготоніків реакції дещо знижені (тривалість p зростає), що відбиває пасивно-оборонний тип поведінкових реакцій та домінування гальмівних процесів в ЦНС.

4. Форму соматогенії визначають за допомогою психодіагностичних тестів (тести Люшера, Сокрута) та згідно з індексом рівноваги біологічно активних речовин (ІРБА): серотоніну/гістаміну та норадреналіну/ацетилхоліну. ІРБА = Серотонін (нормований) + Норадреналін (нормований)/ Гістамін (нормований) + Ацетилхолін (нормований) = 1,0. Здоров'я ІРБА = 1,0; ІРБА < 1,0 — ваготонічна серотонідефіцитна тривожно-депресивна соматогенія; ІРБА > 1,0 — симпатотонічна серотонінзалежна маніакально-паніко-фобічна соматогенія. Дефіцит кальцію і йоду в волоссі (спектральний аналіз волосся або *МAB-діагностика* — мультиелементний аналіз волосся) посилюють тривожно-депресивні стани, а дефіцит магнію і натрію підвищують маніакально-паніко-фобічні реакції.

5. Щільність серотонінових рецепторів (H5TR2a) визначає форми серотонідефіцитної тривожно-депресивної/серотонінзалежної маніакально-паніко-фобічної форми соматогенії. Низька щільність H5TR2a в тканинах вказує на схильність до депресії.

6. Тонус вегетативної нервової системи оцінюють за даними варіабельності серцевого ритму (ВСР, спектральний аналіз ЕКГ) визначають перевагу парасимпатотонії (LF/HF — 0,820,94) або симпатотонії (LF/HF — 2,33–2,40) у пацієнта. Результати ВСР й психодіагностики можна вважати досить об'єктивними ($c^2=0,081$; $p=0,776$). Спектральний аналіз ЕКГ та дослідження варіабельності серцевого ритму (ВСР) проводять за допомогою апарату холтерівського моніторингу (апарат IMESC EP800). Здоров'я (норма) — ваго-симпатичний індекс = 1,5.

7. «Вегетативний паспорт» встановлюють виходячи з щільності та чутливості рецепторів тромбоцитів до норадреналіну та ацетилхоліну. Висока чутливість рецепторів тромбоцитів до норадреналіну вказує на домінування симпатичної активності і спринтерські можливості. Низька щільність рецепторів й підвищена чутливість до ацетилхоліну вказує на домінування вагусної активності.

8. Життєва ємність легень (ЖЄЛ) вимірюється в положенні сидячи, через 2 години

після їди за допомогою спірометра будь-якого типу. Швидкість на видиху вивчають на першій секунді за допомогою пікфлуометрії. Варіабельність цього показника лежить в основі визначення ступеню важкості астматичного синдрому.

9. Тривалість затримки дихання після глибокого вдиху (ЗДв) і глибокого видиху (ЗДвид) вимірюється трічі, з інтервалом 5 хв за допомогою секундоміра. Враховується найбільша величина обох показників. Обстежуваного слід інструктувати про те, що отриманий результат відбиває його функціональні можливості і, тому він повинен показати найкращий результат.

10. Акомодація (А) визначається для провідного ока шляхом знаходження найближчої точки ясного зору при читанні шрифту з таблиць Сивцева, в умовах корекції аметропії та пресбіопії.

11. Слуховий поріг, або гострота слуху (ГС) вимірюється при частоті звукових коливань 4000 Гц на аудіометрі МА-21 або на іншому приладі аналогічного типу.

12. Статичне балансування (СБ) визначається при стоянні випробовуваного на лівій нозі, без взуття, очі закриті, руки опущені вздовж тулуба, без попереднього тренування. Враховується найкращий результат (найбільша тривалість стояння на одній нозі) з 3-х спроб з інтервалом між ними 5 хв.

13. Індекси рівноваги системи-анти-системи оцінюють гомеокінез. Індекс рівноваги гормонів (ІРГ) вираховують як відношення суми нормованих анаболічних (синтетичних) гормонів: інсулін, прогестерони, паратгормон, пролактин, мелатонін до суми нормованих катаболічних гормонів: кортизол, естрогени, тироксин (Т4), трийодтиронін (Т3), кальцитонін. $ІРГ = (Ін + Пр + ПГ + ПЛ + МТ) / (Кз + ЕГ + Т4 + Т3 + КТ)$. Здоров'я ІРГ = 1,0; ІРГ > 1,0 — ваготонічне, гормоноанаболічне домінування; ІРГ < 1,0 — симпатотонічне гормонокатаболічне домінування.

14. Індекс рівноваги окислювальних систем (ІРОС) вираховують як відношення суми нормованих показників ПОЛ: первинні продукти (ДК), вторинні продукти (ДАГ), перекисневий гемоліз еритроцитів (ПГЕ) до суми нормованих антиоксидантів: каталаза (Ка), супероксиддисмутаза (СОД), вітамін Е або загальна антиокислювальна активність (ЗОА). $ІРОС = (ДКн + ДАГн + ПГЕн) / (Кан + СОДн + ЗОАн)$. Здоров'я ІРОС = 1,0; ІРОС > 1,0 — симпатотонічна активація ПОЛ; ІРОС < 1,0 — ваготонічна інактивація ПОЛ, домінування антиокислювальної системи.

15. Індекс кислотно-лужної рівноваги (ІКЛР) обчислюють як відношення суми нормованих активних кислих фосфатаз (КФ) і нормованого внутрішньоклітинного кальцію, що вказують на ацидоз, до суми активних лужних фосфатаз (ЛФ) і нормованого рівня внутрішньоклітинного калію, які викликають алкалоз. $ІКЛР = КФн + Ca^{2+}н / ЛФн + K^{+}н$. Здоров'я — ІКЛР = 1,0; ІКЛР < 1,0 — ваготонічний внутрішньоклітинний алкалоз; ІКЛР > 1,0 — симпатотонічний внутрішньоклітинний ацидоз.

16. Рівень внутрішньоклітинного кальцію, кальційкоронарний індекс (ККІ) методом денситометрії або спектрометрії волосся визначає кальційдефіцитну/кальційзалежну коморбідність. Індекс кальційфосфорної коморбідності (ІКФК). ІКФК вираховують відношенням нормованого рівня внутрішньоклітинного кальцію до нормованого рівня фосфору. $ІКФК = Ca^{2+}н / Рн$.

Здоров'я — ІКФК = 1,0; ІКФК < 1,0 — ваготонічна кальційдефіцитна коморбідність; ІКФК > 1,0 — симпатотонічна кальційзалежна коморбідність;

17. Символ-цифровий тест Векслера (ТВ) проводиться за стандартною методикою, при цьому підраховується кількість осередків, правильно заповнених випробовуваним упродовж 90 с.

18. Індекс самооцінки здоров'я (СОЗ) визначається за спеціальним опитувальником з 30 запитань (див. Додаток 1). Підраховується кількість несприятливих для анкетованого відповідей на перші 27 питань.

19. Маса тіла (МТ) у легкому одязі, без взуття, реєструється за допомогою медичної ваги.

20. Календарний вік (КВ) — відповідає кількості прожитих повних років.

Робочі формули для розрахунку біологічного віку (БВ)

При розрахунку БВ величини окремих показників мають бути виражені в таких одиницях виміру: АТс, АТд і АТп — у мм рт. ст., Се і См — у м/с, ЖЕЛ — у мл, ЗДв, ЗДвид і СБ — у с, А — у діоптріях, ГС — у Дб, ТВ — в ум. од. (кількість правильно заповнених осередків); СОЗ — в ум. од. (число несприятливих відповідей), МТ — у кг, КВ (календарний вік) — у роках.

1-й варіант

Чоловіки: $БВ = 58,9 + 0,18 \cdot АТс - 0,07 \cdot АТд - 0,14 \cdot АТп - 0,26 \cdot Се + 0,65 \cdot См - 0,001 \cdot ЖЕЛ + 0,005 \cdot ЗДвид - 1,88/A + 0,19 \cdot ГС - 0,026 \cdot СБ - 0,11 \cdot МТ + 0,32 \cdot СОЗ - 0,33 \cdot ТВ$.

Жінки: $BV = 16,3 + 0,28 \cdot ATc - 0,19 \cdot ATd - 0,11 \cdot ATP + 0,13 \cdot Ce + 0,12 \cdot Cm - 0,003 \cdot ЖЄЛ - 0,7 \cdot ЗДвид - 0,62 \cdot A + 0,28 \cdot ГС - 0,07 \cdot СБ + 0,21 \cdot МТ + 0,04 \cdot СОЗ - 0,15 \cdot ТВ.$

2-й варіант

Чоловіки: $BV = 51,1 + 0,92 \cdot Cm - 2,38 \cdot A + 0,26 \cdot ГС - 0,27 \cdot ТВ.$

Жінки: $BV = 10,1 + 0,17 \cdot ATc + 0,41 \cdot ГС + 0,28 \cdot МТ - 0,36 \cdot ТВ.$

3-й варіант

Чоловіки: $BV = 44,3 + 0,68 \cdot СОЗ + 0,40 \cdot ATc - 0,22 \cdot ATd - 0,22 \cdot ATP - 0,004 \cdot ЖЄЛ - 0,11 \cdot ЗДв + 0,08 \cdot ЗДвид - 0,13 \cdot СБ.$

Жінки: $BV = 17,4 + 0,82 \cdot СОЗ - 0,005 \cdot ATc + 0,16 \cdot ATd + 0,35 \cdot ATP - 0,004 \cdot ЖЄЛ + 0,04 \cdot ЗДв - 0,06 \cdot ЗДвид - 0,11 \cdot СБ.$

4-й варіант

Чоловіки: $BV = 27,0 + 0,22 \cdot ATc - 0,15 \cdot ЗДв + 0,72 \cdot СОЗ - 0,15 \cdot СБ.$

Жінки: $BV = -1,46 + 0,42 \cdot ATP + 0,25 \cdot МТ + 0,70 \cdot СОЗ - 0,14 \cdot СБ.$

Слід звернути увагу на те, що абсолютні значення коефіцієнтів і знаки при них у різних варіантах, а також для людей різної статі можуть як збігатися, так і відрізнятися.

Нормування індивідуальних значень біологічного віку

За допомогою наведених вище формул обчислюються величини *БВ* для кожного обстежуваного. Для того, щоб судити, якою мірою ступінь старіння відповідає календарному віку (*КВ*), тобто паспортному віку (*ПВ*) обстежуваного, слід зіставити індивідуальну величину *БВ* з належним *БВ* (*НБВ*), який характеризує популяційний стандарт вікового зносу. Після обчислення індексу *БВ:НБВ* можна дізнатися, у скільки разів *БВ* обстежуваного більший або менший, ніж середній *БВ* його однолітків. Індекс *БВ-ДБВ* показує, на скільки років обстежуваний випереджає своїх однолітків за виразністю дорослішання, або відстає від них. Якщо ступінь дорослішання обстежуваного менше, ніж ступінь старіння (в середньому) осіб рівного з ним *КВ*, то $BV:NBV < 1$, а $BV - NBV < 0$. Якщо ступінь дорослішання обстежуваного більше, ніж середня міра старіння осіб рівного з ним *КВ*, то $BV:NBV > 1$, а $BV - NBV > 0$. Якщо ступінь старіння обстежуваного такий самий, як середній ступінь старіння його однолітків, то $BV:NBV = 1$, а $BV - NBV = 0$. Величина *НБВ* обчислюється за наведеними нижче формулами.

1-й варіант

Чоловіки: $НБВ = 0,863 \cdot КВ + 6,85.$

Жінки: $НБВ = 0,706 \cdot КВ + 12,1.$

2-й варіант

Чоловіки: $НБВ = 0,837 \cdot КВ + 8,13.$

Жінки: $НБВ = 0,640 \cdot КВ + 14,8.$

3-й варіант

Чоловіки: $НБВ = 0,661 \cdot КВ + 16,9.$

Жінки: $НБВ = 0,629 \cdot КВ + 15,3.$

4-й варіант

Чоловіки: $НБВ = 0,629 \cdot КВ + 18,6.$

Жінки: $НБВ = 0,581 \cdot КВ + 17,3.$

Показники співвідношення *БВ* і *НБВ*, а також *ПВ* дозволяють значно точніше регламентувати навантаження в процесі оздоровчого тренування і правильно оцінювати його ефективність.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення валеології як науки про здоров'я.
2. Моделі визначення «кількості здоров'я»: модель «донозологічної діагностики» й модель «діагностики здоров'я за прямими показниками».
3. Адаптаційно-гомеокінетична теорія здоров'я та її сутність.
4. Визначення прямого функціонального показника рівня здоров'я — біологічного віку.
5. Тести для визначення біологічного віку та індекси здоров'я.
6. Алгоритм розрахунку біологічного віку та нормування його індивідуальних значень.

Тестові завдання:

1. Визначити біологічний вік чоловіка і жінки, календарний вік яких дорівнює, відповідно, 34 і 30 років за всіма варіантами розрахунку.

2.7. ЛІКАРСЬКО-ПЕДАГОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ ТА СПОРТОМ

2.7.1. Медичне забезпечення спортивної діяльності

Філософська категорія «міри» в медицині є однією із найважливіших. Ефективність тренувального процесу багато в чому обумовлена ступенем відповідності використовуваних засобів і методів педагогічного впливу фізіологічним закономірностям, вимогам гігієни, стану здоров'я, віку, рівню фізичного розвитку й підготовленості, а також індивідуальним особливостям осіб, що займаються фізкультурою та спортом. Один і той самий режим тренування, одні й ті самі навантаження мо-

жуть, залежно від цього, спричинити часом і прямо протилежну дію. При відповідності навантаження стан того, хто тренується, відзначається зміцненням здоров'я, розширенням функціональних можливостей, підвищенням тренуваності й працездатності і, навпаки, якщо така відповідність не забезпечена, спостерігається відсутність ефекту, перевтома, а іноді й розвиток різних переді патологічних станів. Використання допінгу приводить до посилення тренувальних навантажень, що в кінцевому результаті запускає патологічні процеси. Неадекватність реабілітаційних програм також викликає зрив адаптаційних можливостей реабілітанта. Занижені дозування фізичних засобів не завжди ефективні, а часом не відповідають ні патогенезу, ні вираженості патологічного процесу. Відповідно до принципу «оптимальності захворювання», тактика лікаря ФРМ направлена на те, щоб перевести патогенез захворювання в його самогенез. Лікар спортивної медицини укладає договір з спортсменом та відповідає за його здоров'я, а тренер — за спортивні результати та досягнення.

Медичне забезпечення тренувального процесу в спортивній медицині (СМ) передбачає спільну роботу лікаря й тренера в керуванні цим процесом. Воно здійснюється в таких основних формах: спільне визначення термінів та вибір форм і методів спостережень, зіставлення результатів лікарського й педагогічного контролю, обговорення їх результатів; складання перспективних, річних і поточних планів роботи для конкретного контингенту, поточне коригування цих планів на підставі даних лікарського й педагогічного контролю; проведення спільних досліджень для визначення перенесення навантажень, вивчення характеру перебігу відновлювальних процесів, визначення рівня загальної й спеціальної працездатності й тренуваності, а також для обґрунтування окремих питань планування тренувань. Після кожного лікарського обстеження його результати повинні детально обговорюватися з тренером й оперативно використовуватися в керуванні тренувальним процесом. Незважаючи на великий об'єм спільної роботи, за медичну частину тренувального процесу відповідає саме лікар. Він виступає в ролі сімейного лікаря спортсмена, лікує захворювання та проводить реабілітацію після травм і патологічних станів.

Структурні та функціональні зміни організму в процесі розвитку тренуваності відби-

вають довготривалу адаптацію — як наслідок кумуляції багатократних термінових і відстрочених адаптаційних ефектів під впливом фізичних навантажень. Ці зміни відбивають глибоку перебудову організму на всіх рівнях його діяльності: центральному, системному, органному, тканинному, клітинному. Вони виявляються в зміні параметрів гомеокінезу як у стані м'язового спокою, так і при виконанні фізичних навантажень. Адаптований організм у стані м'язового спокою характеризується підвищенням потенційних можливостей, це знаходить відображення у вдосконаленні нервової й гормонально-гуморальної регуляції, зниженні активності симпатоадреналової системи, економізації функціонування основних систем життєзабезпечення, накопиченні структурних елементів клітини, посиленні внутрішньоклітинної регенерації, зниженні рівня основного обміну, вдосконаленні тканинного обміну. Збільшується функціональний резерв для виконання вагомій роботи при фізичних навантаженнях і реабілітаційний потенціал загалом, що проявляється нормалізацією інформаційних індексів системи-антисистеми. Патологію відображають саме порушення співвідношення в їх функціонуванні при неадекватних навантаженнях в тренувальному процесі.

При оцінці показників і критеріїв, отриманих під час лікарських обстежень, слід мати на увазі, що зміни структури й функції окремих органів і систем, а також їхній взаємозв'язок у процесі розвитку тренуваності або при її порушенні, відбуваються не водночас, а гетерохронно, що потрібно відображати в функціональному діагнозі. У кожному окремому випадку вони обумовлені спрямованістю тренувального процесу, віком, індивідуальними особливостями спортсмена, його «вегетативним паспортом» і здоров'ям, початковим функціональним фоном і стаєрськими/спринтерськими можливостями, деякими іншими чинниками. Неоднаковою може бути й ступінь зміни різних параметрів, бо на різних етапах пристосування й компенсації можуть виникати різні поєднання функцій у складній системі регулювання. Тому, під час обстеження оцінка функціонального стану спортсмена за показниками, що характеризують стан лише окремих систем, а тим більше, окремих параметрів, не може бути досить достовірною. Інформативнішими є критерії балансу системи-антисистеми.

Залежно від спрямованості тренувального процесу переважного значення набувають

показники, що відбивають стан функціональних систем, які найбільшою мірою лімітують працездатність, при специфічному для цього виду спорту характері м'язової діяльності. Тому при обов'язковому, загальному для усіх спеціалізацій, мінімумі методів дослідження, додаткові методи слід підбирати з урахуванням цієї обставини, оскільки вимоги, що пред'являються організму різними видами спорту, визначають специфіку в морфологічній і функціональній перебудові не лише рухової сфери, але й вегетативної системи, що потребує встановлення функціонального та реабілітаційного діагнозу до і після тренувального періоду, перед змаганнями.

Для видів спорту з переважним проявом витривалості потрібне глибше вивчення стану кардіореспіраторної системи, аеробної продуктивності, внутрішнього середовища організму; для складно-координаційних і швидкісно-силових видів спорту має значення вивчення діяльності центральної нервової системи, рухової сфери, аналізаторів. Для видів спорту, де працездатність однаковою мірою залежить від тієї чи іншої сфери життєдіяльності (спортивні ігри, єдиноборства, багатоборства тощо), однаково важливі й ті, й інші методи дослідження.

Медичне забезпечення спортивної діяльності передбачає використання різних видів і форм медичного контролю осіб, що займаються фізкультурою і спортом, одні з яких виконуються в лабораторних умовах, а інші — в польових умовах, тобто в процесі навчально-тренувального заняття.

Лабораторні форми лікарського контролю:

- первинні медичні обстеження;
- щорічні поглиблені медичні обстеження;
- додаткові медичні обстеження.

Основною метою первинного та щорічних поглиблених медичних обстежень є оцінка стану здоров'я, рівня фізичного розвитку, статевого дозрівання (коли йдеться про дітей і підлітків), а також функціональних можливостей провідних систем організму.

Додаткові медичні обстеження призначаються після перенесених захворювань і травм, тривалих перерв у тренуваннях, на прохання тренера або спортсмена. Їхня основна мета оцінка стану здоров'я на момент обстеження (з урахуванням можливих ускладнень після перенесених захворювань, якщо обстеження проводиться з цього приводу) і функціональних можливостей провідних для обраного виду спорту систем організму.

2.7.2. Обстеження в умовах спортивного тренування

Конкретний підбір методів дослідження та їх обсяг при таких обстеженнях визначаються залежно від завдань, умов і можливостей. Крім того, має значення, який тренувальний ефект необхідно вивчити.

Виділяють *терміновий* тренувальний ефект — зміни, що відбуваються в організмі безпосередньо під час тренування або в найближчий період відновлення (20–30 хвилин після заняття).

Відставлений тренувальний ефект відбиває зміни відновлення (через декілька годин після заняття, на другий день або через декілька днів після тренування), що зберігаються в пізніх фазах.

Кумулятивний тренувальний ефект — зміни, що відбуваються в організмі впродовж тривалого періоду тренувань, унаслідок підсумовування термінових і відстрочених ефектів.

Залежно від того, який тренувальний ефект вивчається, використовують такі форми обстежень або контролю:

- *етапний контроль* (дозволяє вивчити кумулятивний тренувальний ефект);
- *поточний контроль* (дозволяє оцінити відстрочений тренувальний ефект);
- *оперативний контроль* (дозволяє оцінити терміновий тренувальний ефект);
- *лікарсько-педагогічне спостереження* (особлива форма оперативного контролю).

Етапний контроль. Для оцінки кумулятивного тренувального ефекту (зміни, які виникають упродовж тривалого заняття фізкультурою та спортом і формуються внаслідок багатократного поєднання термінових й відстрочених тренувальних ефектів) проводиться етапний контроль.

Етапний контроль виконується 4 рази на рік:

1-е обстеження — після закінчення першого періоду;

2-е і 3-є обстеження — всередині й наприкінці підготовчого періоду;

4-е обстеження — у кінці періоду перед змаганнями.

У процесі етапного контролю визначається «вегетативний паспорт спортсмена», його спринтерські і стаєрські можливості, оцінюються параметри гомеокінезу, реабілітаційний потенціал, загальна фізична працездатність; енергетичний потенціал організму; функціональні можливості провідних для цього виду спорту систем організму; спеціальна

працездатність (тренованість), схильність до соматогенії. Встановлюються функціональний и реабілітаційний діагнози.

При цьому загальна фізична працездатність, енергетичний потенціал і функціональні можливості провідних для конкретного виду спорту систем організму зазвичай оцінюються в умовах лабораторії за допомогою відповідних тестів (PWC₁₇₀, Новакки, визначення МПК та ін.), а спеціальна працездатність (тренованість) — у польових умовах.

Для оцінки спеціальної працездатності здебільшого застосовується метод повторних навантажень. Цей метод передбачає виконання спортсменом серії повторних фізичних навантажень, які дозволяють визначити функціональний стан організму й рівень розвитку фізичних якостей, які мають вирішальне значення для досягнення високих результатів в обраному виді спорту. Інтенсивність навантажень повинна досягати граничних значень з урахуванням рівня підготовки спортсмена. Для оцінки тренованості можуть бути використані й прийняті в кожному виді спорту контрольні тести-вправи, що дозволяють зіставляти показники працездатності й пристосованості. Як контрольні тести, використовуються найхарактерніші види або специфічні види завдань, що повинні виконуватися в заданих параметрах. У циклічних видах спорту це конкретна дистанція, яку слід подолати за вказаний час. В ациклічних видах, наприклад, у гімнастиці або фігурному катанні, таким тестом може бути виконання обов'язкової програми, у боксі — «трихвилинний бій із тінню» тощо. Кількість повторень таких завдань складає від 3–4 у марафонців (1,0–3,0 км) до 5–6 у швидкісному бігові на ковзанах на короткі дистанції (300–500 м).

Тестування проводять спільно лікар і тренер. Тренер визначає працездатність за показниками результативності та якості виконання навантажень, а лікар — адаптацію організму до навантажень за функціональними змінами й характер їх відновлення в інтервалах між повтореннями й після закінчення тестування. До навантаження та після кожного повторення визначають ЧСС й АТ. До і після тестування реєструють ЕКГ й визначають біохімічні показники.

Основні умови проведення повторних навантажень:

— тестові навантаження мають бути специфічними не лише для цього виду спорту, але й для основної тренувальної вправи або дистанції;

— навантаження повинні виконуватися з максимально можливою інтенсивністю для кожного обстежуваного й цього виду роботи;

— навантаження необхідно виконувати повторно з якомога меншими інтервалами;

— при виконанні навантажень слід визначати й зіставляти показники працездатності й адаптації (швидкість і характер відновлювальних реакцій).

Дослідження методом повторних навантажень проводиться так: після розминки спортсмен виконує серію повторних навантажень. Перед розминкою і після, а також після виконання кожного навантаження реєструються показники основних функціональних параметрів, які детермінують фізичну працездатність у цьому виді спорту. Водночас реєструються спортивно-технічні результати: швидкість бігу, дальність кидання, техніка виконання вправ тощо.

Найчастіше до навантаження та після кожного повторення визначають показники ЧСС і АТ. В окремих випадках до і після тестування реєструють електрокардіограму й біохімічні показники.

Оцінка результатів:

— *високий рівень* спеціальної підготовленості спортсмена характеризується високими стабільними показниками результативності й пристосованості;

— *недостатній рівень* спеціальної підготовки виявляється недостатнім або таким, що знижується при повторенні навантажень, результативністю (або зниженням якості виконання рухів) при несприятливій чи нестабільній реакції;

— *задовільний рівень* спеціальної підготовленості спортсмена характеризується середніми показниками результативності й пристосованості або хорошою пристосованістю при недостатньо високій результативності.

Надмірна напруга функції виявляється високою результативністю при несприятливих або таких показниках пристосованості, що погіршуються від навантаження до навантаження. Це свідчить про те, що досягнення результату відбувається завдяки значній напрузі функцій (потребує внесення певних коректив тренувальних навантажень чи в побудову тренування).

Хороша реакція при низькій або нестійкій результативності є характерною для недостатнього рівня спеціальної підготовленості або для низьких вольових якостей спортсмена. У таких випадках тренувальні навантаження можуть бути збільшені.

Метод повторних навантажень доцільно використати у видах спорту, які базуються на циклічних вправах, у видах, де кожна вправа є закінченою дією (кидання снарядів, важка атлетика тощо) і таких, що мають змішані вправи, а саме — циклічні й ациклічні (усі види стрибків) (таблиця 2.7.1.1).

У спортивних іграх, боротьбі, боксі, фехтуванні метод повторних навантажень є ма-

лоцінним тому, що в цих видах спорту відсутні повторні стереотипні рухові акти або вони мають штучний характер.

Поточний контроль. Основною метою (і водночас завданням) поточного контролю є визначення ступеня виразності *відставлених* змін постнавантажень у функціональному стані провідних органів і систем організму спортсмена.

Таблиця 2.7.1.1

Варіанти повторних навантажень у різних видах спорту

Вид спорту	Навантаження	Кількість повторень	Інтервали між повтореннями
Легка атлетика:			
біг на короткі дистанції	Біг на 60 м	4–5	3–4 хв
біг на середні дистанції	Біг на 100 м	4–5	3–5 хв
біг на довгі дистанції	Біг на 200–400 м	5–8	6–8 хв
марафонський біг	Біг на 1000–3000 м	3–4	7–10 хв
спортивна ходьба	Ходьба 1000–3000 м	3–4	4–5 хв
стрибки	Стрибки	3 серії по 3 стрибки в кожній	5–6 хв
кидання	Кидання	3 серії по 3–5 кидань в кожній	
Плавання			
короткі дистанції	Плавання на 50 м	3–4	3–5 хв
довгі дистанції	Плавання на 200 м	3–4	3–5 хв
Веслування	Веслування на 500 м	3–4	5–7 хв
Ковзанярський спорт			
короткі дистанції	Біг на 300–500 м	5–6	5–6 хв
довгі дистанції	Біг на 800–1000 м	4–5	5–7 хв
Бокс	Бій з тінню 3 хв	3	3 хв
Боротьба	Кидок манекена назад із прогином протягом 30 с	3–4	2–3 хв
Гімнастика	Обов'язкові, вільні вправи	3	3–5 хв
Фігурне катання	Обов'язкова програма	3	3–5 хв
Важка атлетика	Піднімання штанги вагою 70–80% від максимальної ваги тренування	3–4	3–4 хв
Футбол	Біг серіями 5 по 30 м з поверненням на старт легким бігом	3	2–3 хв
Велоспорт (трек)	Заїзди на 200 м	4–5	3–5 хв

Поточний контроль може здійснюватися:

— щодня вранці (до сніданку; за наявності двох тренувань — вранці й перед другим тренуванням);

— три рази на тиждень (1 — наступного дня після дня відпочинку, 2 — наступного дня після найважчого тренування, і 3 — наступного дня після помірного тренування);

— один раз на тиждень — після дня відпочинку.

У період перед змаганнями є доцільним використання першого варіанту організації поточного контролю.

Під час проведенні поточного контролю, незалежно від специфіки виконуваних тренувальних навантажень, обов'язково оцінюється функціональний стан систем та параметрів гомеокінезу:

- центральної нервової системи;
- вегетативної нервової системи;
- серцево-судинної системи;
- опорно-рухового апарату;
- гормонального профілю;
- електролітного портрету по волоссю.

У видах спорту, у яких базовою фізичною якістю є витривалість, додатково контролюються:

- морфологічний і біохімічний склад та колоїдно-осмолярні властивості крові;
- кислотно-лужний стан крові (відновлення кислотно-лужного стану крові після навантаження в нормі повинно займати не більше як 2 години);
- аналіз сечі.

У спортсменів цих видів спорту особливе місце повинно займати обстеження серцево-судинної системи (судинного тонусу та реології крові).

У видах спорту швидкісно-силової спрямованості обов'язковим є контроль функціонального стану нервово-м'язового апарату та вегетативного тонусу.

У видах спорту зі складно-координаційним характером навантажень слід оцінювати:

- функціональний стан нервово-м'язового апарату;
- функціональний стан аналізаторів (рухового, зорового, вестибулярного).

Оперативний контроль. Оперативні дослідження оцінюють терміновий тренувальний ефект, тобто зміни, що відбуваються в організмі під час виконання фізичних вправ і в найближчому відновлювальному періоді. Використовують такі форми оперативного контролю:

— безпосереднє спостереження в процесі всього тренувального заняття;

— дослідження в спокої до тренувального заняття й через 20–30 хв після його закінчення;

— дослідження із застосуванням додаткових навантажень до тренувального заняття й через 20–30 хв після його завершення.

Найінформативнішою є перша форма оперативного контролю, яка на практиці позначається як **лікарсько-педагогічне спостереження (ЛПС)**.

2.7.3. Методи лікарсько-педагогічних спостережень

Лікарсько-педагогічні спостереження — це спостереження за спортсменами або фізкультурниками, яке проводяться сумісно лікарем і тренером (викладачем) під час тренувань або змагань, із метою вдосконалення процесу підготовки.

Завдяки такому спостереженню лікарський контроль поєднується з вивченням педагогічних і психологічних аспектів тренувального процесу в природних умовах спортивної діяльності.

Під час виконання спортсменом або фізкультурником специфічних вправ, притаманних тому або іншому виду спорту, лікар може отримати найдостовірніші дані про функціональний стан організму, адекватність фізичних навантажень, що дозволить йому розробити спеціальні рекомендації стосовно подальшого проведення або корекції навчально-тренувального заняття.

Основні завдання ЛПС:

1. Оцінка санітарно-гігієнічних умов, у яких проводиться навчально-тренувальне заняття.

2. Вивчення організації й методики проведення навчально-тренувального заняття.

3. Вивчення відповідності використовуваних навантажень статі, віку й рівню підготовленості осіб, що тренуються.

4. Визначення функціонального стану організму й рівня тренуваності на різних етапах тренування.

5. Оцінка відповідності вживаних засобів і системи тренування її завданням і можливостям спортсмена, з метою індивідуалізації навчально-тренувального процесу й удосконалення його планування.

Вивчення санітарно-гігієнічних умов, у яких проводиться заняття, спрямоване на виявлення несприятливих чинників, які негативно впливають на стан здоров'я й тих, що підвищують ризик виникнення спортивних травм. Лікар повинен визначити відповід-

ність параметрів мікроклімату нормативним санітарно-гігієнічним вимогам у спортивно-му залі, на ігровому майданчику або стадіоні (температура, вологість, освітлення, швидкість вітру тощо), визначити відповідність площі залу (4 м² на одну особу, що займається фізкультурою) кількості тих, що займаються, стан спортивного обладнання тощо. Це дозволяє зберігати оптимальні умови зовнішнього середовища в процесі проведення тренування або змагань. Формою контролю є санітарно-гігієнічний огляд спортивної споруди загалом та безпосередньо місця проведення заняття, після проведення якого складається «Акт санітарно-гігієнічного обстеження спортивної бази» за таким планом:

1. Місце розташування.
2. Устаткування приміщень і спортивних об'єктів.
3. Стан спортивного устаткування й обладнання.
4. Стан підсобних і допоміжних приміщень.
5. Організація лікарського контролю на спортивній базі.
6. Висновки.

Під час оцінки місця розташування спортивної бази лікар повинен описати віддаленість її від центру міста й об'єктів, які забруднюють довкілля. Для відкритих спортивних споруд, наприклад, стадіонів, обов'язково вказується характер і якість покриття або ґрунту (його амортизувальні та дренажні властивості), наявність і відповідність розмітки між різними за призначенням секторами (бігові доріжки, сектор штовхання ядра, метання диска тощо), довжину фінішної прямої та ін. Крім того, реєструється температура повітря й відносна вологість. Для літнього періоду ці параметри повинні складати, відповідно +25 °С; 60–70 %, а для зимового –15 °С при безвітряній погоді, при такій самій відносній вологості повітря. Аналогічно обстежується стан інших відкритих спортивних споруд (футбольних полів, хокейних майданчиків, катків, іподромів, лижних трас тощо).

На закритих спортивних базах оцінюються розміри спортивної бази, внутрішній стан основних приміщень (стан підлоги, стелі, стін, спосіб і якість прибирання, наявність і стан опалювання, освітлення, вентиляції, температура, загальна й корисна площа, кубатура).

Під час ознайомленні зі станом спортивного устаткування й обладнання з'ясовується їхня справність, відповідність сучасним технічним характеристикам і вимогам тощо.

Санітарно-гігієнічна оцінка стану підсобних і допоміжних приміщень включає в себе характеристику кімнат відпочинку, роздягальень, душових, туалетів, крім того, оцінюється якість прибирання цих приміщень, характеристика відповідної дезінфекції.

Кожна спортивна база повинна мати медичний кабінет. У процесі ЛПС необхідно перевірити його оснащеність, правила зберігання медикаментів, наявність необхідних засобів надання екстреної медичної допомоги, ведення облікової та звітної документації для оцінки якості роботи кабінету загалом. Ці дані також відображаються в акті санітарно-гігієнічного обстеження.

Після завершення обстеження лікар робить висновок про придатність зазначеної спортивної споруди для проведення навчального, тренувального заняття або змагань, описує умови експлуатації, надає зауваження та пропозиції. Акт підписується лікарем, який проводив ЛПС, а також лікарем і директором спортивної бази. Якщо в процесі ЛПС були виявлені порушення, то обов'язково вказуються строки їх усунення й особи, відповідальні за виконання.

Вивчення організації та методики проведення заняття припускає знайомство з планом і завданнями тренування, а також, засобами, які використовуватимуться для їхнього вирішення, оцінюється відповідність вправ у різних частинах заняття їх цілям, технічній і фізичній підготовленості тих, хто займається, наступність виконуваних вправ у різних частинах заняття тощо.

Для вивчення й вдосконалення методики управління тренувальним процесом необхідно в ході ЛПС оцінювати правильність побудови тренування, розподіл різних засобів в одному занятті, оптимальність кількості повторень вправ, тривалість інтервалів відпочинку між вправами, особливо, тривалість і повноцінність відновлення після одного з найважчих завдань.

Вивчення відповідності використовуваних навантажень статі, віку й рівню підготовленості тих, хто займається. *Це завдання, під час проведення ЛПС, є основним. Лікар уточнює дію на організм спортсмена різних фізичних навантажень, оскільки під час виконання вагомих тренувальних навантажень можуть виявитися приховані відхилення в стані здоров'я, які не вдалося виявити при обстеженні в кабінеті. Дослідження, що проводяться безпосередньо в умовах навчально-тренувального заняття або змагань, дозволяють визначити зміни*

рівня функціонального стану спортсмена, без чого не можна правильно оцінити рівень тренуваності (спеціальної працездатності).

Вивчення впливу навантаження на організм осіб, що займаються фізкультурою, у яких є відхилення в стані здоров'я або знижені показники фізичного розвитку, дозволяє уточнити правильність їхнього розподілу на медичні групи.

ЛПС має особливу цінність у тому разі, якщо водночас використовуються методи, що дозволяють визначати зміни функціонального стану не однієї, а кількох систем організму. Це пов'язано з тим, що тривалість відновлення параметрів різних систем організму після фізичних навантажень є неоднаковою. Крім того, такі дослідження дають можливість виявити особливості змін у міжсистемних зв'язках. Ступінь і характер цих змін є надійними критеріями оцінки дії навантаження на організм спортсмена й трактування особливостей відновлення процесу.

Методи лікарсько-педагогічних спостережень поділяються на прості, інструментальні та складні. Під час вибору методів спостереження виходять насамперед із завдань і форм організації досліджень, зі специфіки виду спорту.

Прості методи: опитування про суб'єктивні відчуття в ході тренувального процесу та спостереження за зовнішніми ознаками стомлення; аускультация серця; перкусія й пальпація печінки; визначення частоти пульсу; вимір АТ; вимір маси тіла; динамометрія; визначення частоти дихання, життєвої ємності легень, сили дихальних м'язів, потужності вдиху й видиху; дослідження сухожильних і деяких вегетативних рефлексів; проведення ортостатичної проби; проведення координаційних проб; визначення максимальної частоти руху кінцівок; визначення реакції на додаткове (стандартне й специфічне) та повторне навантаження тощо.

Інструментальні методи: електрокардіографія; полікардіографія; оксигеметрія; хронаксиметрія; визначення прихованого періоду рухової реакції; дослідження електричної чутливості очей; міотонометрія; електроміографія тощо.

Складні методи: телеметрична й радіо-телеметрична реєстрація частоти серцевих скорочень і дихання, ЕКГ, електроміограми; аналізи крові й сечі, біохімічні дослідження; біопсія м'язів тощо.

Під час виконання ЛПС частіше використовуються прості, доступніші методи, ін-

формативність і чутливість яких є цілком задовільною.

До таких методів належать *опитування і візуальне спостереження* за зовнішніми ознаками стомлення спортсмена. Вони дозволяють лікареві й тренереві мати уявлення про стан організму спортсмена загалом, орієнтуватися стосовно ступеня напруги, із якою виконуються фізичні вправи, і відповідно, визначити ступінь стомлення. Для цього перед заняттям спортсмена розпитують про самопочуття, про наявність відчуття втоми, бажання тренуватися. Під час тренування також з'ясовують самопочуття спортсмена, його суб'єктивну оцінку, що стосується часу, який відводиться на відпочинок, труднощі під час виконання окремих вправ та ін.

Якщо в спортсмена під час або після тренування спостерігаються які-небудь скарги, це завжди означає невідповідність навантаження рівневі його підготовленості або свідчить про порушення стану здоров'я.

Ступінь стомлення в процесі тренувального заняття оцінюється зазвичай за ознаками зовнішнього стомлення. При цьому звертають увагу на забарвлення шкіри, пітливість, характер дихання, координацію рухів, увагу.

При *незначному ступені стомлення* відзначається нормальне забарвлення шкіри обличчя або її незначне почервоніння, незначна пітливість, помірно прискорене дихання, відсутність порушень координації рухів і нормальна, бадьора хода.

Середній ступінь стомлення характеризується значним почервонінням шкіри обличчя, значною пітливістю, глибоким і значно прискореним диханням, порушенням координації рухів (під час виконання вправ і ходьби — непевнений крок, похитування).

Значний ступінь стомлення характеризується різким почервонінням або зблідненням і, навіть синюшністю шкіри, досить значною пітливістю, з появою солі на скронях, на спортивному одязі, різко прискореним поверхневим, іноді аритмічним диханням з окремими глибокими вдихами, значними порушеннями координації рухів (різке порушення техніки, похитування, іноді падіння).

Вимір ваги тіла та її змін під впливом навантажень — необхідний і важливий метод оцінки дії навантажень. Вагу слід визначати вранці натщесерце, а також до і після тренування. Після тренувального заняття середнього обсягу й інтенсивності вага знижується на 300–500 г у тренуваного спортсмена й на 700–1000 г у новачка. Після значних, інтенсив-

них і тривалих навантажень (біг на довгі й наддовгі дистанції, лижні й велосипедні перегони) втрата ваги за тренування або змагання може досягати 2–6 кг. Дуже важливо знати, як змінюється вага впродовж заняття. На початку тренування вага знижується активніше, ніж у кінці. Із досягненням задовільного стану тренуваності вага спортсмена стабілізується. При помірному зниженні ваги після тренувань його величина швидко відновлюється.

Вивчення змін функціонального стану кардіореспіраторної системи має особливе значення. Під час дослідження, насамперед звертають увагу на характер динаміки ЧСС. У процесі ЛПС визначення частоти пульсу є одним із найпоширеніших методів завдяки його доступності й інформативності. ЧСС визначають перед заняттям, після розминки, після виконання окремих вправ, після відпочинку або періодів зниження інтенсивності навантажень. Оскільки при значному почастішанні пульсу (180 уд/хв і більше) визначити його на променевої артерії нелегко, рекомендується підраховувати пульс на сонній артерії або визначити ЧСС за верхівковим поштовхом серця.

Дослідження вимірів частоти пульсу дозволяє оцінити правильність розподілу навантаження під час заняття, тобто раціональність його побудови й інтенсивність навантаження. Для цього зміни ЧСС у ході заняття відбивають у вигляді фізіологічної кривої заняття. Не менш важливо зіставляти зміни пульсу з тривалістю відновлювального періоду.

Зіставляючи характер навантаження зі змінами частоти пульсу та швидкістю його відновлення, визначають рівень функціонального стану спортсмена. Наприклад, якщо під час бігу на дистанції 400 м за 70 с у спортсмена спостерігається почастішання пульсу до 160 уд/хв і відновлення (до 120 уд/хв) триває 2 хв, а через деякий час (2–3 тижні) пульс частішає до 150 уд/хв і відновлюється впродовж 3 хв, це може свідчити про погіршення функціонального стану спортсмена й вимагає його додаткового обстеження.

У легкій атлетичі, наприклад, для тренуваних бігунів за частотою пульсу виділяють такі зони інтенсивності тренувальних навантажень, що характеризуються певним типом енергозабезпечення (Ф. П. Суслів). Для стаєрів при пульсі до 170 уд/хв спостерігається аеробний тип енергозабезпечення (розвивальна зона), при 150 уд/хв — підтримувальна зона, при 130 уд/хв — зона відновлення.

В ігрових видах спорту при пульсі від 170 і до 190 уд/хв — розвивальна зона (тип енер-

гозабезпечення змішаний, аеробно-анаеробний); підтримувальна зона — в межах 170 уд/хв; зона відновлення — при 130 уд/хв.

При пульсі понад 190 уд/хв спостерігається переважно анаеробний характер енергозабезпечення, який має місце в спортсменів-спринтерів. Залежно від кількості молочної кислоти й кислотного-лужної рівноваги при цьому типі енергозабезпечення виділяють субмаксимальну (170–190 уд/хв) і максимальну зону інтенсивності (понад 190 уд/хв).

За частотою пульсу під час тренувальної роботи можна визначити її енергетичну вартість. Для цього використовуються суматори пульсу — електронні пристрої з лічильником, що підсумовують частоту пульсу за певний час.

Важливим **показником функціонального стану організму є швидкість відновлення пульсу**. У добре тренуваних спортсменів його частота зменшується впродовж 60–90 с зі 180 до 120 уд/хв. При зниженні пульсу до такої частоти тренувані спортсмени готові до повторного виконання тренувальних навантажень або окремих вправ.

Оцінка пристосованості організму спортсмена до різних навантажень за реакцією пульсу на окремі вправи й тривалість його відновлення дозволяє лікареві й тренеру вдосконалювати тренувальний процес, виключати або обмежувати вправи, до яких спортсмен недостатньо адаптований, знаходити оптимальні інтервали відпочинку, правильне чергування вправ і різних засобів тренування.

Також велике значення для оцінки пристосованості організму до навантажень має зіставлення зміни частоти пульсу й максимального АТ. При хорошій пристосованості ці зміни мають бути пропорційними, тобто при значному почастішанні пульсу максимальний АТ також повинен значно підвищуватися і навпаки. Однією з ознак погіршення пристосованості організму є зменшення зміни максимального АТ при збереженні або збільшенні змін пульсу. Крайнім його вираженням є гіпотонічна реакція. Вона може виникати при стомленні, викликаному вправами на витривалість. При перевантаженні в швидко-силових вправах нерідко виникає різке збільшення максимального АТ (до 220–240 мм рт. ст.) — гіпертонічна реакція.

Нормальна реакція тиску діастоли (АТд) на фізичне навантаження проявляється його зменшенням. Проте, в деяких випадках він може або не змінюватися, або збільшуватися.

Підвищення АТд може бути ознакою погіршення пристосованості до фізичних навантажень.

Отже, у випадках, коли рівень підготовленості спортсмена відповідає виконуваному навантаженню, серцево-судинна система реагує поєднаним почастішанням ЧСС, підвищенням максимального АТ і збільшенням пульсового тиску в межах 80 % і більше. Різке почастішання пульсу, зниження максимального АТ, при незмінному або збільшеному мінімальному тискові, викликає зменшення пульсового тиску після навантаження й відбиває крайній ступінь стомлення, погану адаптацію до навантаження.

Окрім дослідження змін у стані серцево-судинної системи також вивчаються зміни **показників зовнішнього дихання**. Визначення частоти дихання (ЧД) — найпростіший і поширений метод дослідження. Він проводиться візуально або пальпаторно, шляхом прикладання руки до нижньої частини грудної клітки. Частота дихання досліджується в спокої, до заняття, а потім, так само як і пульс, упродовж усього заняття. Після фізичних навантажень частота дихання досягає 30-60 разів за 1 хвилину, залежно від їх характеру й інтенсивності навантаження. Порівняння змін у частоті дихання й тривалості його відновлення з характером навантажень також дозволяє певно мірою оцінити вплив на функціональний стан того, хто займається і достатність інтервалу відпочинку між ними тощо.

Окрім ЧД, вивчаються зміни ЖЄЛ, МВЛ, потужності вдиху та видиху (за допомогою пневмотахометра). Вони вимірюються до, у процесі тренувального заняття й після нього. ЖЄЛ і МВЛ після заняття з відносно невеликим тренувальним навантаженням можуть не змінюватися або трохи знижуватися (ЖЄЛ на 100–200 мл, МВЛ на 2–4 л). Досить значні навантаження можуть викликати зниження ЖЄЛ на 300–500 мл і МВЛ на 5–10 л. Ступінь зменшення ЖЄЛ і МВЛ, потужності вдиху та видиху після окремих вправ і швидкість їхнього відновлення в період відпочинку характеризують вплив навантаження на функціональний стан спортсмена. Наприклад, якщо до заняття потужність вдиху дорівнювала 5 л/с, а після нього — 4 л/с, це свідчить про значне стомлення під впливом фізичних навантажень.

Дослідження **нервової та нерво-м'язової системи** посідає у ЛПС значне місце, оскільки фізичні навантаження під час спортивного тренування пред'являють високі вимоги до цих систем. Відомо, що нераціональне тре-

нування нерідко призводить до травм і захворювань нервово-м'язового апарату у спортсменів. У зв'язку з цим, під час проведення ЛПС необхідно широко застосовувати методи дослідження, що дозволяють оцінювати вплив навантажень на ці системи. До простих з них належать: дослідження швидкості рухів кінцівок, сили й статичної витривалості м'язів, точність відтворення рухів за амплітудою й силою при виключеному зорі, координаційні проби, проба Ромберга й визначення тремора.

Загальне стомлення, що виникає після виконання значних навантажень, призводить до зниження швидкості рухів, тобто їхньої кількості за досліджуваній проміжок часу. Наприклад, якщо до тренування спортсмен спроможний зробити 60–90 рухів за 10 с, то після нього, при вираженому стомленні, усього лише 40–60 рухів.

Дослідження зміни сили м'язів під впливом фізичних навантажень здійснюється за допомогою динамометрів. Статична витривалість м'язів кисті досліджується за допомогою ручного динамометра, м'язів спини — станом динамометра, а м'язів живота — за часом утримання ніг під прямим кутом до тіла в упорі на руках.

При значному навантаженні під час заняття (після окремих вправ) сила м'язів кисті падає на 2-3 кг, м'язів спини на 5-15 кг, після змагань або важких тренувань, відповідно, на 2–6 і 5–30 кг.

Проба з додатковим фізичним навантаженням. Слід ураховувати, що ЛПС, що проводиться впродовж усього заняття, метод досить трудомісткий і якоюсь мірою порушує тренувальний процес. Доводиться відривати спортсмена від виконання вправ (а це не завжди збігається з планом тренування), іноді продовжувати відпочинок, що може призвести до «охолодження» м'язів. Особливо ускладнюється проведення досліджень у холодну погоду й при занятті зимовими видами спорту. У тих випадках, коли немає можливості проводити спостереження впродовж усього заняття, доцільно застосовувати пробу з додатковим фізичним навантаженням. Вона набула широкого поширення при ЛПС завдяки простоті, доступності й надійності інформації про дію навантаження на організм і функціональний стан спортсмена. Порівняння реакції на одне і те саме навантаження до й після тренування, у різні дні мікроциклу дозволяє виявити ступінь зміни працездатності спортсмена після конкретного тренування або після декількох мікроциклів.

Як додаткове фізичне навантаження використовується будь-яка функціональна проба. Єдина вимога при цьому — суворе дозування навантаження. Найкраще застосовувати велоергометричну пробу певної потужності й тривалості, а якщо це неможливо з будь-яких причин, то використати степ-тест, біг на місці під метрономом із підняттям колін до певного рівня. Додаткове фізичне навантаження виконується спортсменом безпосередньо перед тренуванням і через 10–20 хв після нього. Оцінка адаптації до тренувальних навантажень і навантажень під час змагань за реакцією на додаткове фізичне навантаження базується на врахуванні різниці в показниках, отриманих після 2-го додаткового навантаження порівняно з тими самими показниками після 1-го додаткового навантаження.

При цьому, зазвичай, ураховують різницю в таких показниках:

На 1-й хвилині відновлення: а) частота пульсу в перші 10 с; б) за величиною максимального АТ; в) за величиною мінімального АТ; г) за величиною співвідношення між максимальним АТ і частотою пульсу за 10 с (коефіцієнт ефективності серцевої діяльності); д) за типом реакції серцево-судинної системи на навантаження.

На 3-й хвилині відновлення: а) за частотою пульсу за останні 10 с; б) за величиною максимального АТ; в) за величиною мінімального АТ. Залежно від величини різниці перелічених вище показників визначається вплив на організм тренувального або під час змагання навантаження, ступінь стомлення спортсмена.

У підлітків прийнято розглядати чотири ступені дії фізичних навантажень на організм юного спортсмена (Стогова Л. І., 1976).

Незначна дія. Юний спортсмен успішно, без ознак стомлення справляється з тренуванням або навантаженням під час змагання. Після 2-го додаткового навантаження, порівняно з 1-м додатковим навантаженням, частота пульсу за 10 с збільшується на 2 удари, максимальний АТ збільшується на 10 мм рт. ст., мінімальний — зменшується на 5 мм рт. ст., а коефіцієнт ефективності серцевої діяльності залишається майже без змін. Тип реакції серцево-судинної системи залишається нормотонічним. Порівняно з 1-м додатковим навантаженням на 3-й хвилині відновлення, після 2-го додаткового навантаження пульс не відновлюється на 1 удар (за 10 с), максимальний АТ більший на 15 мм рт. ст., мінімальний — менший на 5 мм. Якщо навантаження

було досить інтенсивним або близьким до максимального, то такі результати при спробі з додатковими навантаженнями свідчать про хороший функціональний стан і високу працездатність спортсмена.

Помірна дія. Спостерігаються середні за виразністю ознаки. Після 2-го додаткового навантаження, порівняно з 1-м, пульс прискорений (за 10 с) на 4 удари, максимальний АТ нижчий на 5 мм рт. ст., мінімальний — на 10 мм рт. ст., коефіцієнт ефективності серцевої діяльності зменшується на одиницю. Тип реакції частіше нормотонічний, але нерідко виявляється нескінченний тон. Порівняно з 1-м навантаженням, на 3-й хвилині відновлення після 2-го навантаження різниця відновлення пульсу 3 удари (за 10 с). Максимальний АТ такий самий, як і при 1-му додатковому навантаженні, мінімальний — менший на 10 мм рт. ст. Така реакція може вказувати на деяку невідповідність величини цього навантаження рівню функціональної підготовленості організму юного спортсмена.

Значна дія. Відзначаються ознаки вираженого стомлення. Після 2-го додаткового навантаження, порівняно з 1-м, пульс прискорений (за 10 с) на 6 ударів, максимальний АТ нижчий на 15 мм рт. ст., часто реєструється нескінченний тон, коефіцієнт ефективності серцевої діяльності зменшений на 2 одиниці. На 3-й хвилині відновлення після 2-го навантаження, порівняно з 1-м додатковим навантаженням, пульс на 5 ударів більше початкового (за 10 с), максимальний АТ менший на 5 мм рт. ст. Така реакція може свідчити про погіршення працездатності (особливо якщо при 2-му додатковому навантаженні спортивно-технічний результат гірший, ніж при 1-му) та зниження адаптаційних можливостей організму юного спортсмена.

Надмірна дія. Спостерігаються ознаки різкого стомлення. Порівняно з 1-м додатковим навантаженням, після 2-го додаткового навантаження, пульс (за 10 с) прискорений на 8 ударів, максимальний АТ нижчий на 28 мм рт. ст., а коефіцієнт ефективності серцевої діяльності зменшений на 3 одиниці. Часто відзначається феномен нескінченного тону, який нерідко поєднується зі ступінчастим підйомом максимального АТ. На 3-й хвилині відновлення, після 2-го навантаження, порівняно з 1-м додатковим навантаженням пульс частішає на 7 ударів (за 10 с), максимальний АТ нижчий на 15 мм рт. ст., мінімальний — вищий на 5 мм або реєструється нескінченний тон. Слід підкреслити, що така реакція часто супроводжу-

ється появою на ЕКГ, зареєстрованої відразу після тренування або змагання, ознак перевантаження, перенапруження. Усе це вказує на зниження функціональних можливостей організму, що виникли або внаслідок відхилень у стані здоров'я юного спортсмена, або недостатній підготовленості до виконання такого рівня навантажень.

У дорослих спортсменів виділяють три варіанти реакції на додаткове стандартне фізичне навантаження.

Перший варіант характеризується несуттєвою відмінністю реакції на навантаження, виконане після досить інтенсивного тренування, від реакції на нього до тренування. Можуть спостерігатись тільки незначні кількісні відмінності в зрушеннях пульсу, АТ і тривалість відновлення. При цьому в одних випадках реакція на навантаження після тренування може бути вираженою, в інших — вираженішою, ніж до тренування. Загалом, перший варіант показує, що функціональний стан спортсмена після тренування істотним чином не змінюється.

Другий варіант реакції свідчить про погіршення функціонального стану, що виявляється в тому, що при стандартному навантаженні, яке виконується після тренування, зрушення пульсу стає значним, а підняття максимального АТ меншим, ніж до тренування (феномен «ножиць»). Тривалість відновлення пульсу й АТ зазвичай збільшується. Напевно, це пов'язано або з недостатньою тренуваністю спортсмена, або з досить великою інтенсивністю тренувальних навантажень, що викликали виражене стомлення.

Третій варіант реакції характеризується подальшим погіршенням пристосованості до додаткового навантаження. Після тренування на витривалість з'являється гіпотонічна або дистонічна реакція. Після швидкісно-силових вправ можливі гіпертонічна, гіпотонічна та дистонічна реакція. Відновлення значно збільшується. Цей варіант реакції свідчить про погіршення функціонального стану спортсмена. Причина — недостатня підготовленість, перевтома або надмірне навантаження на занятті.

Усі отримані в такий спосіб дані дозволяють оцінити їхню відповідність статі, віку, стану здоров'я та функціональним можливостям спортсмена.

Аналіз побудови й проведення тренування значно полегшується, якщо проводити протоколювання. Для цього використовуються спеціальні форми й таблиці. Для загальної характеристики й приблизної оцінки правильності розподілу фізичних навантажень на

тренуванні визначається загальна, моторна щільність і фізіологічна крива навантаження навчально-тренувального заняття.

Щільність тренування — це виражене у відсотках відношення сумарного часу, який було витрачено на виконання фізичних вправ у різних частинах заняття, до загального часу тренування. Цей показник характеризує насиченість заняття активною фізичною роботою. Визначення щільності тренування проводиться за допомогою методу хронометражу заняття. При оцінці щільності заняття визначають *загальну й моторну щільність*. Для проведення хронометражу використовують секундомір, за допомогою якого реєструють час, який було витрачено на виконання фізичних вправ, відпочинок, а також визначається тривалість кожної частини й загальний час заняття.

Моторна щільність — це виражене у відсотках відношення часу, який було витрачено тільки на виконання фізичних вправ, до загального часу тренування. А *загальна щільність* тренування — це відношення педагогічно виправданих (раціональних) витрат часу до загального часу заняття, яке виражається у відсотках. Вона включає й моторну щільність і час, який було витрачено на пояснення, показ тренером фізичних вправ, на організаційні питання. Загальна щільність має бути до 100%, тобто спортсмен увесь час має бути під наглядом тренера. Моторна щільність не повинна досягати 100%. Це може призвести до перевтоми й погіршення стану здоров'я спортсмена (фізкультурника), до спортивних невдач.

Чим більша моторна щільність тренування, тим більшим буде її фізіологічний вплив на організм спортсмена (фізкультурника). При правильній організації заняття цей параметр дорівнює 60–70%. Його можна значно підвищити завдяки скороченню заміни пасивного відпочинку активним відпочинком і використанням принципу перемикання з однієї роботи на іншу. При цьому слід пам'ятати, що при значній насиченості основної частини тренування інтенсивними або складно-координаторними вправами, підвищення щільності заняття є недоцільним. Тому щільність тренування, наприклад, гімнастів або штангістів є істотно меншою (майже 30–40%), тоді як у марафонців, велосипедистів шосейників вона може досягати 90% і більше.

Другим чинником, який дозволяє оцінити тренувальний процес, є фізіологічна крива навантаження в процесі заняття. *Фізіологічна крива навантаження* — це графічне зображення змін фізіологічних показників (частоти

серцевих скорочень, дихання, артеріального тиску тощо) впродовж окремих частин і всього тренувального заняття. Фізіологічна крива досить наочно характеризує рівень напруги функціональних систем організму як упродовж окремих частин, так і всього тренування, що дає можливість оцінити послідовність виконання та правильний розподіл фізичних навантажень.

Найчастіше фізіологічна крива виглядає як ламана лінія, яка плавно піднімається до найвищого рівня (чи має декілька пікових підвищень) в основній частині й значно знижується наприкінці заняття.

Характер розподілу й зростання фізичних навантажень залежить від педагогічної мети й приватних завдань тренування, що відбивається на формі фізіологічної кривої. Наприклад, фізіологічна крива тренування з легкої атлетики може мати значний пік на початку, у період розминки, і ще трохи — у кінці заняття, при проведенні багатократних інтервальних забігів. Проте, загальний принцип розподілу фізичних навантажень упродовж тренування загалом передбачає певну закономірність поступове його підвищення до середини основної частини та виразне зниження до закінчення заняття, при цьому може використовуватися декілька пікових навантажень в основній частині. Незначний перепад фізіологічної кривої та її плоска форма свідчать про недостатність фізичних навантажень, а різке підвищення й відсутність тенденції до зниження в кінці тренування — ознака надмірних навантажень.

Визначення щільності й фізіологічної кривої тренувального заняття надають лікареві й тренеріві об'єктивні дані, які потрібні для аналізу адекватності фізичних навантажень, засобів і методів, що використовуються в навчально-тренувальному процесі.

Після завершення **лікарсько-педагогічного спостереження** лікар зобов'язаний відбити результати в **протоколі лікарсько-педагогічного спостереження**, у якому вказуються:

1. Місце й час проведення навчального заняття, кількість тих, хто займається, яке за рахунком заняття з початку навчального року, прізвище викладача фізичного виховання.

2. Наявність навчальної документації (журнал, план-конспект уроку, запис у журналі про медичну групу з фізичного виховання).

3. Санітарно-гігієнічні умови місця проведення заняття (температура, вологість і швидкість руху повітря; освітлення; кубатура та

площа приміщення; стан спортивного обладнання й устаткування; стан спортивного одягу та взуття; забезпечення спортивної споруди водою, душовими установками, роздягальнями, санітарними вузлами; регулярність і якість прибирання приміщення).

4. Організація й дисципліна на занятті, виховна робота.

5. Відповідність матеріалу заняття його цілям і завданням, плану-конспектові уроку.

6. Відповідність фізичного навантаження під час заняття статі, вікові, стану здоров'я, функціональним можливостям і технічній підготовленості учнів.

7. Навчання тих, хто займається, у процесі заняття правильному диханню, використанню вправ, що коригують осанку.

8. Заходи з профілактики спортивного травматизму.

9. Ступінь виконання завдань заняття.

10. Зміст заняття, хронометраж.

11. Характеристика впливу заняття на організм тих, хто займається (аналіз зміни фізіологічних показників за допомогою так званої «фізіологічної кривої навантаження», оцінка зовнішніх ознак стомлення). До протоколу лікарсько-педагогічного спостереження додається карта, на якій зображено фізіологічну криву заняття.

12. Висновки та пропозиції.

Дані лікарсько-педагогічних спостережень є цінною інформацією, яку можна використати для керування навчально-тренувальним процесом, зокрема для індивідуалізації тренувальних навантажень, для контролю динаміки спеціальної тренуваності, для своєчасного виявлення ознак перенапруження організму, для прогнозування спортивних результатів.

Питання для самоконтролю:

1. Медичне забезпечення тренувального процесу в спортивній медицині: завдання та зміст роботи лікаря та тренера.
2. Тренувальні ефекти як предмет дослідження в спортивній медицині.
3. Оцінка кумулятивного тренувального ефекту в період етапного контролю.
4. Оцінки спеціальної працездатності методом повторних навантажень.
5. Визначення відстроченого тренувального ефекту в період поточного контролю.
6. Оперативний контроль термінового тренувального ефекту.
7. Лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС), завдання та методи.

8. Оцінка змін функціонального стану кардіореспіраторної системи в процесі ЛПС (показники ЧСС, АТ, ЖЄЛ, ЧД).
9. Вплив дії фізичних навантажень на організм юних та дорослих спортсменів.
10. Побудова й критерії оцінки спортивного тренування.

Тестові завдання:

1. Розробіть опитувальник для виявлення суб'єктивних ознак втоми у спортсмена.
2. Створіть пам'ятку для тренера для виявлення об'єктивних ознак втоми.

2.8. МЕДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПОРТИВНИХ ЗМАГАНЬ ТА СПОРТИВНО-МАСОВИХ ЗАХОДІВ

2.8.1. Етапи медичного забезпечення спортивних змагань

Основна мета медичного забезпечення спортивно-масових заходів — збереження здоров'я спортсменів, попередження травм і захворювань, створення найсприятливіших умов для досягнення високих результатів учасниками змагань. Не завжди високі фізичні навантаження покращують показники здоров'я. Головне завдання лікаря ФРСМ підтримувати та оптимізувати параметри гомеокінезу, для цього потрібно ввести поняття «абсолютне» — точка Мо та «відносне» здоров'я — норма носить широкий спектр, що дає можливість проводити профілактичні заходи серед відносно здорових людей (в тому числі спортсменів) по усуненню чинників ризику розвитку патології.

Медичне забезпечення здійснюється лікарською службою й територіальними лікувально-профілактичними установами охорони (ЛПУ) здоров'я за заявками організаторів змагань. Увесь процес медичного забезпечення спортивних змагань можна умовно розділити на 3 етапи: попередній, основний і завершальний.

Попередній етап медичного забезпечення спортивних змагань передбачає:

1. Ознайомлення з положенням про змагання і, зокрема з регламентацією медичної допомоги. Так, надання медичної допомоги боксерів надається тільки після дозволу рефері на рингу. У спортивних іграх її здійснює тільки лікар команди, а борцям, боксерам —

тільки офіційний лікар змагань тощо. Регламентація за віком є важливою, вона вказується в положенні.

2. Складання плану медобслуговування, враховуючи місця проведення, місця харчування й розміщення спортсменів.

3. Ознайомлення зі станом баз, у тому числі з наявністю, оснащенням медичного пункту (виходячи з санітарно-гігієнічних норм).

4. Визначення можливості й засобів евакуації потерпілих в обумовлені заздалегідь ЛПУ.

5. Визначення й наявність, до моменту змагань, необхідного переліку діагностичної апаратури та засобів надання першої лікарської допомоги.

6. Визначення, при марафонських дистанціях і багатоетапних перегонах, кількості медпунктів, їх місця, оснащення конкретного медперсоналу на відповідних етапах для надання необхідних заходів.

Основний етап безпосереднього обслуговування змагань передбачає:

Участь у роботі мандатної комісії. Правильність допуску — оформлення заявки (відповідність віку й кваліфікації спортсмена). Допуск має бути оформлений не раніше, ніж за 10–15 днів до початку змагань, навпроти ПІБ кожного учасника — підпис лікаря й печатка відповідної установи. В ігрових видах це може виконуватися дещо раніше. За наявності сумнівів проводиться додаткове медичне обстеження на предмет стану здоров'я на момент змагань. Термін придатності допуску (довідки) до 6 місяців, окрім боксу, боротьби, альпінізму, підводного плавання.

Поточний санітарний контроль стану спортивної бази, де проводяться змагання, а також місць харчування й розміщення.

Спостереження з метою попередження захворювань, травм, перенапружень: опитування, вибіркові обстеження, особливо за наявності скарг.

У правилах і положенні про змагання передбачається конкретний віковий склад учасників. Будь-які відхилення з цього пункту від положення й правил вимагають спеціального медичного дозволу на участь у змаганнях.

Безпосередньо перед змаганнями з таких видів, як марафонський біг, спортивна ходьба, лижні перегони на 10 км і більше, бокс, проводиться додатковий огляд і зважування до й після змагань. При захворюваннях, важких травмах, фізичному перенапруженні, слабкій підготовленості, відсутності, передбачених правилами, захисних пристро-

сувань, різкому погіршенні погоди лікар має право заборонити брати участь у змаганнях, зняти учасника або заборонити проведення змагань.

Профілактика простудних й інфекційних захворювань здійснюється за допомогою постійного спостереження за учасниками, контролю стану параметрів довкілля, станом роздягалень, душових. На великих змаганнях, з урахуванням епідеміологічної обстановки в країні проведення або країнах-учасницях, проводиться контроль за наявністю вакцинації (щеплень), тобто наявністю документа-сертифіката.

Необхідним є контроль за харчуванням, санітарним станом місць зберігання, приготування, видачі продуктів, їхнім підбором, калорійністю. Меню та режим харчування встановлюється на основі розроблених для спортсменів норм збалансованого харчування з урахуванням виду спорту, пори року.

Регулярно повинні проводитися санітарна обробка місць змагань, лікарський огляд обслуговуючого персоналу, бажано, безпосередньо перед змаганнями, на предмет виключення шкіряно-інфекційних захворювань і бацілоносіїв. Потрібна регулярна перевірка стану місць змагань, інвентарю й устаткування, огорожі й захисних пристосувань, приміщень для відпочинку, наявності теплої душі. Слід заздалегідь ознайомити учасників із небезпечнішими місцями трас, виключити зустрічний рух, появу вболівальників на трасах.

У місцях змагань і розміщення спортсменів організуються постійні або тимчасові медпункти з черговим медперсоналом, засобами першої допомоги, необхідним транспортом. Має бути організований чіткий зв'язок з найближчими територіальними ЛПУ, де резервується певна кількість ліжок. При переміщенні учасників трасою організуються пересувні медпункти, крім того, вони мають бути на старті, фініші й на небезпечніших ділянках дистанції і, крім того, спортсменів повинна супроводжувати санітарна машина. Також на цих пунктах мають бути організовані й пункти «харчування», забезпечення водою.

На міжнародних змаганнях, окрім цього, організуються спеціальні поліклініки з відділеннями функціональної діагностики та реабілітаційними відділеннями. Інформацію про всі випадки госпіталізації доводять до відома головного лікаря змагань, який докладає узагальнені дані з надання медичної допомоги головному судді змагань.

2.8.2. Антидопінговий контроль та правила його проведення на різних етапах спортивних змагань

Антидопінговий контроль під час змагань. *Складовою частиною медичного забезпечення великих змагань є антидопінговий контроль. Боротьба із застосуванням допінгу має велике значення в питанні охорони здоров'я спортсменів і спрямована, безумовно, на дотримання основного принципу спорту — чесної спортивної боротьби.*

Складна проблема, пов'язана із застосуванням спортсменами методів штучного підвищення працездатності, за допомогою так званих допінгів, привертає до себе увагу спортивних і медичних організацій у зв'язку з порушенням основного принципу спорту — чесної спортивної боротьби, оскільки надає можливість досягнення перемоги нечесним шляхом. Крім того, застосування допінгу пов'язане зі значною небезпекою для здоров'я спортсмена, а також завдає величезного збитку престижу спортсмена, його команді та країні.

Саме слово «**допінг**» у перекладі з англійської означає «давати наркотик». Допінгом називають введення в організм спортсмена будь-яким шляхом біологічно активних речовин, що штучно підвищують працездатність і спортивний результат, а також інші способи й методи, що вживаються з тією самою метою. При цьому, допінгом може вважатися той або інший засіб лише в тому разі, якщо для нього є спеціальні методи виявлення і він сам, або продукти його розпаду можуть бути виявлені в біологічних рідинах організму (кров, сеча з високим ступенем достовірності).

Нині, загальноприйнятим є таке визначення: «Допінгом вважається прийом за призначенням або використання здоровими особами чужих організму речовин, незалежно від способу їх уведення, або фізіологічних речовин в аномальних кількостях й аномальними методами, винятково з метою штучного й несправедливого поліпшення досягнень у змаганнях. Різні заходи психологічної дії, спрямовані на підвищення спортивних результатів, також слід вважати допінгом».

Спроби поліпшити фізичну та психічну працездатність, протистояти стомленню в екстремальних ситуаціях (війни, релігійні ритуали тощо) за допомогою різних засобів, частіше за допомогою біологічно активних речовин рослинного походження, а пізніше за допомогою фармакологічних препаратів, відомі з давніх часів. Є свідчення застосування

таких речовин для підвищення спортивних результатів атлетами ще на античних олімпіадах.

У найновіші часи перший, офіційно відмічений випадок вживання допінгу належить до змагань плавців у 1865 р. в Амстердамі. У 1886 р. став відомий і смертельний випадок на змаганнях із велоспорту. Найбільшого поширення допінг набув у професійному спорті. У 50–60-х роках ХХ століття допінг став проникати й до любительського спорту, чому сприяли престиж спортивних перемог, рівень спортивних результатів, що вимагає багаторічного напруженого тренування, а також реклама фармацевтичних фірм, що обіцяє прискорене зростання спортивних якостей за допомогою відповідних препаратів. Усе це спонукало міжнародні спортивні й медичні організації розпочати боротьбу із застосуванням допінгу в спорті.

Згідно з Міжнародною класифікацією допінгів, Медичною комісією МОК виділено **заборонені класи фармакологічних препаратів**.

Стимулятори. Цю групу складають стимулятори ЦНС (центральної нервової системи). Стимулятори ЦНС підвищують рухову активність, стимулюють розумову діяльність, посилюють кровообіг і дихання, знижують почуття втоми й рівень самоконтролю, забезпечують появу приливу сил. Представниками стимуляторів ЦНС є амфетамін, сиднофен, кокаїн, ефедрин (для ефедрину проба вважається позитивною, якщо його вміст у сечі складає більш ніж 10 мікрограмів на мілілітр), стрихнін, фентермін.

Наркотики. Цю групу складають анальгетики наркотичної дії. Їх використовують для підвищення больового порогу у спортсмена, зняття гострого болю при травмі або гострого почуття задухи при піковому навантаженні в анаеробному режимі. Ці препарати також створюють відчуття переваги й ейфорії. Як приклад препаратів цієї групи є метадон, морфін, героїн, тримеперидин.

Канабіноїди. До них належать марихуана, гашиш і препарати, що включають активні речовини, які містяться в них.

Анаболічні агенти. Цю групу складають анаболічні андрогенні стероїди (ААС) й інші анаболічні агенти (кленбутерол). У групі ААС виділяють стероїди екзогенної (станозолол та ін.) й ендогенної дії (тестостерон та ін.). ААС забезпечують зростання м'язової маси й тим самим збільшують м'язову силу. Посилюються деякі психічні особливості, характерні для чоловічого психотипу (агресивність та ін.), що

є важливим для занять спортом. До ААС належать тестостерон, нандролон, станозолол, неробол тощо.

Пептидні й глікопротеїнові гормони. До класу гормонів належать хоріонічний гонадотропін — заборонений тільки для чоловіків, кортикотропін, соматотропін, інсулін, слизові й синтетичні гонадотропіни, еритропоетин. Так, наприклад, гонадотропін забезпечує анаболічний ефект, а еритропоетин, впливаючи на кістковий мозок, стимулює еритропоез. Значний вміст останніх у крові є важливим чинником високого рівня витривалості. Тому еритропоетин часто використовують бігуни на довгі дистанції, лижники, велосипедисти та ін.

α 2-агоністи. Ці препарати, окрім стимулювальної дії, забезпечують й анаболічний ефект. До α 2-агоністів належить сальбутамол препарат, активно використовуваний у лікуванні бронхіальної астми. Його застосування спортсменом за наявності медичних показань є можливим тільки у вигляді інгаляцій і з умовою письмового повідомлення медичної комісії до початку змагань. Речовини з антиестрогенною дією. Ароматизовані інгібітори, циклофеніл, тамоксифен заборонені до застосування тільки чоловікам.

Маскуючі речовини та діуретики. У спорті діуретики (фуросемід, спіронолактон, бензотіазид) застосовують для швидкого зниження маси тіла в основному в тих видах спорту, де виділяють вагові категорії, а також для зменшення концентрації ліків шляхом розбавлення сечі, тобто для маскування використання інших допінгових препаратів.

Глюкокортикостероїди. Характерною особливістю глюкокортикостероїдів є їх сильна катаболічна дія. Спричиняючи розпад м'язової й жирової тканини й подальшу активацію синтезу глюкози з білків, що утворилися, та жирів, вони значно посилюють витривалість і, з цієї причини, включені до допінгів. Використання глюкокортикостероїдів заборонено орально, ректально, внутрішньовенно та внутрішньом'язово.

Заборонені методи допінгу. Розширення кисневих носіїв:

а) допінг крові. Схожим із застосуванням еритропоетину є використання не забороненого класу речовин, а забороненого методу так званого кров'яного допінгу. Цей метод полягає у внутрішньовенному вливанні, незадовго до змагання, або власної крові, або тільки еритроцитарної маси, зазвичай узятих заздалегідь у самого спортсмена (аутогемотрансфузія). Точніше, допінгом крові вважаються

автологічні, гомологічні або гетерологічні продукти крові або клітини крові будь-якого походження, застосування яких відрізняється від звичайного медичного лікування.

б) використання продуктів, які розширюють засвоєння, введення або доставку кисню, модифікований гемоглобін, продукти заміників гемоглобіну, продукти гемоглобіну в мікрокапсулах, перфлюохімікати.

Фармакологічні, хімічні та фізичні маніпуляції.

До них належать такі хірургічні операції, як, наприклад, підшивка під шкіру тканини плаценти, а також, фармакологічні, хімічні й фізичні маніпуляції, найчастіше спрямовані на зміну правильності й чистоти проб сечі, отриманої для проведення допінг-контролю (наприклад, заміна або підробка сечі шляхом катетеризації, з уведенням у сечовий міхур вільної від допінгу сечі; використання мікроконтейнерів тощо). До фальсифікації спортсмени вдаються, коли впевнені в позитивному результаті аналізу біопроби на допінг.

Генний допінг.

Генним або клітинним допінгом вважається не терапевтичне використання генів, генних елементів або клітин, які можуть поліпшити спортивний результат.

Важливим також видається виділення класу речовин, заборонених в окремих видах спорту. До них належать алкоголь (стрільба з лука, футбол, гімнастика і тому подібне), β -блокатори та діуретики. У деяких видах спорту медикаменти типу β -блокаторів (обзидан, ацебутолол, пропранолол), які застосовуються для лікування серцевих аритмій, можуть бути віднесені до допінгових засобів. Якщо при застосуванні препаратів цієї групи в медичних цілях зменшення тремору від емоційного напруження є побічним ефектом, то для спортивної діяльності він є досить актуальним. Тому, β -блокатори заборонені в таких видах спорту, як різні види стрільби, сучасне п'ятиборство, стрибки у воду, гімнастика. Водночас у видах спорту, що вимагають значного розвитку витривалості, їхнє застосування насамперед погіршить спортивний результат, тому в них препарати цієї групи не вважають допінгом.

Найбільшій увазі, з позицій різнобічності порушень здоров'я, привертають анаболічні стероїдні гормони, тим більше, що це найчастіше використовуваний спортсменами допінг (майже 70% із виявлених прийомів допінгу). Застосування цих препаратів (у спорті, зазвичай, у дуже великих дозах) викликає істотне

порушення статевої функції у чоловіків аж до припинення сперматогенезу. У жінок, окрім елементів вірилізації, порушується менструальний цикл, а у важчих випадках настає безпліддя. Відбуваються структурні зміни клітин печінки з розвитком гепатиту й цирозу, порушується її видільна й антитоксична функції. Відзначається ранній розвиток атеросклерозу зі швидким ураженням судин серця й мозку. Зареєстровано випадки розвитку злоякісних пухлин печінки, а також нирок, передміхурової залози.

Особливою небезпекою є прийом анаболічних стероїдів у передпубертатному та пубертатному періодах, коли відбувається найактивніше зростання і формування різних систем організму. Так, прискорене дозрівання кісткової тканини в епіфізах трубчастих кісток обумовлює передчасне припинення зросту юних спортсменів, ранню появу клінічних ознак остеохондрозу хребта. Тобто прийом, іноді навіть короточасний, анаболічних стероїдів може мати тяжкі наслідки для спортсменів. Застосування інших допінгів також завдає не менш значного збитку здоров'ю, тільки з іншою клінічною картиною. Ризик зазвичай набагато перевищує той результат, на який сподівається спортсмен. Позитивний ефект, що іноді має місце, пояснюється тим, що більшості спортсменів притаманне, на жаль, «магічне» мислення.

Тривале застосування спортсменами анаболічних стероїдів викликає цілу низку різних ускладнень. *Маскулінізуючу* дію на організм жінки (обволосіння за чоловічим типом, незворотнє ураження голосових зв'язок і зміна тембру голосу, перебудова м'язової системи, порушення дітонароджувальної функції й інші розлади, викликані порушенням гормонального статусу). Структурно-функціональне ураження печінки (порушення детоксикаційної функції, можливість переродження гепатоцитів, наявність постійного болювого синдрому). Підвищена травматичність опорно-рухового апарату, що виникає у зв'язку з диспропорційним навантаженням збільшеної м'язової маси на суглоби. Порушення статевої функції. Порушення водно-сольового обміну, яке супроводжується затримкою води в м'язах (так звані «сирі м'язи»). Зниження імунітету.

Порушення в *гормонально-статевій системі*: гіперсекреція інсуліну, зниження рівня глюкози в крові, зниження толерантності до глюкози, порушення ліпідного обміну, гіпертригліцеридемія, гіперхолестеринемія, зни-

ження секреції тестостерону, зниження секреції фолікулостимулювального гормону, зниження лютеїнізуючого гормону, збільшення естрадіолу, зміна сперматогенезу, лібідо, атрофія яєчок, зниження «індексу народжуваності», вірилізація жінок, акне, зниження тембру голосу, збільшення клітора, аменорея, маскулінізація, безпліддя, гінекомастія.

Порушення в *гепатобіліарній системі*: зниження антитоксичної та видільної функції, закупорка жовчних протоків, холестаза, фібрози, гепатит, пухлини (гепатоцелюлярна карцинома, ангіосаркома), гіперплазія.

Порушення в *сечостатевої системі*: зниження функції нирок (клубочків і канальців), утворення каменів у нирках, пухлини нирок, пухлини передміхурової залози, пухлини жіночих статевих органів.

Порушення в *центральної нервовій системі* (симптоми): головний біль, безсоння, підвищена збудливість, дратівливість, агресивність, ейфорія, депресія, психози, зміна психіки та поведінки.

Патологічний вплив анаболічних стероїдів на *дитячий організм*: передчасна остеофікація довгих кісток, прискорене зарощування епіфізарних пластин, порушення процесів зросту, раннє статеве дозрівання, вірилізація, гінекомастія.

Усе вищевикладене змусило МОК увести до практики своєї роботи так званий *допінг-контроль*. Це система спеціальних заходів, спрямованих на виявлення можливого застосування допінгу учасниками змагань і покарання винних. У 1967 р. МОК прийняв рішення про введення антидопінгового контролю на Олімпійських іграх і створенні Медичної комісії для організації такого контролю. Згодом відповідні рішення прийняли майже всі міжнародні федерації з видів спорту.

Уперше вибіркового допінг-контролю був проведений на Олімпійських іграх 1968 р., а з 1972 р. він став обов'язковим у всіх видах олімпійської програми, а згодом і на чемпіонатах світу й інших великих змаганнях із більшої частини видів спорту, що відображено в Статуті МОК і міжнародних спортивних федерацій.

Процедура допінг-контролю складається з таких етапів:

- відбір біологічних проб для аналізу;
- фізико-хімічне дослідження відібраних проб й оформлення висновку;
- накладання штрафних санкцій.

Проведення допінг-контролю.

Відбір біологічних проб для аналізу. В обов'язковому порядку допінг-контроль

проходять спортсмени, що посіли перші 3 місця. Інші спортсмени вибираються по жеребкуванню. Проте, Медична комісія МОК має право провести у будь-якого спортсмена допінг-контроль у будь-який час упродовж Олімпійських ігор. Після змагання відібрані спортсмени отримують повідомлення від співробітників Служби ескорту допінг-контролю про те, що згідно з правилами, вони повинні пройти допінг-контроль. Потім вони в супроводі цих співробітників прямують до пункту допінг-контролю, на що відводиться година часу. Тут спортсмен сам вибирає місткість для забору проби сечі на аналіз. Потім у присутності посадовця тієї ж статі, що й спортсмен, відбувається здача проби сечі (спостерігач здійснює контроль за тим, щоб не було фальсифікації проби). Після цього отриману біологічну пробу (обсягом не менш 75 мл) ділять на 2 частини: проби А і В, які опечатують і привласнюють їм певний код. Прізвище спортсмена не згадується ні на жодному з робочих етапів. Копії кодів заносять до офіційного протоколу допінг-контролю. Перед підписанням протоколу спортсмен зобов'язаний повідомити комісії назви всіх ліків, які він приймав упродовж попередніх трьох днів. Проби упаковують у контейнери для перевезення та відправляють спеціальним кур'єром до лабораторії допінг-контролю.

Згідно з регламентом проведення допінг-контролю, аналізують пробу А, причому не пізніше, ніж через 3 доби після взяття біологічної проби. У разі виявлення в ній заборонених препаратів, розкривають й аналізують пробу «В». При розкритті проби «В» може бути присутнім або сам спортсмен, або його довірена особа. Якщо в пробі «В» також виявляють заборонені засоби, то спортсмен піддається відповідним санкціям. Якщо ж у пробі «В» не виявляють забороненого препарату, то висновок по аналізу проби «А» визнають недостовірним і санкції до спортсмена не застосовують. Відмова спортсмена від проходження допінг-контролю або спроба фальсифікувати його результат розглядаються як визнання ним факту застосування допінгу з усіма відповідними наслідками.

Дослідження відібраних проб. Фізико-хімічні методи аналізу біологічних проб сечі для визначення допінгу дуже чутливі. Вони дозволяють із високою точністю (у концентрації до 0,1 мкг/мл) визначати препарати, що застосовувалися спортсменом, у тому числі використані за тижні й навіть місяці до проведення дослідження. Високу достовірність результа-

тів аналізів надає поєднання мас-спектрометрії, хроматографії (газова, рідинна, тонкошарова), радіоімунного й імуноферментного методів із комп'ютерною ідентифікацією допінгових речовин і їхніх похідних.

Накладання штрафних санкцій. Штрафною санкцією за застосування допінгу є відсторонення спортсмена від змагань. У разі дискваліфікації спортсмена отримані медалі й дипломи мають бути повернені Виконкому МОК. При першому виявленні заборонених засобів спортсмена дискваліфікують на 2 роки, при повторному — довічно. У разі прийому ним симпатоміметиків (ефедрин, кофеїн, стрихнін тощо) уперше його дискваліфікують на 6 місяців, у другий — на 2 роки, у третій довічно. Караються також тренер і лікар, що спостерігав за спортсменом.

Аналогічним санкціям піддається спортсмен при виявленні застосування допінгу під час підготовки до змагань, тобто допінг-контроль може проводитися не лише в період змагання, але й під час тренувального заняття.

Про серйозність проблеми допінгу свідчить факт внесення до законодавчих органів країни пропозиції про введення кримінального покарання за прийом анаболічних стероїдів без медичних показань або відміну їх прийому.

Допінг-контроль поза змаганнями.

Спортсмени міжнародного класу та спортсмени, що виступають на національному рівні, зобов'язані проходити, наразі й допінг-контроль поза змаганнями. Його проводять міжнародні офіцери з допінг-контролю. Якщо спортсмен відібраний для проведення допінг контролю поза змаганнями, то офіцер Всесвітнього антидопінгового агентства може призначити зустріч зі спортсменом або прибути без попередження на тренувальну базу, до місця проживання або інше місце, де можна знайти спортсмена. Спортсменові дозволяється завершити виконувану ним у цей час діяльність і після цього, впродовж години, виконується забір проб сечі й крові згідно зі встановленими правилами. Аналіз узятого матеріалу робиться так само, як і під час змагання. Відмова спортсмена від тестування поза змаганнями спричиняє різні штрафні санкції. Цей вид допінг-контролю застосовується як стримувальний засіб, стосовно застосування анаболіків і деяких гормонів, що входять до списку заборонених препаратів.

Контроль на статеву приналежність. Жінки на Олімпійських іграх, світових і національних чемпіонатах підлягають контролю на

статеву приналежність. Мета — виключити участь у змаганнях осіб з ознаками статевого диморфізму (гермафродитизму), при якому в організмі, окрім жіночих статевих гормонів, продукуються й чоловічі, що призводить до порушення параметрів гомеокінезу, механізмів адаптації, відповідних фізичних і психічних змін та надає перевагу в досягненні вищих результатів. Крім того, завданням контролю є визначення відповідності паспортної статі генетичній. Зовнішній вигляд (фенотип) може не відповідати істинному, обумовленому хромосомним набором у ядрах клітин.

Найпростішим методом є визначення кількості статевого хроматину, у чоловіків його не більше як 5% у ядрах соматичних клітин. Забір здійснюється шляхом дослідження слизової порожнини рота в ділянці внутрішньої поверхні щоки, або в коренях волосся.

Паралельно може бути проведений гінекологічний огляд, хоча він не дає досить чітких даних. При зниженні кількості статевого хроматину у жінок наразі використовують визначення не лише ікс-хроматину, але відшуковують ігрек-хроматин, який характерний тільки чоловікам. І лише у виняткових випадках проводять дослідження хромосомного набору. Усього хромосом 46 пар, з них 44 пари однакові, а остання пара в чоловіка ікс-ігрек, а у жінки — ікс-ікс.

При визначенні статевої приналежності видається сертифікат і більше таке обстеження не проводиться. Найкраще його проводити при первинному відборі для заняття спортом осіб жіночої статі. Перспективним є паралельне визначення «вегетативного паспорта», що дозволить встановити стаєрські та спринтерські можливості спортсмена.

Завершальний етап. На завершальному етапі особи, що брали участь в медичному забезпеченні змагань, складають звіт, у якому відображають увесь перелік виконаної роботи. Цей звіт передається головному судді змагань і до відповідної організації (за підпорядкуванням). За результатами звіту проводять аналіз виконаної роботи.

Самоконтроль при занятті фізкультурою та спортом. Самоконтроль — це самостійне регулярне спостереження за змінами самопочуття, стану здоров'я, фізичного розвитку під впливом тренувальних навантажень за допомогою простих методів оцінки та психологічного статусу з використанням тестів. Психологічна підтримка спортсмена в тренувальній період та перед змаганнями дозволить отримати вищі результати. Самоконтроль

має велике виховне значення, привчає до активного спостереження й оцінки свого стану, аналізу тренувального заняття і служить доповненням до лікарського контролю. Його значення є дуже важливим при самостійному занятті оздоровчим бігом, ходьбою, плаванням тощо, не менш важливо його здійснювати й для спортсменів, оскільки дані про показники самопочуття, реакції на навантаження, стан сну і т. ін. істотно доповнюють висновки про перенесення навантажень, динаміку процесу адаптації.

Формою обліку суб'єктивних й об'єктивних показників є щоденник самоконтролю. У ньому відбиваються (повинні) такі суб'єктивні дані: перенесення виконуваних фізичних навантажень, ступінь стомлення після роботи, бажання, із яким виконувалося фізичне навантаження, почуття задоволення після нього (стан м'язової радості).

Остаточну оцінку перенесення навантажень відображають характер і глибина сну, апетит, настрої. Виникнення негативних суб'єктивних даних пов'язана, найчастіше, з надмірністю навантажень або неправильним розподілом у тижневому мікроциклі чи неоптимальному співвідношенні об'єму й інтенсивності занять.

Достовірність суб'єктивних оцінок перенесення навантажень підвищується при підкріпленні їх даними об'єктивного самоконтролю: ЧСС ранкова, після тренування, увечері; АТ ранковий, після тренування, увечері; для тих, хто займається бігом, ходою — крокомір або інші засоби обліку навантаження; функціональні проби — ортостатична, проба Мартіне, проба Руф'є, лабораторна оцінка параметрів гомеокінезу за індексами балансу системи-антисистеми.

Слід звернути особливу увагу на самоконтроль жінок-спортсменок. Це пов'язано з основною біологічною особливістю жіночого організму — менструальною функцією, яка є складним нейрогуморальним чинником регуляції життєдіяльності всього організму жінки. У зв'язку з цим, при плануванні спортивного тренування жінок, окрім усіх необхідних умов, повинен враховуватися менструальний цикл, що допомагає правильно розподілити навантаження й сприяти вихованню необхідних фізичних якостей. Слід контролювати індекс гормональної рівноваги, щоб не порушувати гормональне «дзеркало» жінки. Менструальний цикл обчислюється від останнього дня справжньої менструації до останнього дня наступної. Має значення тривалість фаз мен-

струального циклу (при 28-денному). Виділяють п'ять фаз: менструальну (1–5 днів), післяменструальну (6–12 днів), овуляторну (13–15 днів), постовуляторну (16–24 дні), передменструальну (25–28 днів).

При розвитку окремих фізичних якостей слід враховувати фази менструального циклу. Так, у другу фазу ефективний розвиток витривалості (швидкі реакції ускладнені), у 4 фазу — розвиток швидкісно-силових якостей, у 1 і 5 фази ефективний розвиток гнучкості, у 3 фазу тренування обмежені або протипоказані.

Найнебезпечніший вік для початку тренувань 11–13 років. Найсприятливіший 8 років. Інтенсивні фізичні тренування, розпочаті в передпубертатному й пубертатному періодах, а також у перший рік менархе, надалі часто призводять до порушення менструального циклу.

2.8.3. Медичне забезпечення спортивних зборів

У процесі підготовки спортсменів важливу роль відіграють навчально-тренувальні збори. Кількість зборів упродовж року, їхня тривалість і місце проведення обумовлені етапом підготовки та специфікою виду спорту.

Навчально-тренувальні збори повинні забезпечити досягнення таких основних цілей:

- підвищення загальної та спеціальної фізичної підготовки спортсменів, поліпшення їх технічної майстерності, створення фундаменту високої працездатності (функціонально-спеціалізовані збори);
- удосконалення тактико-технічної підготовленості спортсменів до участі в змаганнях з урахуванням конкретних умов і термінів їхнього проведення (збори перед змаганнями);
- поліпшення стану здоров'я, зняття нервово-м'язової напруги, проведення лікувально-профілактичних і відновлювальних (реабілітаційних) заходів (оздоровчо-відновлювальні збори).

Якщо завдання загальної та спеціальної фізичної підготовки на навчально-тренувальних зборах можуть вирішуватися при будь-якому складі учасників без урахування географічної зони, то вдосконалення тактико-технічної майстерності й підготовка до участі в змаганнях повинні проводитися в районах, максимально наближених за кліматичними умовами до місця проведення змагань.

Для організації спортивних зборів має значення конкретна мета цих зборів.

Для спортивного лікаря і лікаря ФРМ проведення зборів це привід перевірити свою підготовку по медичній допомозі при невідкладних станах і переглянути медикаментозну забезпеченість для цього.

Відбіркові збори підрозділяються на 2 етапи:

- 1) медико-біологічне обстеження з метою визначення функціональних і резервних можливостей організму та відбір спортсменів за ступенем їхньої техніко-тактичної підготовленості;
- 2) зборивідновлювально-оздоровчої спрямованості слід проводити в місцях із м'яким кліматом, з обов'язковим застосуванням сучасного комплексу фізіотерапевтичного, бальнеологічного та лікувального устаткування.

Середня тривалість зборів коливається від 2 до 4–5 тижнів. При цьому необхідно дотримуватися принципу тижневого циклу побудови тренувального процесу для того, щоб не порушувати звичного для спортсменів ритму тренувального заняття.

Залежно від цільової спрямованості зборів медичне забезпечення може дещо змінитися, проте, основні розділи роботи лікаря повинні забезпечити вирішення наступних завдань:

1. Допуск до участі в навчально-тренувальних зборах практично здорових спортсменів.
2. Санітарно-епідеміологічний контроль місць розміщення, харчування й тренування спортсменів.
3. Організація та контроль режиму дня учасників.
4. Забезпечення поточних лікарських обстежень, своєчасне виявлення передпатологічних і патологічних станів.
5. Проведення лікарсько-педагогічних спостережень і визначення індивідуальної адаптації спортсмена до зростаючих тренувальних навантажень.
6. Здійснення заходів із попередження спортивного травматизму.
7. Організація медичної допомоги учасникам зборів, відбір ефективних відновлювальних засобів.

Відносна короткочасна тривалість зборів вимагає чіткої організації всієї різноманітної діяльності лікаря. Його діяльність повинна передусім сприяти забезпеченню оптимальних умов для збереження здоров'я та хорошо-

го самопочуття спортсмена. До компетенції лікаря входять призначення спортсменам медикаментозних засобів і контроль їх правильного застосування. Лікар виносить ухвалу про зниження тренувальних навантажень або припинення подальшої участі спортсмена в тренувальному зборі у зв'язку з травмою або захворюванням. При виявленні у спортсмена початкових ознак перевтоми або перенапруження, лікар зобов'язаний своєчасно інформувати тренера про необхідність внесення коректив до навчально-тренувального процесу; водночас цим, спортсменові призначають комплекс індивідуально підібраних лікувально-відновлювальних засобів.

Робота лікарів ФРМ та спортивного лікаря на зборах включає проведення лікарського обстеження, що є обов'язковим для всіх спортсменів з встановленням функціонального та реабілітаційного діагнозів. Обсяг і характер лікарського обстеження залежать від виду навчально-тренувального збору, кваліфікації лікаря, наявності діагностичної апаратури, але обов'язково включає визначення параметрів гомеокінезу, «вегетативного паспорта», адаптаційних можливостей та психологічного статусу.

Лікарське обстеження рекомендується проводити в ранкові години, до початку тренувального заняття. Про результати обстеження лікар повідомляє тренерському складу, їх необхідно враховувати при індивідуальному плануванні тренувальних навантажень.

Питання для самоконтролю:

1. Основна мета та етапи медичного забезпечення спортивно-масових заходів.
2. Антидопінговий контроль під час змагань та заборонені класи фармакологічних препаратів.
3. Заборонені методи допінгу та їх наслідки у спортсменів.
4. Процедура допінг-контролю складається та її етапи.
5. Види спортивних зборів та обсяг і характер роботи лікарів ФРСМ на кожному з них.

Тестові завдання:

1. Для обліку суб'єктивних й об'єктивних показників функціонального стану спортсмена запропонуйте примірник щоденника самоконтролю.
2. Опрацюйте конспект бесіди про шкоду допінгу для здоров'я спортсменів-юніорів.

2.9. ФІЗІОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ПРИ ВИКОНАННІ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Фізичне навантаження вимагає істотного підвищення функції серцево-судинної системи, від якої значною мірою (зазвичай у тісному взаємозв'язку з іншими фізіологічними системами організму) залежить забезпечення працюючих м'язів достатньою кількістю кисню та видалення з тканин вуглекислоти й інших продуктів метаболізму тканин. Саме тому з початком м'язової роботи в організмі відбувається складний комплекс нейрогуморальних процесів, який, унаслідок активізації симпатoadреналової системи, призводить, з одного боку, до підвищення основних показників системи кровообігу (частоти серцевих скорочень, ударного й хвилинного об'ємів крові, системного артеріального тиску, об'єму циркулюючої крові та ін.), а з іншого боку — зумовлює зміни тону судин в органах і тканинах. Зміни судинного тону виявляються в зниженні тону й, відповідно, розширенні судин периферійного судинного русла (переважно гемокapілярів), що забезпечує доставку крові до працюючих м'язів. При цьому в окремих внутрішніх органах відбувається збільшення тону й звуження дрібних судин. Вищезазначені зміни відбивають перерозподіл кровообігу між функціонально активними та неактивними органами при навантаженні. У функціонально активних органах кровообіг істотно збільшується, наприклад, у скелетних м'язах у 15–20 разів (при цьому кількість функціонуючих гемокapілярів може зрости в 50 разів), у міокарді — у 5 разів, у шкірі (для забезпечення адекватної тепловіддачі) у 3–4 рази, у легенях майже в 2–3 рази. У функціонально неактивних при навантаженні органах (печінці, нирках, мозку та ін.) кровообіг значно зменшується. Якщо в стані фізіологічного спокою кровообіг у внутрішніх органах складає майже 50 % хвилинного об'єму серця (ХОС), то при максимальному фізичному навантаженні він може знижуватися до 3–4 % ХОС. Важливо працювати не тільки з системою кровообігу, але й дихальною (дихальна гімнастика), метаболічною (нормалізація кислотно-лужної рівноваги, виведення ксенобіотиків із призначенням сауни, водолікування), нервовою (психологічні тести з подальшим аутотренінгом, фоноаромої хромотерапія) та імунітетом (сольові ванни, інгаляції, галотерапія), оскільки ці системи взаємозалежні.

Визначення типу реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження. Системні реакції на навантаження значною мірою залежать від «вегетативного паспорта» людини, щільності і сенситивності рецепторів. Адекватну відповідь на стресові чинники називають еустрес, який формує нормореактивність організму та нормотонію вегетативної системи. У ваготоніків-інтравертів відстежують знижені реакції (гіпореактивність) кальційдефіцитну коморбідність та низьку щільність адренорецепторів в тканинах. У симпатотоніків-екстравертів, завдяки високій щільності адренорецепторів та рівня кальцію в тканинах, формується гіперреактивність організму.

Для визначення типу реакції серцево-судинної системи враховують такі параметри:

1. «Вегетативний паспорт реабілітанта».
2. Збудливість пульсу — збільшення частоти пульсу стосовно початкового значення, визначається у відсотках.
3. Характер змін артеріального тиску (АТ) систолічного, діастолічного й пульсового, порушення ударного об'єму крові.
4. Час повернення показників пульсу й АТ до початкового рівня.

Серце функціонує за формулою $OЦК = УО \times ЧСС$. При домінуванні симпатотонії, здебільшого зростає ЧСС завдяки високому внутрішньоклітинному Са, що призводить до розвитку симпатoadреналової форми АГ (декомпенсація «темпом»). При домінуючій ваготонії, на фоні низького рівня внутрішньотканного Са, рефлекс Кушинга запускає розвиток об'ємзалежної АГ (декомпенсація «об'ємом»). Величина реабілітаційного потенціалу при субадаптації формує коливальні типи реакції серцево-судинної системи, оскільки стабілізація балансу системи-антисистеми носить коливальний характер.

Виділяють 5 основних типів реакції серцево-судинної системи: нормотонічний (еустрес), гіпотонічний та гіпертонічний, дистонічний й ступінчастий (субадаптація і дисадаптація).

Для нормотонічного типу реакції є характерним прискорення частоти пульсу на 60–80 % (в середньому на 6–7 уд за 10 с); помірне підвищення систолічного АТ до 15–30 % (15–30 мм рт. ст.); помірне зниження діастолічного АТ на 10–30 % (5–15 мм рт. ст.), що зумовлено зменшенням загального периферійного опору, внаслідок розширення судин периферічного судинного русла для забезпечення працюючих м'язів необхідною кількістю крові;

значне підвищення пульсового АТ на 80–100 % (яке побічно відбиває збільшення серцевого викиду, тобто ударного об'єму та свідчить про його збільшення); нормальний період процесу відновлення при пробі Мартіне у чоловіків складає до 2,5 хвилин, у жінок до 3-х хвилин.

Нормотонічний тип реакції вважається сприятливим, оскільки свідчить про адекватний механізм пристосування організму до фізичного навантаження. Збільшення хвилинного об'єму кровообігу (ХОК) під час такої реакції відбувається завдяки оптимальному й рівномірному збільшенню ЧСС й ударного об'єму серця (УОС). Нормотонічна реакція характерна для еутоніків.

Для *гіпотонічного (астенічного)* типу реакції є характерним значне збільшення пульсу

Більше як 120–150 %; систолічний АТ при цьому трохи підвищується або не змінюється, або навіть знижується; діастолічний АТ частіше не змінюється або навіть підвищується; пульсовий АТ частіше знижується, а якщо й підвищується, то небагато — усього на 12–25 %; значно сповільнюється період відновлення і складає більше як 5–10 хв. Цей тип реакції вважається несприятливим, оскільки забезпечення працюючих м'язів і органів кров'ю в цьому варіанті досягається тільки завдяки збільшенню ЧСС при незначній зміні УОС, тобто серце працює малоефективно та з великими енергетичними витратами. Такий тип реакції спостерігається найчастіше у нетренованих і малотренованих осіб, при вегетосудинних дистоніях за гіпотонічним типом (вагоінсуліновий тип, ваготоніки-стаєри), після перенесених захворювань, у спортсменів на тлі перевтоми й перенапруження. Проте, у дітей і підлітків цей тип реакції при зниженні діастолі АТ, при нормальній тривалості періоду відновлення, вважається варіантом норми.

Для *гіпертонічного* типу реакції характерним є: значне прискорення пульсу — більше як 100 %; значне підвищення систолічного АТ до 180–200 мм рт. ст. і вище; незначне підвищення АТ діастолічного — до 90 і вище мм рт. ст., або тенденція до підвищення; підвищення пульсового АТ (який у цьому випадку зумовлений підвищеним опором кровообігу, внаслідок спазму периферичних судин, що свідчить про значну напругу в діяльності міокарда); період відновлення істотно сповільнюється (більше як 5 хвилин).

Тип реакції вважається несприятливим у зв'язку з тим, що механізми адаптації до навантаження носять незадовільний характер.

При значному збільшенні систолічного об'єму, на тлі підвищення загального периферичного опору в судинному руслі, серце змушене працювати з досить великою напругою. Цей тип реакції зустрічається у симпатотоніків, схильних до гіпертонічних станів (у тому числі при прихованих формах гіпертонії), вегетосудинних дистоніях за гіпертонічним типом (симптоадреналових), початкових і симптоматичних гіпертензіях; атеросклерозі судин, при перевтомі й фізичному перенапруженні у спортсменів-спринтерів. Схильність до гіпертонічного типу реакції, при виконанні інтенсивних фізичних навантажень, може зумовити виникнення судинних «катастроф» (гіпертонічного кризу, інфаркту, інсульту тощо).

Слід також відзначити, що деякі автори, як один із варіантів гіпертонічної реакції, виділяють гіперреактивний тип реакції, для якого, на відміну від гіпертонічного, є характерним помірне зниження артеріального тиску діастолі. При нормальному періоді відновлення його можна вважати умовно сприятливим. Проте, цей тип реакції свідчить про підвищення реактивності симпатичного відділу вегетативної нервової системи (симпатикотонії), що є однією з початкових ознак порушення вегетативної регуляції серцевої діяльності й підвищує ризик виникнення патологічних станів під час виконання інтенсивних навантажень, зокрема фізичного перенапруження у спортсменів.

Для *дистонічного* типу реакції характерним є значне прискорення пульсу — більше як 100 %; істотне підвищення систолічного АТ (іноді вище 200 мм рт.ст.); зниження діастолі АТ до нуля («феномен нескінченного тону»), яке триває впродовж більш ніж 2 хвилини (тривалість цього феномену в межах 2 хвилин вважається варіантом фізіологічної реакції); уповільнення періоду відновлення.

Такий тип реакції вважається несприятливим і свідчить про надмірну лабільність системи кровообігу, що зумовлено різким порушенням регуляції судинного русла. Спостерігається при порушеннях із боку вегетативної нервової системи, неврозах, після перенесених інфекційних захворювань, часто у підлітків в пубертатному періоді, при перевтомі та фізичному перенапруженні у спортсменів.

Для *ступінчастого* типу реакції характерним є різке збільшення пульсу — більше як 100 %; ступінчасте підвищення систолічного АТ, тобто систолічний АТ, вимірюваний безпосередньо після навантаження на першій хвилині нижчий, ніж на 2-й або 3-й хвилині періоду відновлення; уповільнений період відновлення.

Цей тип реакції також вважається несприятливим, тому що механізм адаптації до навантаження незадовільний. Він свідчить про послаблену систему кровообігу, нездатну адекватно та швидко забезпечувати перерозподіл кровотоку, необхідного для виконання м'язової роботи. Така реакція спостерігається в осіб похилого віку, при захворюваннях серцево-судинної системи, після перенесених інфекційних захворювань, при перевтомі, при низькій фізичній підготовці, а також недостатній загальній тренуваності у спортсменів.

Гіпотонічний, гіпертонічний, дистонічний і ступінчастий типи реакції вважаються патологічними типами реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження. Незадовільним також вважається нормотонічний тип реакції, якщо відновлення пульсу й АТ відбувається довше, ніж за 3 хвилини.

Наразі на підставі оцінки результатів функціональних проб з навантаженнями серцево-судинної системи, замість п'яти типів реакції виділяють три типи реакції пульсу й артеріального тиску (Карпман В. Л. та ін., 1988, Земцовський Е. В., 1995): фізіологічний адекватний, фізіологічний неадекватний і патологічний. У цьому випадку, для визначення типу реакції, окрім змін ЧСС й АТ, враховуються показники ЕКГ.

Фізіологічний адекватний тип характеризується адекватним збільшенням ЧСС і систолічного АТ у відповідь на тест навантаження та швидким відновленням значень після припинення навантаження. Немає змін на ЕКГ і патологічних аритмій. Такий тип реакції є характерним для здорових і добре підготовлених спортсменів.

Фізіологічний неадекватний тип при виконанні навантаження характеризується переважно хронотропною відповіддю на навантаження, неадекватним підйомом систолічного АТ й уповільненим відновленням пульсу. На ЕКГ можуть виявлятися незначні (діагностичні) зміни й порушення ритму (одиночні екстрасистоли). Цей тип реакції властивий здоровим, але погано підготовленим або перетренованим спортсменам.

Патологічний або умовно патологічний тип характеризується падінням або неадекватним підвищенням АТ при виконанні навантаження або в період відновлення. Можуть бути виражені зміни на ЕКГ і клінічно значущі зміни аритмії. При цьому варіанті реакції виділяють три підтипи залежно від змін АТ: *гіпотензивний* — у разі недостатнього підвищення або навіть зниження АТ у процесі

виконання навантаження; *терміновий гіпертензивний* — при появі гіпертензії в процесі виконання навантаження; *відставлений гіпертензивний* — при підвищенні АТ у відновлювальному періоді.

Оцінити якість реакції серцево-судинної системи на навантаження можна також, розрахувавши показник якості реакції (ПЯР):

$$\text{ПЯР (за Кушелевським) (ум. од.)} = \frac{(ПТ_2 - ПТ_1)}{(PS_2 - PS_1)},$$

де $ПТ_2$ — пульсовий тиск на 1-й хвилині відновлювального періоду;

$ПТ_1$ — пульсовий тиск до навантаження;
 PS_2 — пульс на 1-й хвилині відновлювального періоду;

PS_1 — пульс до навантаження.

Оцінка ПЯР: 0,1–0,2 — нераціональна реакція; 0,3–0,4 — задовільна реакція; 0,5–1,0 — хороша реакція; > 1,0 — нераціональна реакція. В нормі ПЯР = 0,5–1,0 ум. од.

Використання проби з присіданнями у практичній медицині. В клінічній медицині пробу Мартіне-Кушелевського можна використовувати для оцінки функціональних можливостей осіб різних вікових категорій. При цьому, залежно від віку та стану здоров'я, доцільно проводити корекцію стандартного фізичного навантаження за рахунок кількості та/або темпу присідань. Зокрема, для осіб від 5 до 40 років без виражених відхилень у стані здоров'я рекомендується 20 присідань за 30 с; особам від 40 до 50 років — 15 присідань за 22 с; більше 50 років — 10 присідань за 15 с. Особи з наявністю захворювань можуть присідати у повільнішому темпі або виконувати 5 присідань на стілець.

Крім того, **пробу Мартіне-Кушелевського можна застосовувати з діагностичною метою** — для визначення причини прискореного пульсу у стані спокою. Якщо після проби показники вкладаються у несприятливий тип реакції, то прискорена ЧСС, здебільшого, зумовлена захворюванням серцево-судинної системи. Якщо до навантаження пульс був лабільний (нестабільний), а відновлення його відбувалось хвилеподібно або визначалась негативна фаза пульсу, тахікардія в стані спокою найчастіше зумовлена порушенням дисбалансу між симпатичним та парасимпатичним відділами вегетативної нервової системи. Якщо ж до навантаження ЧСС була стабільно вищою від норми (наприклад, 16, 16, 16), а після проби було визначено нормотонічний тип реакції, пульс при цьому відновився до вихідних цифр до кінця 3-ї хвилини — можна

передбачити, що прискорена ЧСС у спокої зумовлена гіперфункцією щитоподібної залози. Подальші цілеспрямовані клінічні дослідження найчастіше підтверджують результати функціональної проби.

Комбінована проба Летунова. Проба застосовується лише у спортсменів, які мають спортивний розряд. Вона складається з 3-х послідовних різноманітних навантажень, які чергуються з інтервалами відпочинку. Перше навантаження — 20 присідань за 30 с (використовується як розминка), друге — біг на місці протягом 15 с в максимально швидкому темпі, з високим підніманням стегон та енергійною роботою рук (навантаження на швидкість) і третє — біг на місці підтюпцем протягом 3-х хв в темпі 180 кроків за 1 хв (навантаження на витривалість). Тривалість відпочинку після першого навантаження складає 2 хв, після другого — 4 хв і після третього — 5 хв. Протягом періодів відпочинку у положенні сидячи вимірюють частоту пульсу та АТ таким же чином, як під час проби Мартіне-Кушелєвського. Проба Летунова дозволяє оцінити пристосування серцево-судинної системи до фізичних навантажень різноманітного характеру і різноманітної інтенсивності у спортсменів.

Оцінка: Результати проби Летунова взагалі оцінюють так, як і при пробі Мартіне-Кушелєвського, визначаючи тип реакції. При високих функціональних можливостях серцево-судинної системи після кожної частини проби водночас посилюються реакції пульсу та систолічного АТ, діастолічний АТ в нормі помірно знижується при всіх навантаженнях. Якщо після всіх навантажень пульс значно підвищується, а систолічний АТ підвищується слабо або навіть знижується від одного навантаження до другого, це вказує на знижені функціональні можливості серцево-судинної системи.

Для дослідження стану вегетативної нервової системи, зокрема надсегментарного відділу ВНС, використовують прості методи, які не впливають на саму діяльність організму і дозволяють реєструвати відносно малі зміни вегетативної активності. Функціонально-динамічне дослідження вегетативного тону дає змогу отримати уявлення про гомеостатичні можливості організму. Під вегетативним (висхідним) тонусом розуміють відносно стабільні характеристики стану вегетативних показників в період фізичної та емоційної рівноваги. В забезпеченні тону активно беруть участь регуляторні апарати, що підтримують метаболічну рівновагу, спів-

відношення між симпатичною та парасимпатичною системами.

Методами визначення вегетативного тону є наступні:

Вегетативний індекс Кердо (V.I.).

Індекс Хильдебранта.

Опитувальник для виявлення ознак вегетативних змін.

Схема дослідження ознак вегетативних порушень.

Вегетативний індекс Кердо (V.I.) обчислюється за формулою:

$$V.I. = (1 - d/p) \cdot 100,$$

де V.I. — вегетативний індекс Кердо;

d/p — співвідношення діастолічний тиск/частота пульсу.

Оцінка розрахунку індексу Кердо представлена в таблиці 2.9.1.

Таблиця 2.9.1

Оцінка розрахунку індексу Кердо

Показники	Відділи ВНС
Від +16 до +30	Симпатикотонія
≥ +31	Виражена симпатикотонія
Від -16 до -30	Парасимпатикотонія
≤ -30	Виражена парасимпатикотонія
Від -15 до +15	Врівноваженість симпатичних і парасимпатичних впливів

Позитивне значення індексу відображає переважання симпатичної регуляції. Негативне — переважання парасимпатичної регуляції.

Розрахунок **індексу Хильдебранта** за формулою:

$$Q = ЧСС / ЧД,$$

де ЧСС — число серцевих скорочень в 1 хв;

ЧД — число дихань в 1 хв.

Оцінка розрахунку індексу Хильдебранта: коефіцієнт 2,8–4,9 свідчить про нормальні міжсистемні співвідношення. Відхилення від цих показників свідчить про ступінь дисбалансу в діяльності окремих вісцеральних систем. Показники вегетативного тону можна досліджувати не тільки в спокої, але і при навантаженнях, з метою уточнення питань вегетативної реактивності й вегетативного забезпечення діяльності. Вегетативний тонус оцінюється як симпатичний, парасимпатичний, змішаний.

Опитувальник для виявлення ознак вегетативних змін, призначений для за-

повнення респондентом, де він підкреслює відповідь «Так» або «Ні». Для кількісної оцінки ознак була проведена експертна оцінка вегетативних симптомів шляхом присвоєння балів кожній з ознак, враховуючи її питому вагу серед різних симптомів синдрому вегетативних змін. На цій підставі було надано відповідну кількість балів кожному симптому від 1 до 10, в разі позитивної відповіді на відповідне питання.

Загальна сума балів, отримана при вивченні ознак по опитувальнику, у здорових осіб не повинна перевищувати 15, у разі перевищення можна говорити про наявність синдрому вегетативних змін (текст опитувальника див. у Додатку 2).

Схема дослідження ознак вегетативних порушень зазвичай заповнюється лікарем. Отримана сума балів не повинна перевищувати 25 у здорових осіб, в разі перевищення, також можна говорити про наявність синдрому вегетативних змін (текст опитувальника див. у Додатку 2).

Питання для самоконтролю:

1. Загальна схема визначення типу реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження.
2. Дайте характеристику 5 основних типів реакції серцево-судинної системи:
 - нормотонічний (еустрес),
 - гіпотонічний та гіпертонічний,
 - дистонічний й ступінчастий (субадаптація і дисадаптація).
3. Типи реакції пульсу й артеріального тиску за Карпманом.
4. Оцінка показника якості реакції (ПЯР) серцево-судинної системи на навантаження за Кушелевським.
5. Визначення і оцінка вегетативного тону за індексом Кердо (V.I.).
6. Визначення і оцінка вегетативного тону за індексом Хильдебранта.
7. Опитувальник для виявлення ознак вегетативних змін: інструкція до користування, облік та інтерпретація результатів.
8. Схема дослідження ознак вегетативних порушень: інструкція до користування, облік та інтерпретація результатів.

Тестові завдання:

1. Виберіть варіант правильної відповіді.
Типи реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження:
 - A. Нормотонічний, астенічний, гіперстенічний, діатонічний, атонічний.
 - B. Нормотонічний, гіпотонічний, гіпертонічний, дискінетичний.
 - C. Нормотонічний, гіпотонічний, гіпертонічний, дистонічний, східчастий.
 - D. Нормотонічний, атонічний, гіпертонічний, східчастий, дискінетичний.
 - E. Астенічний, гіпертонічний, дискінетичний, східчастий.
2. Нормальний період відновлення пульсу і артеріального тиску під час проби 20 присідань за 30 с.
 - A. До кінця 1-ої хв.
 - B. У чоловіків до 2,5 хв, у жінок — до 3 хв.
 - C. У чоловіків 4 хв, у жінок 5 хв.
 - D. Від 3 до 10 хв.
 - E. Необов'язково відновлюється.
3. Патологічними типами реакції серцево-судинної системи на стандартне фізичне навантаження є:
 - A. Нормотонічний, гіпертонічний, гіпотонічний, дистонічний.
 - B. Гіпертонічний, гіпотонічний, східчастий, дистонічний.
 - C. Нормотонічний, гіпотонічний, (астенічний).
 - D. Гіпертонічний, астенічний.
 - E. Нормотонічний, астенічний, дистонічний.
4. Для гіпертонічного типу реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження характерним є:
 - A. Збільшення пульсу до 60–80 %, помірне підвищення систолічного АТ, деяке зниження діастолічного АТ, збільшення пульсового АТ.
 - B. Збільшення пульсу до 60–80 %, помірне зниження систолічного, діастолічного і пульсового АТ.
 - C. Збільшення пульсу на 100 % помірне підвищення систолічного АТ, зменшення діастолічного і пульсового АТ.
 - D. Збільшення пульсу понад 100 %, незначне підвищення систолічного, діастолічного, зменшення пульсового АТ.
 - E. Збільшення пульсу понад 100 %, значне підвищення систолічного і діастолічного АТ.

Розділ 3

СИСТЕМНІ ПАТОГЕНЕТИЧНІ СИНДРОМИ В ФІЗИЧНІЙ, РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ

3.1. СИСТЕМНИЙ ПАТОГЕНЕТИЧНИЙ ПІДХІД В МЕДИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ

В основі патогенезу будь-якого захворювання лежать типові патологічні процеси, які характеризуються певними закономірностями. Динаміка й інтенсивність компенсаторно-приспосувальних і патологічних процесів при захворюванні залежить від генотипу («вегетативного паспорта»), реактивності й резистентності організму хворого. Клінічні прояви цих змін становлять суть клініко-патогенетичних синдромів. **Реабілітаційна медицина носить патогенетичний, синдромальний характер.** Ключовим параметром здоров'я та хвороби є гомеокінез та адаптація. Квадрат гомеокінезу представлений багаторівневими структурами в організмі. На системному рівні функціонування гомеокінез підтримують нервова, ендокринна, імунна й метаболічна системи. На органному рівні важливими видаються активність паренхіми і строми та їх співвідношення з обсягом стромального каркасу, щільність і сенситивність рецепторів, а також стан мікроциркуляції. На клітинному рівні нормальну активність ферментів, гормонів, нервову провідність забезпечують універсальні месенджери (циклічні нуклеотиди та кальцій), біоелементи, що складають електrolітний «портрет» людини.

Порушення параметрів гомеокінезу значною мірою детерміновані генотипом і «вегетативним паспортом» хворого (щільні-

стю адренорецепторів у тканинах) та фенотипічними стресовими (адаптаційними) реакціями. Поділ людей на ваготоніків (стаєрів, «сов», інтравертів) і симпатотоніків (спринтерів, «жайворонків», екстравертів) здійснюється клініко-лабораторними методами: визначенням сенситивності рецепторів тромбоцитів до ацетилхоліну й норадреналіну, ВСР, типом коморбідності і формою соматогенії. У ваготоніків основним медіатором є ацетилхолін, домінують трофотропні процеси, проблеми з К-На-насосом, у симпатотоніків основний медіатор — норадреналін, домінують ерготропні процеси, проблеми з Са-насосом. Визначення «вегетативного паспорта» людини проводять також за тестами Сокрута, Люшера, Бека, Спілбергера, за сімейним анамнезом (коморбідність — схильність до певних хвороб; причина смерті рідних за «ефектом доміно» за принципом «з кінця у початок»). Ваготоніки мають стаєровські можливості, симпатотоніки досягають успіху в спринті. Ваготоніки та їхні родичі хворіють на варикозну хворобу, онкологічні й алергічні захворювання, об'ємзалежну артеріальну гіпертензію, синдром Паркінсона, остеопороз, деформуючий спондиліоз й артрози, мікози і, зазвичай помирають від онкології або геморагічного інсульту. У симпатотоніків впродовж життя формуються атеросклероз, хвороба Рейно, симпатоадреналова артеріальна гіпертензія, ІХС: стенокардія, імунодефіцитні стани, хронічні вірусні й бактеріальні захворювання і по-

мирають вони від інфаркту міокарда й ішемічного інсульту.

У осіб, схильних до ваготонії, спостерігається схильність до серотоніндефіцитних тривожно-депресивних станів, переважання стреслімітуючих анаболічних гормонів, алергії, алкалозу, венозного застою в органах. Щільність адренорецепторів у тканинах є невисокою, больова чутливість знижена, у клітинах зменшена активність/вміст цАМФ, кальцію (низький кальцієвий коронарний індекс, кальційдефіцитна коморбідність). Спостерігаються проблеми з роботою К-Na-насосу, дефіцит Ca, Fe, Si, I, Zn, Cr, Li, Co, збуджувальних амінокислот (глутамат, аспартат, цистеїнова кислота), жиророзчинних вітамінів (А, Д, Е), фолієвої та аскорбінової кислоти, серотоніну, знижена активність ПОЛ. Високий рівень у крові натрію, гістаміну, внутрішньоклітинного калію (внутрішньоклітинний алкалоз через високий вміст неактивного інсуліну). Розвиток патології запускає «аутоімунна агресія». У пацієнтів, схильних до домінуючої симпатотонії, формується схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних реакцій, перевага стресіндукуючих катаболічних гормонів, імунodefіциту, ацидозу, ішемічних ушкоджень в органах. Щільність адренорецепторів у тканинах є високою (підвищена больова чутливість), у клітинах збільшена активність/ вміст цАМФ, кальцію (високий кальцієвий коронарний індекс через проблеми з роботою Са-насосу). Спостерігається дефіцит К, Mg, Na, V, Мо, Ni, Mn, Cu, Se, гальмівних амінокислот (гліцин, таурин, ГАМК, бета-аланін), вітамінів групи В, висока активність ПОЛ (аутоокислення адреналіну). В патогенезі хвороб основне місце займає «оксидантний стрес».

Патологія може починати розвиватися спочатку з клітини (клітинна теорія Вирхова) через елементози, порушення роботи ферментів і внутрішньоклітинних месенджерів і потім «висаджувати в повітря організм за типом Великого вибуху», поширюючи патологію на рівень органів і систем. Патологія системної регуляції характеризується «поширенням хвороби за типом Чорної діри». Шлях хвороби лежить від рівня системної дисрегуляції до патології органів і клітин. Напевно, макро- й мікросвіт мають одні закони розвитку. При домінуванні системних порушень відбувається формування дисадаптації за типом системної недостатності (дисневротичний, дисгормональний, дисімунний і дисметаболічний синдроми). При більшій «концентрації патології в органі» відбувається розвиток недостатності

органів (енцефалопатія, спондилопатія, кардіопатія, нефропатія, гепатопатія, дермопатія, артропатії тощо). На клітинному рівні виявом недостатності можна вважати ферментопатії, елементози. Така методологія має бути покладеною в основу діагностики (див. лікарський контроль), класифікації й лікування патологічних станів.

Взаємозв'язок і взаємообумовленість етіології й патогенезу багатьох захворювань обґрунтовує можливість впливати патогенетичною терапією на причину захворювання. Усунення проявів патологічних синдромів під дією лікування лежить в основі **синдромальної терапії**. У зв'язку з цим виникає необхідність синдромного аналізу клінічної картини хвороби з виділенням переважаючого (провідного) синдрому, побудова класифікації захворювань на цьому підґрунті. Залежно від клініко-патогенетичного синдрому підбирають оптимальні реабілітаційні чинники й заходи.

Вирішення питання вибору методів медичної реабілітації з урахуванням неспецифічної й індивідуальної їх дії вимагає виділення в клініці й патогенезі захворювань синдромів, що відбивають ступінь прояву загальних змін і характеризують клінічні особливості (форму) самого захворювання. Таким уявленням відповідають синдроми порушених параметрів гомеокінезу (дисневротичний, дисвегетативний, дисгормональний, дисімунний, дисметаболічний) і адаптації (больовий, дисциркуляторний, запальний і недостатності органів).

Серед інфекційних захворювань важливого значення набувають синдроми порушеної реактивності й резистентності організму. Звідси, стратегічною метою при хворобі є проведення комплексу лікувальних заходів з оптимізації порушених параметрів гомеокінезу й механізмів адаптації.

Мета медичної реабілітації досягається при вирішенні головних завдань синдромного лікування:

1. Оптимізація відповіді регуляторних систем через оптимізацію порушених параметрів гомеокінезу.

2. Збалансування активності системи й антисистеми (принцип «реабілітаційного дуалізму»). Регулювання вегетативного тонуусу з урахуванням «вегетативного паспорта» хворого.

3. Антагоністична регуляція функцій. Ваготонікам показане посилення симпатичної активності, симпатотонікам — функції вагусу.

4. Нормалізація реактивності й посилення резистентності організму. При гіперреак-

тивності організму показана седативна, імуностимулювальна, антиспастична терапія, корекція гормонального балансу й залужування організму. При гіпорективності організму обґрунтованим є використання адаптаційних психостимулювальних заходів, десенсибілізація, призначення стрес-індукуючих гормонів і закислення організму.

5. Поліпшення мікроциркуляції й колідно-осмолярних властивостей крові і рідких структур організму. При венозному застої призначають венотоники, при ішемічних порушеннях — антиспастичну терапію.

6. Оптимізація компенсаторно-присосовних реакцій і запалення. Перехід до нормергічного запалення, гіперергічної його форми, через застосування протизапальних засобів; гіпоергічної форми в нормергічну, шляхом підвищення його інтенсивності завдяки протизапальним заходам.

7. Нормалізація чутливості рецепторів. Ваготонікам обґрунтовані впливи що підвищують чутливість адренорецепторів, симпатотонікам — показана їх блокада.

8. Нормалізація функціональної активності органів.

9. Корекція електролітного й амінокислотного «портрета».

10. Нормалізація змісту/активності внутрішньоклітинних месенджерів.

Терапевтичні впливи мають бути спрямовані на хворого. Своєчасне й правильне застосування реабілітаційних методів лікування хвороби сприяє швидкішому розвитку компенсаторно-присосовних реакцій, оптимізації вегетативного тону й реактивності організму, стимуляції захисних механізмів і відновленню порушених функцій органів і систем. Запропонований **«принцип оптимальності хвороби»** дозволяє визначити форму реактивності хвороби й адекватну реабілітаційну тактику, коли оплата ресурсами здоров'я за якість одужання є мінімальною. Принцип оптимальності хвороби обґрунтовує стратегію й тактику медичної реабілітації хворого через оптимізацію перебігу патологічного процесу. Філософія «принципу оптимальності хвороби» розроблена проф. М. І. Яблчанським. Основи «принципу оптимальності хвороби» закріплені генетично, як механізми одужання. Оптимальний перебіг хвороби забезпечує максимально можливу під час хвороби якість життя пацієнта. Проф. В. М. Сокрут вважає, що важливою складовою частиною генного паспорту людини є стан вегетативної системи та щільність чутливості адренорецепторів (*ваготонік*

або симпатотонік, визначення лабораторним методом чутливості рецепторів тромбоцитів до ацетилхоліну й норадреналіну, відповідно, а також за психологічними тестами). Загальні механізми дії реабілітаційних чинників необхідно розглядати з позицій взаємопов'язаних рефлекторних і гуморальних впливів на організм, що формують його гомеокінез. Первинна дія фізичних чинників здійснюється через шкіру, її рецепторний апарат, судинну систему й пов'язана зі зміною фізико-хімічних процесів у шкірі, а реалізація їхньої дії на цілісний організм і лікувальний ефект містять низку особливостей. Доцільно використати комбіновані місцеві й загальні фізіотерапевтичні методики.

Основні гуморальні (хімічні) зміни в самій шкірі зводяться до утворення біологічно активних речовин (гістамін, ацетилхолін, серотонін, кініни, вільні радикали), які, потрапляючи в кров, викликають зміни просвіту капілярів і реологічних властивостей крові, поліпшення транскapілярного обміну, відбувається посилення дифузії газів й інших речовин і метаболізму тканин загалом. При конвергенції на центральні нейрони аферентних імпульсних потоків від вісцеральних провідників відбувається активація нейросекреції гіпоталамусом, релізінг-чинників, вироблення гормонів гіпофізом із подальшою стимуляцією синтезу гормонів і простагландинів. Реакція, як відповідь організму на фізіотерапевтичний вплив, є інтегральною, формує лікувальний ефект, який може бути неспецифічним або специфічним (залежить від чинника впливу та його дози). Неспецифічний ефект пов'язаний із підвищенням активності гіпофізарно-адренокортикотропної системи (адаптаційна терапія). Специфічний ефект (наприклад, седативний, гіпотензивний) реалізується через вплив на органи-мішені, уражені при хворобі. Вплив фізичних чинників реалізується через відомі шкірно-вісцеральні, іонні й інші рефлекси, спрямовані на корекцію передусім вегетативного тону. Звідси важливим видається диференційований підхід до призначення лікування хворому, з урахуванням початкового стану вегетативної системи (перевага парасимпатичної або симпатичної нервової системи). У тактиці лікаря особливо важливим є визначення показань і вибір методу реабілітації. Реактивність формує стрес-реакцію організму, вираженість якої залежить від балансу регуляторних систем й антисистем. При еустресі спостерігається сприятливий результат після виснаження. Дистрес із підвищеними

й зниженими реакціями викликає порушення балансу регуляторних механізмів, розвиток дисадаптаційного синдрому та, зрештою, несприятливий результат.

Питання для самоконтролю:

1. Детермінація порушень параметрів гомеокінезу за генотипом і «вегетативним паспортом» хворого (щільністю адренорецепторів у тканинах) та фенотипічними стресовими (адаптаційними) реакціями.
2. Визначення та основи синдромальної терапії.
3. Головні завдання синдромального лікування.
4. «Принцип оптимальності хвороби» як визначення форми реактивності хвороби й адекватної реабілітаційної тактики.
5. Механізми формування специфічного та неспецифічного лікувального ефекту.

3.2. ДИСНЕВРОТИЧНИЙ СИНДРОМ

Дисневротичний синдром розглядається як диссинхроноз процесів збудження й гальмування у ЦНС і прояви системної (нервової та вегетативної) недостатності (дисадаптація на системному рівні). Цей синдром спостерігається або при первинній дисадаптації функціонування ЦНС, або носить вторинний характер на тлі патології внутрішніх органів. Причини розвитку системної патології можуть носити дисциркуляторний (порушення кровопостачання), дисрегуляторний (диссинхроноз), дисгормональний (порушення гормонального профілю), дисімунний (аутоімунний та імунодефіцитний стан) і дисметаболический (амінокислотний та електролітний дефіцит) характер. Першими клінічними ознаками порушення нервової регуляції виступають психогенії або нервовий збій у роботі внутрішніх органів, так звані соматогенії — психічні порушення, обумовлені соматичною патологією. Органічними проявами дисневротичного синдрому вважають морфологічні зміни головного мозку при формуванні енцефалопатії I-III стадії, відповідно до етапів розвитку дисадаптаційного синдрому. Психогенії спостерігаються при морфологічних (структурних) порушеннях ЦНС і характеризуються неадекватною поведінкою та оцінкою свого стану. В компетенції лікаря ФРСМ входить реабілітація соматоформних неврозів (соматогеній). Психогенії лікують психіатри. При дисневротичному синдромі спостерігаються різні типи соматогеній. У ваготоніків дисневротичний синдром характеризується перевагою галь-

мивних процесів й гальмивних амінокислот у головному мозку, високим рівнем стреслімітуючих гормонів, дефіцитом біомікроелементів (Ca, I), серотоніну, адреналіну і цАМФ, розвитком тривожно-депресивних соматогеній. У симпатотоніків переважають процеси збудження й високий вміст збуджувальних амінокислот і серотоніну в головному мозку, на фоні високого вмісту стресіндукуючих гормонів, циклічних нуклеотидів і внутрішньоклітинного кальцію, при дефіциті мікроелементів (Mg, K, P, Na), простежується схильність до паніко-фобічних реакцій. В реабілітаційній та спортивній медицині потрібно виділяти серотонінкальційдефіцитні тривожно-депресивні та серотонінзалежні, магній-натрій-дефіцитні маніакально-паніко-фобічні соматогенії.

Медична реабілітація хворих із дисневротичним синдромом повинна передбачати диференційні заходи з оптимізації реактивності організму й корекції процесів збудження та гальмування в ЦНС, порушених параметрів гомеокінезу хворого. При дисневротичному синдромі, з перевагою процесів збудження в ЦНС на тлі паніко-фобічних реакцій, симпатотонії показані седативні дії; при ваготонії переважають гальмивні процеси у ЦНС і схильність до тривожно-депресивних станів. Тут доцільно використати психостимулювальні чинники, які становлять суть адаптаційної гомеокінетичної терапії (рис. 3.2.1).

Переважаання процесів збудження у симпатотоніків, схильних до паніко-фобічних реакцій, є підставою для призначення седативної терапії (електросон, центральна електроаналгезія, гальванізація (анод), фонотерапія басовими частотами 30–70 Гц, бішофітотерапія, селективна кольоротерапія фіолетовим світлом, седативні й кремнієві ванни). При гіперреактивності організму обґрунтованим є використання фізичних чинників із первинним стрес-лімітуючим ефектом. Електросон і центральна електроаналгезія сприяють нормалізації функціонального стану центральної, вегетативної й гуморальної регуляції. Седативний ефект досягається при призначенні кремнієвих ванн індивідуальної температури. При дисбалансі нервової системи в бік збудження дуже важливо навчитися розслаблятися, використовуючи зонально-сегментарний масаж. Першочергового значення набувають нормальний режим сну й обов'язкові спокійні пішохідні прогулянки. При паніко-фобічних реакціях призначають К-, Na-, Mg-, Mo-седативну дієту (адаптаційний стіл № 1).

Адаптаційна гомеокінетична фармако-терапія включає седативні препарати, транквілізатори в поєднанні з гальмівними амінокислотами (гліцин, таурин, ГАМК, бета-аланін), вітамінами групи В, спазмолітиками, ноотропами. Показано вживання препаратів-антигомотоксичної терапії (Нервохеель,

Мулімен, Коензим композитум, Дискус композитум, Цель Т), а також, біоеlementи: Mg, K, Cu, F, P, Mo, Mn, V, Na, які входять в склад седативної дієти. Вода не лімітується. При паніко-фобічних реакціях використовують релаксаційні асани та йогівську гіпервентиляційну гімнастику.



Рис. 3.2.1. Реабілітаційна тактика при дисневротичному синдромі

Переважа гальмівних процесів у ваготоніків зі схильністю до тривожно-депресивних станів обґрунтовує використання психостимулювальних заходів (адаптаційна франклінізація, дарсонвалізація, фонотерапія частотами 80–100 Гц, селективна кольоротерапія червоним світлом, пайлер-терапія, душі, які істотно покращують показники нейрогуморальної регуляції, нормалізують біоелектричну активність ЦНС, покращують кровообіг внутрішніх органів і тонус судин, особливо вен, спостерігається викид ендорфінів. Антидепресивний ефект має статичне електричне поле, яке викликає у хворих легку ейфорію. Тонізувальний вплив спостерігається при проведенні дарсонвалізації коїрної зони та душі. Включення до комплексу відновлювального лікування ЛФК і масажу, спрямованих на

регуляцію процесів збудження й гальмування в корі головного мозку, сприяє поліпшенню сну, знімає швидку стомлюваність, почуття тривоги.

Ваготонікам показані ноотропи з венотонічною дією, венотоніки й психостимулювальні засоби. До венотонічних ноотропів і психостимуляторів відносять Ескулюс композитум, Ігнація-Гомакорд, Церебрум композитум Н, Вертигохеель, Еуфорбіум композитум С.

При тривожно-депресивних станах рекомендують Ca, I — психостимулювальну дієту (адаптаційний стіл № 2), якому властива, крім венотонічної, серотонінергічна та діуретична дія. Призначають молочно-рослинну дієту, що включає жири, жиророзчинні вітаміни (А, Е, Д), збуджувальні амінокислоти (глутамат, аспартат, цистеїнову кислоту) й мікроелементи: Ca, Fe, I, Si (джерелами серотоніну та йоду

є червоне м'ясо, шоколад, інжир, морепродукти).

Кінезіотерапія сприяє не тільки підвищенню м'язового тону, але й збалансуванню процесів збудження й гальмування в корі головного мозку. При тривожно-депресивних станах показані ізотонічні вправи (Скандинавська ходьба), дихальна гіпоксикаційна гімнастика.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність дисневротичного синдрому.
2. Види соматогеній й механізми їх розвитку залежно від «вегетативного паспорта» пацієнта.
3. Особливості реабілітаційної тактики при дисневротичному синдромі.

3.3. ДИСГОРМОНАЛЬНИЙ СИНДРОМ

Дисгормональний синдром розглядають як прояв системної недостатності (дисадаптації) ендокринної регуляції в організмі. За механізмом дії гормони можна розділити на анаболічні, асоційовані з активністю вагусу і катаболічні, пов'язані з симпатотонією. При гіпотиреозі, регулярному прийомі симпатолітиків, калійзберігаючих сечогінних, антагоністів альдостерону, підвищенні рівня пролактину, збільшенні концентрації контрінсулярних гормонів виявляють підвищену вагусну активність. При симпатотонії спостерігається високий рівень адреналіну, кортизолу, Т3 і Т4, кальцитоніну — як прояв дисгормонального синдрому. Ендокринопатію (надмірний/ недостатній синтез гормону) окремої залози також розцінюють як органну недостатність. Клітинний рівень гормональної патології формують елементози й ферментопатії (толерантність до глюкози, знижена активність інсуліну при дефіциті цинку, порушення утилізації глюкози внутрішньоклітинно при дефіциті магнію тощо). Для медичної реабілітації важливим видається саме співвідношення анаболічних стреслімітуючих і катаболічних стресіндукуючих гормонів. До анаболічних гормонів відносять інсулін, прогестерон, пролактин, паратгормон, мелатонін. Катаболічну дію чинять кортизол, тироксин, естроген, кальцитонін. У діагностиці є важливим їхній вміст стосовно норми та їх співвідношення між собою (індекс гормонального балансу). Важливим видається співвідношення антагоністичних гормонів кортизол/інсулін, естрадіол/прогестерон тощо.

Спрямованість терапевтичних впливів визначається також видом ендокринопатії й перевагою стресіндукуючих або стреслімітуючих гормонів у крові, які формують тип дисгормонального синдрому та форму реактивності організму. При дисгормональному анаболічному синдромі у ваготоніків спостерігається пасивно-оборонний тип ЦНС (дефіцит глутамату, аспартату, цистеїнової кислоти) із тривожно-депресивними станами (дефіцит серотоніну й адреналіну), прихована надниркова залозиста і яєчникова недостатність, схильність до гіпотиреозу й аутоімунного тиреоїдиту, високий рівень інсуліну зі зниженою активністю, порушення дофамінової системи з високою концентрацією пролактину, дефіцит Zn, Cr, I й жиророзчинних вітамінів (А, Е, Д) у крові. Дисгормональний катаболічний синдром формують висока активність щитоподібної залози й надниркових залоз, симпатoadреналовий тип вегетативної дисфункції, дефіцит Mn, Cu, Ni, V і вітамінів групи В і С, гальмівних амінокислот (таурину, гліцину, ГАМК, бета-аланіну).

При дисгормональному синдромі необхідно передбачати диференційовані заходи, які будуть спрямовані на корекцію гормонального статусу організму — стимуляцію або проведення замісної гормональної терапії.

При дисгормональному стреслімітуючому синдромі, на тлі гіпореактивності організму, у ваготоніків із депресивними явищами й гормональною недостатністю ендокринних залоз корекцію проводять за принципами стимулювальної адаптаційної терапії.

Використовують фізичні чинники, яким властивий первинний стресіндукуючий ефект: електрофорез цинку, біостимуляторів, загальну індуктотермію на надниркові залози, ДМВ на щитоподібну залозу, селективну кольоротерапію оранжевим світлом, йодо-бромну й азотну ванни. Ці методи активують функцію надниркових залоз (індуктотермія), щитоподібної залози (світлолікування, НВЧ-терапія), знижують рівень гормонів анаболічної дії й викликають десенсибілізуючий ефект, посилюють рухову активність. Активуючий вплив на симпатoadреналову систему здійснює регульована короткочасна гіпоксія, що лежить в основі гіпоксикаторів й апаратів гірського повітря. Доцільним є використання йодобромних, перлинних, азотних, кисневих і хвойних ванн.

При стреслімітуючому анаболічному дисгормональному синдромі призначають:

Клімакт-Хеель, Тиреоідеа композитум, Гінекохеель, яким властивий гормонозалежний катаболічний ефект.

Ваготонікам з інсуліновою резистентністю рекомендовано гормононормалізуючий катаболічний адаптаційний стіл № 4, Zn-, Cr-, I-гормонокатаболічна дієта з використанням молочно-рослинної їжі, багата овочами та фруктами (легкозасвоювані вуглеводи

обмежити) й високим вмістом жиророзчинних вітамінів (А, Е, Д), вітамінів В₆, В₁₂, збуджувальних амінокислот (глутамат, аспартат, цистеїнову кислоту) й мікроелементів: Zn, Cr, Ca, Fe, I, Si.

Адаптаційна кінезитерапія для ваготоніків із переважанням анаболічних гормонів передбачає ходьбу до 5 км, дихальну гімнастику, теніс, піші прогулянки.

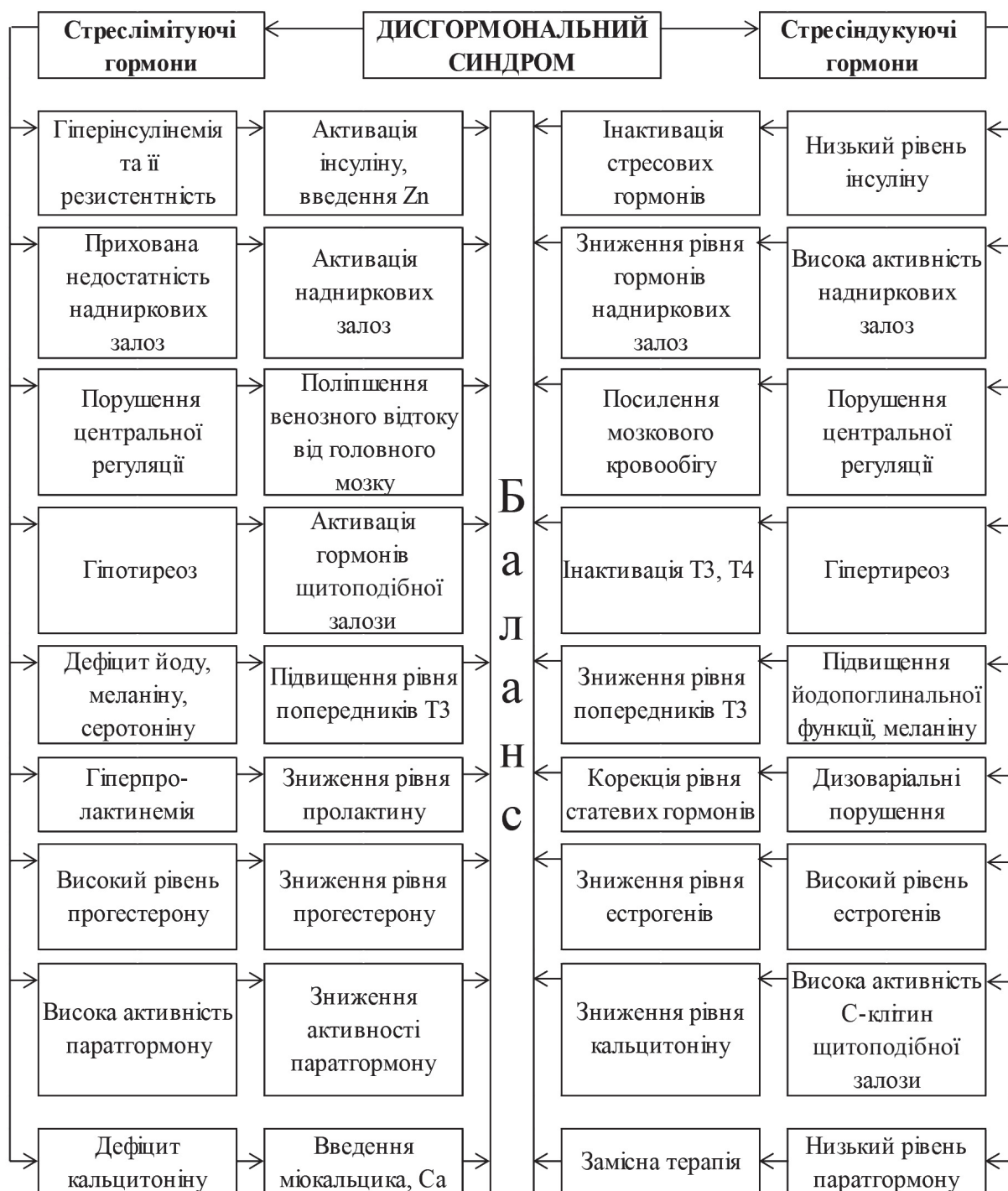


Рис. 3.3.1. Реабілітаційна тактика при дисгормональному синдромі

При дисгормональному стресіндукуючому синдромі, на тлі гіперреактивності організму, у симпатотоніків показана седативна терапія (електрофорез міді, $MgSO_4$, електросонотерапія, селективна кольоротерапія синім кольором, вуглекисла та хвойна ванни) і пригнічення активності щитоподібної залози при її гіперфункції. Рівень стресіндукуючих гормонів у крові знижується при електрофорезі міді.

Стресіндукуючий, катаболічний дисгормональний синдром потребує призначення препаратів: Момордіка композитум, Оваріум композитум, Тестіс композитум, Мулімен, яким властивий гормонозалежний анаболічний ефект.

Симпатотонікам з гормональними порушеннями рекомендують гормононормалізуючий анаболічний стіл № 3, Mn-, Cu-, Ni-, V-гормоноанаболічну дієту з обмеженням цукру, використанням риби й продуктів рослинного походження, з великим вмістом вітамінів групи B і C, гальмівних амінокислот (таурину, гліцину, ГАМК, бета-аланіну) й мікроелементним складом: Mg, K, Cu, F, P, Mo, Mn, V, Na. Магній підвищує внутрішньоклітинну утилізацію глюкози при синдромі хронічної гіперглікемії.

Кінезитерапія спрямована на нормалізацію гормонального профілю хворих. При дисгормональному синдромі, з переважанням стресіндукуючих гормонів, виправданими є релаксаційні вправи, на тлі зниженої активності гормонів доцільними є стимулювальні впливи. Седативний ефект досягається музичним супроводом (фонотерапія повільною ритмічною музикою), який нормалізує емоційний тонус і настрої хворого.

Симпатотонікам, на тлі переважання стресіндукуючих гормонів, доцільним є виконання релаксуючих фізичних вправ й асан у поєднанні з гіпервентиляційною дихальною йогівською гімнастикою.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність дисгормонального синдрому.
2. Спрямованість терапевтичних впливів при дисгормональному синдромі залежно від «вегетативного паспорта» пацієнта.
3. Реабілітаційна тактика при дисгормональному стрес-лімітуючому синдромі.
4. Реабілітаційна тактика при дисгормональному стресіндукуючому синдромі.

3.4. ДИСІМУННИЙ СИНДРОМ

Дисіmunний синдром розглядається як прояв недостатності (дисадаптації) регуляторної системи імунітету (гіперчутливість імунних реакцій). Імунопатія вказує на органну недостатність клітинної та гуморальної ланки імунітету (патологія вилючкової залози, лімфоїдної тканини, кісткового мозку). Клітинний рівень порушення імунітету характеризується підвищенням або зниженням функціональної активності Ті В-клітин, унаслідок ферментопатій і зміни рівня біоелементів тощо.

У ваготоніків формується гіперчутливість імунної системи, схильність до алергічних реакцій завдяки високому рівню гістаміну на тлі зменшеного вмісту серотоніну й адреналіну, переважання стрес-лімітуючих гормонів, інактивованого ПОЛ, зниженої здатності згущення крові, дефіциту Ca, Li, Co, жиророзчинних вітамінів (A, E, D) і збуджувальних амінокислот (глутамат, аспартат, цистеїнова кислота). Унаслідок надмірного виділення медіаторів, наприклад, гістаміну, не лише посилюється алергічна симптоматика, але й порушується діяльність імунної системи (що знаходиться в стані гіперчутливості). Цьому сприяє нестача кальцію (особливо внутрішньоклітинного), надлишок вільної води в організмі, прихована надниркова і яєчниковна недостатність. У симпатотоніків на тлі підвищеної симпатoadренолової активності простежується схильність до імунодефіцитних станів (стресовий провал, гіпочутливість). Цьому сприяє висока активність ПОЛ, гіперкоагуляція, ацидоз, нестача V, Ni, Mg, вітамінів B₁, B₂, B₃, B₅ і C, гальмівних амінокислот (таурину, гліцину, ГАМК, бета-аланіну).

Тактика лікування дисіmunного синдрому визначається генотипом — «вегетативним паспортом» хворого, рівнем чутливості імунної системи, формою імунопатії, механізмами й етапом її розвитку, а також реактивністю організму й супутніми порушеннями нервової та гормональної систем (оптимізація параметрів гомеокінезу). При гіпочутливості у симпатотоніків показано імуномодуючу седативну терапію, з урахуванням механізмів розвитку імунодефіцитного стану. При гіперчутливості імунної системи у ваготоніків основну лікувальних заходів складає десенсибілізуюча «адаптаційна» терапія, спрямована на зниження функціональної активності імунних клітин.

При гіперчутливості (алергії) у ваготоніків *показано стресіндукуючі (десенсибілізуючі)*

фізичні чинники (електрофорез кальцію ендоназально, УФО у великих дозах, Пайлер-, лазеротерапія, ДМВ на проєкцію надниркових залоз, селективну кольоротерапію зеленим світлом, нафталанолікування). Патогенетично обґрунтовані методи, які сприяють збільшенню внутрішньоклітинного кальцію (магнітотерапія й індуктотермія) і ПОЛ через фотооксидування (УФО, пайлері лазеротерапія) особливо при порушеній активності макрофагів. При відносній або абсолютній наднирковій недостатності проводять СВЧ-опромінювання надниркових залоз.

Із методів адаптаційної терапії при імунопатіях найвагоміше значення мають біостимулювальні методики пайлері лазеротерапії, загального (за основною й уповільненою методикою) і місцевого УФО з урахуванням дозозалежного ефекту цих процедур: невеликі дози УФО стимулюють активність імункомпетентних клітин, високі — пригнічують, середні — чинять десенсibiliзуючу дію. Знижують чутливість імункомпетентної системи інгаляції аерозолів протиалергічних засобів, аероіонізація негативними зарядами.

Десенсibiliзувальний ефект і нормалізація клітинного імунітету досягається при проведенні загального УФО за прискореною й основною методикою або місцево, середньоеритемними дозами. Обґрунтованим є проведення електрофорезу протиалергічними препаратами з розміщенням активного електроду на міжлопатковій ділянці, ендоназальний електрофорез інталу. Застосовують електрофорез кальцію, магнію, йоду й інших речовин. Слід зазначити десенсibiliзуючий ефект самої гальванізації. Завдяки м'якій седативній дії методики трансцеребрального УВЧ спостерігається підвищення кількості й активності Т-лімфоцитів у крові, нормалізація ендокринного балансу, поліпшення вегетативної регуляції зовнішнього дихання, вирівнювання психологічних параметрів.

При алергічних станах на тлі ваготонії рекомендується імуносупресивний адаптаційний стіл № 6, Са-, Li-, Со-десенсibiliзуюча дієта на основі молочно-рослинних продуктів з обмеженням солі, вільної рідини, цукру, соків і яєць, виключенням харчових алергенів, які містять жиророзчинні вітаміни (А, Е, Д), збуджувальні амінокислоти (глутамат, аспартат, цистеїнову кислоту).

Адаптаційна фармакотерапія носить диференційований характер з урахуванням «вегетативного паспорта» пацієнта й стану імунітету. Ваготонікам з гіперчутливістю

імунної системи показана десенсibiliзуюча терапія. Антигомотоксичні засоби при дисімунному алергічному синдромі: Лімфоміозот, Галіум-Хеель, Графітес Космоплекс С, Псорінохеель Н, Еуфорбіум композитум С.

Активні заняття лікувальною фізкультурою оптимізують процеси збудження та гальмування в центральній нервовій системі, не лише усуваючи функціональні порушення з боку ЦНС, а й нормалізують гормональний та імунний статус організму. Десенсibiliзуючий ефект досягається при активації кори надниркових залоз і щитоподібної залози. Ваготонікам, схильним до алергії, призначають гіпоксикаційну (поверхневе, часте дихання) дихальну гімнастику та фізичні вправи (ізотонічні, із зусиллям, на тренажерах), що активують надниркові залози.

При гіпочутливості (імунodefіцитному стані) у симпатотоніків доцільним є використання фізичних чинників у незначних дозах (седатація).

Для імуностимуляції у симпатотоніків використовують електросонтерапію, УФО (незначні дози), СМХ і КВЧ на груднину, гідроколонотерапію, селективну кольоротерапію блакитним світлом, хлоридно-натрієві ванни.

«Дисфункціональні» імунопатії потребують проведення метаболічної терапії, а при «дисрегуляторних» — показані методи, спрямовані на корекцію стану ЦНС, гормональної системи, підвищення реактивності й резистентності організму. Седативний ефект має електросон. Із метою досягнення транквілізуючого ефекту широко використовують центральну електроаналгезію, магнітотерапію на потилицю або бітемпорально. При стійких проявах психологічного стресу, неврозоподібних станах, астенії показано лікування прісною водою: переважно седативні загальні ванни — хвойні, йодобромні, перлинно-кисневі, які нормалізують діяльність ЦНС, судинний тонус, мікроциркуляцію. Призначають також теплове укутування. Вплив на імункомпетентні органи сприяє активації лімфоцитів. Ефективною є рефлексотерапія з використанням аурикулярних і корпоральних точок, вплив на них лазерним випромінюванням, КВЧ, ультразвуком. Імуномодулюючий ефект досягається впливом КВЧ-терапії на нижню третину груднини, скроневу й потиличну ділянки. Помірно тонізувальну дію має дощовий душ і механічні ванни (перлинні, вихрові, підводний душ-масаж). Для поліпшення функції гіпофізарно-тиреоїдної системи з метою імункорекції проводять ДМХ-терапію на ділянку

проекції щитоподібної залози або пайлер-терапію передньої ділянки шиї (рис. 3.4.1).

Підвищення імунітету спостерігається при аероіонізації в поєднанні з постійною температурою та вологістю повітря соляних шахт. У повітрі соляних шахт знижене бактеріальне обсіменіння, що створює умови для санації запальних процесів ЛОР-органів, активації клітин лімфоїдної тканини та підвищення резистентності організму. Імуномодулюючий ефект спостерігається при застосуванні ванн із морською сіллю. «Сольовий плащ» на шкірі впливає на імунокомпетентні клітини, розташовані в дермі. Підвищується активність лімфоцитів і макрофагів, що є особливо важливим при «дисфункціональній» формі імунопатії. Активація імунітету досягається «адаптаційним» харчуванням, вживанням мінеральної хлоридно-натрієво-калієво-магнієвої води при гіперреактивності та йодно-кальцієво-кремнієвої води при гіпореактивності

організму. «Моршинська» хлоридно-сульфатна калієво-магнієво-натрієва мінеральна вода покращує обіг імунних реакцій, сприяє збільшенню кількості активних Т- і В-лімфоцитів. Вплив реалізується через імунокомпетентні клітини слизової оболонки кишковика.

Промивання кишковика сприяє механічному вимиванню ентеротоксинів, знижуючи бактеріальне навантаження на печінку, рефлекторно покращує мікроциркуляцію та жовчовиділення в печінці, простежується нормалізація метаболічних порушень, що має сенс при «дисфункціональних» імунопатіях. Ці заходи є ефективними при супутніх ураженнях кишковика й дисбактеріозі. Для корекції метаболічних порушень показані гідрокарбонатні, гідрокарбонатно-хлоридні мінеральні води, слабкої та незначної мінералізації типу: «Лужанська», «Поляна Квасова», «Єсентуки № 4», «Березовська», «Запорізька», «Ялтинська» та ін.



Рис. 3.4.1. Реабілітаційна тактика при дисімуному синдромі

При «дисрегуляторних» імунопатіях доцільною є систематична психотерапія, рекомендовано уникати важких фізичних перевантажень, нічних і наднормових робіт.

Проводиться електрофорез магнію, кальцію на комірну зону в поєднанні з магнітотерапією й індуктотермією.

Адаптаційне харчування при імунодефіцитних станах включає V, Ni, Mg – імуностимулювальну дієту (стіл № 5) на основі риби, морепродуктів, нежирних молочних продук-

тів, круп, овочів, фруктів зі значним вмістом вітамінів B1, B2, B3, B5 і C, гальмівних амінокислот (таурину, гліцину, ГАМК, бета-аланину).

Адаптаційна фармакотерапія дисімуного синдрому у симпатотоніків носить імуностимулювальну спрямованість. Антигомотоксичні засоби при дисімуному синдромі, імунодефіцитній формі порушень: Грип-Хеель, Вібуркол, Енгістол, Ехінацея компози-тум С, Ангін-Хеель С (імуномодуляція).

Заняття ЛФК сприяють адаптації організму хворого, його серцево-судинної системи й органів дихання до фізичних навантажень, підвищують його імунологічну реактивність щодо вірусної та бактеріальної інфекції. Симпатотонікам на тлі імунodefіциту показано обмежувальну ЛФК (ізометричні, релаксаційні фізичні вправи та гіпервентиляційну, глибоку, йогівську дихальну гімнастику).

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність дисімунного синдрому.
2. Реабілітаційна тактика при гіперчутливості (алергії) у ваготоніків.
3. Реабілітаційна тактика при гіпочутливості (імунodefіцитному стані) у симпатотоніків.

3.5. ДИСМЕТАБОЛІЧНИЙ СИНДРОМ

Дисметаболический синдром розглядають як системну (порушення кислотно-лужної рівноваги) недостатність (дисадаптацію). У патогенезі кожного захворювання простежуються порушення метаболізму, основу якого складають буферні системи з підтримки кислотно-лужної рівноваги, перекисного окислення ліпідів, метаболізму арахідонової кислоти (утворення простагландинів і лейкотрієнів), ферментної активності тощо. У цій ланці найважливіше значення відводиться кислотно-лужній рівновазі, функціонування якої підтримується та дублюється багатьма системами. Ендогенна інтоксикація — кінцевий результат (дисадаптація) метаболічної дисрегуляції. Нормальна рН крові — запорука стійкого функціонування метаболічних процесів і ферментів. На органному рівні гомеостазу порушення метаболізму викликають дистрофічні й атрофічні зміни в органах. Печінка, нирки, ШКТ, шкіра, легені складають «органеве коло метаболізму». При патології одного з цих органів його функції виділення компенсуються посиленням роботи інших органів. Артроз, спондиліоз, гепатоз, нефроз, дерматоз вважають клінічними проявами органної недостатності дисметаболического синдрому. На клітинному рівні спостерігаються елементози, ферментопатії, які відбивають дисадаптацію клітинного метаболізму. Fe, Si, Ca — заокислюють середовище, P, K, Se, Mn, V — середовище залужують.

Форми дисметаболического синдрому значною мірою залежать від генотипу — «вегетативного паспорту» хворого. У ваготоніків при дисметаболическому синдромі формується

«букет захворювань», загальною основою яких є внутрішньоклітинний алкалоз (високий рівень внутрішньоклітинного калію). У симпатотоніків захворювання розвиваються на ацидозному фоні (високий рівень внутрішньоклітинного кальцію). Причиною таких порушень у ваготоніків вважають проблеми з K-Na-насосом, які викликають підвищений вміст калію всередині клітини за участю інсуліну (вагоінсуліновий тип вегетативної дисфункції), натрію та вільної рідини в організмі. Інтенсивність ПОЛ знижується, посилюються геморагії (здатність крові згущуватися знижена). У симпатотоніків виникають проблеми з Ca-насосом. На фоні підвищеного адреналіну зростає вміст кальцію всередині клітини. Аутоокислення адреналіну інтенсифікує ПОЛ. Підвищується згортання крові. Спостерігається підвищений рівень холестерину та його фракцій, жирних кислот і, зрештою, зсув в бік ацидозу. Алкалоз є сприятливим фоном для розвитку остеопорозу, панкреатиту, коліту, об'ємозалежної артеріальної гіпертензії, алергії, мікозів, варикозної хвороби й онкології. На фоні ацидозу розвиваються та формують його атеросклероз, хвороба Рейно, ІХС: стенокардія, вірусні й бактеріальні хронічні захворювання.

Корекція метаболічних порушень має бути диференційованою та визначатися їх типом (алкалоз/ацидоз), компенсацією, електrolітними порушеннями та клінічними проявами.

При дисметаболическому ацидозному синдромі показано залужувальну, седативну, релаксувальну, імунomodуючу терапію, оксигенацію крові. Необхідно коригувати електrolітний дисбаланс, у тому числі калієвий, магнієвий і знижувати рівень ліпідів у крові.

Дисметаболический алкалозний синдром потребує заокислення, адаптаційних заходів, гіпоксикації, десенсибілізації. Патогенетично обґрунтованими є заходи, спрямовані на підвищення вмісту ліпідів, холестерину, жирних кислот у крові.

Впливи фізичними чинниками при дисметаболическому синдромі спрямовані на оптимізацію реактивності організму, виведення ксенобіотиків, корекцію мікроциркуляції, порушень рН середовища і значною мірою визначаються початковим станом організму й типом метаболічних порушень. Дезінтоксикаційні заходи здійснюють через активацію метаболізму та поліпшення кровообігу в печінці, посилення виділення шкідливих речовин через нирки, кишковик, шкіру й легені.

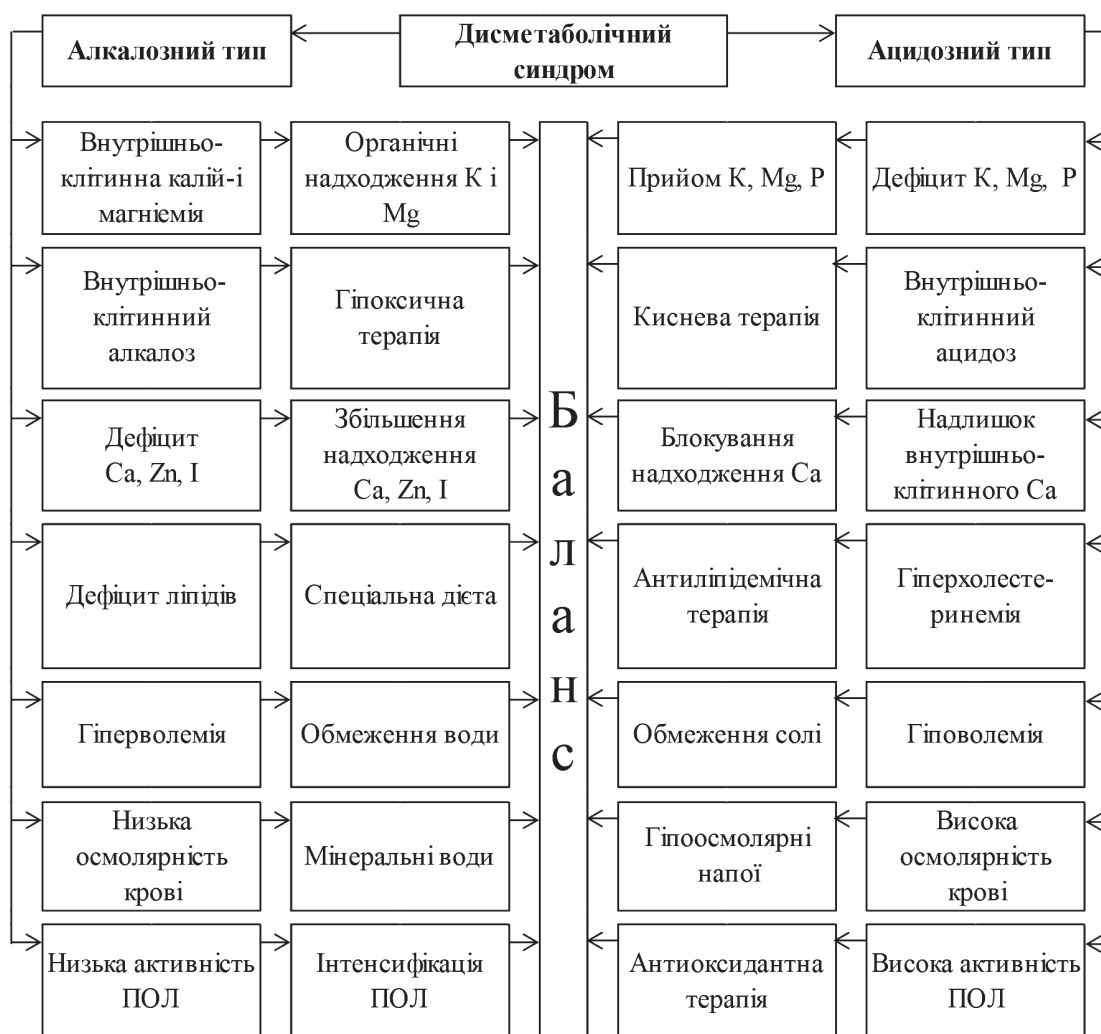


Рис. 3.5.1. Реабілітаційна тактика при дисметаболическому синдромі.

Впливи фізичними чинниками при дисметаболическому синдромі з ацидозом спрямовані передусім на корекцію жирового обміну та зниження рівня жирних кислот і холестерину в крові. Розпочинають з організації правильного харчування, збільшують енергетичні витрати. Призначають Р-, К-, Se-, Mn-, V-залужувальну дієту (стіл № 7) із підвищеним вмістом вітамінів групи В і С, гальмівних амінокислот. При виборі мінеральної води слід звертати увагу на її гіпоосмолярність і вміст Mg, К, Р. Мінеральну воду рекомендовано гідрокарбонатну, содову (лужну) (рис. 3.5.1).

Адаптаційна фізіотерапія дисметаболического ацидозного синдрому включає УВЧ-терапію, селективну кольоротерапію блакитним світлом, гідроклонотерапію, борні ванни. Ефективною є методика ДМХ-терапії при ангіопатіях кінцівок. Поліпшення мікроциркуляції (гіпокоагуляційний ефект) спостерігається під впливом УВЧ на гомілки або структури головного мозку. При супутніх ан-

гіопатіях призначають магнітотерапію. МП НЧ покращує реологічні властивості крові, знижує агрегацію тромбоцитів, пригнічує колагеногенез і запальний процес у судинній стінці. Полярізоване біле світло (пайлер-терапія), вакуум-масаж сприяють відкриттю резервних капілярів. Судинний спазм знімають теплові процедури (озокерит, парафін), бальнеотерапія (седативні та метаболічні ванни), НВЧ-терапія й індуктотермія. Релаксуючий ефект досягається при КВЧ-терапії задньої поверхні шиї. При переважанні психоемоційних розладів рекомендована терапія низькочастотним електростатичним полем (ІНФІТА-терапія).

Із водолікування перевагу надають соляно-хвойним і йодо-бромним ваннам, де провідним у механізмі дії є температурний компонент. Це пов'язано з тим, що активізація енергообміну спостерігається однаковою мірою під впливом як холодого, так і теплового чинника.

Адаптаційна фармакотерапія дисметаболического ацидозного синдрому включає призначення препаратів Коензим композитум, Убіхінон композитум, Бронхаліс-Хеель, Дискус композитум, Цель Т, що нормалізують метаболізм тканин через залуження середовища.

Адаптаційна кінезитерапія передбачає для симпатотоніків із дисметаболическим синдромом на фоні ацидозу рухову активацію без виражених зусиль. Рівень холестерину знижується при фізичному навантаженні (біг підтюпцем, ходіння). До дихальної гімнастики включають глибоке гіпервентиляційне дихання.

Для корекції **дисметаболического алкалозного синдрому** рекомендовано закислення організму, що досягається призначенням Fe-, Si-закислювальної дієти (стіл № 8). Рекомендуються продукти на кислій основі: м'ясо, ковбасні вироби, молочні продукти, зернові. Слід використовувати продукти, багаті жиророзчинними вітамінами (А, Е, Д), збуджувальними амінокислотами (глутамат, аспартат, цистеїнову кислоту) і мікроелементами: Са, Fe, I, Si. Рідину обмежують, особливо на ніч після 18 години. Ваготонікам показане УФО, селективна кольоротерапія жовтим світлом, електростимуляція (катод), ультразвук, екстракорпоральна ударно-хвильова терапія, кріосауна, радонові, сірчано-водневі ванни, підводний душ-масаж. Нормалізація метаболізму досягається через оптимізацію параметрів гомеокінезу. Призначають УФО через день, у поєднанні з йодо-електрофорезом на ділянку щитоподібної залози. При гіпофункції яєчників центрального генезу, внаслідок первинної зміни діяльності гіпоталамо-гіпофізарної системи, застосовують ендоназальну гальванізацію та гальванічний «комір». Для нормалізації функції передньої частини гіпофізу використовують УВЧ на голову (лоб-потилиця).

При гіпофункції яєчників проводять гальванізацію «трусикової» зони за Щербаком або вібраційний масаж попереку. Підвищує гормональну активність яєчників УЗТ клубової ділянки. Порушення мікроциркуляції усувають процедурами на ділянку серця (регуляція центральних механізмів кровообігу) і периферичні судини (нормалізація мікроциркуляції). Із метою нормалізації тону судин проводять курс гальванізації за Вермелем і трансцеребрально. Для місцевої електростимуляції жирових депо застосовують процедури СМТ-терапії. Магнітотерапія на епігастральну ділянку призводить до нормалізації обмінних процесів

у хворих із недостатністю підшлункової залози. При венозному стазі показано дарсонвалізацію, імпульсні струми, електрофорез судинних препаратів, лімфопрес, перлинні та вихрові ванни, циркулярний душ.

При емоційній нестійкості, порушенні сну й тривозі проводять «психостимулювальну» терапію за допомогою трансцеребрального електрофорезу та СМТ-терапії, магнітотерапії.

При депресії покращує загальне самопочуття й підвищує настрій негативна іонізація повітря, що досягається застосуванням аероіонізаторів. Антидепресивний ефект має загальна франклінізація. Тонізувальний вплив спостерігається при проведенні дарсонвалізації комірної зони та душу. Кориговальний вплив на неврологічний статус хворого має лазеротерапія на БАТ.

Адаптаційна фармакотерапія передбачає застосування антигомотоксичних засобів при дисметаболическому алкалозному синдромі: Ге-пар композитум, Реструкта про ін'єкціоне С, Гастрікумель, Нукс воміка-Гомакорд, Ренель, Солідаго композитум С, Хепель, які нормалізують метаболізм тканин через закислення середовища.

Кінезитерапія при дисметаболическому синдромі спрямована на підвищення регулювального впливу нервової системи й залоз внутрішньої секреції на стимуляцію обміну речовин, поліпшення функціонального стану основних систем організму. Ваготонікам із дисметаболическим алкалозним синдромом показано тривале ходіння. Тривалі, помірні фізичні навантаження закислюють організм (накопичується молочна кислота) і збільшують внутрішньоклітинний вміст кальцію.

Дисметаболическа дисадаптація клінічно може проявлятися порушенням маси тіла ожирінням або схудненням. На особливу увагу заслуговує ожиріння. Інтенсивні термічні гідропроцедури призначають як засоби активізації енергообміну. Під їхнім впливом відбувається підвищення основного обміну на 30-40% упродовж подальших 5-6 годин. Водночас в деяких випадках може спостерігатися несприятливий вплив на функціональний стан серцево-судинної системи хворого з ожирінням, що пов'язано з інтенсивною втратою рідини. Ціла низка методик зовнішнього водолікування може бути організована у відділеннях відновлювального лікування: парова лазня, сауна, контрастні ванни, ванни з температурою, яку поступово підвищують (за Валінським). Висока ефективність

спостерігається при використанні теплової альфа-камери. Спокійна музика знімає емоційну напругу. Інфрачервоне випромінювання посилює потовиділення, кровообіг й обмінні процеси в тканинах. Ця процедура особливо рекомендована при метаболічному синдромі у поєднанні з гіпертензією, цукровим діабетом, ожирінням, гіперхолестеринемією. Активують метаболізм в підшкірно-жировій клітковині холодні процедури. Інші водолікувальні процедури, наприклад, підводний душ-масаж, циркулярний, віялоподібний, душ Шарко справляють менш виражений вплив на зниження маси тіла. Показано призначення внутрішнього прийому мінеральних вод, промивання кишковика.

При супутній патології печінки для питного лікування найчастіше використовують сульфатні мінеральні води з середньою та високою мінералізацією. Залежно від метаболічних порушень і секреції шлунку перевага може віддаватися гідрокарбонатним, гідрокарбонатно-сульфатним мінеральним водам малої та середньої мінералізації. При цукровому діабеті, на тлі хронічного пілородуоденіту, використовують гідрокарбонатні мінеральні води за питною методикою. Зниження функціональної активності шлунку підставою для вибору хлоридних мінеральних вод. Застосування промивань кишковика рекомендоване всім хворим на ожиріння за відсутності протипоказань.

Позитивний вплив на метаболічні процеси у хворих з ожирінням мають сірчано-водневі, радонові і вуглекислі ванни. Проте, наявність гепатозу обмежує використання сульфідних ванн. У цьому разі небажано також призначення грязьових аплікацій, оскільки грязь містить сірководень. Для корекції метаболічних порушень в організмі доцільно посилювати кровотік у печінці та нирках, що досягається застосуванням електрофорезу магнезії або магнітотерапії на праве підребер'я поперечно. Мікроциркуляція в нирках посилюється при теплових впливах на поперековий відділ (соллюкс, пайлер-терапія).

При дисметаболічному синдромі, що обумовлений гормональними порушеннями, нарівні з медикаментозною терапією, лікувальним харчуванням і психотерапією на першому етапі лікування ожиріння призначають фізичні чинники, які коригують гормональний статус організму. Процедури призначають на ділянку щитоподібної залози та яєчників (у жінок).

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність дисметаболічного синдрому.
2. Патогенез дисметаболічного синдрому залежно від «вегетативного паспорта» пацієнта.
3. Реабілітаційна тактика при дисметаболічному ацидозному синдромі у симпатотоніків.
4. Реабілітаційна тактика при дисметаболічному алкалозному синдромі у ваготоніків.

3.6. ДИСЦИРКУЛЯТОРНИЙ СИНДРОМ

Дисциркуляторний синдром розглядається як системна недостатність кровозабезпечення (кровопостачання). Її формують хронічна артеріальна або венозна недостатність (вазопатії) з порушенням реологічних і колоїдно-осмолярних властивостей крові. Нормальний тонус судин забезпечується балансом позаї внутрішньоклітинного кальцію, місцево вазотонізуючих і вазорелаксуючих чинників (ендотеліні/оксид азоту тощо), достатнім рівнем макроергів, що спостерігається при нормореактивності організму. Баланс стресіндукуючих і стреслімітуючих гормонів, серотоніну й гістаміну, вільних радикалів й антиоксидантів, збуджувальних і гальмівних амінокислот, нейропептидів — це умови нормального функціонування серцево-судинної системи. В'язкість крові, адгезивні властивості ендотелію та клітин крові відіграють важливе значення в оцінці венозного опору. Судини мають винятково симпатичну іннервацію, яка забезпечує тільки їхній спазм (звуження просвіту). Розширення просвіту судин досягається збільшенням об'єму циркулюючої крові (ОЦК). ОЦК формує роботу серця через частоту серцевих скорочень і ударний об'єм крові. У симпатотоніків зміна ОЦК значною мірою досягається через збільшення частоти серцевих скорочень (тахікардію), на фоні спазму судин (переважання вазоспастичних чинників, високий внутрішньоклітинний кальцій). У ваготоніків зміни ОЦК переважно відбуваються завдяки ударному об'єму на тлі брадикардії (високий рівень місцеворелаксуючих чинників, внутрішньоклітинного калію, натрію та вільної води). Основним медіатором симпатотоніків є норадреналін, який підвищує згортання крові й поверхневе натягнення плазми. У ваготоніків основним медіатором виступає ацетилхолін, згортання крові є зниженим.

Дисциркуляторний **спастичний (ішемічний) синдром** формують переважно процеси збудження в ЦНС, високий рівень стресіндукуючих гормонів (АКТГ, ТТГ, кортизол, тироксин, трийодтиронін, кальцитонін, Альдостерон, катехоламіни, вазопресин, глюкагон, естроген), симпатотонія, ацидозні порушення метаболізму, імунодефіцит. В крові спостерігається високий рівень адреналіну та норадреналіну, вільних радикалів, серотоніну та його попередників (холестерину, дофаміну). Посилена робота кальцієвого насоса (іонна помпа недостатньо виводить іонізований кальцій у міжклітинний простір, проблема кальцієвого насоса у симпатотоніків), високий рівень кальцитоніну (висока активність С-клітин щитоподібної залози) й адреналіну призводять до підвищеного вмісту кальцію всередині клітин (адреналін посилює вхід кальцію внутрішньоклітинно). Кальцій і цАМФ, як універсальні месенджери, підвищують нервову й гормональну провідність, лабільність і збудливість нервових структур. АКТГ сприяє дегрануляції жирових клітин, що особливо посилюється на тлі індукованого потоку іонів кальцію до клітини під впливом кальцитоніну. Підвищений рівень вільного кальцію в гладком'язових елементах судинної стінки підвищує рівень скорочення й скорочувальну здатність міоцитів стінки судин. Активація метаболічних процесів при підвищеній концентрації тироксину, глюкагону, кортикостероїдів призводить до виснаження енергоресурсів. У крові розвивається гіперглікемія, яка виступає в ролі стресового чинника й може запускати вторинну гіперінсулінемію (коливальні зміни системи й антисистеми), що призводить до гіпертрофії міоцитів судинної стінки. Ожиріння призводить до гіпертензії, періодичної ішемії цілих ділянок головного мозку. Надмірна активація ПОЛ є потужним стимулятором функції макрофагів, які пошкоджують судинну стінку з розвитком атеросклеротичних бляшок. Збільшена концентрація іонів кальцію усередині клітини через активацію фосфоліпази А₂ стимулює утворення арахідонової кислоти, яка перетворюється на класи медіаторів: простагландини та лейкотрієни (переважають F_{2a}, тромбоксан В₂). Спостерігається скорочення гладкої мускулатури, підвищення проникності венул, порушення мікроциркуляції (посилюється агрегація тромбоцитів). Ішемія як типова форма патології регіонарного кровотоку, викликає стаз і згортання крові. Важливу роль в регуляції судинного тонузу відіграє оксид азоту (NO, ендотеліальний чинник релаксації) і фермент,

який забезпечує його синтез — NO-синтетаза. Оксид азоту спричиняє релаксацію гладких м'язів судин.

При дисциркуляторному спастичному синдромі виявлений дефект одного з поліморфних варіантів гену ендотеліальної NO-синтетази. Навіть при незначному навантаженні розвиваються судинні реакції спастичного типу. Симпатотонія викликає активацію ренін-ангіотензин-альдостеронового механізму, що посилює спазм судин і викликає симптоадреналову форму артеріальної гіпертензії (гіперангіотензинова, кальційзалежна). Збільшення діючої концентрації ангіотензинів у циркулюючій крові, через їхній супрасегментарний вплив, додатково, ще більшою мірою посилює активацію симпатичних центрів. Посилення спазму під впливом ангіотензинів прискорює гіпертрофію м'язових елементів резистивних судин. Формується дисциркуляторний синдром із порушеною кінетикою й тонусом судинної стінки. Висока активність стресіндукуючої системи поєднується з підвищеним рівнем холестерину в крові, дисбалансом ліпопротеїдів низької та дуже низької щільності, гіперфібриногенемією та низьким фібринолізом. Відбувається потовщення й ущільнення стінки артерій, звужується їхній просвіт, що призводить до органних і загальних порушень кровообігу. Унаслідок гемоконцентрації та лімфоконцентрації збільшується в'язкість крові та лімфи, що посилює звуження просвіту мікросудин.

Головними чинниками, які викликають турбулентну течію крові та лімфи в мікросудинах, виступають зміни в'язкості крові і (чи) лімфи й ушкодження стінок мікросудин або порушення їхньої гладкості. Спазм артеріол і закриття прекапілярних сфінктерів, при значному збільшенні рівня катехоламінів у крові, викликає надмірне збільшення юктагломерулярного кровотоку. Порушення циркуляції міжклітинної рідини викликається звуженням міжклітинних щілин (гіпергідратація та набряк клітин завдяки їхній гіперосмолярності); підвищенням в'язкості й поверхневого натягнення рідини, при збільшенні в ній вмісту білків, ліпідів, метаболітів; емболією лімфатичних капілярів; зниженням ефективності процесу реабсорбції води в посткапілярах і венулах. У тканинах збільшується вміст продуктів нормального й порушеного обміну речовин, іонів, біологічно активних речовин; спостерігається стиснення клітин, порушення трансмембранного транспортування кисню, вуглекислого газу, субстратів і продуктів метаболізму, іонів,

що може викликати ушкодження клітин. Формується синдром капілярно-трофічної недостатності, ішемія нирок, серця (інфаркт міокарда), головного мозку (ішемічний інсульт).

Дисциркуляторний гіпотонічний венозний синдром спостерігається на тлі високого рівня стреслімітуючих гормонів (паратгормон, інсулін, пролактин, мелатонін, прогестерон та ін.) у поєднанні з тривожно-депресивним станом, переважанням гальмівних процесів у ЦНС й алергією. У цьому випадку спостерігається порушення вегетативного тону у бік парасимпатичної системи з дисбалансом норадреналіну й серотоніну, низьким рівнем кальцитоніну в крові й внутрішньоклітинного кальцію на тлі підвищеного вмісту в плазмі (вплив паратгормону), переважанням гальмівних амінокислот (гліцину, бета-аланіну, таурину та ГАМК) і низької інтенсивності ПОЛ, гіперчутливістю імунітету. Серед простагландинів переважає Е-фракція. Вміст ІЛ5 й активність макрофагів підвищені (алергія).

Порушений гомеокінез організму на тлі метаболічного синдрому значною мірою підтримує патологічну нервову доміную, формується хибне коло і зв'язки. Гіперінсулінемія призводить до ожиріння, гіпертрофії міоцитів судинної стінки, збільшення в них вмісту амінокислот і калію. Зайве надходження натрію хлориду в організм з їжею збільшує набряк, підвищуючи вміст натрію в організмі, як основну детермінанту об'єму позаклітинної рідини й плазми крові. У ваготоніків виникають проблеми з К-На насосом, що призводить до накопичення калію внутрішньоклітинно, натрію та вільної рідини в крові. Ожиріння призводить до виникнення об'ємзалежної артеріальної гіпертензії, порушення венозного відтоку від головного мозку, викликає тромбоз і тромбоемболію мозкових судин, інтракраніальні, субарахноїдальні крововиливи й енцефалопатію. Формується гіперволемічний синдром кровообігу, що переходить в об'ємзалежну артеріальну гіпертензію (гіперренінова, кальційдефіцитна, натрійзалежна). Зменшення кількості глюкози на тлі гіперінсулінемії, як енергетичного субстрату, призводить до енергодефіциту, імунопатії та дисадаптації. Недостатність кортизолу (спричиняє потужний і різноманітний пермисивний вплив на катехоламіни) різко послаблює глікогенолітичний і ліполітичний ефект адреналіну, пресорний і деякі інші ефекти катехоламінів. Зниження швидкості циркуляції крові викликає в тканинах гіпоксію, яка є потужним індуктором для розростання сполучної ткани-

ни, що призводить до деформації судинного русла, венозного повнокров'я. Як наслідок розвивається синдром капілярно-трофічної недостатності й геморагічний інсульт (дисадаптація).

При дисциркуляторному спастичному синдромі у симпатотоніків рекомендується дієта, що нормалізує тонус судин. Симпатотонікам рекомендують стіл № 9 (що знижує реактивність організму, К-, Mg-, Na-, V-, Mo-, Ni-, Mn-, Cu-, Se-релаксуюча дієта) на основі рослинно-рибної дієти з продуктів зі значним вмістом вітамінів групи В і С, гальмівних амінокислот (таурину, гліцину, ГАМК, бета-аланіну).

Антиспастичний ефект мають терагерцова терапія, ІЧ опромінювання, вакуум-масаж, гальванізація (анод), електросонотерапія, магнітотерапія, вуглекислі ванни.

Симпатотонікам, схильним до ішемічних порушень, показані вазодилататори периферичні (Бенциклан, нікотинова кислота, ніцерголін) й ангіопротектори (пентоксифілін, корвітин). До складу Корвітину входить Кверцетин, який виявляє властивості модулятора активності різних ферментів, що беруть участь у деградації фосфоліпідів (фосфоліпаз, фосфогеназ, циклооксигенази), які впливають на вільнорадикальні процеси та відповідають за біосинтез у клітинах оксиду азоту. Корвітин виявляє також антиоксидантні й імуномодуючі властивості, знижує творення цитотоксичного супероксиданіону, нормалізує активацію субпопуляційного складу лімфоцитів і знижує рівень їхньої активації. Механізм захисної дії також пов'язаний із запобіганням підвищенню концентрації внутрішньоклітинного кальцію в тромбоцитах й активації агрегації з гальмуванням процесів тромбогенезу.

Симпатотонікам на тлі переважання спастичних реакцій доцільним є виконання релаксуючих фізичних вправ й асан у поєднанні з гіпервентиляційною дихальною йогівською гімнастикою.

При дисциркуляторному гіпотонічному застійному синдромі призначають адаптаційне харчування, стіл №10 (що підвищує реактивність організму, Ca-, Fe-, Si-, I-, Zn-, Cr-, Li-, Co-стимулювальна дієта) на основі молочно-рослинної дієти, яка містить жири, жиророзчинні вітаміни (А, Е, Д), збуджуючі амінокислоти (глутамат, аспартат, цистеїнову кислоту). Сіль у їжі обмежують. Прийом води після 18 години небажаний. Призначають напої, що мають сечогінний ефект (березовий сік, зелений чай, воду з лимоном, чай і каву з молоком у невеликій кількості вранці).

Ваготонікам, з їхньою схильністю до варикозної хвороби, об'ємзалежної гіпертензії, венозного застою в органах рекомендована адаптаційна фізіотерапія: ультратонтерапія, лімфопрес, хлоридно-натрієві, миш'якові та залістисті ванни, гальванізація (катод), яким притаманний лімфодренуючий, венотонічний ефект. При венозному застої показані венотоніки (ескузан, флебодія, детралекс, вазокет, діофлан, гамамеліс, Цикло-3-форте).

Адаптаційна кінезитерапія для ваготоніків з венозною недостатністю передбачає ходу, у тому числі Скандинавську, із дихальною гімнастикою, теренкури, піші прогулянки. М'язи виконують роль додаткового судинного насосу для лімфодренажу.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність дисциркуляторного синдрому.
2. Патогенез дисциркуляторного синдрому залежно від «вегетативного паспорта» пацієнта.
3. Реабілітаційна тактика при дисциркуляторному спастичному синдромі у симпатотоніків.
4. Реабілітаційна тактика при дисциркуляторному гіпотонічному застійному синдромі у ваготоніків.

3.7. ДИСАЛГІЧНИЙ СИНДРОМ

Дисалгічний синдром розглядається як прояв системної недостатності чутливості організму загалом. Питання сенситизації в медицині вважається одним з актуальних і перспективних. Лікувальна тактика багатьох захворювань спрямована на блокування, підвищення/ зниження чутливості рецепторів. Больовий синдром відносять до порушень чутливості, які характеризуються кількісними та якісними її змінами (гіпер-, гіпоанестезія, у тому числі шкірний свербіж). Біль, як елемент чутливості, запускається ноцицептивною системою та вищими відділами мозку. У зв'язку з цим слід чекати значного впливу системних механізмів гомеокінезу на виразність болю. У фізіологічних умовах больові сигнали викликають адаптаційний ефект і розглядаються як захисний механізм адаптації. Біль схожий на «червону сигнальну лампу», яка вказує шлях до порятунку при аварійній ситуації. Біль запускає безліч компенсаторно-приспосовних реакцій в організмі. Патологічний сильний біль вводить організм або в шоківий стан, або сприяє хронізації захворювання. Больовий по-

дражник сприймають ноцицептори (механо-, термо-, хеморецептори). Розташовані в сомі механорецептори болю характеризуються здатністю до адаптації, що обґрунтовує використання різних механічних фізичних чинників із гіпоаналгезуючою метою. У хеморецепторів практично відсутня здатність до адаптації, що вимагає проведення в цьому разі іммобілізованих заходів і застосування аплікаторів стає малоефективним. Потрібні протизапальні або блокувальні дії. Терморецептори сприймають температуру нагріву тканин більш як 45°C як больову. Кріообдур і холододі аплікації чинять гіпоаналгезуючу дію. Значний вплив на інтенсивність болю спричиняють системні реакції (вегетативний тонус, гормональний баланс, імунітет, метаболізм). Ваготоніки з високим рівнем гальмівних амінокислот, прихованою недостатністю надниркових залоз, гіперчутливістю імунної системи й алкалозом стійкіші (менш чутливі) до болю. У симпатотоніків високий рівень збуджувальних амінокислот, серотоніну, адреналіну, продуктів ПОЛ, стресіндукуючих гормонів, імунодефіцит й ацидоз підвищують чутливість до болю.

Таламус є основним підкірковим центром больової чутливості та має великі асоціативні зв'язки з вегетативними центрами. На рівні таламусу біль набуває «вегетативного забарвлення». Змінюючи активність вегетативної системи, здійснюємо вплив на інтенсивність болю. Кора відіграє важливу роль у сприйнятті й усвідомленні (оцінці) болю. Ретикулярна формація підвищує тонічну сигналізацію, яка збуджує кору при проходженні больового подразнення. Гіпоталамічні структури, через включення лімбічних відділів головного мозку, беруть участь в емоційному забарвленні больових відчуттів. Через них підключаються вегетативні реакції. Спинний мозок реалізує рухові й симпатичні рефлекси, ретикулярна формація контролює дихання й кровообіг. Гіпоталамус підтримує гомеокінез і регулює виділення гормонів, лімбічна система реалізує афективно-мотиваційні компоненти, а кора великих півкуль — компоненти уваги й тривоги в больовій поведінці. Патологічний біль реалізується зміненою системою больової чутливості. Інтеграційний комплекс центрального збудження при больовій реакції поширюється на вегетативну нервову систему. Порушення гомеокінезу можуть викликати зміни больових відчуттів як на фоні симпатотонії, так і на фоні ваготонії. У формуванні болю задіяні не лише нервова система, але й залози внутрішньої секреції, імунітет, метаболізм. У тканинах

можуть накопичуватися речовини адренергічної або холінергічної природи, які, за відсутності чинника, викликають больову реакцію, підтримують відчуття болю. Формується гіпералгезія як підвищене суб'єктивне відчуття болю, або гіпоалгезія як знижене суб'єктивне відчуття болю. Гіпералгезія часто спостерігається на тлі підвищеної реактивності організму й симпатотонії. Коли цей стан доповнюють високий рівень стресіндукуючих гормонів, імунodefіцит й ацидоз, біль може переростати у відчуття нестерпного болю — каузалгію. Зниження сприйняття болю зустрічається при нейропатіях на тлі гіпореактивності організму, ваготонії, тривожно-депресивних станів, переважанні стреслімітуючих гормонів і при алкалозі.

При порушенні реактивності організму й параметрів гомеокінезу захисна больова реакція перетворюється на патологічний чинник, який обумовлює розвиток структурно-функціональних змін й ушкоджень в серцево-судинній системі, у внутрішніх органах, системі мікроциркуляції, викликаючи дистрофію тканин (формування органопатій і клітинні патології). Патологічний біль «пронизує» всі рівні гомеокінезу. Медіатором болю є субстанція (речовина) P, яка виступає активатором стрес-реакції, ПОЛ, макрофагів, фагоцитів. Антиноцицептивна система відіграє істотну роль у механізмах попередження та ліквідування патологічного болю. При недостатності цієї системи потрібна її додаткова та спеціальна активація. Антиноцицептивну систему представляють АКТГ, бета-ендорфіни, морфіноподібні речовини, серотонін. Зниження болю досягається прямою електростимуляцією антиноцицептивних структур мозку. Лікувальна тактика визначається формою порушення чутливості, у тому числі й больової.

При гіперестезії та вираженому больовому синдромі у симпатотоніків рекомендована седативна та блокувальна терапія. При гіпоестезії, на тлі зниженої больової чутливості у ваготоніків навпаки, доцільні адаптаційні методи.

Системний принцип фізіотерапії больових синдромів передбачає вплив на сегментарний апарат спинного мозку сильними стимулами на рівні больового порогу; на ретикулярну формацію стовбура головного мозку (електропунктура або електроакупунктура) через систему черепно-мозкових нервів (ендоназальні або очно-ямково-потиличні методи електротерапії; електросон, центральна електроаналгезія).

При вегетативних проявах болю здійснюють вплив на кору та лімбічну систему мозку. Рекомендується також вплив на периферичні закінчення, які формують больовий синдром (рецепторний апарат).

При зниженій больовій чутливості у ваготоніків корекцію параметрів гомеокінезу проводять завдяки застосуванню адаптаційного харчування (Ca-, Fe-, Si-, I-, Zn-, Cr-, Li-, Co-стимулювальна дієта, стіл № 10). Призначають адаптогени, психостимулятори, дофаміноміметики, збуджувальні амінокислоти, жиророзчинні вітаміни (А, Д, Е), фолієву й аскорбінову кислоти, прокінетики, венотоніки, попередники стресіндукуючих гормонів, активатори метаболізму та синтезу серотоніну, прооксидантів. Больовий синдром у ваготоніків пригнічується препаратами, що містять кофеїн (цитрамон). Використовують фенпіверинію бромід — лікарський засіб групи М-холінблокаторів, що містить у своїй структурі четвертинний азот. Препарат знімає спазм гладком'язового шару внутрішніх органів, знижує тонус і зменшує моторику шлунку та кишкового, розслаблює гладку мускулатуру сечовивідних і жовчовивідних шляхів. Ефективними є комбіновані препарати, наприклад, Новіган (Novigan) — комбінований спазмолітичний і знеболювальний препарат, що складається з трьох компонентів:

1. Нестероїдного протизапального препарату (НПЗП) Ібупрофену.
2. Папавериноподібного спазмолітика периферичної дії Кетону.
3. Холінолітика з центральним і периферичним механізмом дії Аміду.

Аналгезуюча дія простежується при застосуванні фізичних чинників (місцева електроаналгезія, пайлер-, лазеротерапія, УФО в еритемних дозах, вібротерапія, ультразвук, дарсонвалізація, механічне витягнення, селективна кольоротерапія білим світлом, електростимуляція, електрофорез прозерину, дібазолу, пімадину ураженої ділянки). Механічні чинники: вібротерапія, масаж, ультразвук знижують чутливість (адаптують до болю) механорецепторів. Світлотерапія (пайлер-, лазеротерапія, УФО в суберитемних дозах) спричинює фотоінактивацію ноцицепторів. При виразному больовому синдромі проводять кріотерапію ураженої ділянки. Лікувальний ефект досягається виведенням тепла з організму за допомогою холодних ванн і грязі, обдуванням уражених тканин хлоретилем і потоком холодного повітря, а також азотом під тиском. Використовують також кріопунктуру тригерних зон

і біологічно активних точок хладагентом зі спеціальних розбризкувачів. Застосовують льодові або спеціальні пакети гелів, охолоджені до 15°C. Знеболювальний вплив кріотерапії пов'язаний із «блокуванням» больових рецепторів шкіри й аксон-рефлексів, нормалізацією антидромної збудливості нейронів спинного мозку, участю ендогенних опіоїдів, зменшенням запальної реакції, регуляцією судинного тонусу.

При больовому синдромі у симпатотоніків, на тлі підвищеної реактивності організму, рекомендують адаптаційне харчування стіл № 9 (К-, Mg-, Na-, V-, Mo-, Ni-, Mn-, Cu-, Se-релаксуючу дієту), седативні препарати, атарактики, спазмолітики, симпатолітики, гальмівні амінокислоти (гліцин, таурин, ГАМК, бета-аланін), препарати магнію, калію, натрію, марганцю, ванадію, цинку, міді, молібдену, фосфору, фтору в комплексі з вітамінами групи В, стрес-лімітуючі гормони, антагоністи кальцію й серотоніну, антиагреганти, нітрати, антиоксиданти, засоби, які залужують кров і знижують рівень холестерину. Диференційоване адаптаційне лікування передбачає створення нових комбінованих препаратів з урахуванням представлених принципів.

Фармакотерапія больового синдрому у симпатотоніків включає препарати для зменшення запалення завдяки інгібіції ензиму циклооксигенази (ЦОГ), синтезу простагландинів, що каталізують процес. У цьому разі, ефективними препаратами є НПЗЗ. Найбільший знеболювальний ефект мають ібупрофен і парацетамол. З сучасної групи НПЗЗ — коксибів (селективних інгібіторів ЦОГ-2), для знеболювання застосовується еторикоксиб (Аркоксиа).

М'язовий спазм — істотний чинник, що посилює ноцицептивний біль. Тривала напруга погіршує кровопостачання м'язової тканини, у ній розвиваються гіпоксія й ацидоз, відбувається виділення медіаторів запалення, які додатково підвищують больову чутливість. М'язовий спазм не лише стає додатковим джерелом болю, але й формує хибне коло, що забезпечує хронізацію болю. Дія міорелаксантів внаслідок розслаблення міоцитів дозволяє зняти больовий синдром. *М'язові релаксанти* (міотропні спазмолітики) рекомендовані тоді, коли внесок у формування болю вносить стійкий м'язовий спазм, наприклад, при патології опорно-рухового апарату. Спільний прийом міорелаксантів і нестероїдних протизапальних препаратів підвищує аналгетичний ефект, дозволяє знизити дозу нестероїдних протиза-

пальних препаратів і у такий спосіб зменшити ризик розвитку побічних явищ з боку шлунково-кишкового тракту ШКТ (особливо у разі тривалої терапії).

Для купірування болю широко використовують комбіновані препарати, до складу яких входять анагетика та міотропні спазмолітики.

Комбіспазм. Комбінований препарат, що містить у своєму складі парацетамол і дицикломіну гідрохлорид. Має жарознижувальну, знеболювальну, спазмолітичну та міотропну дію.

Спазмалгон — комбінований анагетик із яскраво вираженою спазмолітичною активністю. До складу препарату Спазмалгон входять три активні компоненти — метамізол натрію, пітафенону гідрохлорид і фенпівіринію бромід.

Пітофенону гідрохлорид має спазмолітичну міотропну активність. Препарату властивий папавериноподібний ефект, він викликає зниження тонусу й розслаблення гладкої мускулатури. Сприяє усуненню больового синдрому, викликаного спазмом гладкої мускулатури внутрішніх органів.

Центральна анагезія досягається завдяки дії на опіоїдні та неопіоїдні рецептори. Препарати: тизанидин, толперизон, флупіртин (за своїми фармакологічними ефектами неопіоїдний анагетик центральної дії, що має болезаспокійливий і міорелаксуючий ефект). Флупіртин (похідне тріамінопіридинів) є прототипом нового класу лікарських препаратів — селективних активаторів нейрональних калієвих каналів, водночас будучи неопіоїдним анагетиком центральної дії. Важливою особливістю препарату є те, що окрім знеболювального ефекту, чинить антиспастичну дію на поперечно-смугасту мускулатуру. Імовірно також, що міорелаксуючий ефект обумовлений стимуляцією ГАМК_A = рецепторів. Слід зазначити, що на відміну від знеболювальних препаратів інших груп, він не чинить дії на ЦОГ, унаслідок чого не викликає побічних ефектів з боку ШКТ. Крім того, унаслідок відсутності взаємодії з опіоїдними рецепторами, не має ейфоризуючої дії, не викликає залежності та звикання, припинення його курсового застосування не супроводжується розвитком синдрому відміни.

Використовують методи блокувальної фізіотерапії: центральна та сегментарна електроаналгезія, електросонотерапія, ДМХ-терапія, магнітотерапія (ПеМПНЧ), ІЧ-опромінення, е.п. УВЧ терапії. Запальний біль на тлі виразного набряку знімається холодом у поєднанні зі стискаючою пов'язкою. При травматичному

пошкодженні проводять іммобілізацію ділянки ушкодження, використовуючи фіксатори, призначають е.п. UVЧ із подальшим підключенням ЛеМП НЧ з 4–6 дня. Аналгезуючі ефекти світлотерапії реалізуються через механізми фотоінактивації рецепторів шкіри. UVЧі магнітотерапія чинять протинабрякову дію, знімають компресію рецепторів. Для знеболення впливають імпульсними струмами місцево або сегментарно (при відкритій травмі та порушенні цілісності шкірного покрыву). При глибоких контрактурах м'язів використовують інтерференцтерапію. При больових проявах без набряку застосовують УФО на патологічну зону в еритемній дозі, з подальшим переведенням на ДМХ-терапію. Через 2 тижні проводять опромінення видимими (пайлер-терапія) й інфрачервоними променями. ДМХ підвищують активність серотонінергічних структур.

При різкому больовому синдромі на тлі вираженої спастичності м'язів рекомендована ампліпульстерапія. Ширше впроваджується метод черезшкірної електронейростимуляції, який викликає активацію нейронів, що виділяють опіатоподібні нейропептиди. Центральні механізми аналгезії задіюють за допомогою електросонтерапії, центральної електроаналгезії, трансцеребрального електрофорезу та СМТ-терапії, магнітотерапії (бітемпорально або на шию). Під впливом магнітних полів збільшується вміст магнію в головному мозку. Релаксуючий ефект досягається при KBX-терапії ділянки задньої поверхні шиї або скроневої ділянки голови. При хронічному болю застійного характеру перевагу надають терапії постійним магнітним полем. Лазерне опромінювання, окрім фотоінактивації рецепторів, викликає додаткове збудження іонних каналів (коливальних контурів у біомембранах), що зменшує швидкість відкриття воротної системи іонних каналів завдяки компенсації власного поля мембрани зовнішнім полем.

Спастичний біль усувають теплові процедури. При алгічних проявах показані радонові, сульфідні, азотно-радонові ванни.

Знеболювальний ефект характерний для сегментарно-точкового вібраційного масажу. Із метою пригнічення хронічного болю та skutostі під час масажу, слід прагнути до максимального розслаблення м'язів, використовуючи прийоми поверхневого погладження, розтирання. Схожий ефект досягається при точковому масажі. Мануальна терапія спрямована на корекцію функціональної блокади в суглобах і дозволяє активувати механорецептори і, як наслідок, зменшувати біль, від-

новлювати м'язовий тонус. Ефект подразнення механорецепторів реалізується при використанні техніки постізометричної релаксації м'язів, унаслідок зближення суглобових поверхонь або розтягування суглобової капсули та сухожилок.

Гострий больовий синдром є протипоказанням для призначення кінезитерапії.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність дисалгічного синдрому.
2. Патогенез дисалгічного синдрому залежно від «вегетативного паспорта» пацієнта.
3. Реабілітаційна тактика при гіперестезії та вираженому больовому синдромі у симпатотоніків.
4. Реабілітаційна тактика при гіпоестезії, на тлі зниженої больової чутливості у ваготоніків.

3.8. СИНДРОМ ЗАПАЛЕННЯ

Відновлювальні процеси реалізуються через механізми запалення, управління якими є пріоритетним завданням медичної реабілітації. Запалення багато в чому є багаторівневим процесом і характеризується місцевими та системними проявами. Збій у регуляції переводить запалення із захисного процесу у патологічний із посиленням системних порушень. Прояв і форма запальної реакції значною мірою залежить від стану реактивності й резистентності організму хворого. Захисне та пристосовне значення запалення полягає в обмеженні та ліквідації місця ушкодження. Організм на ушкодження та запалення реагує зміною параметрів гомеокінезу. Особливості запальної реакції закладаються в його початковій стадії. Це твердження визначає велику значущість профілактичних заходів і диктує ранній початок терапії. Її спрямованість і об'єм обґрунтовується «принципом оптимальності». **При гіперреактивності організму на тлі симпатотонії формується гіперергічне запалення, у якому домінує «вогонь», з високою швидкістю катаболічних процесів завдяки гіперкатехоламініемії, закисленню середовища, надмірної активації ПОЛ і макрофагів. При гіпореактивності організму на тлі ваготонії в запальній реакції більше «води» (ексудації) і вона носить гіпоергічний характер.** У цьому разі спостерігається високий рівень стрес-лімітуючих гормонів, знижена активність ПОЛ, збільшена рН середовища (зсув у бік ацидозу, що створює умови для розвитку мікозів) і набряклість, простежу-

ється гіперчутливість імунної системи (у запаленні з'являється алергічний компонент), що пригноблює запальну реакцію (швидкість некротичних процесів знижується) і переводить її в гіпоергічний стан. **Нормергічне запалення характеризується синхронізацією некротичних і репаративних процесів.** Зміна їхньої узгодженості в часі й за інтенсивністю (десинхронізація цих процесів) — основний механізм розвитку гіпота гіперергічного запалення, значну роль у розвитку яких відіграють порушення параметрів гомеокінезу. Нормергічне запалення спостерігається при еустресі з формуванням адаптації. На фоні дистресу зі зниженою або підвищеною реакцією простежується дисбаланс регуляторних механізмів (знижений або підвищений рівень внутрішньоклітинного кальцію, внутрішньоклітинний енергодефіцит, порушення співвідношення циклічних нуклеотидів, ейкозаноїдів, цитокинів, продуктів ПОЛ, кейлонів/антикейлонів, вегетативна й імунна дисфункція).

Регулюють і визначають характер запальної реакції в місці ушкодження лімфоцити, опосередковано через синтез різних проти-запальних інтерлейкінів. Інтенсивність відновлювальних процесів й активність фібробластів/фіброклстів регулюється співвідношенням кейлонів й антикейлонів. Спрямованість реабілітаційних заходів має бути в бік «золотої середини» на усіх рівнях (місцевому та загальному), з урахуванням можливостей організму та носити фазовий характер. Гіпоергічне запалення при гіпореактивності у ваготоніків необхідно стимулювати, підвищуючи швидкість некротичних і репаративних процесів, усуваючи набряк (ексудацію), алергічний компонент, знижуючи рН середовища (закислення) і пригнічуючи гіперпластичні процеси. Інтенсивність гіперергічного запалення при гіперреактивності організму у симпатотоніків необхідно пригнічувати шляхом зниження швидкості некротичних процесів (деструкції) і ПОЛ, залуженням середовища, імуностимуляцією. Оптимізація запалення досягається створенням балансу проі проти-запальних цитокинів, кейлонів й антикейлонів, мононуклеарних фагоцитів і лімфоцитів у циркулюючій крові.

Супутній невротичний синдром із переважанням збудження або депресії уповільнює відновлювальні процеси. Корекція неврологічних і, зокрема, вегетативних порушень, є важливою ланкою лікувальних заходів при запаленні, взаємодія якого з системами регуляції організму відбувається через ноцицептивну аферентацію. Патогенетично виправда-

ним є вплив на ЦНС (електросон, центральна електроаналгезія, електрофорез нейропептидів, магнітотерапія, УВЧ та ін.). Необхідно усувати дисбаланс у системі вегетативної регуляції. Управління запаленням досягається через корекцію імунітету. Прихована надниркова недостатність або висока їх активність може бути причиною порушень запальної реакції, яка стає неадекватною. Регулювання гормонального статусу організму надає можливість оптимізувати запалення.

При гіперергічному запаленні, на тлі підвищеної реактивності й симпатотонії, доцільно використати стрес-лімітуючі чинники з первинним протизапальним ефектом, нарівні з місцевими методиками, які зменшують набряк тканин і виражену альтерацію, біль і гіперкоагуляцію. Місцеві методики необхідно поєднувати із загальними діями, спрямованими на корекцію імунітету, вегетативного тону-су, стан нервового збудження, гормонального статусу й метаболізму хворого. Доцільно призначати протизапальну фізіотерапію місцево: УВЧ-терапію в атермічних дозах, магнітотерапію постійною формою магнітного поля, глинотерапію (біла, блакитна, зелена глина), озокеритотерапію, пелоїдотерапію (мулова грязь), локальну кріотерапію.

При запаленні з вираженою некротизацією тканин, набряком і больовим синдромом на тлі гіперреактивності організму місцево призначають УВЧ в атермічному дозах. Відмічено високий ефект магнітотерапії при явищах ексудативного запалення. Магнітні поля інактивують вільні радикали в крові, сприяють розрідженню крові завдяки входу води до судинного русла, мають протизапальну дію й покращують мікроциркуляцію. Протизапальний ефект досягається застосуванням чотирьохкамерних гальванічних ванн, кріотерапії.

Додатково проводять седативні методи: електросон, центральну аналгезію, трансорбітальний й ендоназальний електрофорез транквілізаторів, бром, нейропептидів, магнітотерапію на потилицю та бітемпорально, імпульсне поле УВЧ на голову в атермічному дозуванні тощо. Із метою зниження збудження ЦНС і зменшення симпатикотонії магнітотерапію та УВЧ призначають на ганглії й симпатичні вузли. Обґрунтованими є сегментарно-рефлекторні аналгезуючі методики (ДДТ, СМТ-терапія тощо). Виправдане застосування імунomodуючої терапії (електрофорез димедролу, кальцію, КВЧ-терапія на потилицю та скроневу ділянку, УВЧ-терапія бітемпорально в атермічному дозуванні, індуктотер-

мія та ДМХВ-терапія на ділянки надниркових залоз тощо).

У фазі стихання запалення або повної ремісії великого значення набувають методи вібротерапії (точковий вібраційний масаж, акустичний вібромасаж, термовібромасаж) і теплові чинники (індуктотермія, мікрохвильова терапія, грязьові аплікації, із подальшим вібраційним масажем), які чинять розсмоктувальну та стимулювальну дію на репаративно-регенеративні процеси й коригують порушену функцію, а також компенсаторні можливості «м'язового корсету». При масажі особливу увагу необхідно приділяти відновленню лімфовідтікання з ділянки запалення. Кінезитерапію призначають при зменшенні болю та зниженні температури тіла до субфебрильних цифр. Використовують спеціальні фізичні вправи, спрямовані на релаксацію або скорочення м'язів кінцівок, що покращують мікроциркуляцію тканин.

Гіперергічним симпатотонікам при синдромі запалення потрібне адаптаційне харчування стіл № 9 (К-, Mg-, Na-, V-, Мо-, Ni-, Mn-, Cu-, Se-релаксуюча дієта).

Разом із протизапальними препаратами до схеми лікування включають седативні препарати, атарактики, спазмолітики, симпатолітики, гальмувальні амінокислоти (гліцин, таурин, ГАМК, бета-аланін), препарати магнію, калію, натрію, марганцю, ванадію, цинку, міді, молібдену, фосфору, фтору в комплексі з вітамінами групи В, стреслімітуючі гормони, антагоністи кальцію та серотоніну, антиагреганти, нітрати, антиоксиданти, засоби, що залужують кров і знижують рівень холестерину. Диференційоване адаптаційне лікування передбачає створення нових комбінованих препаратів з урахуванням поданих принципів.

При гострому запаленні потрібні іммобілізовані заходи (ортези на суглоби). Активні фізичні вправи не показані.

При гіпоергічному запаленні на тлі зниженої реактивності хворого та ваготонії важливими є стресіндукуючі чинники з первинним прозапальним ефектом (електроаналгезія локальна, лазеротерапія, УФО суберитемні дози, ультразвукова терапія, глинотерапія (червона, жовта), оксидотерапія, парафінотерапія). Необхідно місцевими методиками стимулювати активність клітин запального інфільтрату, інтенсифікувати ПОЛ і некротичні процеси, а загальними методиками підвищувати імунітет (десенсибілізація), вміст гормонів щитоподібної залози й надниркових залоз у крові, посилювати активність

ЦНС і симпатичної системи. Ефективними є комбінації загальних і місцевих методик. На початку лікування доцільно провести загальну франклінізацію, хромотерапію збуджувальним світлом, фонотерапію й аероіонізацію повітря з метою тонізації нервової системи. Обґрунтованим є проведення дарсонвалізації голови й комірної зони для зняття депресивних явищ. Патогенетично виправданою є імуностимуляція внаслідок впливу на виличкову залозу, селезінку, груднину, кишковик, а також методики корекції гормонального статусу організму, активності щитоподібної залози, надниркових залоз. У гострій фазі гіпоергічного запалення використовують УФО, яке викликає «метаболічний вибух» гранулоцитарних лейкоцитів, у крові підвищується вміст первинних продуктів ПОЛ і метаболітів арахідонової кислоти. Виправданими є комбінації використання УФО з ультразвуком, синусоїдально-модульованими струмами та магнітним полем. Під впливом лазера підвищується рівень катехоламінів в крові, аутоокислення яких супроводжується генерацією радикалів супероксиду, здатних ініціювати реакції ліпопероксидації. Цілющий вплив низькоінтенсивного лазерного випромінювання здійснюється через зміну балансу в крові простагландинів.

Ваготонікам із гіпоергічним запаленням більшою мірою рекомендоване адаптаційне харчування, стіл № 10 (Ca-, Fe-, Si-, I-, Zn-, Cr-, Li-, Co-стимулювальна дієта).

Засоби, що оптимізують запалення, доповнюються адаптогенами, психостимуляторами, дофаміноміметиками, збуджувальними амінокислотами (глутамат, аспартат, цистеїнова кислота), препаратами кальцію, заліза, йоду, кремнію в комплексі з жиророзчинними вітамінами (А, Д, Е), фолієвою й аскорбіновою кислотами, прокінетиками, венотоніками, попередниками стресіндукуючих гормонів й активаторами метаболізму і синтезу серотоніну, прооксидантами, протиалергічними засобами.

У кінезитерапії роблять акцент на дихальну гімнастику.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність синдрому запалення.
2. Патогенез синдрому запалення залежно від «вегетативного паспорта» пацієнта.
3. Реабілітаційна тактика при гіперергічному запаленні на тлі підвищеної реактивності й симпатотонії.
4. Реабілітаційна тактика при гіпоергічному запаленні на тлі зниженої реактивності хворого та ваготонії.

*«Рух, як такий, може своєю дією замінити будь-які ліки,
але всі лікувальні засоби світу ніколи не замінять руху».*

C. J. TISSOT

Розділ 4

ФІЗИЧНА МЕДИЦИНА

4.1. ЗАГАЛЬНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ МЕДИЦИНИ

Рухова активність є однією з необхідних умов життя й має не лише біологічне, але й соціальне і медичне значення. Фізична активність розглядається як природно-біологічна потреба живого організму на всіх етапах онтогенезу, що вказує на її фізіологічність. Рухова активність — запорука довголіття, на основі якої розроблені медичні профілактичні та лікувальні програми, її застосування залежить від генотипу — «вегетативного паспорта» людини/ спортсмена/пацієнта/реабілітанта. Сформувався розділ фізичної медицини/фізичної терапії, який застосовує дозовані фізичні вправи та чинники з лікувальною та профілактичною метою для досягнення здоров'я і активного довголіття, розробляє ортези та пристрої для компенсації функцій опорно-рухового апарату.

Кінезитерапія — основна частина фізичної медицини, яка входить до складу інтегральної науки — **фізичної, реабілітаційної та спортивної медицини (ФРСМ)** й використовує в лікуванні хворих одну з найважливіших еволюційно розвинених біологічних функцій організму — рух. Для лікування та профілактики використовуються не просто рухи, а спеціально підібрані, методично оформлені й належно організовані рухи, які прийнято називати фізичними вправами (ФВ) та руховим режимом. Як не парадоксально,

фізична активність обумовлює тривалість життя та причину смерті. Прогрес у лікуванні серцево-судинних захворювань та здоровий спосіб життя (валеологія) змінили співвідношення причин смертності населення. Водночас викликає обґрунтовану тривогу відсоткове збільшення онкологічних й алергічних захворювань. Негативними чинниками, в останньому випадку, виступають алкалозні порушення метаболізму, алергізація населення («аутоімунна агресія» в патогенезі патології), низький рівень внутрішньоклітинного кальцію з подальшим розвитком кальційдефіцитної коморбідності (остеопороз, колагенози) і падінням рівня холестерину й серотоніну в крові, що призводить до формування серотонідефіцитних тривожно-депресивних соматогеній зі зниженою руховою активністю. Ці порушення гомеокінезу особливо небезпечні у ваготоніків-стаєрів і завершуються геморагічним інсультом або онкологічним захворюванням. Для цієї категорії населення малорухомий стиль життя та перебування в слабо освітленому приміщенні — особливо негативний чинник ризику захворювання. Фізична активність — це особливий дар саме для ваготоніків. Симпатотоніки-спринтери більше схильні до маніакально-паніко-фобічних соматогеній, імунодефіциту, ацидозу, у них домінують ерготропні, гормоно-катаболічні процеси через підвищення кальційкоронарного індексу і механізми «оксидантного стресу», що призводить до формування кальційзалежної ко-

морбідності (атеросклероз, ІХС) ішемічного інсульту, інфаркту міокарда. Симпатотонікам необхідні адекватні фізичні навантаження. Високе бігове завантаження (марафон), на фоні судинної патології у симпатотоніків-спринтерів і високого кальційкоронарного індексу, виявляється через порушення серцевого ритму. Для ваготоніків характерні нічні порушення ритму, асоційовані з високою активністю вагусу і рівнем внутрішньоклітинного калію. Важливо, що саме симпатотоніки-спринтери погано переносять марафон, вправи з перенапруженням та зусиллям, у них відсутнє явище «другого дихання». Різні форми хвороби потребують диференційних заходів і методів кінезитерапії: ізотонічних або ізометричних ФВ, гіпоксійного або гіпервентиляційного дихання і т. д., що стало теоретичною базою при розробці медичних реабілітаційних програм для спортсменів і реабілітантів.

Стратегічна мета людини (активне довголіття, адаптація, розмноження та домінування) значною мірою досягається через вплив на регуляторні системи та параметри гомеокінезу. Універсальним засобом дії на механізми хвороби та дисадаптації є адаптаційна кінезитерапія з диференційованим підходом на основі «вегетативного паспорта» хворого, що узгоджується з сучасним розвитком «генної медицини». Відомо, що рівень аеробної потужності значною мірою обумовлений генетично. В результаті тренувань аеробну потужність можна збільшити тільки на 20–25%. Підвищення ефективності реабілітації з використанням дихальної гімнастики вбачається помітно при диференційованому (гіпоксикація/гіпервентиляція) її призначенні. Певний аеробний об'єм рухової активності — важливий елемент зміцнення здоров'я та регулювання вегетативної дисфункції і дозволяє закислювати або залужувати організм. Упроваджені анаеробні методи дихальної гімнастики для лікування бронхіальної астми й профілактики її нападів (дозована гіпоксикація). Розроблений комплекс дихальних гіпоксичних вправ при онкологічних захворюваннях. Водночас при ІХС ефективними виявилися аеробні заходи. Генна схильність до певних «сімейних» захворювань вимагає розгляду методів кінезитерапії з цих позицій для проведення первинної профілактики (програми «Довголіття»).

Основним лікувальним чинником фізичної терапії/ЛФК є **рух**, що дає основу називати метод «кінезитерапією», говорити про його фізіологічну суть і патофізіологічну спрямованість. Рух активує симпатичну систему,

усуває серотоніндефіцитні тривожно-депресивні соматогенії, підвищує рівень внутрішньоклітинного кальцію, молочної кислоти (посилює ацидоз), вміст катаболічних гормонів, реактивність та десенсибілізацію організму. Виділяють засоби і форми кінезитерапії/ЛФК. **Засобами ЛФК виступають руховий режим, фізичні вправи, дихальна гімнастика, механотерапія, трудотерапія, лікувальний масаж, Пілатес, асани**, які забезпечують відновлення (реабілітацію) порушених унаслідок хвороби або травми функцій організму.

Форми ЛФК: ранкова гігієнічна гімнастика; різновиди лікувальної ходьби (терренкур, корегувальна й скандинавська ходьба); тренувально-оздоровчі заходи (прогулянки пішохідні, на лижах, човнах, велосипедах від 1 до 3-х днів); оздоровчий біг (біг підтюпцем); ігрове та спортивне заняття (плавання; веслування; катання на ковзанах і велосипеді); вправи у воді (гімнастика у воді, плавання, купання, ігри у воді в закритих і відкритих басейнах й водоймах).

Кінезитерапія/ЛФК — складова базисна частина фізичної медицини, спрямована на відновлення зниженого рівня здоров'я шляхом корекції порушених параметрів гомеокінезу на всіх рівнях, корекцію механізмів адаптації, запобігання прогресу наявного захворювання (через ліквідацію чинників ризику), заміщення втрачених функцій і повернення працездатності засобами ЛФК. Філософська категорія міри виступає важливим критерієм не тільки в медицині, але й у кінезитерапії. Суворо дозованими фізичними вправами досягаються різні лікувальні ефекти. Для адекватного впливу фізичних чинників на організм хворого важливо заздалегідь визначити його реактивність і резистентність, «вегетативний паспорт», «реабілітаційний потенціал», форму й характер захворювання, ступінь функціональних розладів (НФ₀₋₃), адаптацію до фізичних навантажень та працездатність. Упродовж курсу лікування необхідно простежувати ефекти, дозувати й методично спрямовувати застосування лікувальної фізкультури. Встановлення реабілітаційного та функціонального діагнозів, призначення лікування та проведення лікарського контролю вимагають спеціальної медичної підготовки. Тільки диплом медичного університету надає право працювати лікарем ФРМ/ЛФК і спортивним/фізіотерапевтом у галузі фізичної реабілітаційної та спортивної медицини (ФРСМ). Лікарі іншого фаху погоджують свою

лікувальну тактику з лікарем ФРМ і спортивним для вироблення єдиної стратегії медичної реабілітації. Лікар ФРМ встановлює функціональний і реабілітаційний діагнози та розробляє програми реабілітації, які реалізуються мультидисциплінарною командою, в тому числі парамедиками (ерготерапевт, фізичний реабілітолог, психолог, логопед-дефектолог).

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ. *Фізична реабілітація* вимагає активної участі хворого. Її застосування ефективне на всіх 3 етапах або 5 періодах відновлювального лікування, здійснюючи виражений вплив як на окрему патогенетичну ланку захворювання й місцеві процеси, так і на весь організм загалом.

У Давньому Китаї вказували на велику ефективність поєданого використання активних і пасивних рухів із дихальними вправами й масажем. Лікарі в Індії визначали єдність фізичних і психічних функцій організму, взаємозв'язок свідомості й волі з роботою м'язів, серця, легень, шлунку й інших органів. У давньому Римі лікувальна гімнастика розглядалась як обов'язковий компонент лікування та профілактики захворювань. Гіппократ вагому роль у лікуванні захворювань відводив фізичним вправам; зазначав, що вони повинні застосовуватися строго індивідуально.

C. Galenus уперше ввів поняття трудової терапії. Авіценна обґрунтував доцільність прийому сонячних ванн, значення режиму харчування й використання фізичних вправ людьми різного віку; детально описав методику застосування гімнастичних і прикладних вправ, масажу, гідропродур і лазні при лікуванні травм та захворювань різних органів і систем.

Сучасні основи лікувальної гімнастики представлені в книзі С. J. Tissot «Лікувальна гімнастика, або вправа для людських органів за законами фізіології, гігієни й терапії». У Німеччині на початку XVIII століття J. Hoffman видав посібник «Механотерапія», у якому виклав основи застосування тілесних вправ, масажу й водних процедур для лікування різних захворювань. На початку XIX століття з'являється шведська система лікарської гімнастики Н. Ling, змістом якої було лікування захворювань опорно-рухового апарату за допомогою суворо обмежених дозованих рухів (Скандинавська ходьба). У 1957 році шведський лікар G. Zander розробив метод механотерапії й пристосування для його здійснення. У 1964 році шведський лікар T. Brandt розробив методику лікування гінекологічних хворих

за допомогою лікувальної гімнастики й масажу. У 1881 році німецький лікар M. Oertel розробив метод ходьби по гористій місцевості (теренкур) для лікування серцево-судинних захворювань. У 1889 році швейцарський лікар H. Fraenkel склав комплекси компенсаторної гімнастики для лікування атаксії, паралічів, парезів й інших захворювань нервової системи. У 1870 році в Петербурзі засновано перше в Європі лікарсько-гімнастичне товариство. У 1890 році в Одесі Ф. Гребнером відкритий інститут механотерапії й лікувальної гімнастики. У 1911 році професор В. К. Крамаренко підготував «Посібник із масажу й лікарської гімнастики». У 1929 році Б. Я. Шимшелевич запропонував термін «лікувальна фізична культура» (ЛФК) замість раніше введеного «кінезитерапія». У медичних інститутах почали готувати фахівців лікар ЛФК. Цього ж року Б. Я. Шимшелевич, В. М. Мошков і Т. І. Нікітін видали посібник для лікарів і фахівців із фізичної культури — «Лікувальна фізкультура», де надали обґрунтування та методику застосування ЛФК при захворюваннях внутрішніх органів. Закон Т. І. Нікітіна, що судини нирок реагують узгоджено з судинами шкіри пояси, лежить в основі фізіотерапії. У 1995 році за редакцією професора В. В. Клапчука (Дніпропетровськ) видано підручник «Лікувальна фізкультура та спортивна медицина». У 2012 році професори Т. А. Золотарьова, К. Д. Бабов й О. Г. Юшковська (Одеса) у навчальному посібнику «Медична реабілітація» розглядають ЛФК, як складову частину медичної реабілітації. У 2011, 2013, 2015 роках за редакцією професора В. М. Сокрута (Донецьк) видаються підручники «Медична реабілітація в спорті», «Спортивна медицина» і «Медицинская реабилитация», у яких вводиться й обґрунтовується поняття адаптаційної кінезитерапії, як розділу медичної реабілітації й спортивної медицини. **Фізична реабілітаційна та спортивна медицина (ФРСМ) представляється розділом медицини — наукою оптимізації порушених параметрів гомеостазу й механізмів адаптації людини фізичними чинниками, рухом, медикаментами, які складають комплексну реабілітаційну програму.** [http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation_5].

У 2015 році Кабінет Міністрів України ввів до системи медичної освіти спеціальність «фізична реабілітація». У 2018 році за загальною редакцією Л. О. Вакулєнко і В. В. Клапчука вийшов підручник «Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії» (Тернопіль).

Питання для самоконтролю:

1. Кінезитерапія — основна частина фізичної медицини, яка входить до складу інтегральної науки — фізичної реабілітаційної та спортивної медицини
2. Основний лікувальний чинник фізичної терапії/ЛФК.
3. Засоби та форми лікувальної фізкультури.
4. Історія розвитку фізичної реабілітації.

4.2. ЗАСОБИ Й ФОРМИ КІНЕЗИТЕРАПІЇ

Важливою **особливістю кінезитерапії** є активна участь хворого в лікувальному процесі, а також процес дозованого тренування. У кінезитерапії розрізняють ЛФК **загальну та спеціальну**. **Загальна ЛФК** має за мету оздоровлення й зміцнення організму хворого, корекцію системних регуляторних механізмів і порушених параметрів гомеокінезу. Фізична терапія застосовує найрізноманітніші види загальнозміцнювальних і розвивальних фізичних вправ. Спеціальна ЛФК ставить за мету відновлення й розвиток порушених функцій у зв'язку із захворюванням або травмою. Використовують види фізичних вправ, які безпосередньо впливають на уражену ділянку, травматичного вогнища чи функціональні розлади тієї або іншої ураженої системи (дихальні вправи при плевральних спайках, вправи для суглобів при поліартритах тощо).

До основних засобів кінезитерапії належать: фізичні вправи, дихальна гімнастика; раціональний гігієнічний і лікувальний руховий режим.

До додаткових належать: масаж, трудотерапія, механотерапія, використання природних чинників природи.

Форми кінезитерапії включають: ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну гімнастику (ЛФК), індивідуальні завдання й інші форми.

Вплив ЛФК на організм хворого здійснюється за допомогою режиму рухової активності. **Руховий режим є складовим елементом лікувального режиму.** Для призначення ЛФК хворим різного профілю запропоновані уніфіковані режими рухової активності. Призначення подальшого режиму рухової активності здійснюється при появі адаптації хворого до фізичного навантаження попереднього режиму.

Пасивний режим (гіподинамія) передбачає спокій, що веде до згасання умовно-рефлекторних зв'язків, які підтримують функціо-

нальну рівновагу, знижує нервово-м'язовий тонус й уповільнює відновлення організму.

Активний режим (динамічний) стимулююче впливає, зміцнює волю хворого, здійснює психотерапевтичний вплив, розвиває адаптацію організму до фізичних навантажень. Ступінь рухової активності слід поділити на 3 рівні: мінімальний, середній і високий. При призначенні хворому кінезитерапії загальне навантаження повинно відповідати особливостям клінічної картини захворювання, його загальному функціональному стану й пристосованості до фізичних навантажень.

Запропоновані такі режими для лікувальних установ:

Режим I, ліжковий (режим спокою). Він спрямований передусім на усунення чинників та подразників (психічних і фізичних) і поступового включення механізмів адаптації (вдосконалення функції екстракардіальних чинників системи кровообігу).

Цей режим поділяється на *дві фази:*

А — режим ліжковий суворий із дотриманням пасивного рухового режиму спокою.

Б — режим ліжковий полегшений (розширений) із поступовим розширенням рухової активності хворого (мінімальний руховий режим: повороти, положення сидячи).

Склад режиму: постійне перебування в ліжку, частіше у положенні лежачи на спині або напівсидячи. При загальному задовільному стані допускаються: *а) активні й неквапливі повороти в ліжку; б) короткочасне (2–3 рази на день по 5–30 хв) перебування в ліжку у положенні сидячи; в) активна їжа й самостійне відвідування туалету.* Ранкова гігієнічна гімнастика й лікувальна гімнастика в ліжку залежно від медичних показань. Обов'язкове провітрювання палати по декілька разів на день.

Режим II, напівліжковий (палатний). Він спрямований на боротьбу з гіподинамією, усунення соматогенії. Забезпечує мінімальне тренування й адаптацію до легких фізичних навантажень, оптимізацію патогенетичних (переведення в саногенетичні) механізмів хвороби.

Склад режиму: перехід у положення сидячи в ліжку з опущеними ногами або сидячи в кріслі (2–4 рази на день по 10–30 хвилин). Через декілька днів — перехід у положення стоячи й ходьба по палаті з подальшим відпочинком у положенні сидячи або лежачи. Перебування в положенні сидячи складає до 50% усього часу дня (влітку за можливості на повітрі). Зміна положення тіла в ліжку, кріслі, туалеті й їжі хворим здійснюється *самостійно.*

Необхідно ретельно стежити за аерацією палати. Відпочинок на повітрі (крісло, кушетка) чергують із ходьбою з *постійно зростаючою відстанню та подальшими вправами з глибоким диханням. Ранкову гігієнічну гімнастику й лікувальну гімнастику дозволяють за індивідуальними показниками. Руховий режим мінімальний із поступовим виходом до середнього до кінця періоду.*

Режим III, вільний (загальний). Його метою є оптимізація порушених параметрів гомеокінезу й механізмів адаптації до зростаючих фізичних навантажень, відновлення й функціональна компенсація органів і трудової діяльності. Руховий режим середньої активності.

Склад режиму: вільна ходьба по відділеннях. Ходьба сходами з 1-го по 3-й поверх з відпочинком і глибоким диханням на майданчику кожного поверху. Прогулянка на повітрі тривалістю 15–30 хвилин, із відпочинком у положенні сидячи й глибоким диханням. Пасивний та активний відпочинок на повітрі. Ранкову гігієнічну та лікувальну гімнастику застосовують за медичними показаннями.

Поступово переходять на активний режим і санаторно-курортне лікування, відповідно до принципів етапності й патогенетичної послідовності (періодизації) в реабілітаційній медицині. В умовах профільних санаторіїв для лікування хворих використовують три види режимів — **щадний, щадно-тренувальний і тренувальний**. Режим руху необхідно встановлювати строго індивідуально, залежно від генотипу («вегетативного паспорта») і можливостей (резистентності та реактивності) хворого й особливостей (ваготонічна форма або симпатотонічна) захворювання. Режим рухів у санаторіях повинен включати конкретні заходи, виправдані як медичними показаннями, так й існуючими умовами курорту. Реабілітаційний діагноз й індивідуальну схему лікування призначає лікар ФРМ/фізіотерапевт і курортолог/спортивний лікар та ЛФК. Правильно розроблений і точно виконуваний режим рухів є потужним чинником фізичної реабілітаційної та спортивної медицини на всіх етапах лікування, у тому числі й у санаторно-курортних умовах.

Фізичні вправи (ФВ) — це спеціально підбрані та поділені на складові частини рухи, природні для людини, при яких досягається вибіркового впливу на певні м'язи й пов'язані з ними внутрішні органи. Це осмислений акт поведінки хворого з одночасною участю психічних і фізичних категорій його особистості.

Провідним у методі є процес дозованого тренування, який обумовлює розвиток у хворого адаптаційних здібностей з урахуванням «вегетативного паспорта» (спринтерських та стаєрських вроджених можливостей).

З метою практичного використання фізичні вправи поділяються на гімнастичні, прикладні, спортивні, ігри (таблиця 4.2.1).

Використовують **3 методи проведення заняття: а) гімнастичний; б) спортивно-прикладний, в) ігровий**. Найпоширенішим є гімнастичний метод, який дозволяє поступово збільшувати навантаження та здійснювати спрямований вплив фізичних вправ на функції уражених систем і органів. Спортивно-прикладний метод доповнює гімнастичний. Спортивні вправи застосовують дозовано. Ігровий метод (жвава та спортивна гра) створює позитивні емоції, підвищує функціональну активність організму. Він використовується в умовах санаторію. Використання методів визначається станом хворого, підбором правильної методики. Заняття проводиться індивідуальним, малогруповим (3–5 осіб) і груповим (5–7–10 осіб) методом, залежно від рухового режиму.

У реабілітації хронічних захворювань передбачається **вступна, основна і завершальна частина заняття**. У вступній частині здійснюється підготовка до вправ, які вирішують лікувальні завдання основної частини. З цією метою застосовуються прості, добре відомі, елементарні гімнастичні й прикладні вправи. Для створення позитивного емоційного фону можна використати ігрові вправи. Завдання вступного періоду полягає в оптимізації вегетативного тонуусу й реактивності організму. **Вступна частина** займає від 15 до 25% часу, що відводиться на все заняття.

В **основній частині** заняття вирішуються провідні завдання лікувального використання фізичних вправ, проводяться спеціальні гімнастичні вправи, що залучають до роботи м'язи поясу верхніх кінцівок, спини та нижніх кінцівок, дихальні вправи, вправи для м'язів черевного пресу з мінімальним навантаженням. Послідовність проведення цих вправ встановлюється з урахуванням найефективнішого спільного їх впливу на параметри гомеокінезу, вегетативний тонус і мікроциркуляцію. Основна частина займає від 50 до 70% усього часу, що відводиться на заняття.

У **завершальній частині** слід забезпечити закріплення післядії вправ, задіяних в основній частині, продовжити помірно посилення всіх вегетативних функцій організму, для

Таблиця 4.2.1

Класифікація фізичних вправ

Гімнастичні	Спортивно-прикладні	Ігрові	Трудові
За анатомічним принципом: — для верхніх, нижніх кінцівок, — для шийного відділу хребта, — для м'язів шиї, кінцівок тощо.	Ходьба: — дозована, — теренкур.	<i>Ігри:</i>	<i>Побутові:</i>
За величиною навантаження: — без додаткового навантаження, — з додатковим навантаженням, — в розслабленому стані.	Біг: — швидкий, — повільний, — підтюпцем.	На місці — настільні, — забавні;	Загально-зміцнювальні
За характером м'язової діяльності: — ізотонічні (динамічні), — ізометричні (статичні), — ексцентричні.	Плавання: — в басейні, — у відкритих водоймах.	Малорухливі	Забавні
За використання предметів та приладів: — без предметів та з предметами, — на знаряддях та біля них.	Гребля: — у водоймах, — на тренажерах.	Рухливі — спортивні, — забавні;	Відновні
За впливом на організм: — загальнозміцнювальні, — спеціальні.	Їзда на велосипеді: — на велосипедах на відкритій місцевості, — на велотренажерах	Танці (як організована форма ігор)	Професійні
За ознакою активності: — активні, пасивні, — уявні, — рефлекторні.	Катання: — на лижах, — на ковзанах.		
За складністю виконання: — прості, — складні.	Прогулянки		
За методичною спрямованістю: — дихальні, — на координацію, на увагу, — в рівновазі, на розслаблення, — ритмопластичні, коригувальні, — на розвиток сили, з опором, — для збільшення рухомості в суглобах та ін.	Експедиції		
За переважним впливом на окремі функції: — на рухові функції, — на чутливі функції, у тому числі, вестибулярні, — на вісцеральні функції тощо	Туризм		
	Метання		
	Побутові дії		

чого гімнастичні вправи поєднують із поглибленим діафрагмальним диханням.

При домінуючій симпатотонії застосовуються вправи в повільному темпі, «на увагу», на розслаблення, спокійна ходьба в поєднанні з поглибленим диханням, такі що мобілізують другу сигнальну систему, вагус і гальмів-

ні процеси. Ваготонікам показані вправи, що покращують кровообіг дистальних відділів кінцівок (лімфодренаж, тонізація вен), вправи з незвичайною координацією рухів, частим поверхневим диханням, рухливі ігри. Усі вправи виконуються в повільному або середньому темпі. Завершальна частина може

займати до 25% усього часу або обмежуватися 2–3 вправами.

Різний «вегетативний паспорт» хворих припускає різні реакції на фізичні вправи, що обґрунтовує необхідність регулювання коливання вегетативних функцій або криву фізіологічного навантаження під час заняття. Для характеристики фізіологічної кривої процедури використовуються результати спостережень за пульсом.

Реакції на фізичне навантаження носять гіпо-, гіпер- і нормоергічний характер. Виражені симпатотоніки-спринтери реагують при проведенні ЛФК насамперед, збільшенням ЧСС. У ваготоніків-стаєрів при фізичному навантаженні на перший план виходить підвищення ударного об'єму серця і, меншою мірою, зміни пульсу. Збільшення ОЦК у нормотоніків досягається однаковою мірою завдяки двом зазначеним компонентам. Змінам частоти пульсу адекватні зміни в дихальній системі й обміні речовин. Характер коливань фізіологічного навантаження повинен відповідати завданням заняття та клінічним даним. Найбільший підйом пульсу бажаний у середині заняття або в кінці його другої третини. В окремих випадках доцільне переміщення піку підйому ближче до початку або до кінця основної частини заняття, наприклад, за необхідності адаптувати хворого до швидких підвищень навантаження або вдосконалення у нього процесу реституції після навантаження.

Істотне значення має щільність навантаження, яка визначається часом фактичного виконання вправ, що обчислюється у відсотках до часу, витраченого на заняття загалом. Щільність навантаження пов'язана з оптимальністю перерв між окремими вправами. На занятті лікувальною фізичною культурою використовується мала (15–20%) або середня (30–40%) щільність. Висока щільність навантаження припускається за необхідності значно підвищити енерговитрати й відновити загальну витривалість і тренуваність. Мінімальна тривалість заняття 12–15 хвилин, максимальна (при груповому занятті) 45–60 хвилин.

Важливе значення в кінезитерапії відводиться вихідному положенню на занятті, яке істотно впливає на ступінь навантаження при виконанні фізичних вправ. Від вихідного положення (сидячи, лежачи, стоячи) залежить, у яких групах м'язів і в тканинах яких частин тіла відбуваються локальні зміни фізіологічних процесів. Використовують вихідне поло-

ження лежачи на спині, на боці, на животі, на функціональному ліжку. Сидячи: напівсидячи, сидячи на ліжку, сидячи на стільці з опором на спинку стільця або без опору. Стоячи: основна стійка, стоячи з опором або без нього, стоячи з опором на кистях і колінах. У рухові: кроком (на носках, на п'ятах, на зовнішньому або внутрішньому склепінні стопи, перехресним, приставним кроком, у напівприсіданні, стрибками, зі зміною напрямку); біжучи (біг підтюпцем, біг з високим підняттям стегон, із залученням гомілки, із викиданням прямих ніг уперед або назад, перехресний, приставними кроками, зі зміною напрямку). Вихідні положення, що змінюють центр тяжіння тіла й окремих його частин, дозволяють зменшити або збільшити кількість працюючих м'язів і навантаження на м'язи, що виконують переміщення тієї або іншої частини тіла. Величина і вага переміщуваних частин тіла визначають масу м'язів, що залучаються до руху і необхідні для цього м'язові зусилля. Їм відповідає інтенсивність змін вегетативних функцій і трофіки. Деякі початкові положення дозволяють отримати локальний вплив вправ на діяльність і положення тих, або інших внутрішніх органів, або на певні частини опорно-рухового апарату.

За механізмом енергозабезпечення фізичні вправи поділяють на анаеробні та аеробні.

Анаеробні вправи — з переважно анаеробними механізмами забезпеченням рухового акту. До них належать вправи *швидкісного, швидкісно-силового і силового характеру (біг з максимальною швидкістю, стрибки, метання, боротьба та ін.)*. У симпатотоніків-спринтерів домінують ерготропні процеси, високий рівень ПОЛ, у зв'язку з чим їм показані анаеробні вправи.

Аеробні вправи — енергетичне забезпечення здійснюється завдяки аеробним механізмам (вправи на загальну витривалість ходьба, біг в помірному темпі, лижні та велосипедні прогулянки тощо). Аеробні вправи показані ваготонікам-стаєрам, у яких домінують трофотропні процеси, низька активність ПОЛ. Раціональне використання аеробних навантажень сприяє покращенню гемодинаміки, відбувається перебудова та вдосконалення функціонування системи транспорту кисню, покращується аеробна здатність організму, яка визначає фізичну працездатність. Позитивний вплив аеробних навантажень на функцію серця проявляється підвищенням скоротливої здатності міокарда, економністю його

роботи, сприятливим впливом на ферментні системи та електролітний баланс серцевого м'язя. Під час занять відбувається перебудова функції вегетативної нервової системи у бік підвищення тону вен, що робить коронарні судини менш чутливими до спазмогенних впливів чинників зовнішнього та внутрішнього середовища (низький кальційкоронарній індекс).

Аеробні навантаження сприяють підвищенню резервних можливостей всіх органів та систем. Нормалізується функціональний стан нервової системи, людина стає урівноваженою. Психостимулювальний ефект фізичних навантажень усуває серотонін, кальційдефіцитні тривожно-депресивні соматогенії. Уповільнюється розвиток атеросклеротичних процесів. Нормалізується артеріальний тиск, особливо при об'ємзалежній, кальційдефіцитній, гіперреніновій АГ. Зменшується маса тіла. Підвищується імунітет та стійкість організму до виникнення захворювань чи їх рецидивів. Залежно від аеробної потужності (відсотка максимального споживання кисню (МСК) під час виконання фізичних вправ), аеробні вправи поділяють на вправи такої **інтенсивності: максимальної (95–100 % від МСК); майже максимальної (80–90 % від МСК); субмаксимальної (70–80% від МСК); середньої (55–60 % від МСК); малої (менше ніж 50 % від МСК).**

За **характером рухового акту та динамічного стереотипу**, фізичні вправи класифікуються як **циклічні** (ходьба, біг, плавання тощо) та **ациклічні** (стрибки, метання, боротьба, ігри тощо). **Циклічним вправам** — характерне повторення одних і тих же рухів. Вправи відрізняються за **потужністю** виконаної роботи. Потужність вправ визначається затраченими зусиллями і тривалістю виконаної роботи: при максимальній потужності тривалість роботи можлива лише в межах 20–30 с, обмін речовин відбувається в анаеробних умовах і супроводжується утворенням значного кисневого дефіциту; при субмаксимальній потужності робота має допустиму тривалість від 5 с до 4–5 хв. Обмін речовин відбувається переважно в аеробних умовах. Тривалість вправ від 3–5 до 30 с. При помірній потужності енергетичні процеси відбуваються в стані кисневої рівноваги. Тривалість заняття від 30 хв до двох і більше годин.

Ациклічні вправи. В них одні і ті ж рухові акти не повторюються. За характером діяльності ациклічні вправи бувають: стабільними, їх методика передбачає повторення стан-

дартних рухових дій (важка атлетика, метання, стрибки тощо); найчастіше це силові, швидкісно-силові вправи; ситуативні, їхній характер рухів залежить від ситуації (ігрові види фізичних вправ, боротьба, фехтування). Особам старшого віку та хворим (за відповідними показаннями) призначають переважно аеробні циклічні вправи.

За характером м'язових зусиль фізичні вправи можуть бути **статичні, динамічні та змішані**. **Динамічні (ізотонічні вправи)** — це вправи, при яких напруження м'язів супроводжується їх скороченням, що призводить до рухів у суглобах. **Статичні вправи (ізометричні)** — це вправи, при яких внаслідок напруження м'язів, їх довжина залишається постійною, тому рухів у суглобах не відбувається. За основними руховими властивостями ациклічні вправи бувають: на швидкість здатність до збільшення частоти рухів та прискорення темпу м'язових скорочень, зумовлених зменшенням латентного періоду довільної рухової реакції, збільшенням швидкості перебігу біохімічних процесів, прискоренням чергування скорочення і розслаблення м'язів та ін. Вправи на швидкість застосовуються в легкій атлетичі, плаванні, ковзанярському спорті, велоспорті (робота на коротких дистанціях); на витривалість здатність до тривалого збереження працездатності і підвищеній протидії втомі при силових, швидкісних та інших видах фізичних навантажень: навантаження на довгих та наддовгих дистанціях (в легкій атлетичі, плаванні, греблі, в ковзанярському спорті, велоспорті); на силу — здатність до значних м'язових скорочень та виконання вправ з підвищеними вимогами до прикладених зусиль, у важкій та легкій атлетичі (метання, штовхання, в боротьбі, в спортивній гімнастиці); на спритність, гнучкість, стрибучість в спортивній, художній гімнастиці, акробатиці, в легкій атлетичі (стрибки), стрибки з трампліна (лижники, плавці), слалом, фігурне катання та ін. (таблиця 4.2.2).

Фізичні вправи розподіляються на загальнозміцнювальні та спеціальні. За характером руху — на активні, пасивні, рефлексоторні, ідеомоторні та вправи в спрямуванні імпульсу. Загальнозміцнювальні вправи спрямовані на оздоровлення й зміцнення всього організму. Вони є найбільшою групою рухів.

Фізичні вправи класифікуються за ознаками активності, анатомічними ознаками, за видом і характером вправ, з використанням предметів і знарядь.

Усі загальнозміцнювальні гімнастичні вправи включають у заняття вправи з предметами та без них: використовуються палиці, стрічки, шнури, жердини, м'ячі тощо. Точності виконання вправ сприяє використання гімнастичних знарядь — стінок, лавок, колод. Вплив на організм вправ з предметами (знаряддями) і їхній лікувальний вплив посилюються

внаслідок подовження важеля переміщуваної частини тіла, збільшення інерційних сил, що виникають при закручувальних і маятникоподібних рухах, ускладнення вимог координації руху. Складні рухи із залученням більшої кількості м'язів справляють вираженіший фізіологічний ефект.

Таблиця 4.2.2

Орієнтовні норми часу проведення процедури лікувальної фізичної культури

№ з/п	Контингент хворих	Метод проведення занять	Норма часу, хв
1	Для терапевтичних хворих:		
	— в гострому і напівгострому періоді захворювання, на постільному режимі	Індивідуальний	15
	— в період одужання або хронічної форми захворювання на палатному режимі	Індивідуальний	25
		Малогруповий	
— на вільному режимі	Груповий	35	
2	Для хворих операцій після проведення хірургічних	Індивідуальний	15
		Груповий	20
3	Для травматологічних хворих:		
	— в період іммобілізації	Індивідуальний	
		Груповий	25
	— після травм хребта і таза	Індивідуальний	30
		Груповий	25
	Після іммобілізації:	Індивідуальний	35
		Груповий	35
	— після травм хребта	Індивідуальний	45
Груповий			
4	Для неврологічних хворих	Індивідуальний	30
		Груповий	45
5	Для вагітних і породілей в пологових будинках та жіночих консультаціях	Індивідуальний	15
		Груповий	
6	Для дітей шкільного віку (в школах)	Індивідуальний	30
		Груповий	45
7	Для дітей шкільного віку	Індивідуальний	25
	В дитячих дошкільних установах	Груповий	30

Активні вправи виконуються хворим самотійно, із вольовим зусиллям, у звичайних або полегшених умовах, тобто з усуненням сили тяжіння, сили тертя, реактивних м'язових сил. Активні вправи широко залучають весь організм хворого до реактивної відповіді, для них найхарактернішим є процес вправи й тренування. Завдяки застосуванню актив-

них вправ розвиваються компенсаторні механізми та збагачується умовно-рефлекторна діяльність хворого. **Активні вправи бувають малої, помірної, великої інтенсивності.** Активні полегшені вправи (в оптимальному вихідному положенні з предметами й на знаряддях, що полегшують їхнє виконання) застосовуються після паралічів і парезів, при

важкості руху в суглобах і слабкості м'язів. **Активні вільні вправи** виконуються з простих вихідних положень, які не вимагають значного зусилля, з предметами, що не утруднюють дії. Активні вправи із зусиллям забезпечують підвищене фізичне навантаження й виконуються з вольовою напругою, що перемижується з розслабленням, вправами з опорою та з обтяженням..

Коригуючі вправи усувають деформації опорно-рухової системи різної етіології. До них належать будь-які рухи, які виконуються з певного вихідного положення й чинять сувро локальний вплив. Лікувальна дія посилюється при поєднанні силової напруги та розтягнення. Місцева й загальна дія коригуючих вправ визначається сумарним впливом розтягнення, дозованої силової напруги, впливом на функції окремих органів і носить переважно трофічний характер.

Метод корекції — це комплекс лікувально-профілактичних заходів (режим, гімнастика, масаж, корекція поз, ортопедичні та механотерапевтичні заходи тощо), які використовуються для повного або часткового усунення анатомо-функціональної недостатності опорно-рухової системи (переважно хребта, грудної клітки й стоп). Розрізняють корекцію активну та пасивну. Під активною корекцією мають на увазі спеціальні корегувальні вправи в поєднанні зі загальнозміцнювальними. Активна корекція включає складання режиму рухової активності, освоєння коригуючих навичок виконання фізичних вправ і боротьбу з неправильними позами за допомогою різних загальнозміцнювальних вправ (коригуючої гімнастики). Вона включає вправи, спрямовані на зміцнення м'язового корсету, м'язів спини (мобілізація хребта, розвантаження й витягування, звичайна правильна постава). Пасивна корекція передбачає низку коригувальних впливів, здійснюваних без активної участі хворого (пасивні рухи, положення лежачи на похилій площині, гімнастика за Катариною Шрот, масаж, корсети тощо). Методика К. Шрот розглядає деформовану грудну клітку, наприклад, при сколіозі, у вигляді втисненого в одному місці м'яча. Комплексна гімнастика К. Шрот направлена на усунення цієї локальної впадини за допомогою вправ з фітболами, на шведській стінці.

Корекція поділяється також на загальну й спеціальну. Загальна корекція включає комплекс загальнозміцнювальних фізичних вправ (гра, спорт, загартування, режим тощо), які сприяють правильному формуван-

ню опорно-рухової системи дітей і підлітків. **Спеціальна корекція** залучає переважно **активну**, а також **пасивну корекцію** для усунення недостатності опорно-рухового апарату. **Коригуюча гімнастика**, будучи різновидом лікувальної гімнастики, розцінюється як основна ланка **активної корекції**. Одне з її головних завдань — зміцнення м'язового корсету хребта, переважно м'язів спини. При **активній корекції** використовується як загальне, так і спеціальне тренування, яке передбачає: мобілізацію хребта з урахуванням стану його рухливості; розвантаження й «витягування» хребта; гіперкорекцію хребта; використання фізичних вправ у балансуванні; навчання правильному й повному диханню та формування правильної постави. **Вправи в рівновазі** використовують для вдосконалення координації рухів, поліпшення постави, а також із метою відновлення порушених функцій (при захворюваннях ЦНС, порушенні мозкового кровообігу, захворюваннях вестибулярного апарату).

Вправи на розтягнення — різновид активних гімнастичних вправ спрямованих на патологічно змінену еластичність тканин.

Вправи на розслаблення — вправи, які активно виконуються з максимально можливим зниженням тонічної напруги м'язів. Обов'язковою фізіологічною умовою для довольного розслаблення є зручне вихідне положення, при цьому досягається поступове зниження тону гладких м'язів внутрішніх органів у ділянці сегментної іннервації, а також розвиваються гальмівні реакції. Вправи на розслаблення можуть мати як загальний, так і місцевий характер. Вони передбачають свідоме зниження тону різних груп м'язів.

Вправи на координацію рухів проводяться при складному поєднанні рухів й обов'язковому виконанні чіткої послідовності рухів. Вони використовуються для тренування й відновлення рухових навичок, відновлення порушеної регуляції рухів. Основними моментами, що створюють складнішу узгодженість рухів, є: одночасна дія м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів при виконанні однотипних рухів у тих самих суглобах, введення різних напрямів при виконанні вправ і різного їх ритму, включення значної кількості м'язових груп, що беруть участь у вправі, використання предметів. Важливого значення ці вправи набувають при вестибулопатіях, особливо у ваготоніків, при захворюваннях центральної та периферичної нервової системи. Складність вправ на розвиток координації рухів перебуває у прямому зв'язку з кількістю неоднакових

елементів, з яких складається вправа. Вправи для відновлення функції рівноваги характеризуються: переміщенням вестибулярного аналізатора в різних площинах; змінами величини площі опори; переміщенням загального центру тяжіння тіла стосовно опори. Ці вправи активують вестибулярні, тонічні, стато-кінетичні й вегетативні рефлекси. При підготовці до вставання хворого після тривалого ліжкового режиму, вправи в рівновазі сприяють відновленню рефлекторної регуляції вегетативних функцій, що відбуваються при зміні положення тіла. Загальний вплив аналогічний за інтенсивністю вправам із дозованою силовою напругою.

Вправи в рівновазі — гімнастичні вправи, спрямовані на тренування вестибулярного апарату й настановчих реакцій. Вони виконуються при зменшеній площі опори, змінах положення голови й тулуба, стоячи на одній нозі тощо. Ці вправи сприяють поліпшенню координації рухів, вихованню й закріпленню навичок правильної постави.

Пасивні вправи виконуються за допомогою інструктора без вольового зусилля хворого, при цьому відсутні активні скорочення м'язів. Вони застосовуються в тому разі, коли хворий не може самостійно виконувати рухи або тоді, коли самостійне виконання рухів може призвести до ускладнень. Їх призначають зазвичай на ранніх стадіях захворювання або травматичного ушкодження (суворий ліжковий режим). При виконанні цих вправ досягається максимальний об'єм рухів в суглобах, покращується еластичність м'язово-зв'язкового апарату, активізуються трофічні процеси в тканинах. Пасивні вправи покращують крові і лімфообіг, попереджають виникнення тромбів і тугорухливість суглобів, сприяють відновленню правильної схеми руху (відновлюють шляхи до рухових центрів кори головного мозку). Пасивні вправи використовують при паралічах, парезах, тугорухливості суглобів.

Рефлекторні або фізіологічні вправи використовуються у немовлят (до 28 днів). Ці вправи засновані на природжених рухових рефлексах (хоботковому, рефлексі обхоплювання, рефлексі автоматичної ходьби, рефлексі повзання) або при патологічних станах, при яких ці рефлекси можуть бути виявлені в дітей (гіпотрофія, дитячий церебральний параліч). У деяких випадках, до змісту заняття можуть включатись і рефлекторні вправи з використанням патологічних рефлексів. Не рекомендується використовувати ті рефлекси, які з віком мають тенденцію до згасання.

Ідеомоторні вправи (уявна гімнастика) супроводжуються еферентною імпульсацією з боку ЦНС. Ідеомоторні вправи виражаються в активній посилці імпульсів до скорочення окремих груп м'язів, без зміни положення сегментів кінцівки. Цей вид вправ спричиняє уявне скорочення м'язів, відновлює нервово-м'язову провідність в ураженому сегменті на основі зворотного біологічного зв'язку.

Ці вправи є процесом, що реально перебігає в організмі та багато в чому імітує процеси, які відбуваються при реальному виконанні того самого руху, але з меншою витратою енергетичних ресурсів. Ці рухи застосовують при неможливості активного виконання. Їх проведення супроводжується підвищенням обмінних процесів, активацією вегетативних функцій, появою стомлення. Раннє виконання уявних рухів компенсує реальну їх відсутність і сприяє якнайшвидшій реабілітації хворого. Ідеомоторні вправи перешкоджають згасанню динамічного рухового стереотипу.

Вправи з посиленням імпульсів до скорочення м'язів тренують рухові нейрони кори головного мозку, покращують провідність імпульсів відцентровими нервами, запобігають згасанню рухового динамічного стереотипу. Ці вправи викликають у м'язах, на які вони спрямовані, рефлекторне розширення кровеносних судин, підвищення трофічних процесів і нормалізацію тонуусу нервово-м'язового апарату. Поєднання цих вправ із пасивними діями призводить до «зустрічного уторовування» шляхів по відцентрових і доцентрових нервах. Зазначені вправи застосовують при неможливості виконання активних рухів, при паралічах і парезах, при зниженні психофізичного тонуусу, недостатності кровообігу 3 ступеня.

Аутогенне тренування включає систему самонавіювання, здійснювану з гальмуванням підкіркових процесів і розслабленням м'язів усього тіла. Вона дозволяє, на противагу фізичній напрузі, розслабити м'язи хворого й сформувати динамічний стереотип правильних рухів. Фізична релаксація дозволяє зняти нервову напругу, послабити пов'язаний із хворобою тривожний стан (депривація), сприяє швидкому засинанню та спокійному сну хворого.

За анатомічною ознакою виділяють вправи для дрібних м'язових груп (кисті, стопи, голова); для середніх м'язових груп (передпліччя, гомілка, шия, плече, стегно); для великих м'язових груп (спина, груди, живіт, тазовий пояс).

За видовою ознакою й характером вправ розрізняють порядкові й стройові вправи, підготовчі або вступні, коригувальні, вправи на розтягнення, на розслаблення, на координацію рухів і в рівновазі, вправи в опорі, силові й швидкісно-силові, ідеомоторні, висіння й упори, підскоки й стрибки, вправи ритмопластик.

Порядкові та стройові вправи організують і дисциплінують хворого, здійснюючи необхідні рухові навички (шикування, повороти, ходьба тощо). Підготовчі або вступні вправи готують організм до подальшого навантаження.

Вправи ритмопластик — вид вправ, у яких чергуються ритмічність і пластичність рухів, виконуються як на місці, так і з переміщенням, як без снарядів, так і зі снарядами та предметами. Вони включають елементи танцю, тому можуть значно навантажувати апарат кровообігу. Характеризуються м'якістю й плавністю рухів, які виконуються під музичний супровід.

За характером м'язового скорочення фізичні вправи поділяються на динамічні (ізотонічні) й статичні (ізометричні). При виконанні динамічних вправ м'язи працюють в ізотонічному режимі, при якому чергуються періоди скорочення з періодами розслаблення м'язів. Ступінь напруги м'язів при виконанні динамічних вправ дозується завдяки швидкості руху переміщуваного сегмента тіла й ступеня напруги м'язів.

Статичні (ізометричні) вправи — це скорочення м'язів, при яких вони розвивають максимальну напругу без зміни їхньої довжини й без рухів у суглобах, виконується хворими імпульсивно від 2-х до 7-ми секунд, без затримки дихання й напруги. Тривалість ізометричної напруги має бути не більшою, ніж 3–5–7 с, оскільки тривала експозиція (більше як 7 с) не надає вираженого клінічного ефекту, а навпаки, викликає різкі вегетативні порушення, які виражаються в період м'язової напруги затримкою дихання, почастишанням пульсу й дихання. Ізометрична напруга м'язів супроводжується стисненням закладених в них капілярів, затримкою аеробних процесів, накопиченням значної кількості вуглекислоти та появою кисневого боргу. Закислювальна дія ізометричних вправ обґрунтовує їх використання у **ваготоніків-стаєрів** із початковим алкалозом. Із припиненням статичного зусилля компенсаторно збільшується систолічний і хвилинний об'єми крові, знижується периферичний опір, підвищується легенева вентиля-

ція, посилюється газообмін й основний обмін, відбувається генералізація процесів збудження в ЦНС (вторинний слідовий ефект). Усе це стимулює пластичні процеси та сприяє інтенсивному розвиткові м'язової маси й сили. Ці вправи використовуються при неможливості рухів у суглобах (імобілізація при переломах трубчастих кісток), а також для реабілітації атрофованих м'язів (після паралічів і парезів, імобілізації). Вони добре поєднуються з вправами на опір, які підвищують обмін речовин, тому вони застосовуються при гіпотонії і дистонії м'язів, м'язово-тонічних ефектах (синдромі тремтіння при контрактурах, міокардіодистрофії, порушеннях обміну речовин. Для **симпатотоніків-спринтерів**, до комплексу ЛФК слід включати вправи на розслаблення, які створюють сприятливі умови для відпочинку нервової системи (гальмування), сприяють зниженню тону м'язів і судин, унаслідок чого покращується крово- і лімфообіг, активізуються процеси виведення вуглекислоти й утилізації кисню, підвищуються трофічні процеси в м'язах, покращується їхня еластичність. Ці вправи застосовуються при спастичних паралічах і парезах, облітеруючому ендартеріїті, симпатoadреналовій формі АГ, сухій бронхіальній астмі тощо.

Силові та швидкісно-силові вправи — гімнастичні вправи з довільно зміненою величиною м'язової напруги. При силових вправах величина м'язової напруги досягає 70% від максимально можливої. При швидкісних вправах м'язова напруга не перевищує 20% від максимальної, але проводиться в швидкому темпі. **Вправи в опорі** є різновидом силових вправ і характеризуються суворо обмеженою й дозованою зміною силових напруги. Їхня мета — зміцнення різних м'язових груп і серцевого м'яза. При виконанні цих вправ необхідно регулювати дихання, оскільки зусилля порушують функцію зовнішнього дихання, викликаючи його затримку, утруднюючи роботу серця.

До основних форм кінезитерапії належить ЛФК: 1) ранкова гігієнічна гімнастика (УГГ), 2) лікувальна гімнастика (ЛГ), 3) індивідуальні завдання, 4) прикладні форми (лікувальна дозована ходьба, метод корекції, теренкур, прогулянки, ближній туризм, фізичні вправи у воді (гідрокінезитерапія), оздоровлювальний біг, аутогенне тренування, різні спортивно-прикладні вправи, жвава та спортивна гра).

Ранкова гігієнічна гімнастика виводить хворого після нічного сну зі стану загально-

ваності фізіологічних процесів, підвищує загальний тонус хворого, надає йому бадьорого настрою, проводиться регулярно. Особливо важливий цей вид ЛФК для ваготоніків — «сов», які страждають вранішньою загальмованістю. Ранкова гігієнічна гімнастика — форма, яка застосовується в домашніх умовах самостійно, підготовляє організм до активної роботи. Застосовуються, головним чином, нескладні вправи, які впливають на різні групи м'язів і внутрішні органи з урахуванням стану здоров'я, фізичного розвитку й рівня трудового навантаження. Не показані статичні вправи, які спричиняють сильну напругу й затримку дихання. У гігієнічній гімнастиці використовують загальнорозвивальні вправи. Тривалість заняття 10–30 хв, темп спокійний, із поступово наростаючою амплітудою, у комплекси включають не більш як 10–15 вправ.

Лікувальна гімнастика — основна форма відновлення функцій постраждалого органа й усього організму. Під час проведення процедури ЛГ необхідно враховувати ступінь фізіологічного навантаження у вигляді фізіологічної кривої процедури за пульсом, АТ, частотою дихання. Лікувальна гімнастика виконується двома способами: вправи виконуються після пояснення та показу інструктора або вправи виконуються безперервно в поєднанні з поясненнями і демонстрацією.

Гімнастичні вправи впливають не лише на різні системи організму взагалі, але й на окремі групи м'язів, суглоби, дозволяючи відновити й розвинути такі рухові якості, як силу, спритність, швидкість, координацію.

Виділяють три методи проведення лікувальної гімнастики: індивідуальний, груповий і консультативний.

Індивідуальний метод в терапевтичній клініці застосовують у «важких» хворих із обмеженою руховою спроможністю і таких, що потребують надання їм допомоги під час рухів. При **груповому методі** підбирають хворих, однорідних за захворюванням і за функціональним станом. Консультативний самостійний метод застосовують тоді, коли хворого випускають із лікарні або йому важко регулярно відвідувати лікувальну установу.

Гімнастичні вправи поділяють на: дихальні, рефлекторні й загальнозміцнювальні, спеціальні. Вправи на розслаблення м'язів можуть мати як загальний, так і місцевий характер. Вони передбачають свідоме зниження тонуру різних груп м'язів. Вправи на розслаблення м'язів створюють сприятливі умови для зниження тонуру м'язів,

покращення їх кровопостачання, для відпочинку м'язів після їх напруження. Нерідко кероване розслаблення м'язів застосовують безпосередньо після їх статичного напруження. Ця методика прискорення відпочинку м'язів називається постізометрична релаксація м'язів. За характером м'язової діяльності виділяють **ізометричні (динамічні), ізотонічні (статичні) та ексцентричні скорочення м'язів**. Під терміном «скорочення» розуміють розвиток напруження у м'язі. Вид скорочень зумовлюється ступенем м'язового зусилля з одного боку і опором, який м'яз повинен подолати в своєму намаганні наблизити кінці прикріплення, з другого. Ізотонічні вправи найпоширеніші у лікувальній фізкультурі. Це динамічні вправи, при яких напруження м'язів приводить до скорочення їх довжини, внаслідок чого наближаються місця їх прикріплення, виникають рухи у відповідних суглобах. **Ізометричні вправи** — це статична форма скорочення м'язів, при яких напруження м'язів не супроводжується зміною їх довжини, тому рухів у суглобах не відбувається. Наприклад, утримання руки, відведеної до кута 90°, утримання в цьому положенні гантелей, намагання змістити з місця нерухомий предмет, напруження м'язів кінцівки, що знаходяться під гіпсовою пов'язкою та ін.

Залежно від стану пацієнта, умов заняття і поставленої мети використовують механічне чи мануальне прикладання опору, може регулюватись і довжина плеча важеля. Ізометричні вправи в лікувальній фізкультурі найчастіше застосовують в період іммобілізації у хворих, що перенесли травматичні пошкодження опорно-рухового апарату, при окремих неврологічних захворюваннях, рідше — при значних больових відчуттях в суглобі чи у м'яких тканинах, при виконанні рухів з повною амплітудою, при запальних процесах, при значних обмеженнях функціональних можливостей хворого (у разі відсутності протипоказань). Ізометричне напруження м'язів мобілізуюче впливає на мотонейронний апарат і є важливим засобом профілактики атрофії м'язів при іммобілізації кінцівок і як засіб відновлення функції м'язів при неврологічних захворюваннях. Вправи забезпечують покращення кровопостачання і обміну речовин в окремих сегментах кінцівок чи тулуба, відновлення зниженої сили і швидкості скорочення працюючих м'язів, відновлення обмеженої рухливості в окремих сегментах кінцівки, стимуляцію процесів регенерації, прискорення ліквідації атрофій тощо. Відновлення сили найуспішніше досягається

систематичним повторним виконанням статичних напружень із зусиллям, яке може досягати 60–80 % від максимально можливого для даного м'язу.

Ізометричні напруження м'язів можуть бути ритмічними (періодичні напруження та розслаблення м'язів в ритмі 30–50 за хвилину) та статичними (напруження м'язів протягом 2–3 і більше секунд). Статичні ізометричні напруження в іммобілізаційний період при травмах кінцівок призначають з 3–5 дня, тривалістю 2–3 с, з поступовим збільшенням до 5–7 с. Відновлення швидкості скорочення м'язів найкраще досягається за допомогою вправ динамічного характеру. З цього питання хворий повинен отримати необхідний інструктаж.

При виконанні статичних вправ необхідно дотримуватись таких вимог:

- а) чергувати з динамічними вправами;
- б) після виконання статичних вправ виконувати вправи на розслаблення цих м'язів;
- в) дозування залежить від захворювання, функціонального стану серцево-судинної системи та ступеня адаптації хворого до фізичного навантаження.

Ексцентричні вправи — вправи, при яких опір розтягнення м'язів більший, ніж розвинута м'язова сила. При цьому м'язове скорочення бере участь у русі лише для опору (сповільнення) руху. Принцип його дії такий: низка рухів в побуті і при виконанні фізичних вправ здійснюється лише під дією маси відповідних сегментів тіла. Наприклад, опускання відведених рук з гантелями. Опускаються вони під дією сили земного тяжіння. Але для того, щоб сповільнити швидкість опускання руки з гантелями, м'язи, які відводять плече, повинні розвинути напруження. Максимальна сила, яку розвиває м'яз, найменша при ізотонічному скороченні, дещо більша при ізометричному і найбільша — при ексцентричному. За складністю виконання гімнастичні вправи бувають прості та складні. Прості вправи найчастіше виконуються в одному суглобі, навколо однієї осі, в одній площині (відведення чи приведення плеча, згинання чи розгинання в колінному суглобі). Складні вправи передбачають участь в рухах декількох суглобів та рухи в декількох осях чи площинах (колові рухи в суглобах, рухи тулуба в поєднанні з різноманітними рухами кінцівками тощо).

Вправи прикладного характеру — це велика група дозованих фізичних вправ, заснована на життєво необхідних рухових діях природного типу. Найчастіше застосовуються: різновиди ходьби, бігу, стрибків, повзання,

лазання, метання, ловля, веслування, лижі, ковзани, велосипед і, умовно, трудотерапія. **Прикладні вправи** сприяють оволодінню основними руховими навичками, в основі яких лежать природні способи пересування людини, подолання перешкод.

Ходьба — основний, природний вид руху циклічного типу, спосіб переміщення тіла в просторі. Ходьба нині є найдоступнішим і поширеним видом фізичних вправ. Вона характеризується симетричним положенням частин тіла відносно хребта, перехресною координацією рук і ніг, постановою крокуючої ноги на п'яту з подальшим перекатом на носок, прямолінійністю й рівномірністю довжини кроку. Ходьба сприяє відновленню опоростійкості й стереотипу ходи (при захворюваннях нервової системи й ушкодженнях опорно-рухового апарату); покращує рухливість суглобів і зміцнює м'язи нижніх кінцівок; формує компенсацію (при ураженні ЦНС); стимулює вегетативні функції; відновлює адаптацію до навантажень різної інтенсивності. Ходьба складає основу лікувальної гімнастики, прогулянок, теренкуру, екскурсій і ближнього туризму. Поступовість у посиленні фізичного навантаження досягається завдяки збільшенню дистанції, темпу ходьби з урахуванням зміни рельєфу місцевості.

Різновиди лікувальної ходьби: по рівній поверхні, теренкур, корегувальна та скандинавська ходьба, прогулянки, пішохідні екскурсії й ближній туризм, ходьба з розвантаженням (на «ходунках», із милицями, із палицями). Значного поширення набула скандинавська ходьба при реабілітації хворих після ОНМК на фоні вестибулопатій. В окремих випадках ходьба поєднується з гімнастичними вправами (рухи рук, рідше тулуба й ніг, дихальними вправами), вправами, спрямованими на відновлення механізму ходи або формування якнайповніших компенсацій порушеної ходьби. Дозована ходьба призначається з метою відновлення адаптації до ходьби або лікувальної дії, переважно, на серцево-судинну систему й обмін речовин. Ходьба легко піддається дозуванню, може слугувати важливим засобом адаптації хворого до фізичних навантажень. Дозована ходьба здійснюється завдяки зміні міри опорного розвантаження, числа кроків на хвилину, довжини кроків, прохідної відстані. Ритмічне чергування напруги й розслаблення м'язів під час ходьби створюють сприятливі умови для заспокоєння організму, водночас ходьба у швидкому темпі забезпечує значне фізичне навантаження, тренуючи та розвиваючи адаптаційні механізми хворого.

Лікувальна ходьба по рівній трасі дозується відстанню (від 5 до 5000 м), часом проходження дистанції, темпом, ритмом просування, кількістю інтервалів для відпочинку і їхньою тривалістю.

Коригувальна ходьба спрямована на усунення порушень, навчання й удосконалення правильної методики ходьби.

Теренкур — дозовані сходження вгору під кутом від 3 до 15°, довжиною 500–3000 м у спокійному темпі, із рівномірним диханням. Перед зупинкою необхідно зробити декілька глибоких вдихів.

Ходьба дозується з урахуванням «розвантаження» нижніх кінцівок від ваги тіла хворого завдяки використанню милиць, палиці, ходунків, манежа чи за темпом і довжиною кроків, за часом, витраченим на виконання вправ, за рельєфом траси, площі опори та її висоти. Вона спрямована на відновлення опороздатності й механізму ходи, поліпшення рухливості суглобів і зміцнення м'язів нижніх кінцівок, формування компенсації, активацію вегетативних функцій і відновлення адаптації до навантажень різної інтенсивності.

За темпом проходження дистанції розрізняють такі види ходьби:

— *повільна ходьба* — 60–80 кроків на хвилину;

— *середня ходьба* — 80–100 кроків на хвилину;

— *швидка ходьба* — 100–120 кроків на хвилину;

— *дуже швидка ходьба* — 120 і більше кроків на хвилину.

Прогулянки проводяться в заданому темпі до 2–3 км/год. Маршрут пішохідної екскурсії складає до 15 км на день. Як значні навантаження, вони використовуються переважно з метою відновлення загальної адаптації хворих до виробничо-побутових умов.

Спортивно-прикладні види фізичних вправ — це група вправ, пов'язаних із різними спортивними заняттями. Із лікувальною метою використовується здебільшого техніка спортивних рухів. Велике значення має емоційне забарвлення заняття, позитивний вплив на психоемоційну сферу хворого. Ігри виховують уважність, витривалість, спритність, швидкість, силу. Під час вибору вправ обов'язковий індивідуальний підхід до дозування, з урахуванням властивої даному виду спорту максимальної й граничної напруги.

Тренувально-оздоровчі заходи: прогулянки пішохідні, на лижах, на човнах і велосипедах; ближній туризм; біг підтюпцем.

Варіантом лікувальної ходьби з дозуванням є прогулянки для закріплення лікувального ефекту, досягнутого на занятті ЛФК. Лікувальна дозована ходьба показана для нормалізації ходи хворого після травм й захворювань нервової системи, опорно-рухового апарату, порушеннях обміну речовин, для тренування серцево-судинної та дихальної систем. Вона дозується швидкістю пересування, довжиною дистанції, рельєфом місцевості.

Дозоване сходження (теренкур) — лікування дозованою ходьбою з поступовим підйомом і спуском на спеціальних маршрутах. Використовується при патології серцево-судинної, дихальної систем, порушеннях обміну речовин, опорно-рухового апарату, захворюваннях нервової системи. Величина фізичного навантаження в теренкурі залежить від довжини маршруту, рельєфу місцевості, кута підйому, темпу ходьби, кількості зупинок. Залежно від крутизни підйому, маршрути теренкуру поділяються на групи: з кутом підйому від 0 до 10°, з кутом підйому 11–15° і з кутом підйому 16–20°.

Прогулянки можуть бути пішохідними, на лижах, човнах, велосипедах. Застосовуються в денний і вечірній час, на спеціальних доріжках шириною 1,5–2 м і довжиною 1–3 км (маршрути теренкуру). Використовуються пішохідні прогулянки в заданому темпі (число кроків на хвилину) на строго дозовану відстань, яку поступово збільшують. При цьому відбувається поступове тренування серцево-судинної та дихальної систем хворих до зростаючих навантажень.

Ближній туризм. Найбільше поширення має пішохідний туризм, рідше передбачається використання різних видів транспорту (човни, велосипеди). Тривалість походів 1–3 дні. Застосовується в період остаточного одужання для тренування всіх органів і систем організму, маршрут підбирається індивідуально й застосовується не лише з лікувальною та реабілітаційною метою, а й із профілактичною.

Спортивні ігри (ігрове заняття: плавання, веслування, гра у воді басейнів і водойм). **Рухлива гра** — це складна форма ациклічної м'язової діяльності профілактичного характеру, яка застосовується з метою нормалізації функцій або закріплення різних компенсацій. Важливим компонентом лікування є висока емоційність гри. Позитивні емоції, що виникають під час процедури, слугують для зняття своєрідного психогенного гальма, яке розвивається внаслідок хвороби

й гіпокінезії. Заняття спортивними вправами або іграми проводиться за типовою схемою. Основна частина заняття вирішує завдання лікувального застосування провідних фізичних вправ для цього хворого. Тривалість заняття може доходити до 90 хв і більше. Спортивні ігри забезпечують тонізуючий вплив і відновлення адаптації до м'язових навантажень. Спортивні тренування проводяться з хворими, що займалися тим або іншим видом спорту, при ліквідації залишкових порушень окремих функцій для закріплення сформованих постійних компенсацій і для відновлення загальної тренуваності. Тренування проводяться переважно в санаторно-курортних умовах за типовою схемою заняття й можуть завершуватися змаганнями.

Спортивні ігри сприяють прояву резервних можливостей серцево-судинної системи. *За ступенем фізіологічного навантаження на організм хворого ігри поділяються на:*

- 1) ігри на місці (настільні);
- 2) малорухливі;
- 3) рухливі;
- 4) спортивні,
- 5) фізкультурні атракціони.

1. *Ігри на місці (настільні):* шашки, шахи, доміно, лото, настільний «футбол», «баскетбол», «хокей», більярд — викликають позитивні емоції, відволікають від хворобливих відчуттів і переживань.

2. *Малорухливі ігри:* крокет, кегельбан — злегка тонізують серцево-судинну, дихальну й нервову системи та помірно підвищують обмін речовин.

3. *Рухливі ігри за типом «Третій зайвий»* (командні, некомандні й перехідні до спортивних) спричиняють дію на вегетативні функції, викликають позитивні емоції.

4. *Спортивні ігри в залі й на місцевості (за спрощеними правилами):* малий і великий теніс, бадмінтон, городки, волейбол й елементи баскетболу здійснюють навантаження на організм і застосовуються в період одужання, підвищують резистентність організму.

5. *Фізкультурні атракціони:* накидання кілець, «снайпер», «рибалка» — помірно тонізують вегетативні функції, викликають позитивні емоції.

У кінезотерапії використовуються елементи гри залежно від стану пацієнта з урахуванням його «вегетативного паспорта», стаєрських і спринтерських можливостей. Ігрові заняття мають місце в санаторіях й інших лікувально-профілактичних установах, застосовуються для активізації рухового ре-

жиму й підвищення емоційного тону в осіб, які займаються.

Фізичні вправи у воді (гімнастика у воді — аквааеробіка, плавання, гра у воді) важлива форма ЛФК. Завдяки особливостям механічного й термічного впливу води на організм, рухи хворого у воді значно полегшуються, порівняно зі звичайним середовищем. Механічний вплив визначається більшою щільністю води, яка вимагає значних зусиль при рухові для подолання опору води. Гідрокінезитерапія має психотерапевтичну дію — полегшені й безболісні рухи покращують самопочуття й вселяють віру в одужання, чинять антидепресивну дію. Виражений тонізуючий ефект сприяє нормалізації ваги. Плавання і вправи у воді — вид спортивних вправ, який поєднує загартовувальну дію водної процедури з рухами у воді. Унаслідок зменшення маси тіла людини у воді полегшується виконання рухів різко ослабленими атрофічними або паретичними м'язами, виправлення деформацій хребта, відновлення адаптації до навантажень різної інтенсивності, підвищення загальної резистентності й загартованості організму. Температурний чинник сприяє зменшенню рефлекторної збудливості, послабленню болю й напруженості м'язів, підвищує тепловіддачу й обмін речовин, кровообіг і дихання, зміцнює всі м'язові групи, нервову систему. Тепла вода показана симпатотонікам, сприяє зменшенню рефлекторної збудливості й спастичності м'язів, зняттю болю. Прохолодну воду, що спричиняє гартувальний ефект, краще переносять ваготоніки.

Спортивна ходьба використовується у вигляді стройових вправ у процедурах гігієнічної та лікувальної гімнастики (шикування та перестроювання, пересування, розмикання та змикання, вправи на організацію уваги).

Біг — це рухи циклічного типу, відмінні від ходьби наявністю фази польоту, тобто одночасного відриву обох ніг від опори. Розрізняють біг гімнастичний, з перешкодами, стрибки у висоту, довжину, глибину, підскоки. Порівняно з ходьбою, біг і стрибки є динамічнішими рухами. Біг рівномірно розвиває м'язи тіла, тренує серцево-судинну й дихальну системи, сприяє формуванню глибокого й ритмічного дихання, інтенсифікує обмін речовин в організмі. У кінезотерапії його використовують у процедурах лікувальної гімнастики за спеціальними призначеннями, з метою загального тренування. Частіше застосовують ритмічний біг, підскоки, біг підтюпцем у дозованій формі, які виконуються на носках, пружними рухами,

злегка згинаючи коліна. Підскоки виконуються на місці, із просуванням, зі скакалкою, на двох і на одній нозі. Ці вправи застосовуються з метою підвищення обміну речовин, стимуляції перистальтики кишковика й зрушення каменя при сечокам'яній хворобі в період ремісії або після літотрипсії.

Оздоровчий біг розглядається як різновид фізичних вправ.

У кінезитерапії використовується:

а) біг підтюпцем у чергуванні з ходьбою й дихальними вправами;

б) безперервний і тривалий біг підтюпцем, доступний переважно особам молодого й зрілого віку і досить підготовленим. Така форма проведення фізичних вправ активує руховий режим хворого.

Стрибки — основний рух ациклічного типу, у якому розрізняють три фази:

1) підготовчу у вигляді розмаху, присідання або розгону,

2) основну — відштовхування й політ,

3) завершальну — приземлення.

В усіх фазах потрібна складна координація рухів, поєднання сильних і короткочасних м'язових зусиль із подальшим зниженням навантаження. Під час стрибків фізіологічне навантаження пов'язане не лише з м'язовою роботою, але й зі значним впливом на суглоби та зв'язки, нервову систему.

Лазіння — це висіння у динаміці, при якому переміщення тіла вгору стається завдяки напрузі багатьох м'язових груп, сприяє розвитку м'язів тулуба й кінцівок при найменшому статичному навантаженні на хребетний стовп. Лазіння виконується по вертикальному або похилому канату, жердині, сходах і гімнастичній стінці за допомогою рук і ніг. Застосовується під час занять з дітьми та підлітками з різними вадами порушення постави. Воно використовується для збільшення рухливості в суглобах кінцівок, розвитку сили м'язів і з метою корекції хребта. Лазіння тільки на руках у межах лікувальної фізкультури не застосовується у зв'язку з різким навантаженням на серце.

Повзання використовують у кінезитерапії з метою корекції різних викривлень хребта, з лікувальною метою у положенні навкарачки й по-пластунськи. Вихідне положення навкарачки характеризується розвантаженням хребта від дії сили тяжіння й максимальною мобілізацією його рухливості. Воно використовується для корекції викривлень хребта при компресійних переломах, при аномаліях положення внутрішніх органів (шлунку,

нирок, матки), для розтягнення плевральних і внутрішньочеревних спайок. Горизонтальне положення розвантажує хребет, зменшує статичне навантаження на нього, сприяє більшій рухливості хребта, водночас зміцнюючи розгиначі корпусу. Хороший лікувальний ефект має симетричне повзання, на відміну від асиметричного.

Метання та ловлення — рухи ациклічного типу; прикладний, швидкісно-силовий вид фізичних вправ. Метання, кидання та ловлення предметів усебічно впливають на організм, сприяють розвитку й зміцненню м'язів верхніх кінцівок і грудної клітки, поліпшенню окоміру, розвитку спритності, швидкості й координації рухів, вихованню тонкого й точного м'язового відчуття, сприяє розтягуванню плевральних спайок, підвищує фізичну працездатність. Можливість створення різного рівня фізичного навантаження дозволяє включати метання до складу різних форм кінезитерапії для лікування ортопедичних захворювань, травм хребта. Для метання використовують м'ячі, мішечки з піском, набивні м'ячі різної ваги, кільця, які сприяють відновленню захвату й утримання, ліквідації контрактур і тугорухливості суглобів, мобілізації рухливості діафрагми. Метання та ловлення викликають позитивні емоції.

Упор, так само як і висіння, може бути чистим і змішаним. Чистий упор (стійка на кистях) у кінезитерапії не застосовується. Змішаний упор розвиває, більшою мірою, силу розгиначів, на відміну від висіння, що зміцнює згиначі.

Веслування на прогулянкових і спортивних суднах із рухливою лавкою чинить вагомий вплив на організм і в кінезитерапії застосовується для загального тренування, відпрацювання ритмічних рухів, що сприяють виробленню глибокого дихання, розвитку й зміцненню м'язів верхніх кінцівок, тулуба й рухливості хребта. Підвищення внутрішньочеревного тиску під час веслування позитивно впливає на процеси травлення, тканинний обмін. Іонізоване повітря, зміна пейзажів і вражень викликають позитивні емоції й благотворно впливають на організм хворого. Веслування застосовується для підвищення тону серцево-судинної системи, поліпшення зовнішнього дихання, збільшення рухливості діафрагми та суглобів, опороспроможності нижніх кінцівок, зміцнення м'язів кінцівок, тулуба, тазового дна й промежини, стимулювання перистальтики кишковика й підвищення загальної тренуваності хворого. Веслування призначається в дозованій формі з дотриман-

ням короткочасних пауз для відпочинку й глибокого дихання під лікарсько-педагогічним контролем.

Катання на ковзанах — циклічний вид спортивного руху, під час якого до роботи залучаються переважно м'язи нижніх кінцівок. Їхнє залучення сприяє поліпшенню координації рухів завдяки підвищеним вимогам до вестибулярного апарату, при збереженні стійкого положення під час ковзання на льоду, загартовуванню, підвищенню фізичної працездатності. Катання на ковзанах пред'являє великі вимоги до координації рухів і вестибулярного апарату, викликає значне підвищення вегетативно-трофічних функцій, у зв'язку з чим використовується в ЛФК обмежено. Переважно застосовується для тренування вестибулярного апарату й координації рухів спортсменів.

Пересування на лижах — циклічний рух спортивного типу, при якому ковзання забезпечується інтенсивною роботою всіх груп м'язів. Ходьба на лижах сприяє розвитку витривалості, збільшенню фізичної працездатності, розвитку сили та спритності, швидкості й рівноваги, має виражений імуномодулювальний ефект, позитивно відбивається на діяльності серцево-судинної, дихальної та нервової систем. Лижі стимулюють обмінні процеси, розвивають просторове орієнтування та координацію рухів. У ЛФК пересування на лижах застосовується для зміцнення м'язів і поліпшення рухливості суглобів після травматичних ушкоджень.

Їзда на велосипеді — швидкісно-силові вправи із залученням до процесу роботи всіх життєво важливих систем організму. Ритмічний струс активно стимулює перистальтику кишечника. Їзда на велосипеді значно посилює вегетативно-вестибулярні реакції. Вона застосовується в завершальній фазі лікування при залишкових порушеннях опорно-рухового апарату, після травм й операцій, при ожирінні, для тренування серцево-судинної й дихальної систем, при гіпоплазії жіночої статевої сфери, при слабковиражених порушеннях координації рухів і функції вестибулярного апарату.

Лікування положенням (постуральні вправи). Цей методичний прийом передбачає спеціальне розташування кінцівок, а іноді й усього тулуба, що чітко коригує положення за допомогою різних пристосувань (лонгети, фіксувальні пов'язки, валики, спеціальний поворотний стіл). Зазвичай лікування положенням спрямоване на те, щоб попередити, усунути патологічну позицію в одному або декількох суглобах, або в групі м'язів, а також ство-

рити позицію, фізіологічно сприятливу для відновлення функції м'язів. Особливо це важливо для попередження контрактур усіх видів і патологічних синкінезій та синергій. До лікування положенням загального характеру можна віднести тренування ортостатичної функції на спеціальному поворотному столі так звана **ортостатична гімнастика**. Вона широко застосовується в ранньому відновлювальному періоді після нейрохірургічних операцій і інших гострих станів патології нервової системи (інсульт, травми, нейроінфекція), а також після тривалого постільного режиму. Лікування положенням на поворотному столі (вертикалізація) логічно передувє переходу хворого до найважливіших етапів рухового режиму — стояння та ходьби.

Для посилення фізичної дії застосовують **вправи з обтяженням**. Для виконання вправ з обтяженням найчастіше використовуються гімнастичні палиці, булави, обручі, еспандери, скакалки, м'ячі гумові різних розмірів, волейбольні, баскетбольні, набивні (від 1 до 5 кг), гантелі (від 1 до 5 кг), розбірні й пружинні, гумові бинти, гімнастичні жердини, лави, столи (для пілатесу).

Вправи на гімнастичних снарядах (шведська стінка, лава, кільця, стіл, колода, сходи) характеризуються великою інтенсивністю загальної дії. У практиці відновлювального лікування використовують різні види **механотерапевтичних апаратів** (маятникові, блокові, імпровізовані й такі, що приводяться в рух за допомогою мотора), які застосовуються, головним чином, при стійких рухових порушеннях на пізніх етапах лікування травм і захворювань опорно-рухового апарату й нервової системи. Основними показниками для призначення механотерапії є стійкі контрактури, обмеження рухливості суглобів і пізні строки після травм, після перенесеного артриту, а також після тривалої іммобілізації. Вправи на механотерапевтичних апаратах добре доповнюють лікувальну гімнастику та забезпечують підвищення лікувального ефекту завдяки кращій локалізації дії вправ, точнішого дозування навантаження, збільшення розтягувального впливу або інтенсивності напруги м'язів. В окремих випадках апарати дозволяють виконувати пасивні рухи.

Дихальні вправи — це гімнастичні вправи з довільною видозміною характеру і/або тривалістю фаз дихального циклу, як у поєднанні з рухами тулуба й кінцівок, так і без них. Їх застосовують із метою поліпшення й активізації функції зовнішнього дихання, зміцнення

дихальних м'язів, попередження легеневих ускладнень (пневмонії, ателектазів, плевральних спайок, плевро-кардіальних спайок тощо), а також для зниження фізичного навантаження під час і після заняття фізичними вправами.

Дихальні вправи класифікуються як *статичні й динамічні*, залежно від типу дихання (грудне, діафрагмальне й змішане), а також спеціальні, серед яких виділяють вправи, що тренують м'язи вдиху й видиху; дренажні статичні й динамічні; дихальні вправи, що вентилюють окрему частку й легеню (праву та ліву).

Статичні дихальні вправи виконуються без руху рук, ніг і тулуба. Вони використовуються для навчання хворого правильному виконанню грудного, діафрагмального і змішаного дихання. **Динамічні дихальні вправи** виконуються із загальнозміцнювальними вправами для рук, ніг і тулуба. При цьому вдих робиться одночасно з випрямленням тулуба, ніг і підняттям або відведенням у сторони рук у момент найбільшого об'єму грудної клітки. Під час виконання динамічних дихальних вправ доцільно ритм загальнозміцнювальних рухів поєднувати з ритмом дихання. Слід пам'ятати, що при силовій статичній напрузі дихання утруднюється, а при вправах із натуженням відбувається затримка дихання. Таке поєднання фізичних (ізотонічні ФВ) і дихальних вправ (гіпоксичні) показано ваготонікам, на фоні серотоніндефіцитних тривожно-депресивних станів. Гіпервентиляційне йогівське дихання показано при симпатотонії з серотонінзалежними маніакально-паніко-фобічними реакціями. Дихальні вправи покращують й активізують функцію зовнішнього дихання, кровообігу, обміну речовин, діяльність системи травлення, нормалізують параметри гомеокінезу. Тому дихальні вправи є обов'язковою складовою частиною комплексів фізичних вправ у процедурах лікувальної та гігієнічної гімнастики, реабілітаційної програми загалом. Найфізіологічнішим є повне глибоке дихання, у якому водночас беруть участь діафрагма й уся грудна клітка. Слід звернути увагу, що гіпоксія (поверхнєве неглибоке, часте стимулювальне дихання) посилює симпатичну систему, а гіпервентиляційна гіпероксія (глибоке гіпервентиляційне, релаксувальне дихання), навпаки, викликає активацію вагусу (парасимпатична система). У зв'язку з цим диференційований підбір дихальних вправ слід проводити після проб на гіпервентиляцію/гіпоксію з урахуванням «вегетативного паспорту» хворого.

Статичними дихальними вправами називають вправи, які виконуються зі зміною

ритму та глибини дихання, пауз між вдихом і видихом, пригніченим посиленням екскурсії грудної клітки або діафрагми.

До цієї групи вправ належать:

- 1) вправи, які змінюють тип дихання:
 - а) повний тип дихання;
 - б) грудний тип дихання;
 - в) діафрагмальне дихання.

Найфізіологічнішим є повне дихання, при якому під час вдиху виконується послідовне розширення всіх відділів грудної клітки у вертикальному напрямі;

- 2) вправи з дозованим опором:
 - а) діафрагмальне дихання з опором рук інструктора в ділянці краю реберної дуги, ближче до середини грудної клітки;
 - б) діафрагмальне дихання з використанням мішечка з піском різної маси (0,5–1 кг) на ділянку верхнього квадрату живота;
 - в) верхньо-грудне двостороннє дихання з подоланням опору при натисканні руками інструктора на підключичні ділянки;
 - г) нижньо-грудне дихання за участю діафрагми з опором при натисканні руками інструктора в ділянці нижніх ребер.

Важливим різновидом статичних дихальних вправ є **«звукова гімнастика»** — **виконання вправ із промовлянням на видиху серії дрижачих, шиплячих і свистячих звуків, які призводять до дрижання голосової щілини й бронхіального дерева.** Це — фізіологічний вібраційний масаж, який сприяє зниженню тонуусу гладкої мускулатури трахеї та бронхів.

Динамічними дихальними вправами називають такі, під час яких дихання здійснюється за допомогою допоміжних дихальних м'язів, при рухах кінцівок і тулуба. При цьому рухи підбираються так, щоб полегшити або посилити дихання різних відділів легенів.

Дренажними дихальними вправами називають вправи, що сприяють відтоку секрету з бронхів у трахею, звідки мокротиння евакуується під час відкашлювання. При цьому використовуються статичні й динамічні дихальні вправи, які виконуються в постуральних дренажних положеннях. Основним принципом використання дренажних положень є обов'язкове розміщення хворого в такому положенні, щоб патологічне вогнище знаходилося вище за біфуркацію трахеї, що полегшує відходження мокротиння.

Спеціальні дихальні вправи:

1. Дихальні вправи, що покращують вентиляцію окремих часток або всієї легені.

2. Статичні й динамічні дренажні дихальні вправи.

3. Дихальні вправи, що переважно тренують м'язи, які беруть участь в акті вдиху або видиху.

Для поліпшення умов вентиляції верхівок легенів необхідно застосовувати статичні дихальні вправи з вихідним положенням рук на талії, коли плечовий пояс необтяжений тяжкістю верхніх кінцівок.

Дихальні вправи статичного й динамічного характеру з положенням або рухом рук на рівні голови й вище обумовлюють найактивнішу дихальну функцію в нижній апертурі грудної клітки й діафрагми. Показником цього є посилення пневматичності легеневої тканини, зростання міжреберних проміжків, більше відкриття кістково-діафрагмальних синусів, збільшення рухливості діафрагми.

Кращий ефект вентиляції нижніх часток легенів досягається у вихідному положенні лежачи на спині із зігнутими ногами в колінних і тазостегнових суглобах, з опором на стопи й закинутими за голову руками, розслабленими м'язами передньої черевної стінки. При нахилах корпусу вбік із фіксацією або підняттям протилежної руки в період вдиху, посилення функції дихання найбільш виражене в нижній апертурі грудної клітки й діафрагми на боці піднятої руки. У вихідному положенні, лежачи на правому боці, збільшується екскурсія правого купола діафрагми, і навпаки.

Вправи, що тренують м'язи видиху, можуть бути використані для розпрямлення легені, що спалася (пневмоторакс). При цьому можливе використання надувних гумових іграшок й інших предметів, тиск у яких, за законом Паскаля, поширюється на всі стінки замкненої судини з однаковою силою.

Ефективність статичних і динамічних дренажних вправ досягається застосуванням простих гімнастичних вправ з урахуванням локалізації нагноювального процесу. При цьому важливу роль відіграє правильний вибір початкових положень, при яких якнайкраще відбувається відтік мокротиння. Характер цих вправ визначається локалізацією нагноювального процесу. При виконанні вправ зона ураження розташовується вище за біфуркацію трахеї. Первинне положення — нахил тулуба в напрямку локалізації патологічного осередку, у бік біфуркації трахеї; кінцеве положення — нахил від біфуркації до рота.

Акт вдиху утруднюється або при звуженні отвору для вдихуваного повітря (вдих через одну ніздрю, через губи, складені трубочкою, через трубку акваланга або спірографа), або при додатковому тискові на грудну клітку та живіт (натискання на грудну клітку руками спереду, з боків — на передню черевну стінку, давляча пов'язка за допомогою еластичного або гумового бинта, занурення у ванну або басейн).

Акт видиху утруднюється також при звуженні отвору для видихуваного повітря (видих через губи, складені трубочкою, через одну ніздрю, через трубочку, опущену в посудину з водою, задування свічки, видування мильних кульок, надування дитячих гумових кульок і надувних гумових іграшок різної еластичності). Посилення ступеня зростання навантаження можливе як шляхом зміни ступеня формування акту вдиху або видиху, так і шляхом зміни ступеня супротиву акту дихання — підбір відповідних дихальних вправ із дозованим супротивом на видиху або вдиху. Акцент на вдиху при виконанні дихальних вправ показаний при пневмонії, плевриті, на видиху — при емфіземі легенів, хронічному обструктивному бронхіті, бронхіальній астмі.

Дихальна гімнастика Бутейко — система оздоровлення організму, спрямована на обмеження глибокого вдиху й видиху або «метод вольової ліквідації глибокого дихання». Цей метод розроблений для лікування та купірування симптомів бронхіальної астми, алергічних захворювань й інших хвороб органів дихальної системи у ваготоніків. Причина розвитку хвороб, на думку вченого, полягає в альвеолярній гіпервентиляції — тобто при глибоких вдихах кількість кисню, отриманого людиною, не збільшується, а ось вуглекислого газу стає менше. Його недостатність призводить до появи майже 90 захворювань. Дихальна гімнастика за Бутейко може допомогти при таких захворюваннях, як: бронхіальна астма; астматичний бронхіт; емфізема легень; пневмосклероз; симптоми пневмонії; об'ємозалежна артеріальна гіпертензія; порушення мозкового кровообігу; алергічні хвороби. Гіпервентиляція викликає нестачу CO_2 у крові, що відбувається через підвищення тонуусу гладкої мускулатури, спазму дихальних шляхів і порушення тканинного дихання. Щоб наситити кров вуглекислим газом, необхідно регулювати своє дихання, роблячи його поверхневим, а паузи між вдихами тривалішими. Принцип цієї гімнастики простий — необхідно робити неглибокий поверхневий вдих

упродовж 2–3 секунд, потім видих 3–4 секунди і намагатися збільшити паузу між вдихами. Під час пауз організм людини відпочиває, слід дивитися вгору й не лякатися відчуття нестачі повітря на початку заняття. Дихальна гімнастика за Бутейко досить проста й підходить для дітей з 4-х років і людей похилого віку.

Сеанс можна проводити в будь-який час, але краще відвести для заняття певні години та щодня займатися в певний час.

1 вправа: треба постаратися затримати вдих до появи відчуття нестачі повітря і якомога довше залишатись у цьому стані, роблячи дрібні неглибокі вдихи. При появі бажання вдихнути більше повітря — проводиться неглибокий спокійний вдих.

2 вправа: затримка дихання під час ходьби — затримати дихання й ходити по кімнаті до відчуття нестачі повітря, потім подихати й повторити його знову.

3 вправа: поверхнево дихати впродовж 3 хвилин, поступово збільшуючи час до 10 хвилин. Вправи треба намагатися проводити якомога частіше, не рідше, ніж 3–4 разів на день, мета такого заняття — виробити звичку до поверхневого дихання й паузи між вдихами у 50–60 секунд.

Дихальна гімнастика О. М. Стрельнікової створювалася як спосіб відновлення співацького голосу. Гімнастика О. М. Стрельнікової передбачає **вдих носом на руках, що стискають грудну клітку**. Вправи активно включають до роботи всі частини тіла (руки, ноги, голову, стегновий пояс, черевний прес, плечовий пояс тощо) і викликають загальну фізіологічну реакцію всього організму, підвищену потребу в кисні. Оскільки всі вправи виконуються водночас із коротким і різким вдихом через ніс (при абсолютно пасивному видиху), це посилює внутрішньотканинне дихання й підвищує засвоюваність кисню тканинами, а також подразнює ту велику зону рецепторів на слизовій оболонці носа, яка забезпечує рефлекторний зв'язок порожнини носа майже з усіма органами. Високий лікувальний ефект цієї дихальної гімнастики простежувався в співаків і акторів із різними захворюваннями голосового апарату. Вона корисна, особливо дітям, при частій застуді й ОРЗ. Покращуючи загальні обмінні процеси, ця дихальна гімнастика зміцнює весь організм дитини, робить його здоровим. Стрельніковська дихальна гімнастика, тренуючи вдих «у спину», посиляє його на граничну глибину легенів, і у такий спосіб заповнює їх повітрям знизу доверху. А оскільки, вдихи йдуть на

нахилах, присіданнях і поворотах, повністю включається в роботу діафрагма. При лікуванні заїкання, окрім цієї дихальної гімнастики, що змінює стереотип дихання (виробляється гранично глибоке дихання, так зване дихання «в спину»), виконуються ще спеціальні звукові вправи для постановки голосу. Звукові вправи проводяться при активно «працюючій» діафрагмі, на «опорі», що дозволяє долати ларингоспазм будь-якого ступеня тяжкості. Потрібен тривалий час і наполегливе тренування, щоб відновити нормальні навички дихання через ніс. У таких випадках дихальна гімнастика О. М. Стрельнікової, тренуючи шумний, короткий, активний вдих носом, у найкоротші строки відновлює порушене носове дихання. Як метод лікування її треба робити двічі на день: уранці та ввечері по 1500 вдихів-рухів до їди або через годину-півтори після їди.

Як *метод профілактики*: вранці замість загальноприйнятої гімнастики або ввечері, щоб зняти денну втому. Дихальна гімнастика дозволяє поліпшити кровообіг, зняти втому, підвищити життєвий тонус, поліпшити настрій і пам'ять, позбавитися сутулості й сформувати легку, пружну ходу. Зміцнювальну й тонізуювальну дію справляє Стрельніковська гімнастика на сечостатеву систему дітей і підлітків: вона ліквідує нічне нетримання сечі. У дівчаток сприяє нормалізації менструального циклу, допомагає при альгоменореї (хворобливих менструаціях). Хороший терапевтичний ефект справляє Стрельніковська дихальна гімнастика при варикоцеле (варикозному розширенні вен сім'яного канатика) у підлітків і юнаків. У хворих на туберкульоз відмічено значне поліпшення гемодинаміки, ЕКГ і функції зовнішнього дихання. Швидше розсмоктуються інфільтративні зміни в легенях і настає загоєння порожнин розпаду.

Дихальна гімнастика на апараті Фролова — це ефективна форма дихального тренінгу, що включає всі основні чинники, які тренують систему дихання й адаптаційні механізми в організмі людини. Гідравлічний опір диханню на видиху, який легко регулюється самим пацієнтом, виступає головною особливістю дихальної гімнастики на тренажері Фролова. Дихальна гімнастика на тренажері Фролова дозволяє ефективно поліпшити метаболізм, тканинне дихання та регенеративні процеси. На тренажері Фролова дихання здійснюється через воду. У апарат наливають 20 мл води, яка чинить опір диханню, тобто виконує функцію гідравлічного затвору і є природним фільтром, що очищає вдихуване повітря. Тем-

пература води має бути приблизно такою ж, як і температура повітря в приміщенні. Фаза видиху є довшою, ніж фаза вдиху, отже, випар води під час вдиху не спричиняє значного впливу на процес газообміну в легенях. Під час проведення дихальної гімнастики на тренажері Фролова, внаслідок дихання через воду, зворотного дихання та збільшення часу видиху, розвивається гіпоксія. Поєднання впливу чинників, що впливають на організм, створює режим тренування в умовах легкої гіпоксії. Дихальна гімнастика на апараті Фролова забезпечує тренування організму в режимі, аналогічному нормобаричній гіпоксії, інтервальному тренуванню гіпоксії в атмосфері високогір'я. Завдяки цьому розвиваються відповідні адаптаційні процеси та виробляється довготривала адаптація до гіпоксії, відбувається мобілізація механізмів транспорту й утилізації кисню, функцій органів дихання, кровообігу, нейроендокринних центрів. Дихальну гімнастику на апараті Фролова можна розглядати як своєрідну гомеопатичну терапію. Регулярна дія гіпоксії незначного ступеня підвищує стійкість клітин, систем органів і всього організму до цього несприятливого чинника.

Питання для самоконтролю:

1. Засоби та форми кінезитерапії.
2. Класифікація та зміст режимів рухової активності.
3. Фізичні вправи, їх види та прикладне застосування.
4. Визначення та зміст реакції на фізичне навантаження.
5. Дихальні вправи як складова фізичної реабілітації.

4.3. ДОДАТКОВІ ЗАСОБИ КІНЕЗИТЕРАПІЇ

Китайська гімнастика цигун — одна з прадавніх оздоровчих методик, спрямована на відновлення людського здоров'я та надбання ним довголіття. В уявленні китайської філософії весь світ, у якому ми живемо, заповнений енергією Ци. У людському тілі Ци рухається по так званих меридіанах і накопичується в даньтаннях — енергетичних центрах тіла. Завдання гімнастики цигун — нормалізація потоку Ци в людському організмі, посилення його циркуляції та наповнення енергією трьох даньтаней, розташованих у зоні голови, груднини й черевної порожнини, на основі природного механізму самовідновлення.

Основу гімнастики цигун складають фізичні вправи в поєднанні з дихальною гімнастикою, здійснювані під гармонійну, плавну, приємну для прослуховування музику. Китайська гімнастика цигун спрямована на гармонізацію людського організму на трьох рівнях: фізичному, емоційному й інтелектуальному. Вона здійснює активізацію фізіологічних функцій тіла, сприяє очищенню кровоносних судин, збільшенню продукції статевих гормонів, підвищенню імунітету, нормалізації обміну речовин. Вправи гімнастики цигун відроджують життєву силу людини, а також уповільнюють процеси старіння організму. Вони включають: заходи з вимушеної напруги й розслаблення тіла; вправи з утримання тулуба в певному положенні (сприяють зміцненню задіяних у цьому процесі м'язів); потягування для збільшення еластичності м'язів, підвищення їхнього тону; вправи на розтяжку («висіння» в різних положеннях). Дихальна гімнастика цигун розширює можливості дихальної системи, забезпечуючи постійний обмін кисню та вуглекислого газу, покращуючи кровообіг, сприяючи підтримці фізичної форми, спокійному та ясному мисленню. Гімнастичні вправи цигун припускають обов'язкове поєднання фізичних дій із глибоким диханням «животом» (диханням діафрагмою). Під час дихання діафрагмою грудна клітка залишається нерухомою: при вдиху живіт висувається вперед (наповнюється повітрям), при видиху втягується назад. Голова при цьому тримається прямо, шия та хребет утворюють пряму лінію.

Залежно від типу вправ цигун розрізняють:

«Дихання вогню» як ритмічне діафрагмальне дихання, при якому видих здійснюється завдяки різкому втягуванню живота (вдих — пасивний, видих — активний). Застосовується в динамічних вправах цигун.

Глибоке повільне дихання, вдих і видих рівні за інтенсивністю. Використовується в статичних вправах і має очисну й релаксуючу дію.

Основні аспекти дихальної гімнастики цигун: глибоке дихання «животом»; дихання тільки через ніс. Гімнастика цигун для хребта доступна для всіх. Вправи необхідно виконувати повільно, плавно, без ривків. Кожне із завдань необхідно повторювати 8–10 разів, щільно притискати до підлоги попереки і спину. Або: вихідне положення стоячи. Нахилиємо спину, притискаючи при цьому підборіддя до яремної ямки, продовжуємо згинатися повільно та плавно.

Наприклад:

Вихідне положення — стоячи. Розводи-мо руки на рівні плечей. Здійснюємо поворот плечем в один бік, не зачіпаючи хребет, потім повільно повторюємо рух на іншому боці. Вправа схожа на елемент руху в «танці живота».

Вихідне положення — стоячи, із підняти-ми руками. Повільно нагинаємося вперед під кутом 90°. Фіксуємо тіло в цій позі на 5–10 секунд.

Вихідне положення — стоячи. Руки ви-прямляємо вперед на рівні плечей. Намагає-мося дістати руками до підлоги й повернутися в початкове положення.

Вихідне положення — стоячи. Одну ногу згинаємо в коліні й підтягуємо вгору, притри-муючи рукою. Через декілька секунд змінити ногу.

Вихідне положення — стоячи, руки на рів-ні плечей витягнуті в сторони. Махом підніма-ємо ногу, намагаючись дотягнутися до руки носком. Міняємо ногу.

Основу гімнастики цигун для хребта складає правильне «дихання животом» — інак-ше цигун перетворюється на звичайну аеробі-ку. Підхід гімнастики цигун для позбавлення від зайвої ваги цілком відрізняється від захід-них методик: аеробіки, фітнесу, бігу. На дум-ку китайських лікарів примусове спалювання калорій, так само, як й обмеження їхнього по-трапляння разом із їжею (дієти), концепціями здорового способу життя.

Основу гімнастики цигун для схуднення складають три вправи:

Жаба. Сядьте на стілець, розставив-ши ноги на ширині плечей під прямим кутом. Стисніть пальці лівої руки в кулак, обхопивши її правою рукою. Тулуб нахиліть уперед, по-клавши лікті на коліна. Опустіть голову на кисті рук і розслабте м'язи живота. Дихайте глибо-ким диханням, напружуючи живіт так, щоб він надувся, немов м'яч. Вправа добре знижує апетит.

Хвиля. Ляжте на спину та зігніть ноги в ко-лінах під прямим кутом, притиснувши стопи до підлоги. Одну руку покладіть на живіт, іншу на груди. На вдиху втягніть груди й надуйте живіт. Повторіть вправу 20–30 разів. Рекомендується виконувати тільки тоді, коли ви відчуваєте сильний голод.

Лотос. Вправа, що стимулює обмін речо-вин. Сядьте в позу «лотосу», прикрийте очі.

Упродовж п'яти хвилин чергуйте рівні гли-бокі вдихи з аналогічними видихами. Ваш стан повинен нагадувати занурення в сон. Трива-

лість вправи 10–15 хвилин. На думку китай-ських лікарів проблема зайвої ваги закладе-на в дисбалансі інь-ян організму: відновивши гармонію потоків Ци у власному тілі, людина може хачуватися без суворих обмежень, збе-рігаючи при цьому струнку фігуру.

В Індії своїм національним надбанням вважають **його**, в основу якої покладені **асани і дихальна гімнастика. Дихальна гімнасти-ка йогов** — пранаяма. Йоги виявили взаємо-зв'язок емоційного, фізичного й розумового розвитку людини з системою дихання. Тільки постійно здійснюючи контроль над диханням, можна досягти такої стійкості, яка забезпечить здоров'я та довголіття. Навчившись стежити за ритмом дихання, зробивши його свідомим, ми досягаємо контрольованого дихання. Важ-ливість глибокого й повільного вдиху полягає в тому, щоб повноцінніше використати кисень, який поступає з повітрям. Недоцільність фор-сованого, швидкого видиху свідчить про те, що організм у цьому разі не встигає звільни-тися від вуглекислого газу. Вдих треба робити повільно та якомога глибше. Необхідно також стежити за рівномірністю вдиху: стрибкопо-дібний темп неприпустимий. Вдих повинен тривати не менше ніж 5 с, поступово його слід збільшувати. Вдих повинен закінчуватися спо-кійно й без напруги. Час між вдихом і видихом має бути вдвічі більше за вдих (3–5 с). Посту-пово збільшуючи цей період, домагаються максимального використання альвеолярного повітря. Видих має бути повільним, глибоким і повним. Видих не повинен тривати менше ніж 5–10 с. Співвідношення вдиху та видиху завж-ди 1:2, тобто видих має бути вдвічі триваліший за вдих. Звільнення організму від продуктів розпаду відбувається під час видиху. За допо-могою збільшення його тривалості досягається видалення значної кількості залишкового повітря у вигляді вуглекислоти, що неможли-во, такою ж мірою, при звичайному видиху. Існують способи правильного дихання, опа-нувавши які, можна значно зміцнити своє здо-ров'я. Правила виконання дихальних вправ: заняття проводиться в добре провітрюваному приміщенні, біля відкритого вікна або на при-роді; не слід займатися вправами на повний шлунок і в тісному одязі; виконання дихальних вправ повинно ґрунтуватися на комфортному й хорошому самопочутті.

У йогозі відомі **3 види дихання: верхнє, середнє та нижнє. Верхнє дихання** йоги використовують лише як вправу для рухли-вості грудної клітки. **Середнє міжреберне дихання** також поверхневе. **Нижнє або че-**

ревне дихання виконується нижніми частинами грудної клітки та легенями. **Повне дихання йогів — це вправа, у якій задіяні всі три види вищеперелічених типів дихання.** Йогівське дихання змушує дихальний апарат працювати повним обсягом, насичує киснем увесь організм, стимулює обмінні процеси, підвищує імунітет, сприятливо впливає на ендокринну систему, виліковує від серцевих хвороб. Повне йогівське дихання виконується в будь-якому положенні: стоячи, сидячи, лежачи та під час ходьби.

Основні правила виконання йогівських вправ на дихання: дихання треба виконувати, чергуючи вдих і видих через ніс; перед вдихом слід зробити енергійний видих; вправу треба робити свідомо, із концентрацією уваги. Вправа «повне йогівське дихання»: сидячи, випнути живіт уперед (повільний вдих діафрагмою). Продовжити вдих середньою частиною грудної клітки. Розширити повністю груди, підняти ключиці й увібрати в себе максимальну кількість повітря. Після видиху на рахунок 8 або 6 повільно вдихати, при цьому наповнюється спочатку нижня частина легенів, потім середня (розширюються ребра й груди) і, нарешті, верхня. При цьому піднімаються ключиці. У цей момент живіт рефлекторно підтягується до хребта. Зробити затримку у вибраному вами ритмі, наприклад, на рахунок 8 і почати повільний видих, спочатку втягнути живіт, потім опустити плечі, ребра, груди. Такі хвилеподібні рухи мають бути при вдихові й видиху м'якими, плавними, не слід робити різких рухів (поштовхів) і не напружуватися під час виконання цієї вправи. Дихання — через ніс, із плавним переходом від однієї фази до іншої. Ритм дихання може бути 4–4–4–4, 6–6–6–6 або 8–8–8–8, тобто вдих — затримати дихання, видих — теж затримати дихання. Відповідно до розрахунків йогів для кожної людини існує свій індивідуальний ритм. Перш ніж починати вправу, слід визначити свій ритм дихання й поступово, природним чином, наближатися до нього, починаючи з ритму 4:2:4:2 або 6:3:6:3. Дихання буде оптимальним після встановлення індивідуального ритму дихання або ритму 7–14–7–14. Останній встановлюється тільки після тривалого тренування. Сенс повного йогівського дихання полягає в підготовці дихальної системи до правильного природного дихання.

Очисне дихання виконується у такий спосіб: повний йогівський вдих, після паузи видих через щільно стиснені губи порціями. Очисне дихання знімає напругу й втому дихальної системи.

Вправа «ковальський міх». В. п. стоячи. У швидкому темпі різкий неглибокий видих і вдих через ніс і врахувати це за один цикл. Дихання схоже на очисні дихальні вправи. Під час виконання дихальної вправи тулуб, голова та плечі залишаються нерухомими. Руки потрібно покласти на коліна зімкнутими долонями вниз. Спочатку ця вправа виконується 5 разів упродовж 10 днів. Через кожні 10 днів додати ще по 1 разу, поки кількість не збільшиться до 15 разів. Можна закрити праву ніздрю великим пальцем правої руки, інші пальці з'єднати й підняти вгору. Дивитися потрібно прямо перед собою в одну точку й виконувати швидкі, але короткі вдихи й видихи через ліву ніздрю. Виконуючи цю вправу, тулуб, плечі та голову слід тримати прямо й нерухомо, увагу зосередити на хребті. У наступній вправі бажано дихання виконувати через праву ніздрю, затиснувши при цьому ліву ніздрю середнім пальцем правої руки, зігнувши вказівний палець. Або дихальні рухи здійснюються поперемінно: один раз вдих і видих, які робляться через ліву ніздрю, права ніздря при цьому затиснута великим пальцем правої руки. Другий раз вдих і видих робляться через праву ніздрю, міняються й руки, які затискають ніздрю, щоб через неї не дихати. Увага зосереджена на хребті. Кількість вправ до 15 разів. Усі чотири вправи зміцнюють і нормалізують роботу легень. Вони також приводять у гармонію й тонізують усю центральну нервову систему (головний і спинний мозок), дозволяють виробити звичку дихати тільки носом. Дихальні вправи добре очищають повітряносні шляхи й додаткові пазухи носа.

Вправа із затримки дихання на вдиху. Зробити повний йогівський вдих і затримати дихання настільки, наскільки це можливо. Енергійно видихнути через рот зі звуком «ха». Виконати очисне дихання. Під час повного йогівського вдиху потрібно вдарити кінчиками пальців по всій поверхні грудей. На затримці після вдиху, впродовж 10–15 с, слід ударяти долонями рук по грудях у різних місцях, потім йде повний йогівський видих. Зробити очисне дихання, потім повний йогівський вдих. При тиснути долонями груди (при цьому великі пальці обернути до спини, а інші пальці до передньої частини грудей). Із видихом стискати груди з боків із помірним зусиллям. Вправа зміцнює ребра грудної клітки, які стають еластичнішими. Із повним йогівським вдихом витягнути руки вперед і стиснути пальці в кулаки. Затримати дихання й відвести руки зі

стисненими кулаками назад. Повторити кілька разів. Зробити повний йогівський видих, а потім очисне дихання. Лягти на спину, покласти долоні на попереk, лікті розташувати на килимку. Потім прогнути хребет так, щоб груди піднялися вгору. Живіт втягнути й напружити. Глибоко вдихнути, розширивши грудну клітку до повної межі, зробити паузу й потім повільно видихнути. Повторити цю вправу 12 разів.

Теоретичну основу асан (йогівські пози) складає позиційна терапія. Відповідно до величини та ваги переміщуваних частин тіла й напрямку рухів змінюється кількість залучених м'язів-синергістів, інтенсивність їхньої напруги та ступінь сумарного впливу руху на кортикально-вегетативні зрушення в організмі. Звідси важливою видається діагностика вихідного вегетативного тону й форми його дисфункції, що закладено в поняття «Вегетативного паспорта» хворого.

Найширше використовують асани:

1. Поза верблюда (Уштрасана). Опустіться на коліна, поставивши ноги на ширині таза. Руки вільно опустіть назад. Зробіть видих і прогніться назад з опором на одну руку, другу витягніть догори. Напружте м'язи сідниць і стежте за тим, щоб вони залишалися перпендикулярно підлозі, не завалюйтеся назад і не осідайте на п'яти. Затримайтеся на 10–15 секунд. Виконайте в інший бік, помінявши руки. Станьте на коліна й упріться кулаками в попереk. На видиху прогніться назад. Затримайтеся в цьому положенні на 5 дихальних циклів. Поза дозволяє розминати м'язи хребта й живота після сну.

2. Поза стільця (Уткатасана). Станьте рівно й поставте стопи на ширині плечей. Витягніть прямі руки вгору, розгорніть долоні одна до одної. Повільно зігніть ноги в колінах, відхиляючи прямий корпус уперед, ніби ви сідаєте сідницями на стілець. Руки при цьому залишаються витягнутими в одну лінію з корпусом. Затримайтеся в цій позі на декілька десятків секунд, потім знову випрямтеся, повернувшись у вихідне положення. Перебування в цій позі зміцнює м'язи ніг і корпусу.

3. Поза нахилу до стоп (Уттанасана). Станьте прямо й поставте стопи паралельно одна одній. Провертаючись у стегнах, нахиліть прямий корпус до ніг і намагайтеся дістати підлогу руками. Спину розслабте, ваше тіло звисає вниз під власною вагою. Шию не напружуйте. Намагайтеся спрямовувати ніс до колін і не згинайте ноги, вони мають бути прямими. Залишайтеся в цій позі не менше 10–15 секунд. Поза розтягує м'язи спини, масажує

внутрішні органи живота, позитивно впливає на стан нирок й активізує кровообіг в органах малого таза. Хребет розтягується, м'язи розслаблюються, хребці стають на місце. Намагайтеся уникати глибоких нахилів при травмах попереку, куприка, підвищеному тиску або порушенні мозкового кровообігу.

4. Поза трикутника (Триконасана). Поставте ноги ширше за плечі, ліва стопа спрямована назовні, права всередину — до середньої лінії тіла. Прямі руки розведіть у боки на рівні плечей, долоні спрямуйте донизу. Плавнo опускайтеся корпусом ліворуч, намагаючись дістати лівою рукою мізинця лівої стопи. Друга рука спрямована вертикально вгору. Затримайтеся в цій позі на декілька секунд. Повільно поверніться в початкове положення. Розгорніть стопи праворуч й повторіть нахил у правий бік. Поза посилює перистальтику кишковика, зміцнює м'язи корпусу.

5. Поза орала (Халь-асана). Ляжте на килимок на спину, руки витягніть уздовж тіла, долоні спрямовані в підлогу. Підніміть прямі ноги догори й заведіть за голову, намагаючись поставити носки на підлогу. Коліна намагайтеся тримати прямими. Якщо з прямими ногами дістати до підлоги не виходить, нехай стопи висять у повітрі. Повільно поверніться в вихідне положення. Ця вправа розминає попереково-крижовий і шийний відділи хребта.

6. Поза свічки (Сарвангасана). Вихідне положення як у попередній вправі. Підніміть прямі ноги вертикально вгору, далі за ногами підніміть таз, підтримуючи себе долонями. Намагайтеся просунути долоні ближче до лопаток. Спочатку затримуйтеся в цій позі 10 секунд, надалі, від заняття до заняття, поступово збільшуйте час, поки не дійдете до трьох хвилин. Виходьте з пози повільно, розкочуючи хребет по підлозі. Поза свічки показана симпатотонікам, може посилювати вестибулопатії при нестабільності хребців шиї.

7. Поза голуба (Ека пада раджапота-сана). Станьте навкарачки. Підтягніть праве коліно вперед між рук і розгорніть праву стопу вліво. П'ятка правої ноги має бути під лівим стегном або під животом. Витягніть ліву ногу назад і намагайтеся максимально опустити таз вниз. Зігніть лікті й зіпріться на передпліччя. Нахиліться ще нижче, витягаючи ліву ногу назад. Для посилення розтяжки повільно випрямте руки. Дивіться прямо перед собою, витягаючи, але не напружуючи м'язи шиї. Здійснійте вихід з пози повільно й обережно. Повторіть рух з іншого боку. Існує також полегшений варіант цієї пози. Сядьте й зігніть

коліна. Акуратно покладіть праву стопу на ліве стегно. Підтягніть праве коліно до грудей. Не опускайте голову й дивіться прямо перед собою. Повторіть іншою ногою. Поза голуба релаксує м'язи, використовується під час підготовки м'язів до розтяжки на шпагат.

8. Половинна поза царя риб (Арлха матсієнлрасана). Після декількох хвилин відпочинку ви можете продовжити займатися йогою. Вправа «Половинна поза царя риб» може виконуватися на підлозі або на ліжку. Сядьте, випряміть спину й ноги. Заведіть праву ногу за ліву. Стопу поставте поряд із лівим коліном. При цьому ліва нога має бути прямою. Візьміться лівою рукою за праве коліно. На видиху повільно поверніть хребет в правий бік. Для зручності поставте праву долоню на підлогу, а лікоть лівої руки заведіть за коліно. Дивіться назад за себе. При кожному видихові намагайтеся повернути хребет ще сильніше. Виконуйте впродовж 3-5 вдихів-видихів. Повторіть в інший бік.

9. Поза дитини (Баласана). Опустіться на коліна й сядьте на п'яти. Зробивши глибокий вдих, нахиліться вперед і притисніться животом до стегон. Не забувайте тримати спину рівно. Опустіть лоб на ліжку й витягніть руки вздовж тулуба. Долоні мають бути повернені догори. Сконцентруйтеся й відчуйте плавні рухи грудей під час кожного вдиху й видиху. Для виходу з пози спочатку підніміть голову, а потім повільно випрямте спину. Ця вправа використовується під час заняття вранішньою йогою для початківців. Вона спрямована на глибоке розслаблення м'язів спини, тому її можна застосовувати для завершення вранішнього тренування разом із Шавасаною. Крім того, ця поза підходить для зняття стресу впродовж дня або для зменшення м'язової напруги після виконання складної вправи.

10. Мертва поза (Шавасана). Перебуванням у цій позі впродовж 4-5 хвилин завершують будь-який комплекс йога-вправ. Сприяє розслабленню. Ляжте на спину, витягніть руки вздовж корпусу та закрийте очі. Максимально напружте всі м'язи тіла й протримайтеся так декілька секунд. Повністю розслабтеся, пройдіться подумки по всьому тілові від голови до пальців ніг і зосередьтеся тільки на своєму диханні.

Система Пілатес (Йозеф Пілатес) включає вправи для всіх частин тіла й робить акцент на взаємодію ЦНС і тіла під час проведення заняття. Виконання вправ Пілатеса супроводжується концентрацією на дихальному ритмі, правильності й усвідомленні виконання

вправи групою м'язів. Пілатес зміцнює м'язи пресу, покращує баланс і координацію, чинить антистресовий вплив. Вправи Пілатеса безпечні й підходять для широкого вікового спектру при проведенні реабілітації. Система Пілатес розвиває силу, витривалість, гнучкість, спритність; покращує контроль над тілом; корегує поставу; покращує роботу внутрішніх органів; посилює обмінні процеси в організмі; формує правильне дихання; сприяє розслабленню та зняттю м'язової напруги. При методі Пілатеса використовується «реберне» дихання, яке є важливою частиною вправ. Повітря, що поступає в легені під час заняття Пілатесом, не розширює передню частину грудної клітки й не задіює живіт, а концентрується на заповненні нижньої частини легенів.

Завдання Пілатеса — встановлення зв'язку між тілом і свідомістю. Якість вправ значно зростає, якщо навчитися концентруватися на певних зонах тіла. Під час виконання руху необхідно сконцентрувати всю увагу на м'язах, які задіяні в цій вправі. *Основним компонентом виконання вправ курсу Пілатеса є зона прямих і поперечних м'язів живота.* Якщо у вправі необхідно виконати рух від стегон, то треба втягнути в себе м'язи пресу й почати рух із середини цієї зони. Саме ділянка живота виконує функцію підтримки хребта й усіх життєво важливих органів. Втягуючи м'язи цієї зони, можна значно поліпшити поставу, зменшити або усунути безліч проблем, пов'язаних із хронічними хворобами, полегшити й усунути причини болю хребта й шиї, а також поліпшити загальне самопочуття.

У методиці Пілатеса існує певна послідовність, чи структура вправ, послідовного включення до роботи всіх груп м'язів. Рухи неспішні й плавні. Основна вимога — рухи мають бути точними. Рухи спрямовані на витягування або зміцнення м'язів, чому сприяє глибоке дихання в кожній позі. Як і в йогозі, комбінація дихання, витягування й прикладання сили справляють заспокійливий ефект. Але, на відміну від йогоги, саме заняття динамічніше й ґрунтовніше на повторенні. Один рух плавно поєднується з наступним. Кожен рух або вправа має певну точку початку й завершення. Завданням є зробити ці точки невиразними в єдиній цілісності заняття. Кожна вправа веде до наступної. Рух не припиняється і кінець однієї вправи є продовженням наступної. Під час тренування м'язів живота намагаються не задіювати інші м'язи. Для досягнення помітних результатів необхідно займатися регулярно (не менше як 5 разів на тиждень). Під час виконання вправи

«Сотня» працюють усі м'язи черевної порожнини. Назва вправи походить із 10 дихальних циклів, тобто з 10 вдихів і 10 видихів. Вправа «Планка» — статична і залучає м'язи всього тіла. Рухів у ній немає. Вона приводить у тонус м'язи рук, ніг, плечового пояса, спини, особливо живота, на основі правильної осанки. Вихідне положення. Лежачи на підлозі животом вниз зігніть руки в ліктях на 90° і обіпріться лежачи на ліктях. Тіло повинно складати пряму лінію від верхівки голови до п'ят ніг. Спирайтеся тільки на передпліччя й кінчики пальців ніг. Лікті знаходяться безпосередньо під плечима. Тіло тримайте якомога рівніше, м'язи живота напружте й вже не розслабляйте. Намагайтеся не прогинатися стегнами вниз до підлоги. Ступні ставте разом. Ноги мають бути прямими й напруженими. Напружте сідниці. Під час правильного виконання планки поперековий відділ хребта має бути плоским. Втягніть живіт і намагайтеся підтягнути його до ребер. Упродовж усього підходу тримайте живіт у цьому положенні, дихання не затримуйте. Ставте лікті строго під плечовими суглобами. Для збільшення інтенсивності лікті можна посунути трохи вперед.

Райттерапія (іпотерапія) — використання верхової їзди як засобу ЛФК, що позитивно впливає на фізичний статус і психоемоційну сферу людини. Хворий після їзди на коні набуває впевненості в собі, долає страх перед самотністю, труднощами, змінює ставлення до самого себе та навколишнього світу. Своєрідність їзди на коні в сидячому положенні, завдяки якому під час вільної їзди людина зазнає меншого навантаження, ніж під час ходьби. Водночас їй доводиться приводити в дію різні групи м'язів, щоб зберегти рівновагу і слідувати згідно з рухами коня. *Райттерапія використовується для реабілітації хворих на артеріальну гіпертензію, недостатність кровообігу, при ортопедичних захворюваннях і травмах.*

Дельфінотерапія — використання дельфінів для спільного плавання в басейні. Досягається психофізичний ефект завдяки поєднаному впливу води на організм і спілкування з дельфіном.

Трудотерапія — активний метод відновлення порушених функцій і працездатності хворого за допомогою трудових операцій. В основі трудотерапії лежить систематичне тренування побутових і виробничих рухів, відновлення втрачених рухових навичок. Трудотерапія відновлює м'язову силу й рухливість у суглобах, нормалізує кровообіг і трофіку, пристосовує й тренує пацієнта для ви-

користання в оптимальних умовах порушених функцій. Важливим моментом при призначенні трудотерапії є позитивний настрій хворого на одужання.

Трудотерапія нормалізує психіку хворого, стимулює функції ураженої системи (органа) і є важливою складовою в загальній системі реабілітації хворих. У трудотерапії застосовують різні види діяльності: робота в саду й на городі, прибирання приміщень, плетіння, шиття, столярні та слюсарні роботи, ліплення. Трудотерапія націлена на попередження розвитку вторинних патологічних змін у тканинах опорно-рухового апарату, що обмежують рухову функцію. Методика використання трудових процесів побудована на основі фізіології трудових рухів. Практика показує, що раннє застосування трудотерапії та інших реабілітаційних засобів дозволяє відновити повністю або частково працездатність хворого, сприяє надбанню ним трудових і побутових навичок зі самообслуговування й допомагає уникнути інвалідності.

Трудотерапія має два основні напрями: заняття працею й терапія працею. Заняття працею — це заповнення вільного часу хворого малюванням, ліпленням, виготовленням сувенірів, що покращує його психоемоційний стан. Терапія працею — використання з лікувальною метою різних трудових процесів, трудових операцій.

Розрізняють три основні форми трудотерапії:

- 1) відновлювальна трудова діяльність, спрямована на профілактику рухових розладів або відновлення тимчасово зниженої функції рухового апарату;
- 2) адаптаційна трудотерапія (загальне зміцнення резистентності організму, оптимізація параметрів гомеокінезу, підвищення життєвого тону хворого, розвиток психологічних передумов для відновлення працездатності);
- 3) виробнича трудотерапія (підготовка до трудової діяльності на верстатах, тренажерах, стендах).

Виділяють три групи трудових операцій (вправ):

- трудотерапія в полегшеному режимі (змотування ниток, виготовлення іграшок);
- трудотерапія, спрямована на відновлення порушених унаслідок ушкодження або захворювання виробничих навичок, розвивають силу й витривалість м'язів рук (ліплення, робота ру-

банком, напильником), виробляють тонку координацію рухів пальців, підвищення їхньої чутливості (в'язання, плетіння, друкування).

При значному порушенні рухової функції руки (рук) використовують спеціальні пристосування для її підтримки під час виконання роботи (лямки, підвішування).

Підбір вправ проводиться на основі динамічної анатомії, фізіології праці. Зазвичай трудотерапія проводиться на завершувальному етапі відновлювального лікування.

У ході трудотерапії хворий набуває психологічної й фізичної підготовки до своєї трудової діяльності. Трудова терапія має бути диференційованою на різних етапах реабілітації і чітко узгоджуватися з генотипом («вегетативним паспортом») людини, із її можливостями та схильностями. Навантаження в дозуванні трудових процесів (навичок) здійснюється підбором ваги робочого інструмента, початковим положенням (позою), тривалістю виконання маніпуляцій, підбором захвату руків'я інструмента, спеціальними пристосуваннями до інструментів і побутових приладів (ложка, бритва).

Дозування визначається станом хворого, локалізацією патологічного процесу, об'ємом функціональних порушень, періодом відновного лікування, а також видом трудотерапії.

Аеробіка. Значення музики під час проведення кінезитерапії з позицій фізіологічної дії засноване на зв'язку звуку з відчуттям руху (акустико-моторний рефлекс), при цьому слід враховувати характер музики, її мелодію, ритм. Між ритмом рухів і ритмом внутрішніх органів (серце, легені) існує тісний зв'язок, який здійснюється за типом моторно-вісцеральних рефлексів. Нервова система й пов'язана з нею мускулатура має здатність «засвоєння ритму». Ритмічні зміни, що існують в зовнішньому середовищі, можуть підвищувати адекватні ритмічні зміни у функції різних систем організму. Музика надає хворому бадьорості, позитивно настроює психіку, покращує самопочуття. Музика, як фізична хвиля, потрапляє в слуховий апарат, де перетворюється на нервовий імпульс, далі проходить слуховим нервом в певні ділянки центральної нервової системи. Дослідним шляхом визначено, що звук саксофона позитивно впливає на сечовивідну систему, струнні інструменти нормалізують діяльність серцево-судинної системи, а флейта благотворно впливає на печінку й жовчний міхур. Так, між ритмом рухів і ритмом внутрішніх органів існує тісний зв'язок, здійснюваний

за типом моторно-вісцеральних рефлексів. Музика, як ритмічний подразник, стимулює фізіологічні процеси організму не лише в руховій, але й у вегетативній сфері. Мажорна музика з частотою понад 72 Гц на хвилину додає хворому бадьорості, покращує самопочуття. Музика чинить психостимулювальну дію та гармонізує психіку. Басова музика з частотою нижче 72 Гц використовується під час аутогенної релаксації, вона полегшує виконання фізичних вправ. Здійснюючи різнобічний вплив на ЦНС, м'язову, серцево-судинну й дихальну системи, музика може розглядатися як допоміжний засіб при кінезитерапії (естето-, фоно-терапія).

Сугестія — це усвідомлений уявний вплив однієї людини на іншу. Мозок виробляє нейропептиди, які знижують негативні наслідки стресу. Підвищується загальна резистентність організму, простежується ефект енергетичного підвищення біологічно активних точок і, як наслідок, нормалізуються й стабілізуються регуляторні системи. Від виду сугестивної програми, яка закладається автором, залежить розвиток рефлексорної реакції.

Мануальна терапія — метод лікування різних захворювань суглобів, в тому числі хребта, шляхом впливу на його суглоби, а також на м'язи спини за допомогою певних ручних прийомів. Основу мануального лікування вертеброгенних захворювань складає виправлення руками статодинамічних порушень функції хребта як єдиної біомеханічної системи, відновлення функції блокованих суглобів та різні прийоми лікувального впливу на рефлексорні зміни в м'язово-зв'язковому апараті порушених сегментів. Отже, лікувальна дія повинна бути спрямована, передусім, на нормалізацію біомеханіки всього хребта як єдиного органа. Механізм дії мануальної терапії пов'язаний з двома основними моментами — механічним і рефлексорним. Під час маніпулювання здійснюється вплив на пропріорецептори м'язів, сухожилків, суглобових капсул, що впливає безпосередньо на патологічний процес.

Основними показаннями до застосування мануальної терапії є: вертеброгенний біль, пов'язаний з виникненням функціональних блоkad хребтового рухового сегмента (рефлексорний синдром з алгічними, трофічними, дистрофічними проявами — синдроми люмбаго, люмбалгії, цервікалгії тощо). Мануальна терапія показана також при вегетативно-вісцеральних синдромах, пов'язаних із порушеннями функції хребтового рухового се-

гмента, синдром хребтової артерії, синдром Мен'єра, дискінезія жовчних шляхів, вертеброгенні кардіалгії тощо.

Абсолютні протипоказання до мануальної терапії: травми хребта, туберкульозний спондиліт, злоякісні пухлини, тяжкі випадки остеохондрозу (корінцевий і судинно-корінцевий синдроми), уроджена аномалія хребтового рухового сегмента та його гіпермобільність, виражений остеопороз, тяжкі захворювання внутрішніх органів. Відносним протипоказанням є грижа диска.

Мануальну терапію повинні проводити лікарі, які пройшли відповідну підготовку. Вона призначається після ретельного клінічного обстеження хворого. Процедури необхідно проводити за чіткими показаннями, з урахуванням як клінічних проявів, так і тривалості захворювання, «вегетативного паспорта» пацієнта. Ваготоніки схильні до гіпермобільності суглобів, симпатотоніки — до їх скутості. В першому випадку показані маніпуляції, в другому — іммобілізація, кінезитейпування.

Кінезитейпування. Останніми роками широко почали застосовувати в фізичній медицині *кінезитейпування*. Термін «тейпування» буквально означає накладення тейпів, тобто спеціальних пластирів. *Кінезіологічний тейп це еластична стрічка з натуральної бавовни, один бік якого вкритий шаром гіпоалергенного клею.* За своєю еластичністю тейп схожий на людську шкіру. *Метод кінезитейпування* полягає в накладенні (приклеюванні) тейпів по лініях мускулатури для зменшення болю і запалення, для розслаблення перенапружених і втомлених м'язів, а також для підтримки м'язів і зв'язок. Фармакологічного компонента в механізмі лікувальної дії кінезитейпів немає. *Кінезитейпування — це передусім рефлексотерапія.* Певні ділянки шкіри через нервові волокна взаємопов'язані з певними м'язами і натягіння цих ділянок шкіри викликать зміни тонусу відповідних м'язів. Передача сигналів від рецепторів шкіри на рухові нейрони, які регулюють м'язовий тонус, відбувається в спинному мозку. Це явище в неврології називається шкірно-м'язовий рефлекс. Суть кінезитейпування полягає в тому, щоб здійснити натягіння певної ділянки шкіри в такий спосіб, щоб тонус проблемного м'яза відновився.

Крім того, накладений тейп піднімає шкіру над м'язами і зв'язками, ніби відтягуючи її на себе. В результаті збільшується простір всередині травмованих тканин, полегшуючи в такий спосіб відтік лімфи в забите місце, що сприяє зниженню больових відчуттів. Одно-

часно забезпечується підтримка м'язів і суглобів, не обмежуючи рухів людини. У накладеному стані тейп бере на себе значну частину навантаження, змушуючи м'язи рухатися фізіологічно правильно.

Акриловий клей активується теплом (розтирання тейпа руками). Повітропроникність тейпа і гіпоалергенний клей дозволяють застосовувати тейп без подразнення шкіри та алергічних реакцій. Як і шкіра, стрічка кінезитейпу є пористою. Поєднання безлатексної бавовняної тканини і клею, що нанесений візерунком у вигляді хвилі, покращує комфорт пацієнта, дозволяючи шкірі дихати. Тейп є вологостійким і швидко висихає. Це гарантує, що пацієнт може приймати душ і тейп залишиться в місці аплікації протягом трьох-п'яти днів.

Лікувальна дія тейпа.

1. Знеболювальна дія. Піднімаючи шкіру в місці накладення, тейп відновлює мікроциркуляцію. Стиснені набряком тканини розправляються, а медіатори запалення, які беруть безпосередню участь у розвитку болю, разом з током лімфи видаляються з ділянки пошкодження. Подразнення больових рецепторів знижується — в результаті зменшується болючість. По суті, відбувається процес інтенсивного загоєння, що і призводить до зникнення болю.

2. Поліпшення мікроциркуляції. Один із перших ефектів, що виникають при будь-якому пошкодженні, — це порушення мікроциркуляції. Плин крові і лімфи ускладнюється, а продукти розпаду залишаються в пошкодженій ділянці тіла, погіршуючи ситуацію. Після аплікації шкіра під тейпом скорочується, в результаті розширюється міжклітинний простір, що призводить до відновлення кровотоку і лімфовідтоку. Тейп ніби «масажує» шкіру і прилеглі до неї тканини, сприяючи швидкому загоєнню травми.

3. Формування правильного м'язового руху. В ідеалі, суглоб або м'яз повинні рухатися фізіологічно правильно. Але травми або занадто інтенсивні тренування призводять до порушення цього стереотипу. В результаті, виходить хибне коло — вже травмований м'яз (або суглоб), продовжуючи свій неправильний рух, ще більше пошкоджується. Наклеюючи тейп по вектору правильного руху, можна розірвати це коло. По суті, тейп стає протезом, який «м'яко» підтримує м'язи і суглоби, направляє їх рух.

4. Розвантаження або приведення м'яза в тонус. У разі нещасного випадку, м'язової втоми, захворюваннях і запаленнях хвиля

нормальної м'язової активності сходять на нівель. Пошкодження тіла в одному місці позначаються на всьому організмі: наприклад, дослідження показало, що у людей з вивихом гомілковостопного суглоба значно знижується активність м'язів стегна. Кінезитейп допомагає повернути до життя неактивні м'язи і заспокоїти перевантажені м'язи. Тейп допомагає тілу координувати рух так, ніби м'язи здорові, дозволяючи проводити якісне лікування.

Багаточисленні дослідження показали, що дія кінезитейпування найпоказовіша протягом перших 5 днів застосування, після чого ефект плавно згасає. Максимально виражений ефект — знеболювальний та протизапальний.

Є наступні етапи кінезитейпування:

1. Кінезитейп накладається у суворій відповідності з розташуванням волокон м'яза, який тейпується.

2. Перед тейпуванням тілу пацієнта надають таке положення, при якому м'яз, що піддається тейпуванню знаходиться в найрозтягненішому стані. Замірюється, а потім відрізується довжина тейпа по довжині розтягнутого м'яза.

3. Замірюється ширина тейпа, яка повинна відповідати ширині м'яза:

- якщо ширина м'яза і ширина тейпа однакова, накладається І-подібна стрічка, тобто тейп як є так і накладається;
- якщо ширина м'яза менша, ніж ширина тейпа, то тейп розрізується навпіл по довжині і в такий спосіб стає в два рази вужчим;
- якщо ширина м'яза більша, ніж ширина тейпа, то тейп накладається Y-подібно так, щоб кінці тейпа, що розділилися, охоплювали контур м'яза, що тейпується.

4. Кінці тейпа заокруглюються ножицями. Кінезитейп з незаокругленими кутами швидко відривається від шкіри.

5. Надривається внутрішній шар тейпа, що прилягає до шкіри, його ділять на три зони:

- «Якір» — місце першого контакту тейпа з шкірою пацієнта;
- «Терапевтична частина» — найбільша частина тейпа, власне, вона здійснює лікувальну дію;
- «Кінець» — приклеюється останнім.

6. Визначається мета тейпування м'яза: потрібно підвищити чи знизити його тонус?

- якщо потрібно підвищити тонус м'яза, то кінезитейп накладається від його

проксимального до дистального кінця. Тобто починаємо тейпувати м'яз з тієї його ділянки, яка знаходиться ближче до тулуба.

Наприклад: тейпування біцепса плеча на посилення тонусу м'яза починається від плечового суглоба до ліктьового суглоба;

- якщо потрібно знизити тонус м'яза, то кінезитейп накладається від його дистального до проксимального кінця. Тобто починаємо тейпувати м'яз з тієї його ділянки, яка знаходиться найдалі від тулуба.

Наприклад: тейпування біцепса плеча на зниження тонусу м'яза починається від ліктьового суглоба до плечового.

7. «Якір» накладається без натягу на нерозтягнутий м'яз.

8. «Терапевтична частина» накладається на розтягнутий м'яз з натягом 15–25 %.

9. «Кінець тейпа» накладається на розтягнутий м'яз без натягу.

10. Кінезитейп, що наклеєний на шкіру, інтенсивно розтирається для активізації його адгезивного шару (щоб краще прилип до шкіри).

11. Реедукація (перенавчання) м'яза. Просять пацієнта виконати той рух, який буде максимально задіювати м'яз, що тейпується.

12. Кінезитейп накладається на 4–5 днів.

Показання до кінезитейпування:

- травми та захворювання опорно-рухової системи (порушення постави, початкові форми сколіозу, дитяча кривошия, періартрити, епікондиліти, артрози, остеохондроз хребта);
- гематоми і набряки різного генезу;
- рубцеві зміни шкіри;
- головний біль під час напруги та ін. навантаження;

Противоказання до кінезитейпування:

- алергічна реакція на акрил, індивідуальна непереносимість;
- захворювання шкіри (ксеродерма), у тому числі й онкологічного походження;
- відкриті рани та трофічні виразки на місці аплікації;
- перший триместр вагітності;
- похилий вік з чутливою, слабкою шкірою;
- системні захворювання шкіри та її травми;
- схильність до утворення пухирів, мікротравм, синців та кровотеч;
- тромбоз глибоких вен нижніх кінцівок.

Питання для самоконтролю:

1. Загальний огляд додаткових засобів кінезитерапії. Китайська гімнастика «Цигун».
2. Характеристика системи «Йога»: асани та дихальна гімнастика йоґів.
3. Система Пілатес як метод фізичної реабілітації.
4. Характеристика та реабілітаційний вплив анімалотерапії: райттерапія та дельфінотерапія.
5. Трудотерапія: напрями, форми та застосування в реабілітації.
6. Мануальна терапія: основні прийоми та показання до застосування.
7. Кінезитейпування як сучасний метод фізичної реабілітації, лікувальна дія, етапи та показання.

4.4. МЕХАНІЗМИ ДІЇ АДАПТАЦІЙНОЇ КІНЕЗИТЕРАПІЇ

Знання загальних основ кінезитерапії, механізмів її лікувальної дії, надає можливості правильно вибрати засоби, форми й методи лікувальної фізкультури з успішним їх застосуванням у складі комплексної програми реабілітації для відновлення й підтримки здоров'я. Регулювальний вплив фізичних вправ може використовуватися в профілактичних (які загартовують, підвищують резистентність організму) і лікувально-відновлювальних цілях (оптимізація компенсаторно-приспосовних механізмів при патології). **Кінезитерапію або лікувальну фізкультуру слід розглядати як галузь фізичної терапії в складі ФРСМ, яка вивчає механізми терапевтичної дії руху на організм із профілактичною, лікувальною та реабілітаційною метою.** Головне завдання ЛФК через рухову активність, спеціальні фізичні вправи, дихальну гімнастику впливати на вегетативні функції, параметри гомеокінезу організму й механізми адаптації з урахуванням «вегетативного паспорта» хворого. Диференційований відбір хворих й адекватно підібрані дозовані фізичні вправи, певний тип дихальної гімнастики дозволяють ліквідувати наслідки гіподинамії, нормалізувати й розширити діапазон функціональних можливостей серцево-судинної та дихальної систем, відновити судинні рефлекси, підвищити пристосованість і стійкість організму до м'язової напруги й патологічного процесу. Фізичні вправи й дихальна гімнастика успішно поєднуються з лікувальним харчуванням, фізичними чинниками, медикаментозними засобами, пси-

хотерапією, синергічно та вдало доповнюючи їхню дію на організм пацієнта, проте, при цьому слід дотримуватися загальної стратегічної лінії від синдромальної діагностики з встановленням реабілітаційного і функціонального діагнозів до патогенетичного лікування форми захворювання, коморбідності і соматогенії. Ефективність реабілітаційних заходів значною мірою залежить від обґрунтованого й адекватного підбору лікувальних чинників з урахуванням механізмів і спрямованості їх дії. При цьому важливо враховувати початковий стан, генотип («вегетативний паспорт»), форму порушень параметрів гомеокінезу хворого, оскільки елементи фізіотерапії та фізичні вправи є неспецифічними подразниками й впливають на весь організм хворого, активізують перебіг фізіологічних процесів.

ЛФК водночас впливає на соматичну й психічну складову особи пацієнта, підвищується тонус й імунітет, метаболізм і тренуваність усього організму, формується впевненість у сприятливих результатах реабілітації, удосконалюються рухові навички, оптимізується активність вегетативної системи, відновлюється рівновага процесів гальмування-збудження в ЦНС і гормональний профіль (гормоноанаболічна — гормонокатаболічна дія). ЛФК оцінюють як метод активної, функціональної й патогенетичної терапії, що обґрунтовує створення індивідуальних схем кінезитерапії різних форм соматогенії, порушень імунітету, метаболізму й гормонального профілю.

4.4.1. Системні гомеокінетичні механізми кінезитерапії

Об'єктом впливу кінезитерапії є хворий з усіма особливостями реактивності й функціонального стану його організму, порушеннями гомеостазу й адаптації. Сучасні уявлення про лікувальну дію фізичних вправ базуються на ідеях нервізму та вегетативного тону, «вегетативного паспорта», уявленні про багаторівневий гомеокінез і механізми адаптації.

Слід виділяти механізми дії ЛФК (гомеокінетичні й адаптаційні):

- вагосимпатотонічний (переважна активація симпатичної або парасимпатичної системи);
- психомодулюючий (психостимулювальний і седативний);
- вазоактивний (венотонічний і релаксаційний);
- гормономодулюючий (гормоноанаболічний і гормонокатаболічний);

- імуномодулюючий (десенсibiliзуючий та імуностимулювальний);
- метаболічний (закислювальний і залужувальний);
- адаптаційний (тренувальний) і компенсаторно-відновлювальний (оптимізація функції органів);
- гіпоаналгезуючий;
- проі протизапальний.

Фізіологічні ефекти ЛФК реалізуються через активацію моторно-вісцеральних рефлексів. Руховий (моторний) аналізатор із його рецепторним апаратом, що міститься в м'язах, зв'язках, сухожиллях і суглобових поверхнях, беруть участь у створенні й регуляції тонуусу скелетної мускулатури, забезпечують координацію рухів, статику й динаміку людського тіла. Руховий аналізатор є потужним регулятором діяльності внутрішніх органів, що здійснюється за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів. У нормі від стану рухового аналізатора, тобто рівня його функціонування, залежить життєдіяльність усього організму, його гомеокінез. М'язова активність змінює активність ЦНС і ВНС, мікроциркуляцію, роботу серця, легенів, нирок, ШКТ, печінки, шкіри, функціонування ендокринної й імунної систем. Відбувається внутрішньоклітинне накопичення кальцію, лактату й інші біохімічні зрушення. Усередині клітин підвищується концентрація й активність циклічних нуклеотидів.

При хворобі різко знижується загальний тонус і стійкість організму (реактивність і резистентність), порушуються параметри гомеокінезу, спостерігаються електролітні та біохімічні зрушення. При цьому доміганта пропріоцепції змінюється різним ступенем вираженості доміганта вегетатики (вегетативною дисфункцією) внаслідок зниження м'язово-суглобової афферентації, пов'язаної з гіподинамією та призначенням ліжкового режиму. При багатьох захворюваннях плинність патологічного процесу посилюється не лише внаслідок порушення функцій, а й під впливом вимушеної гіпокінезії. Форма захворювання значною мірою детермінована «вегетативним паспортом» хворого. Тому для ліквідації дефіциту пропріоцепції й заповнення природної рефлекторної стимуляції всіх фізіологічних функцій і нервово-психічного тонуусу, потрібна рухова активація незачеплених патологічним процесом ділянок тіла (рефлекторна позиційна терапія) та дихальна гімнастика в межах показаного режиму. Вираженість рухової активності й схему фізичних вправ, вид дихаль-

ної гімнастики (поверхнева гіпоксикація або глибоке гіпервентиляційне гіпероксидування) підбирають з урахуванням домінування ваготонії або симпатотонії. Використовуючи механізми моторно-вісцеральних рефлексів, шляхом спрямованої довільної зміни рухової функції досягають управління мимовільними вегетативними реакціями. Відповідний підбір вправ, з урахуванням їхньої структури, дозволяє вибірково підвищувати активність симпатичної або парасимпатичної систем шляхом збудження/гальмування ЦНС із метою оптимізації реактивності та підвищення резистентності організму. Із цих позицій виправданним є створення комплексів фізичних вправ і дихальної гімнастики для досягнення: седативної або психостимулювальної; гормоноанаболічної або гормонокатаболічної; десенсibiliзуючої або імуностимулювальної; закислювальної або залужувальної; про- або протизапальної; аналгезувально-блокувальної або адаптаційної дії.

ЛФК є природним, біологічним, активним й оптимізуючим методом терапії, заснованим на мобілізації сил організму (адаптаційним і гомеостатичним) і характеризується дієвістю й універсальністю з профілактичною та відновлювальною (реабілітаційною) метою. Тонізуюча дія фізичних вправ може бути посилена завдяки одночасній зовнішній дії на першу та другу сигнальні системи (демонстрація й виконання вправ у світлий час доби під сонцем; музичний супровід заняття високими тонами з частотою понад 72 Гц на хвилину; кольоро-терапія теплими тонами; водні бризки фонтану) і поверхневим частим диханням (дихання гіпоксії). Тонізуючий та психостимулювальний впливи досягаються при роботі значних м'язових груп із вираженою напругою завдяки посиленню процесів збудження в корі головного мозку й активації симпатичної системи. Цей комплекс показаний при тривожно-депресивних станах. Навпаки, статичні дихальні вправи (глибоке, нечасте гіпервентиляційне дихання), вправи для розслаблення скелетної мускулатури (релаксувальні асани) у тіні дерев або в кімнаті, поруч зі світломузикою, холодними тонами й басовою частотою (менше 72 Гц на хвилину), повільною роботою водного фонтана, посилюють вагусний вплив і гальмівний процес у ЦНС. Ці заходи та ЛФК пригнічують паніко-фобічні реакції. Правильна оцінка форми соматогенії, стану вищої нервової діяльності й вегетативної дисфункції дозволяє ефективно використати відібрані фізичні вправи для ліквідації різних форм со-

матогеній і порушень гомеокінезу, а також для підтримки нормального тону (реактивності й резистентності) організму при різних захворюваннях.

Лікувальні ефекти кінезитерапії досягаються через переведення патогенетичних механізмів захворювання в русло саногенезу, шляхом застосування спеціальних фізичних вправ, спрямованих на напругу, релаксацію та скорочення м'язів тулуба й кінцівок, розширення амплітуди рухів у суглобах, і супроводжується рефлекторними змінами у внутрішніх органах. Завдяки застосуванню фізичних вправ у комплексі лікування скорочується розрив між клінічним одужанням і відновленням працездатності, скорочуються строки лікування. Спеціальні фізичні вправи сприяють руйнуванню патологічних умовних рефлексів, що сформувалися в процесі хвороби й відновлюють адаптацію хворого, спочатку до звичних м'язових навантажень, а надалі — до умов соціального середовища й спортивних навантажень. Компенсація при травмі відбувається шляхом включення захисно-приспосовних реакцій, спрямованих на відновлення або заміщення виниклих ушкоджень. Декомпенсація характеризується недостатнім рівнем реакцій і механізмів відновлення. Водночас декомпенсація однієї функціональної системи може компенсуватися активацією іншої або мобілізацією декількох систем завдяки встановленню нових взаємозв'язків безлічі компонентів у ЦНС (ступені свободи). При свідомому й наполегливому виконанні спеціально підібраних фізичних вправ прискорюється й полегшується підбір взаємодіючих компонентів функціональної системи (чи декількох систем), що сприяє збігу акцептора результату дії з новими компенсаторними механізмами, сформованими в процесі заняття ЛФК.

Розрізняють тимчасові й постійні компенсації. Тимчасові компенсації формуються, головним чином, на період порушень функцій у зв'язку з хворобою та забезпечують термінову мобілізацію резервів організму. У процесі одужання поступово налагоджується раціональніша й стійкіша постійна компенсація, що призводить до відновлення працездатності хворого. Формування компенсації при порушенні вегетативних функцій належить до найскладніших свідомих актів, оскільки вегетативні системи менш представлені в корі головного мозку, порівняно з руховими функціями й жорстко детерміновані генотипом людини, її «вегетативним паспортом». Потрібна

постійна корекція вегетативного тону при різних захворюваннях, у тому числі в повсякденному житті, особливо у 30% «інвалідів із вегетатики». Диференційоване й дозоване систематичне тренування, спрямоване на відновлення дефіциту пропріоцепції, деяким чином компенсує генно-визначену чутливість рецепторів за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів і забезпечує формування бажаних компенсацій шляхом закріплення рухового й вегетативного компонентів фізичної вправи. Постійне тренування сприяє перебудові патологічної домінанти інтероцепції (вегетатики) у бік переважання пропріоцепції. Із відновленням рухової домінанти нормалізуються вегетативні функції. Цим визначається відмінність використовуваних засобів, методів і дозувань у практиці кінезитерапії від інших методів реабілітації. **ЛФК є методом неспецифічної терапії, а фізичні вправи — неспецифічними подразниками.** ЛФК підвищує функціональні і компенсаторні можливості організму шляхом стимуляції регуляторних систем й оптимізації порушених параметрів гомеокінезу на всіх його рівнях. Будь-яка фізична вправа завжди призводить до реакції у відповідь усіх ланок гомеокінезу. Цілеспрямоване використання спеціальних вправ у комплексному лікуванні хворих слід розглядати як основний засіб активного втручання в процес формування компенсацій. Механізми нормалізації функцій органів і систем через оптимізацію параметрів гомеокінезу є провідними в забезпеченні повного відновлення здоров'я та працездатності хворих. Кінезитерапія — базовий засіб відновлювальної терапії. Його успішно поєднують із медикаментозною терапією й різними фізичними чинниками. Значення кінезитерапії як методу профілактичної терапії визначається формуванням системного структурного сліду під впливом регулярних фізичних навантажень. Дозоване тренування фізичними вправами стимулює та пристосовує окремі системи й увесь організм хворого до зростаючих фізичних навантажень, що, зрештою, призводить до функціональної адаптації хворого.

Питання для самоконтролю:

1. Визначити та пояснити механізми дії ЛФК (гомеокінетичні й адаптаційні).
2. Фізіологічні ефекти ЛФК та їх реалізація в структурі фізичної реабілітації.
3. Вибіркова дія ЛФК з урахуванням «вегетативного паспорта».

4.4.2. Механізми кінезитерапії на органевому рівні гомеокінезу

Механізми трофічної (метаболічної) дії фізичних вправ добре відомі й тісно пов'язані з моторно-вісцеральними рефлексамі. Пропріорецептивні імпульси змінюють діяльність центральної нервової системи. Це виявляється в її трофічному впливі на мускулатуру та внутрішні органи. М'язова діяльність спричиняє значний вплив на обмінні й пластичні процеси, забезпечуючи відповідність між структурою й формою органів і їхньою функцією. Встановлено пряму залежність між рівнем рухової активності й інтенсивністю рефлекторно-трофічних процесів в організмі. Робота м'язів супроводжується внутрішньоклітинними біохімічними зрушеннями. Рухова активність призводить до накопичення в м'язах лактату й кальцію, що викликає закислення середовища. Для ваготоніків характерним є початковий внутрішньоклітинний алкалоз внаслідок високої концентрації К. Рух нормалізує їхню кислотно-лужну рівновагу й призводить до відкриття так званого «другого дихання». У симпатотоніків початковий ацидоз із високим вмістом внутрішньоклітинного Са обґрунтовує застосування дихальної гімнастики (глибокого рідкого дихання для посилення вагусного впливу та створення респіраторного алкалозу), статичних релаксаційних вправ й асан, лікувального харчування продуктами з багатим вмістом Р і К.

Адаптаційний вплив фізичних навантажень на організм значною мірою реалізується через поліпшення мікроциркуляції. Періодичне посилення функції серця під час спортивних тренувань призводить до активації синтезу нуклеїнових кислот і білків. Збільшення синтезу білка забезпечує розвиток помірної гіпертрофії й формування структурних змін, що становлять основу збільшеної потужності тренуваного серця. Досконаліше пластичне забезпечення фізіологічних функцій у процесі заняття фізичними вправами підвищує стійкість організму до дії ушкоджувальних чинників. При систематичному виконанні фізичних вправ покращується обмін речовин завдяки посиленню кровообігу й приливу крові до тканин, що сприяє відновленню порушеної в процесі хвороби регуляції трофіки та зменшенню неповноцінності окислювальних реакцій.

Фізичні вправи сприяють відновленню структури та функції атрофованих м'язів. Пропріорецептивна імпульсація від працюючих відділів м'язово-суглобового апарату через ретикулярну формацію впливає на всі групи

м'язів. Шляхом спрямованої зміни тону м'язової мускулатури, за допомогою спеціальних вправ, впливають на трофіку внутрішніх органів. При хронічній недостатності коронарного кровообігу широко застосовують вправи, що знижують м'язовий тонус. Унаслідок цього покращується загальна гемодинаміка й коронарний кровообіг. Трофічна дія фізичних вправ обумовлена не лише зменшенням або посиленням обмінних процесів, але також перебудовою гормонального й імунного статусу пацієнта. Робота великих м'язових груп із вираженою напругою викликає підвищення активності кори надниркових залоз і симпатичної системи та сприяє переважанню катаболічних процесів, що обґрунтовує їхнє використання у хворих-ваготоніків із надмірною вагою. Релаксаційні м'язові дії спричиняють ваготонічний, седативний, гормоноаналогічний (зниження симпатичної активності й функції надниркових залоз) ефекти, сприяючи посиленню синтетичних процесів і показані на фоні симпатотонії. Висока активність надниркових залоз пригнічує алергічні реакції й усуває алергічний компонент захворювань. Раннє й адекватне застосування фізичних вправ є важливим засобом попередження дистрофічних змін в уражених органах і необхідною умовою збереження динамічної єдності трофічних процесів у цілісному організмі.

Здатність суглоба виконувати рухи з повною амплітудою відіграє важливу роль не лише для профілактики травм, але є істотним для реабілітації. Вправи з розвитку гнучкості мають бути невід'ємним компонентом усіх програм. **Слід звернути особливу увагу на значну залежність рухливості суглобів від вегетативного тону хворого. У ваготоніків** відмічають схильність до гіпермобільності суглобів, симпатотоніки, навпаки, скаржаться на їхню скутість. Об'єм рухів у суглобі значною мірою визначається м'язовим тонусом і станом періартикулярних зв'язок, співвідношенням внутрішньоклітинного кальцію/калію. Високий рівень внутрішньоклітинного калію (внутрішньоклітинний алкалоз) і понижений тонус м'язово-зв'язкового апарату формує схильність до тремтливості синдрому ваготоніків, що диктує включення до реабілітаційних програм короточасних періодичних ізометричних вправ анаеробного характеру (гіпоксикація). Кінцівки ваготоніків схильні до застійних явищ внаслідок порушення венозного відтоку. У зв'язку з цим їм показана лімфодренувальна терапія. Вправи носять тонізуючий адаптаційний характер із помірною

поступовою активацією симпатoadреналової системи. У ваготоніків часто спостерігаються запаморочення, що вимагає включення до програми реабілітації вправ на координацію (балансування) й тренування вестибулярного апарату хворого. Програма заняття ЛФК для ваготоніків повинна характеризуватися більшою тривалістю.

Підвищена концентрація внутрішньоклітинного кальцію та схильність до ацидозу в симпатотоніків формує м'язово-тонічні спастичні ефекти, що вимагає проведення м'язово-релаксаційної антиспастичної, аеробної (гіпервентиляційної, активуючої вагусний вплив) терапії. Це тривала ізометрична напруга з ексцентричним скороченням і подальшим постізометричним розслабленням. Заняття ЛФК слід розпочинати з виконання ритмічних вправ на розтягування. Температура м'язів збільшується (при симпатотонії спостерігається ішемія, кінцівки холодні), що дозволяє більшою мірою розтягувати м'язово-сухожильну одиницю. Пасивному розтягуванню повинно передувати ізометричне скорочення, спрямоване на підвищення гнучкості (метод пропріорецептивного поліпшення нервово-м'язової передачі імпульсів). Пасивні вправи на розтягування з фіксацією положення розтягування впродовж 30-45 с — основа програм при м'язово-тонічних синдромах. Виконання вправ на розтягування здійснюють до порогу больової чутливості. Біль посилюють м'язово-тонічні прояви з переходом компенсаторно-приспосовних реакцій у патологічні стани. Слід уникати виконання вправ на розтягування «балістичного» типу, оскільки вони можуть призвести до пошкодження м'яких тканин. Вправи на розтягування виконують щодня. Програми ЛФК для симпатотоніків повинні носити «спринтерський» характер.

Ефективність реабілітації визначається поступовим збільшенням щотижневих навантажень, які носять нелінійний характер. Швидке початкове поліпшення стану хворого з часом уповільнюється. Це слід враховувати, щоб уникнути розвитку дисадаптаційного синдрому. Закони адаптації до навантажень носять жорсткий детермінований характер і значною мірою залежать від параметрів гомеокінезу хворого та його генотипу. Їх слід враховувати при оцінці функціонального і реабілітаційного діагнозів та створенні реабілітаційних програм. Після інтенсивного фізичного навантаження потрібен адекватний період відновлення. Недотримання цього принципу призводить до хронічного стомлення.

Фізичні вправи необхідно спрямовувати на м'язи, системи доставки кисню й метаболізму, які піддаються навантаженням. Ваготоніки й симпатотоніки по-різному реагують на одне і те саме заняття ЛФК. Генетичну схильність, реакції на навантаження, початковий стан хворого слід враховувати під час планування й проведення кожного заняття кінезитерапією. Для збереження досягнутого іноді можна тимчасово дещо знизити навантаження. Необхідно акцентувати увагу на певні компоненти фізичної підготовленості хворого до фізичних навантажень. Ваготоніки частіше виходять на свій фізичний пік улітку, симпатотоніки — в осінньо-весняний час. На підвищення загальної сили й аеробних можливостей розробляють комплекси на етапі базової підготовки. До однотипних фізичних вправ виробляється адаптація, що вимагає постійного внесення змін до комплексу заняття. Важливим компонентом відновлення є нормалізація параметрів гомеокінезу (відновлювальний гомеокінез). Досягнутий результат є початковим потенціалом підвищеного рівня до фізичної діяльності. Нормалізація системних механізмів регуляції повинна поєднуватись із поповненням запасів енергії та реконструкцією клітинних структур і ферментних систем. Розглядаючи різні реакції (гіпо-, нормо- та гіперергічну) на фізичні вправи й фізичні чинники, необхідно їх співвідносити з індивідуальними особливостями хворого, його «вегетативним паспортом».

Усі ефекти поступово акумулюються й впливають на кінцевий результат. Фізичне відновлення передбачає чи активну, чи пасивну форму, або їхнє поєднання. Активне відновлення після заняття ЛФК передбачає виконання незначного об'єму вправ невисокої інтенсивності впродовж 20-40 хвилин у разі використання анаеробно-гліколітичного джерела енергії.

Важливою умовою швидкого відновлення є збереження адекватного кровообігу для доставки кисню, поживних речовин і виведення потенційно деструктивних елементів (іонів водню й аміаку). На стан мікроциркуляції впливає мобілізація кардіальних й екстракардіальних чинників кровообігу (присмоктувальна функція грудної клітки, кардіоваскулярна функція діафрагми, м'язовий і суглобовий «насоси») під час виконання фізичних вправ.

Під час вдиху об'єм грудної клітки збільшується внаслідок руху ребер і діафрагми. Негативний тиск у грудній порожнині збільшується і розташовані в ній вени розширюють-

ся, тиск в них стає нижчим, ніж у дистальних венах, що сприяє кращому припливу крові до правого передсердя й шлуночка серця. При вдихові діафрагма опускається (плоскішає), тиск у черевній порожнині підвищується, а в грудній знижується. Це створює умови для відтоку крові з вен черевної порожнини до серця.

Під час видиху об'єм грудної порожнини зменшується, тиск підвищується і кров із великих вен поступає в серце, діафрагма піднімається, тиск у черевній порожнині знижується, що створює умови для просування крові з вен черевної порожнини до серця, із вен нижніх кінцівок у вени черевної порожнини.

Між м'язами та під ними закладена велика сітка венозних судин. Чергування скорочення й розслаблення мускулатури призводить то до стиснення, то до розслаблення судин («м'язовий насос»), що сприяє кращому просуванню венозної крові від периферії до серця (наявність півмісяцевих клапанів у венах перешкоджає зворотному рухові крові).

При згинанні в суглобі по зовнішньому периметру відбувається натягнення шкіри, підшкірної клітковини й розташованих у ній венозних судин («суглобовий насос»). При сплюсненні судин збільшується тиск у них, що сприяє кращому просуванню крові по венах у проксимальному напрямі, оскільки наявність півмісяцевих клапанів у них перешкоджає просуванню крові в дистальному напрямі. При рухові екстракардіальні чинники кровообігу покращують гемодинаміку, чинять лімфодренувальну дію, полегшуючи роботу серця. Рух забезпечує нормальне функціонування систем ваготоніків, у яких генетично детерміновано зрушення процесів життєдіяльності організму в бік «завмирання». Гіподинамія особливо негативно позначається на ваготоніках.

Пасивне (статичне) відновлення не передбачає ніякого виду активності. Хворий відпочиває після заняття ЛФК у палаті. Усунення енергодефіциту після інтенсивних фізичних навантажень реалізується через поліпшення мікроциркуляції. У ваготоніків доцільно проводити лімфодренувальні венотонічні заходи, у тому числі фізичними чинниками. У симпатотоніків показана антиспастична судинна терапія. Для запасів енергії потрібне швидке відновлення високоенергетичних фосфатів і глікогену. Звичайне відновлення рівнів АТФ, що відбувається перед відновленням рівнів фосфокреатину (ФК) і глікогену носить індивідуальний характер, залежить від генотипу хворого та специфіки фізичного навантаження.

Після заняття ЛФК на витривалість адаптаційна реакція білка спрямована до білка мітохондрій окислювальних м'язових волокон, тоді як після заняття силової спрямованості — до міофібрилярних білків гліколітично орієнтованих волокон. Слід звернути увагу на адаптаційне харчування й питний режим залежно від «вегетативного паспорта» хворого, які формують стан мікроциркуляції та колоїдно-осмолярні властивості крові.

Питання для самоконтролю:

1. Загальний огляд механізмів кінезитерапії на органевому рівні гомеокінезу.
2. Адаптаційний вплив фізичних навантажень на організм.
3. Оцінка ефективності реабілітації з урахуванням «вегетативного паспорта».

4.4.3. Механізми кінезитерапії на клітинному рівні гомеокінезу

Завдання кінезитерапії з оптимізації роботи опорно-м'язового апарату і параметрів гомеокінезу реалізуються як через вплив на центральні системи регуляції, так і місцевим впливом/діями (автономно). Скелетний м'яз складається з низки м'язових пучків, пов'язаних сполучувальною тканиною. Пучки складаються з окремих м'язових клітин або волокон. Кожне волокно утворене міофібрилами, які складаються з міофіламентів. Кожна міофібрила поділяється на саркомери — функціональні одиниці скорочувальної системи. Саркомер складається з двох видів філаментів: товстого, побудованого зі скорочувального білка міозину, і тонкого — білка актину. Під час скорочення волокон скелетного м'яза довжина тонкого й товстого філаментів не змінюється. Актинові філаменти ковзають над міозиновими філаментами завдяки поперечним місткам, розташованим між міозином й актином. Довжина саркомера не змінюється внаслідок спрямованого досередини руху актина. Активна ензиматична ділянка на глобулярному кінці міозину каталізує розщеплення аденозинтрифосфату (АТФ) і неорганічного фосфату, у такий спосіб сприяючи виділенню хімічної енергії, що міститься в АТФ, яка потрібна для руху поперечних містків. АТФ бере участь у руйнуванні зв'язків між міозином й актином у кінці циклу, що забезпечує його повторення. Контролюється вираженість і швидкість м'язового скорочення центральними механізмами регуляції (нервовою, вегетативною, гормональною, імунною та метаболічною системами). При вагоінсуліново-

му типі вегетативної дисфункції (у ваготоніків) і кальційдефіцитній коморбідності спостерігається внутрішньоклітинний алкалоз внаслідок підвищеного входження калію в м'яз під впливом інсуліну. Рівень внутрішньоклітинного кальцію залишається низьким, змінюються колоїдно-осмолярні властивості (схильність до набряків, венозного застою), посилюються гіперпластичні процеси (домінують у крові синтетичні гормони), розвивається гіперчутливість імунної системи. Спостерігаються м'язово-тонічні ефекти у вигляді тремтливості синдрому (хвороба Паркінсона) та м'язової напруги, відчуття «ватності» м'язів кінцівок, брадикардія, гіпервентиляційний синдром. М'язова робота у ваготоніків характеризується зниженою первинною швидкістю, але більшою тривалістю, що пов'язано з уповільненим входженням кальцію всередину м'язової клітини. Збільшення тривалості м'язового скорочення обумовлює надмірний вміст води (концентрація продуктів катаболізму є нижчою через розведення), дещо підвищений рівень глюкози в крові (понижена активність інсуліну). Посилення кровотоку досягається завдяки збільшеному серцевому викиду (об'єм циркулюючої крові підвищується). Щоб увійти до ритму ЛФК хворим-ваготонікам необхідно заздалегідь «добре розігрівати м'язи».

Симпатотоніків характеризує схильність до ацидозу, високого рівня внутрішньоклітинного кальцію (високий кальційкоронарний індекс), переважання катаболічних процесів (підвищена концентрація стресіндукованих гормонів у крові), спостерігаються імунодефіцитні стани («постстресовий провал»). Симпатотоніки мають спринтерські можливості з частими м'язово-тонічними ефектами у вигляді м'язових і судинних спазмів, судомних виявів, що знаходить пояснення в збільшенні, під дією адреналіну, концентрації внутрішньоклітинного кальцію (високий кальційкоронарний індекс). Симпатотоніки скаржаться на «скутість» м'язів і вступна частина ЛФК повинна містити м'язово-релаксаційні заходи. При посиленій м'язовій роботі поліпшення кровотоку в симпатотоніків більшою мірою досягається внаслідок збільшення частоти серцевого скорочення (темпу). У завершувальній частині ЛФК необхідне зняття м'язового й судинного спазмів.

Залежно від швидкості скорочення й здатності розщеплювати АТФ розрізняють три типи волокон скелетного м'яза: повільно скорочувальні, стійкі до стомлення; швидко

скорочувальні, стійкі до стомлення й швидко скорочувальні стомлювальні.

Повільно скорочувальні, стійкі до стомлення, мають низьку активність АТФ-ази міозину й невисоку швидкість скорочень, характеризуються високою окислювальною здатністю й хорошим забезпеченням поживними речовинами, великою кількістю мітохондрій, низькою активністю гліколітичних ферментів і, отже, високою стійкістю до стомлення.

М'язові волокна швидкоскорочувальні, стійкі до стомлення, мають також високу активність АТФ-ази (висока швидкість скорочень), середню окислювальну здатність і середнє забезпечення поживними речовинами, кількістю мітохондрій, проміжною активністю гліколітичних ферментів, що забезпечує їхнє стомлення після тривалого періоду скорочення.

Волокна швидкоскорочувальні, стомлювальні мають високу активність АТФ-ази міозину (висока швидкість скорочень), характеризуються низькою окислювальною здатністю й низьким забезпеченням поживними речовинами, невеликою кількістю мітохондрій, високою активністю гліколітичних ферментів. Вироблення АТФ відбувається внаслідок анаеробного гліколізу. Швидке стомлення відбувається через виснаження запасів глікогену, а низьке забезпечення поживними речовинами не дозволяє швидко відновити запаси глюкози.

Більшість м'язів містить волокна трьох типів (усього в декількох м'язах відмічений переважно один тип волокон), що дозволяє їм виконувати різноманітні функції в різних ділянках тіла. Джерелом енергії при м'язовій діяльності є аденозинтрифосфат (АТФ). Існує три механізми входу АТФ: алактатний; окислювальне фосфорилування; гліколітичний. На початку м'язового скорочення креатинфосфат (КФ) забезпечує швидке заповнення АТФ, проте, запаси КФ обмежені, тому він забезпечує м'язи енергією тільки впродовж декількох секунд. При збільшенні тривалості або посиленні м'язової активності основним джерелом АТФ стають жирні кислоти, які вступають у реакцію окислювального фосфорилування. В міру збільшення інтенсивності розщеплювання АТФ, при інтенсивному фізичному навантаженні, забезпечення м'язів АТФ здійснюється в результаті гліколізу. При фізичній активності понад 3 хвилини значення аеробного шляху виробництва енергії різко зростає. Високий рівень аеробної потужності є обов'язковою умовою витривалості при довгій фізичній ро-

боті (характерне для ваготоніків). Точнішим прогностичним чинником на витривалість є анаеробний поріг, тобто інтенсивність фізичної активності, при якій підвищується рівень лактату в крові. Тренувальне заняття аеробної спрямованості підвищує серцевий викид, об'єм циркулюючої крові, а також споживання артеріального кисню м'язом, що призводить до збільшення аеробної потужності. Такі механізми посилення кровотоку (адаптація об'ємом) більшою мірою характерні для ваготоніків. У симпатотоніків посилення кровотоку значною мірою реалізується через підвищення темпу (частоти серцевих скорочень). *Рівень аеробної потужності визначається вегетативним паспортом хворого.*

Анаеробна потужність — це максимальна здатність двох анаеробних систем (АТФ+КФ) і гліколізу виробляти енергію. АТФ і КФ — високоенергетичні складні з'єднання, які в обмеженій кількості містяться в м'язових клітинах. Вони забезпечують енергію для високоінтенсивних навантажень, тривалість яких не перевищує 6–8 с. Гліколіз поставляє енергію для інтенсивної активності впродовж 60–90 с. Унаслідок анаеробного гліколізу утворюються лактат й іони водню, в міру їх накопичення виникає стомлення м'язів. Час м'язової втоми значною мірою залежить від початкового рН середовища. У ваготоніків на тлі попереднього внутрішньоклітинного алкалозу процес закислення при м'язовій роботі меншою мірою порушує кислотно-лужну рівновагу, що обумовлює їхні стаерські можливості. Наявність лактату свідчить про реакцію гліколізу. Обчислюючи дефіцит кисню при короткочасному субмаксимальному навантаженні, можна оцінити анаеробну роботу. Тренувальне заняття, спрямоване на підвищення анаеробної спроможності м'язів, передбачає виконання високоінтенсивних вправ тривалістю 40–60 с за кілька разів. Це дозволяє підвищити активність гліколітичних ферментів, поліпшити буферну здатність і виведення лактату з працюючих м'язів. Тренування на витривалість, що покращує аеробну спроможність (поліпшення кровотоку, капіляризації, підвищення рівня гемоглобіну, міоглобіну й окислювальних ферментів) також сприяють підвищенню анаеробної здатності завдяки поліпшенню транспорту й окисленню лактату.

Існують такі види м'язових скорочень:

Ізометричні скорочення — напруга м'яза збільшується при постійній його довжині. Збільшення сили відбувається, головним чином, біля суглоба, де діє напруга. Концентрич-

ні скорочення — напруга м'яза збільшується в міру зменшення його довжини. Це стандартний метод силового тренування.

Ексцентричні скорочення — напруга м'яза збільшується в міру збільшення його довжини. Приріст сили може бути більший при використанні цього методу порівняно з іншими. Підвищеним ризиком є больові відчуття в ділянці м'яза. Між виконанням вправ потрібен триваліший період відновлення.

Ізокінетичні скорочення — концентричні скорочення, при яких підтримується постійна швидкість руху суглоба.

Цей метод тренування вимагає спеціального оснащення (ізокінетичний динамометр).

Силкові тренування можуть істотно підвищити здатність розвивати м'язову силу. Важливо тренувати швидкість м'язового скорочення для підвищення м'язової потужності (сила, помножена на прискорення). Тренування силової спрямованості має бути максимально специфічне з точки зору типу й швидкості скорочень м'язів, що рекрутуються і структури руху. Для підтримки рівня сили й м'язової витривалості після періоду інтенсивного силового заняття достатньо проводити 1-2 заняття на тиждень. Повне припинення тренувального заняття не впливає на рівень сили впродовж 4 тижнів. Силкові тренування доцільно поєднувати із заходами фізіотерапії з корекції гормонального балансу організму спортсмена. Кінезитерапія проводиться відповідно до «вегетативного паспорта» людини. Ваготонікам показані ізотонічні, тривалі, стійкі до стомлення м'язові скорочення, для симпатотоніків в реабілітації необхідно використовувати ізометричні, швидкоскорочувальні, стійкі до стомлення м'язи та задіяти в ЛФК швидко-скорочувальні стомлювальні м'язи.

Питання для самоконтролю:

1. Загальний огляд механізмів кінезитерапії на клітинному рівні гомеокінезу.
2. Визначення рівня аеробної потужності з урахуванням вегетативного паспорта хворого.
3. Анаеробна потужність як максимальна здатність анаеробних систем і гліколізу виробляти енергію.

4.5. ПРИНЦИПИ КІНЕЗИТЕРАПІЇ

Методичні принципи кінезитерапії — це дуже важлива інформація, якою необхідно керуватися під час складання програм реабілітації для всіх груп пацієнтів.

Методичні принципи кінезитерапії:

1. *Принцип систематичності й послідовності* — безперервність і планомірність виконання всіх засобів кінезитерапії в усіх можливих формах, упродовж усього лікувального курсу, який забезпечується регулярністю заняття, що проводиться. Суворо виконуються всі методичні правила.

2. *Принцип поступово зростаючого навантаження*. Підвищення вимог до заняття за схемою «від простого елемента до складнішого комплексу». Призначення наступного рухового режиму можливе тільки після стійкої адаптації хворого до фізичних навантажень попереднього режиму. У процесі тренування поступово зростають функціональні можливості й здібності організму, що вимагає підвищення фізичного навантаження. Засоби ЛФК слід відбирати від добре знайомих елементів до менш відомих, менш знайомих для хворого. У процедурі лікувальної гімнастики навантаження зростає в основній частині й знижується в кінці процедури. Проте, впродовж курсу лікування навантаження в процедурах поступово зростає.

3. *Принцип доступності* — усі засоби кінезитерапії мають бути доступні хворому за структурою й умовами проведення процедури, за доступністю методики й форми лікувальної фізкультури.

4. *Принцип тривалості* — існує пряма залежність між ефективністю фізичних вправ і тривалістю фізичних навантажень. Обов'язковим є подальше продовження заняття в амбулаторних і домашніх умовах!

5. *Принцип комплексності й багаторівневості*. У процесі проведення процедури лікувальної гімнастики й усього курсу лікування необхідно враховувати спрямованість дії на всі рівні гомеокінезу (системний, органевий, клітинний) і весь організм загалом, з урахуванням форми захворювання. Для цього необхідно поєднувати спеціальні вправи із загальнорозвиваючими, дихальними й паузами для відпочинку.

6. *Принцип індивідуальності* — обов'язковий облік індивідуальних фізіологічних і психологічних особливостей кожного пацієнта. Кінезитерапія призначається з урахуванням початкового стану хворого, його «вегетативного паспорта», особливостей порушення параметрів гомеокінезу, оцінки працездатності. Розробляється індивідуальна програма медичної реабілітації, до якої включають засоби і методи ЛФК, що узгоджуються з фізичними чинниками, лікувальним харчуванням, медикаментами.

7. *Принцип наочності й емоційності* — контроль інструктора ЛФК за методично й технічно грамотним виконанням вправ із необхідною корекцією під час заняття. Процедура повинна чинити на хворого психологічну й психотерапевтичну дію. Її проведення часто поєднують із фоно- і кольоротерапією з урахуванням вегетативної дисфункції й форми соматогенії, щоб перевести хворого з пригніченого, байдужого стану й самоприниження в стан оптимізму, підвищеного тону, деякої ейфорії, життєрадісності, активності, бадьорості й інтересу до навколишнього світу. З іншого боку, пацієнтів у стані збудження й паніко-фобічних реакцій необхідно заспокоїти, усунути зайві страхи й фобії, вселити впевненість у результатах лікування.

8. *Принцип обліку ефективності лікування й цілеспрямованості* — потрібен регулярний облік ефективності впливів фізичних вправ на динаміку функціональних показників організму, щоб поступово й неухильно досягати одужання. Заздалегідь проводиться мотиваційна психотерапія й бесіда для активної участі хворого в реабілітаційному процесі. Упродовж лікування простежуються зміни параметрів гомеокінезу організму хворого. Із суб'єктивних критеріїв для контролю стану найчастіше використовують: сон, апетит, самопочуття, настрій, біль, працездатність, психологічний тонус. З об'єктивних критеріїв часто використовують клініко-біохімічні, функціональні дані: температура, антропометрія, кутометрія; гемодинамічні показники (пульс, АТ, частота дихань, показники осцилографії, оксигеметрії, плетизмографії, електробалістофонокардіографії); показники зовнішнього дихання (спірометабографії, оксиспірографії, оксигемографії, рентгенокімографії), показники функції органів травлення (аналізи шлункового й кишкового вмісту, рентгенографія, електрогастрографія); аналізи крові, сечі, мокротиння, різні функціональні проби серцево-судинної, дихальної, нервової, вегетативної, ендокринної, імунної, метаболічної систем.

Питання для самоконтролю:

1. Загальний огляд методичних принципів кінезитерапії.
2. Принципи систематичності й послідовності та поступово зростаючого навантаження в кінезитерапії.
3. Принципи індивідуальності та обліку ефективності лікування й цілеспрямованості в кінезитерапії.

4.6. ПРОТИПОКАЗАННЯ ДО ПРИЗНАЧЕННЯ КІНЕЗИТЕРАПІЇ

Абсолютні протипоказання:

1. Злоякісні захворювання 3–4 стадії.
2. Злоякісні системні захворювання крові.
3. Хвороби ендокринної системи з явищами декомпенсації. Тиреотоксикоз.
4. Епісіндром й інші психічні захворювання, що утруднюють контакт із хворим. Важкі органічні захворювання ЦНС.
5. Аневризма серця й великих судин. Невідкладні стани (гострий інфаркт міокарда або ГПМК), часті напади стенокардії.
6. Виражений больовий синдром.
7. Порушення згортаючої системи крові. Гемофілія. Тромбофлебіт.
8. Органна недостатність у стадії декомпенсації.

Відносні протипоказання:

1. Підвищення артеріального тиску (систоличного вище 180 мм рт. ст., діастолічного вище 100 мм рт. ст.), часті гіпертонічні й гіпотонічні кризи.
2. Синусова тахікардія більше як 100 уд/хв., брадикардія менше як 50 уд/хв.
3. Порушення серцевого ритму: часті напади пароксизмальної або миготливої тахікардії, екстрасистоли з частотою більше ніж 1:10; атріовентрикулярна блокада II–III ст.
4. Негативна динаміка ЕКГ, яка свідчить про погіршення коронарного кровообігу.
5. Загроза кровотечі й тромбоемболії.
6. Анемія зі зниженням числа еритроцитів до 2,5–3 млн., ШОЕ вище 20–25 мм/годину, виражений лейкоцитоз.
7. Лихоманка вище як 38 °С.
8. Гострий період захворювання або наростання симптомів захворювання, виражена інтоксикація.
9. Посилення больового синдрому.
10. Ознаки декомпенсації серцево-судинної, дихальної, печінкової, ниркової недостатності.

Протипоказання до фізичних вправ у воді.

1. Відкриті гранулюючі рани, трофічні виразки, післяопераційні, травматичні розриви нервових стволів і судин, злоякісні новоутворення.
2. Гострі й хронічні захворювання шкіри (екзема, грибкові й інфекційні ураження).
3. Захворювання очей (кон'юнктивіт, блефарити, кератити, підвищена чутливість до хлору).

4. Захворювання ЛОР-органів (гострі й хронічні гнійні отити, перфорації барабанної перетинки, екзема зовнішнього слухового проходу, вестибулярні порушення та ін.).

5. Стан після перенесених інфекційних захворювань і хронічні інфекційні хвороби за наявності бацилоносійства.

6. Венеричні хвороби. Трихомонадний кольпіт, наявність трихомонад у сечі.

7. Епілепсія й психічні захворювання, при яких неможливий вербальний контакт із хворим.

8. Вертебробазиллярна недостатність із раптовою непротомністю в анамнезі.

9. Корінцевий і больовий синдроми, плексити, невралгії, неврити у фазі загострення.

10. Гострі й підгострі захворювання верхніх дихальних шляхів, особливо при підвищеній чутливості до хлору.

11. Нетримання сечі й калу, сильне виділення мокротиння та ін.

12. Туберкульоз легенів в активній стадії й інші гострі інфекційні захворювання.

13. Ревматичні ураження серця в стадії загострення.

Хронічні неспецифічні захворювання легенів у III стадії.

14. Загострення хронічної коронарної недостатності. Стенокардія напруги III–IV ФК.

15. Інші захворювання серцево-судинної й дихальної систем у стадії декомпенсації. Гіпертонічна хвороба зі стабільно підвищеним тиском діастолі вище 110 мм рт. ст.

16. Жовчо- та сечокам'яна хвороби.

17. Гострі запальні захворювання нирок і сечовивідних шляхів.

Абсолютні протипоказання до механотерапії: захворювання й ушкодження органів руху при реактивних явищах у тканинах (підвищення загальної й місцевої температури, виражений больовий синдром, підвищена рефлекторна збудливість м'язів тощо), рефлекторна стійка малорухомість суглобів, різке послаблення м'язової сили (неможливість подолати важкість сегмента кінцівки), деформація суглобів, обумовлена вираженим порушенням конгруентності суглобових поверхонь або зміщенням осей суглобів, які зчленовуються (підвивихи); недостатня консолідація кісткового мозолу при переломах, наявність синергій.)

Абсолютні протипоказання до вправ на тренажерах: клінічно виражена недостатність кровообігу; загострення хронічної коронарної недостатності; інфаркт міокарда давністю менш ніж 12 місяців; аневризма серця

й аорти; загроза тромбоемболій (загострення тромбофлебіту); загроза кровотеч (кавернозний туберкульоз легенів, виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки з кровотечею в анамнезі, цироз печінки); органічні захворювання нервової системи з порушенням її функції; захворювання крові, включаючи анемії; злоякісні новоутворення; жовчо- й сечокам'яна хвороби з частими больовими нападами; гострі запальні захворювання нирок; міокардит будь-якої етіології; більшість вад серця (як уроджених, так і набутих); гострі інфекційні захворювання; синусова тахікардія з ЧСС більше як 100 уд. за 1 хв; важкі порушення ритму й провідності; артеріальна гіпертензія (АТ 180/100 мм рт. ст. і вище) з ретинопатією; гіпертрофія серця внаслідок стійкого високого (більше 180/100 мм рт. ст.) АТ; поява порушень ритму й провідності при незначному фізичному навантаженні, стенокардія ФК 3, 4, зниження АТ, легенева недостатність зі зменшенням життєвої ємності легень на 50% і більше від належної величини; вагітність строком понад 22 тижні; ожиріння III–IV ст.; значна короткозорість зі зміною очного дна; цукровий діабет (важка форма).

Відносні протипоказання до вправ на тренажерах: синусова тахікардія з ЧСС 90–100 за 1 хв; порушення ритму (екстрасистолія з частотою не більше як 4:40) і провідності (порушення передсерцевошлункової провідності 2 ст., синдром Вольфа-Паркінсона-Уайта); деякі види вад: уроджених (дефект міжшлункової перегородки) і набутих (помірна недостатність мітрального клапана); недавні внутрішні кровотечі; хронічні запальні захворювання нирок; підвищення артеріального тиску, який не знижується при лікуванні нижче як 150/90 мм рт. ст.; хронічні захворювання органів дихання зі зниженням життєвої ємності легенів на 30–50% від належної величини; порушення менструальної функції; цукровий діабет середнього ступеня тяжкості; облітеруючий ендартеріїт із болями при рухах; хронічні артрити в стадії загострення.

Відносним протипоказанням до механотерапії є виражений ексудативний компонент запалення в ураженому суглобі. У цьому разі на першому етапі допускається застосування механотерапії для інших суглобів кінцівки. При вираженому ексудативному компоненті механотерапію можна призначати тільки після 4–6 процедур лікувальної гімнастики та протизапальної терапії.

Питання для самоконтролю:

1. Абсолютні та відносні протипоказання до призначення кінезитерапії.
2. Абсолютні протипоказання до механотерапії та до вправ на тренажерах.
3. Відносні протипоказання до механотерапії та до вправ на тренажерах.

4.7. ДОЗУВАННЯ КІНЕЗИТЕРАПІЇ

Під дозуванням фізичного навантаження в кінезитерапії слід розуміти встановлення сумарної дози «величини» однієї або комплексу простих фізичних вправ, що виконуються рівномірно, впродовж 10 хвилин (динамічна одиниця) в нормальному темпі.

Основними критеріями дозування навантаження при проведенні заняття ЛФК є:

1. Тривалість процедури, курсу лікування.
2. Кількість вправ, кількість повторень.
3. Вибір вихідних положень (лежачи, сидячи, стоячи, у рухові, полегшених, ускладнених).
4. Вибір темпу рухів (повільний, нормальний, швидкий, прискорений, граничний).
5. Вибір характеру вправ (прості, складні, полегшені, обтяжені, звичні, незвичні).
6. Вибір характеру навантаження (принцип неухважності або концентрації фізичного навантаження, його наростання або зниження, рівномірність або уривчастість).
7. Вибір напруги нервово-м'язової системи, яка досягається двома шляхами: вольовими зусиллями й шляхом обтяження (вагою власного тіла, уведенням вправ із предметами, на снарядах, в опорі, на координацію).
8. Вибір амплітуди (мала, середня, велика).
9. Вибір ритму (звичний, незвичний).
10. Використанням емоційності, що полегшує виконання вправ.
11. Регуляцією співвідношення між спеціальними, загальнорозвивальними, дихальними вправами й паузами для відпочинку.

Для визначення адекватності фізичного навантаження функціональним можливостям хворого виводиться фізіологічна крива процедури кінезитерапії та її щільність. **Фізіологічна крива процедури кінезитерапії — це графічне відображення реакції організму на фізичне навантаження, визначене за показниками пульсу, дихання, артеріального кров'яного тиску.** Зазначені показники фік-

суються шість разів: до процедури, після підготовчої частини, на висоті навантаження в основній частині, у кінці основної частини й через 3 хв після закінчення процедури (для визначення точного часу реституції). Адекватність навантаження функціональним можливостям хворого в процесі процедури кінезитерапії виражається в положому підйомі фізіологічної кривої в підготовчій частині, із невеликими коливаннями в основній (не більше як 50-60%) і плавним зниженням у завершувальній частині процедури при вираженій тенденції до відновлення її через 3 хвилини після закінчення процедури. Для визначення часу, витраченого пацієнтом на фактичну роботу в процедурі ЛФК, проводиться хронометраж, унаслідок якого визначається щільність навантаження в процедурі. **Щільність процедури — це відсоткове відношення часу, витраченого на фактичну роботу, до часу всієї процедури.** Вона коливається від 30–40 % до 40–70 % і більше залежна від адаптації організму того, хто займається, до фізичного навантаження. Розрізняють загальну й моторну щільність процедури. Загальна щільність визначається як відношення часу, педагогічно виправданого, до всієї тривалості заняття. Під моторною щільністю мається на увазі сума чистого часу, витраченого безпосередньо на виконання фізичних вправ, стосовно до всього часу заняття.

При гострому захворюванні виділяють три періоди формування компенсаторно-приспосовних процесів:

1. У першому періоді (функціональному) формується тимчасова компенсація й завдання фізичної реабілітації, спрямовані на корекцію реактивності організму.

2. У другому періоді (щадному) формується постійна компенсація й закладаються процеси інволюції захворювання, лікувальні дії мають бути спрямовані на оптимізацію порушених параметрів гомеокінезу.

3. Третій період (тренувальний) відповідає одужанню й реабілітації, у який необхідно ліквідувати залишкові морфофункціональні порушення, викликані хворобою, відновити адаптацію до звичних виробничо-побутових навантажень й умов; при незворотних порушеннях — закріпити постійні компенсації, що сформувалися.

Планування застосування вправ у різні періоди проводиться з урахуванням передбачуваного ходу розвитку хвороби й фізіологічних можливостей хворого, лікувальних завдань і цілей, у порядку їх зростаючої складності з дотриманням вимог переходу від про-

стого до складного, з уточненням дозувань. Визначаються засоби й форми ЛФК, порядок їх проведення (2–3 рази на день, щодня, через день), їх поєднання з іншими лікувальними заходами передбачається оптимальне чергування вправ, зразкова тривалість заняття (схема ЛФК). Залежно від стану хворого й реакцій його на вправи, варіюються навантаження, виключаються або доповнюються окремими вправами.

У кожному новому періоді планування здійснюють ґрунтуючись на динаміці розвитку хвороби й даних впливу лікувального застосування фізичних вправ у попередньому періоді, після закріплення умовних рефлексів і формування компенсацій. Важливо відзначити, що вегетативні компоненти рухової навички формуються й закріплюються значно повільніше, ніж нервово-м'язові, тому вимагають тривалішого систематичного застосування фізичних вправ.

Облік найближчої післядії лікувального застосування фізичних вправ проводиться шляхом спостереження за вегетативними й судинними реакціями, зменшенням або збільшенням скарг, у тому числі на біль різної локалізації. Облік віддаленої післядії заняття проводиться шляхом опитування хворого (анкетування) й обстеження параметрів гомеокінезу.

Із кінезитерапією поєднуються природні чинники, які використовують у вигляді сонячних ванн у процесі виконання процедур, повітряних ванн (аерації) і загартовування. Загартовування — дія на організм, для підвищення його функціональних й адаптаційних можливостей, несприятливих чинників довкілля (підвищеної або пониженої температури води й повітря, коливання атмосферного тиску тощо). Систематичне багатократне виконання загартовувальних процедур призводить до перебудови нейро-гуморальних й обмінних процесів в органах і системах, що підтримують гомеостаз, зменшує або усуває прояви дисадаптації. Загартовування сонцем, при одночасному виконанні ЛФК, позитивно впливає на функціональний стан нервової системи, підвищує стійкість організму до дії сонячної радіації, прискорює обмінні процеси, посилює потовиділення, нормалізує терморегуляцію.

Приступаючи до заняття ЛФК на відкритому повітрі й сонці, необхідно дотримуватися поступовості й послідовності в нарощуванні навантаження заняття, урахувати стан здоров'я, вік, фізичний розвиток людини, кліматичні й радіаційні умови, оскільки ці чинники потенціюють дію один одного. Заняття

ЛФК і прийом сонячних ванн краще проводити: влітку вранці, з 8 до 11 годин; навесні й восени — вдень, з 11 до 14 години, у місцях, захищених від вітру. Загартування повітрям спільно з фізичними вправами підвищує стійкість організму до переохолодження, захищає від простудних захворювань, покращує функцію зовнішнього дихання, обмін речовин. Процедури можна починати в будь-яку пору року, за будь-яких погодних умов (частіше під час заняття фізичними вправами, під час прогулянок). Дозування процедури залежить від температури й вологості довкілля, стану здоров'я пацієнта. За температури повітря 25–27 °С час першої процедури складає 20–30 хвилин, до кінця місяця збільшується поступово до 120 хвилин. За температури повітря 16–18 °С час першої процедури складає 2–4 хвилини, до кінця місяця збільшується до 20–30 хвилин. Загартування водою проводять у вигляді обтирань, обливань або купань. Рекомендується поєднувати їх із фізичними вправами, масажем. Холодна вода вдосконалює апарат терморегуляції, активує діяльність серцево-судинної системи, стимулює функцію зовнішнього дихання, у крові збільшується вміст гемоглобіну, еритроцитів; інтенсифікує обмін речовин, має виражену імуномодулювальну дію.

Під дією холодної води в організмі відбуваються фазові реакції у відповідь:

— у першій фазі спостерігається короткочасний спазм шкірних судин, централізація крові з поліпшенням кровообігу внутрішніх органів і головного мозку;

— друга рефлекторна фаза характеризується розширенням судин шкіри з вираженим її почервонінням і потеплінням. Це тренує серцево-судинну систему, справляє значний трофічний і метаболічний ефект;

— третя фаза пасивної гіперемії, при якій відбувається стійке звуження судин шкіри, збільшується втрата тепла. Теплопродукція виявляється недостатньою, щоб компенсувати такі втрати.

Усе це може викликати серйозні відхилення в діяльності організму й призвести до небажаних наслідків. Тому правильно підібране дозування обмежується розвитком другої фазової реакції! Ураховуючи ці особливості, загартування водою доцільно розпочинати з м'якіших засобів, наприклад, обтирання. Із початку курсу використовують воду кімнатної температури з поступовим її зниженням на 3–4 градуси, упродовж 2–3 тижнів до 10–12 °С. Контрастний душ тренує механіз-

ми терморегуляції, підвищує тонус нервової системи. Процедуру розпочинають із теплої води, а закінчують прохолодною. Залежно від різниці температури води розрізняють: сильноконтрастний душ — перепад температури вище 15 °С, середньоконтрастний — перепад температури води 10–15 °С і слабкоконтрастний — перепад температури води менше як 10 °С. Купання у відкритих водоймах активує капіляри й нервові закінчення з одночасним підвищенням витрати теплової енергії. Це призводить до посилення теплопродукції та збереження нормальної температури тіла при правильному його дозуванні. Тривалість перебування у воді регулюється залежно від ступеня тренуваності й стану здоров'я пацієнта, температури й погодних умов.

Питання для самоконтролю:

1. Поняття дозування фізичного навантаження в кінезитерапії.
2. Побудова фізіологічної кривої процедури кінезитерапії та періоди формування компенсаторно-присосовних процесів.
3. Облік найближчої та віддаленої післядії лікувального застосування фізичних вправ.

4.8. МЕХАНОТЕРАПІЯ

Механотерапія — дозовані, ритмічно повторювальні фізичні вправи на спеціальних апаратах або приладах, із метою відновлення рухливості в суглобах (апарати маятникового типу), полегшення рухів і зміцнення м'язів (апарати блокового типу), підвищення загальної працездатності (тренажери). Локальна дія апаратами механотерапії через збудження пропріоцепторів і центральних зон моторного аналізатора спричиняє загальний вплив на організм. Використання механотерапії сприяє поліпшенню крово- і лімфообігу, інтенсифікації обміну речовин у м'язах і суглобах, відновленню їхньої функції. Вправи на тренажерах призводять до збільшення ударного й хвилинного об'єму крові, поліпшення коронарного кровообігу й легеневої вентиляції, підвищення фізичної працездатності. Активація пропріоцепторів викликає рефлекторні зрушення у вегетативній нервовій системі. За механізмом моторно-вісцеральних і моторно-шкірних рефлексів посилюється кровообіг у тренуваній кінцівці. Рухливість у суглобі підвищується під впливом інерційних сил, що продукуються рухом маятника. Слабкі ритмічні подразнення су-

марно забезпечують концентрацію збудження в нервових центрах, що через іррадіацію й індукцію призводить до появи або посилення рефлекторних рухових розрядів. Циклічність м'язової діяльності під час заняття вдосконалює довільну регуляцію скорочення й розслаблення м'язів, змінює м'язову силу. Механотерапевтичні тренування забезпечують можливість механічного розтягування м'яких тканин при спастичності м'язів. Апаратна гімнастика сприяє розробці суглобових контрактур.

Механотерапія застосовується як відновлювальне лікування при різних рухових розладах, коли необхідно збільшити амплітуду рухів у суглобах і силу певних м'язових груп. Методика механотерапії диференціюється залежно від анатомо-фізіологічних особливостей організму й клінічних форм ураження, «вегетативного паспорту» реабілітанта. Для ваготоніків характерна гіпермобільність суглобів, для симпатотоніків — скутість, що потребує диференційного лікування. В першому випадку необхідна міотонізація, корегуючі, позиційні ФВ, в другому показана міорелаксаційна терапія. При цьому враховують активність процесу, стадію, давність захворювання, ступінь функціональної недостатності ураженого органа, перебіг процесу, метод відновлення ослаблених або різко утруднених рухів людини через використання локальних активних і переважно пасивних рухів за допомогою спеціально сконструйованих апаратів.

Механотерапія — допоміжна складова лікувальної фізичної культури/фізичної терапії, яка застосовується в комплексі з іншими засобами і методами сучасної ФРСМ.

Розрізняються наступні види механотерапії:

— механотерапія, при якій рухи здійснюються за допомогою апаратів, платформ та приладів, в тому числі, зі зворотнім зв'язком (апаратна механотерапія, кінезотрони, стабілоплатформи);

— тракційна (екстензійна) механотерапія (втягнення, апарат TRAComputer, дошка Євмінова).

Апаратна механотерапія використовується у тому разі, коли необхідне наполегливе і тривале застосування спеціальних «локальних» вправ для розвитку рухів у суглобах, зміцнення м'язів, відновлення функціональної здатності нервово-м'язового апарату. Їх використання має за мету полегшити, направити або збільшити навантаження при виконанні рухів, збільшити амплітуду рухів чи ізолювати

рухи. Сучасні апарати для механотерапії можуть бути механічні або з програмним забезпеченням та електронним контролем.

Існують такі види механотерапевтичного устаткування:

1. Реабілітаційно-діагностичне устаткування: кутоміри, динамометри, гоніометри, апарати з біологічним зворотним зв'язком.

2. Міофазні апарати, що виділяють окремі фази довільних рухів: підтримувальні, фіксувальні, а також блокові пристосування для виділення рухів у певних суглобах.

3. Навчальна апаратура з елементами дозування: підвісна дорога для навчання ходьби, паралельні бруси.

4. Комбіновані апарати, що моделюють окремі рухи й локомоторні акти: стабілографічні платформи зі зворотним зв'язком.

5. Апарати блокового типу для дозованого зміцнення різних м'язових груп верхніх і нижніх кінцівок.

6. Апарати маятникового типу для відновлення рухливості й збільшення об'єму рухів у різних суглобах кінцівок. При використанні апарату хворий виконує активні рухи в суглобі, які посилюються завдяки інерційним силам, що виникають при рухові маятника.

Залежно від характеру виконуваного руху, механотерапевтичні апарати поділяють на пристрої пасивної (рух здійснюється завдяки мотору) й активної дії (хворий приводить апарат в дію завдяки м'язового зусилля).

За принципами використання законів механіки механотерапевтичні апарати поділяють на:

- важільні (апарати Цандера на основі двохплечового важеля),
- маятникові (апарати Каро, Крукенберга, Степанова, що працюють за принципом маятника),
- блокові (блокова установка Тіло) і з подоланням еластичного або пружинного опору (апарат Герца).

Для механотерапії користуються простими пристосуваннями, такими як медболи, гімнастичні палиці, шведські стінки. Тренажери для механотерапії призначені для проведення індивідуального та групового заняття.

«Діагностичні» апарати» допомагають враховувати і точно оцінювати успіхи рухового відновлення — кутоміри, динамометри, сходинки з точним заміром їх висоти та ін.

Підтримувальні та фіксувальні апарати (фіксатори) допомагають відокремити окремі фази довільних рухів шляхом фіксації окремих частин тіла. Наприклад, для віднов-

лення пронації та супінації в ліктьовому суглобі хворому фіксують зігнуте під прямим кутом передпліччя.

Тренувальні апарати дають можливість дозувати навантаження чи амплітуду під час рухів. До них належать апарати для відновлення, підтримання функції окремих суглобів, зміцнення м'язів; пристосування, які підтримують хворого під час ходьби — паралельні бруси, різні манежі, вертикальна і горизонтальна драбини тощо. З тренувальних апаратів найчастіше використовують такі пристосування: апарати, дія яких основана на принципі блока (функціональний механотерапевтичний стіл, блокувальний пристрій стаціонарного типу, портативний блокувальний пристрій та ін.), які призначені для збільшення амплітуди рухів у суглобах та дозованого зміцнення різних м'язових груп верхніх та нижніх кінцівок; апарати, сконструйовані за принципом маятника, які призначені для відновлення рухливості і збільшення об'єму рухів у різних суглобах верхніх та нижніх кінцівок; прості пристосування для вправ: еспандери, драбинки для пальців та кисті, палиці, гумові трубки, пристосування для блокування чи спрямування рухів, побутові предмети, ігри, технічні конструкції; тренажери апаратного, маятникоподібного, комбінованого (та деяких інших) типів, які застосовуються з тренувальною метою: для зміцнення м'язів, підвищення функціональної здатності серцево-судинної, дихальної систем, покращення обміну речовин тощо.

Дослідження показують, що систематичні, правильно дозовані, проведені під постійним лікарським контролем процедури механотерапії сприяють покращенню *функціонального стану* усього рухового апарату. Останній включає сукупність нейронів (розміщених на різних рівнях центральної нервової системи) з їх нервовими волокнами, кістки скелета, скелетні м'язи, суглоби, зв'язки. Заняття покращують *кровообіг і трофіку* уражених тканин опорно-рухового апарату, сприяють відновленню рухомості в суглобах, нормалізації м'язового тону, м'язової сили тощо. Механізм покращення трофічних процесів в кістково-м'язовому апараті засобами механотерапії пояснює теорія моторно-вісцеральних рефлексів. Під час виконання фізичних вправ виникають шкірно-м'язові, шкірно-вісцеральні, моторно-вісцеральні рефлекси, які впливають на функціональний стан вісцеро-вегетативної сфери організму. *Між моторною і вегетативною діяльністю існує зворотний зв'язок (наприклад, почастішання дихання, покращення*

кровообігу під час виконання фізичних вправ), але провідною — є моторна. Без м'язово-суглобового апарату не відбувається ні одна фізіологічна функція і акт поведінки організму. Патологічні процеси в м'язах і суглобах стають джерелом патологічної імпульсації, сприяють виникненню рефлекторних порушень різних функцій організму. При цьому нормальні моторно-моторні і моторно-вісцеральні рефлекси перетворюються в патологічні. Порушується діяльність вегетативної сфери (наприклад, порушення кровообігу, вегетативний тонус корелює з судинними і колоїдно-осмолярними властивостями крові). Тому одна з практичних проблем трофічних процесів — відновлення функціонального стану опорно-рухового апарату та мікроциркуляції. Вона може успішно вирішуватися за допомогою механотерапії, через вегетативний тонус.

При оцінці основних механізмів впливу механотерапії необхідно також враховувати закономірні регулюючі впливи на внутрішні органи:

- перша ланка — шкірно-моторний рефлекс,
- друга — моторно-вісцеральний,
- третя — вісцеро-вісцеральний рефлекс і т. д.

Систематичні тренування вісцеро-моторних рефлексів стають важливим «механізмом одужання» при захворюваннях внутрішніх органів завдяки покращенню їх трофіки. Фізичні навантаження, які отримують хворі під час механотерапії, сприяють відновленню і підтриманню здоров'я, тобто вони є «механізмом саногенезу». Підвищує ефективність процедур активна участь хворого в цьому процесі та позитивні емоції, що виникають під час занять. *Важливе місце в схемах механотерапії відводиться психологічній підтримці.*

Показаннями до використання апаратної механотерапії є захворювання, які потребують:

- 1) механічного розтягнення м'язових тканин;
- 2) наполегливого багаторазового стереотипного повторення одних і тих самих рухів з метою відновлення амплітуди рухів у суглобах, функціональної здатності нервово-м'язового апарату;
- 3) підвищення сили м'язів та тренування серцево-судинної, дихальної та інших систем.

До них відносять контрактури після іммобілізації, фіброзні анкілози, зморщення суглобових капсул, укорочення сухожилок і м'язів внаслідок наближення їх кінців, пато-

логічно стягуючі рубці, парези, деякі паралічі, м'язові атрофії і гіпотрофії, дефекти постави, порушення загального обміну речовин. Використовуються переважно в хронічній стадії захворювання або ж при залишкових явищах: функціональній недостатності суглобів, станах після порушення мозкового кровообігу, переломів кісток (при міцній консолідації уламків), пошкодження сухожилок, коли немає грубих анатомічних змін у м'язах, сухожилках, суглобових сумках, які протидіють відновленню рухів у суглобах.

Протипоказання до використання апаратної механотерапії обмежені і мають переважно тимчасовий характер: гострі запальні процеси, підвищена рефлекторна збудливість м'язів, рефлекторні контрактури, виражена ригідність і контрактура суглобів (амплітуда рухів менше як 15°), значне зменшення м'язової сили усієї кінцівки, деформація суглобів внаслідок порушення співвідношень суглобових поверхонь (неправильне зрощення та ін.), недостатньо зміцніла кісткова мозоль, грубі анатомічні зміни у м'язах, сухожилках, суглобових сумках, які протидіють відновленню рухів у суглобах, наявність синергічних та замісних рухів. *Протипоказаннями також є:* підвищення температури вище субфебрильних цифр; виражена активність ревматичного процесу; наростаючий набряк дистальних відділів кінцівки (кисть, стопа) після процедури механотерапії; наявність болю, який зберігається після процедури 1,5-2 год і більше (незначна болючість не є протипоказанням).

Методика застосування апаратної механотерапії. Методика механотерапії для осіб з різними травмами і захворюваннями опорно-рухового апарату та нервової системи залежить від характеру пошкодження, біологічних і фізіологічних змін організму, фази репаративних процесів, їх локалізації, періоду і терміну іммобілізації, загального стану хворого, його фізичної підготовленості, індивідуальних особливостей. Тому до початку занять механотерапією пацієнта обстежують відповідно до загальної схеми. Ретельніше необхідно визначити амплітуду рухів в уражених суглобах та стан м'язів, які забезпечують ці рухи.

Встановлюють функціональний та реабілітаційний діагнози. Розробляють індивідуальну реабілітаційну програму.

У механотерапії виділяють два періоди реабілітації:

1. *Перший (підготовчий) період* призна-чається з 2–3 місяця після травми (чи опера-

тивного втручання) та іммобілізації, якщо при ретельному рентгенологічному контролі встановлена міцна консолідація уламків. Активні рухи зменшують тугорухливість в ураженому суглобі (до цього часу вона виникає у більшості обстежуваних), прискорюють розсмоктування набряків, сприяють регенерації пошкоджених тканин. У цей період саме вправи на механотерапевтичних апаратах менш болючі та менш небезпечні, ніж вправи при процедурі ЛГ (розробка суглобів) за допомогою методиста, бо амплітуду рухів вантажного маятника апарату хворий регулює сам (під контролем методиста).

2. *Основний (другий) період* починається після відновлення рухливості ураженого суглоба на 40–50% від нормальної анатомічної і триває, в середньому, 3–4 тижні з індивідуальними коливаннями в 1–2 тижня. Методику механотерапії в цей період диференціюють залежно від особливостей клінічних форм ураження опорно-рухового апарату, стадії та давності захворювання, ступеня функціональної недостатності суглобів, розвитку відновних процесів.

Правила проведення процедури механотерапії включають наступне:

— перед процедурою хворому необхідно коротко пояснити значення механотерапії;

— в кабінеті повинні бути пісковий або спеціальний процедурний годинник;

— процедуру проводять переважно в положенні сидячи, за винятком процедури для плечового суглоба (положення стоячи) та кульшового суглоба (положення лежачи);

— положення хворого повинно бути зручним, усі м'язи тіла максимально розслаблені, дихання при цьому довільне, без затримок;

— з метою максимального щадіння уражених суглобів вправи починають з невеликою амплітудою в повільному темпі, який поступово доводять (за 1–2 процедури) до 60 коливань на одну хвилину;

— при наявності вираженого больового синдрому перші 2–3 процедури механотерапії можна проводити без вантажу, щоб полегшити хворому виконання вправ;

— при збільшенні навантаження в процесі лікування доцільніше спочатку збільшувати навантаження завдяки тривалості процедури, а потім — завдяки масі вантажу;

— збільшення навантаження під час процедур механотерапії можна досягнути також завдяки зміні положення вантажу на маятнику, подовжуючи чи укорочуючи самий маятник, зміни кута утримувача (столика);

— перед механотерапевтичними процедурами показано застосування фізіотерапевтичних процедур (парафінові аплікації, електрофорез новокаїну та ін.), закінчується процедура ручним чи вібраційним сегментарним масажем;

— процедура механотерапії повинна проводитись під керівництвом та контролем методиста;

— хворі займаються самостійно в домашніх умовах за методикою, яку засвоїли під час занять з методистом.

В процедурі механотерапії **навантаження** дозується завдяки масі використаного вантажу, амплітуди рухів, темпу виконання вправ, тривалості процедури та відпочинку в ній. Методика занять залежить від періоду занять, клінічних проявів захворювання, індивідуальних особливостей та функціональних можливостей хворого (реабілітаційного потенціалу).

В першому періоді в процедурах механотерапії застосовують вантажі масою від 1000 до 2100 г; тривалість процедури 2 рази по 2 хвилини, чи 2 рази по 3 хвилини (відпочинок між ними 5 хвилин). Надалі час роботи поступово збільшують (залежно від тяжкості патологічних змін в суглобах, самопочуття хворого) до 10-15 хвилин (2 по 5 хв чи 3 по 5 хв). Необхідно враховувати ступінь гіпотрофії уражених м'язів, інтенсивність больового синдрому, реакцію на навантаження. У цей період допускаються лише легкі коливальні рухи маятника, розмах рухів 20-30° без грубих насильних розтягувань. З метою диференційованого впливу на той чи інший вид рухів в ураженому суглобі (наприклад, згинання і розгинання в колінному суглобі) в першій половині процедури апарат встановлюють, переважно на розгинання суглоба, а в другій частині — переважно на розгинання.

Основний (другий) період починається після відновлення рухливості ураженого суглоба на 40-50% від нормальної анатомічної і триває в середньому 3-4 тижні з індивідуальними коливаннями в 1-2 тижні. Інтенсивність процедур поступово зростає. В цей період використовують вантажі масою 3100-12720 г. Час одноразової процедури — 3 рази по 3 хв протягом 9 хв, чи 3 рази по 14 хвилин, усього 42 хвилини. Перерва по 5 хвилин з відпочинком сидячи.

Тракційна механотерапія. Тракційна механотерапія (витягування) — один із основних ортопедичних методів лікування пошкоджень і захворювань опорно-рухового апарату та їх наслідків. Це метод лікування,

при якому механічним способом, шляхом розтягування вздовж поздовжньої осі намагаються розтягнути, видовжити певні частини тіла людини, особливо капсульно-зв'язковий апарат, які з тієї чи іншої причини втратили свої нормальні анатомічні співвідношення і наблизились або змістились. *Терапевтична мета тракційної терапії* — зменшити або усунути явища компресії й подразнення нервових елементів і судин та пов'язаний з цим біль, порушення кровопостачання і трофіки, патологічне подразнення рецепторного апарату.

Механічні апарати або пристосування для тракційної терапії побудовані на двох принципах:

- 1) розтягнення при вертикальному положенні тіла, або, як його окремих випадок, коли тіло витягується в площині, розміщеній під кутом 90°;
- 2) розтягнення при горизонтальному (або під певним кутом до горизонтальної поверхні) розміщенні тіла.

Вертикальне розтягнення проводять обов'язково у воді (температура 37-39°C). Це робить витягнення м'якою, легкою процедурою, тепла вода має розслаблювальну та знеболювальну дію. Використовується для розтягнення грудного і поперекового відділів хребта. Вертикальне розтягнення в сидячому положенні використовується при ураженнях шийного відділу хребта. Хворий сидить на стільці, голову фіксують за допомогою спеціальної петлі Гліссона. Витягнення при горизонтальному положенні тіла найчастіше використовується для розтягнення грудного і поперекового відділів хребта. Воно може проводитися завдяки розходженню площин стола. Ступінь розтягнення відповідає відстані, на яку розсуваються площини стола, що контролюється шляхом програмування. Цей метод витягнення менш фізіологічний, ніж попередній, але доступніший.

Дозування тракційної терапії. Для дозування використовується декілька величин:

Величина сили розтягнення. Для шийного відділу хребта найчастіше використовують вантаж масою від 1 до 15 кг, для поперекового — від 20 до 50 і 90 кг. Протягом всього часу процедури вагу вантажу збільшують поступово. При наявності больового синдрому застосовують меншу вагу.

Тривалість процедури. Насамперед вона залежить від відділу хребта, який підлягає розтягненню. В шийному відділі: від 1-2 до 10 хв, в поперековому від 5-10 до 30 хв. На початку курсу лікування тривалість процедури менша.

Чим більша величина сили, тим менша тривалість процедури.

Тривалість курсу лікування. Вона включає 10–20 процедур (на початку — щоденно, в кінці через день).

Вимоги щодо виконання тракційної терапії. Розтягнення призначають тільки після повного обстеження хворого і встановлення діагнозу. Перед процедурою проводять міорелаксуючі та знеболювальні процедури (теплові, медикаментозні). Місце, яке підлягає розтягненню, повинно знаходитись між проксимальними і дистальними, близько розміщеними фіксованими частинами тіла. Розтягнення необхідно проводити обережно, повільно, з поступово зростаючою силою та тривалістю як під час однієї процедури, так і протягом всього курсу лікування, під постійним контролем стану хворого. Після закінчення тривалості процедури необхідно повільно і поступово, зменшуючи силу розтягнення, обережно звільнити хворого від розтягнення. Після процедури хворий повинен залишатися в спокої 20–30 хв, краще на столі або ліжку в зручному положенні. При появі скарг хворого розтягнення необхідно припинити і переглянути методику і техніку процедури.

Показання до проведення тракційної терапії: початкові форми спондилоартритів, випинання та грижі пульпозного ядра, відхилення в різних напрямках від правильної конфігурації хребта (сколіози, кіфози, гіперлордоз), хвороба Бехтерева, симптоматичні невралгії та неврити у зв'язку з деформуючим спондилоартрозом тощо.

Противпоказання до проведення тракційної терапії: неврити простудного та інфекційного походження, туберкульозний спондиліт, метастази в кістках, великі і зрощені екзостози, виражений остеопороз, грижі міжхребцевих дисків, які підлягають операційному втручання, гіпертонія, серцева декомпенсація, вагітність.

Сучасні апарати для тракційної терапії.

Наука постійно збагачує фізичну реабілітацію новим обладнанням для механотерапії. Сучасні апарати для горизонтального розтягнення хребта мають програмне забезпечення (TRACComputer), обладнані спеціальною камерою, в якій перебуває хворий. Закритий простір дає можливість за допомогою інфрачервоного випромінювання забезпечити необхідну для релаксації м'язів температуру повітря в камері. Їх обслуговування вимагає спеціальної підготовки фахівців. Застосування тракційного обладнання значною мірою залежить від

його доступності (вартості, зручності в користуванні, можливості застосування і в домашніх умовах тощо).

Одним із таких апаратів є *спеціальне ортопедичне пристосування для профілактики і лікування захворювань хребта, розроблене В. В. Євміновим — профілактор Євмінова*. Профілактор являє собою панель довжиною 2, 12, 5 м, яка верхнім краєм за допомогою спеціальних пристосувань фіксується до стіни. Кут нахилу її площин залежить від наявної патології, завдань занять і індивідуальних особливостей хворого. Він може коливатись в межах від 8 до 90 градусів, може бути навіть більшим (для витягнення шийного відділу хребта). Для цього використовується нескладне, але надійне пристосування. На панелі розміщена каретка з ручками для фіксації руками, яка може вільно переміщуватись вздовж панелі. Методика полягає в дозованому витягненні хребта (його розвантаженні) з одночасною спрямованою роботою (навантаженням) глибоких (коротких) м'язів хребта, яка може супроводжуватись рухами кінцівок. Розроблена методика занять на профілакторі дає можливість попередити і навіть позбутися від захворювань хребта, таких, як різні порушення постави, сколіотична хвороба, різні прояви остеохондрозу — грижа дисків, радикуліт, спондилоартроз та ін. Враховуючи різний функціональний стан хребта і наявність клінічної симптоматики, автором було розроблено декілька програм із відновлення і збереження функції хребта у дорослих і дітей. Вивчити і засвоїти методику з використанням профілактора можна у лікувально-оздоровчих закладах під керівництвом лікаря чи інструктора з лікувальної фізкультури (які пройшли спеціальну підготовку). Надалі хворий зможе (придбавши апарат) займатися і в домашніх умовах, удосконалюючи методику в процесі періодичного медичного контролю.

Механотерапію рекомендується поєднувати з іншими формами ЛФК. Механотерапію можна розглядати як тренування, спрямоване на вдосконалення здатності організму виконувати м'язову роботу циклічного характеру й навантаження на опорно-руховий апарат. Вправи проводяться в певній послідовності: спочатку динамічні, циклічні й силові, а потім вправи із строгою деталізацією. Потрібен диференційований підхід залежно від форми захворювання й «вегетативного паспорта» хворого. Ефективність механотерапії забезпечується системністю й послідовністю заняття. Заняття розпочинають із мінімальних дозувань. Навантаження на суглоб і м'язові групи

дозують зміною маси вантажу, довжини й кута маятника, частоти його коливань і тривалістю процедури. Механотерапію необхідно призначати в поєднанні з ЛФК після розминки. Ефект механотерапії підвищується при поєднанні з гідрокінезитерапією, лікувальним масажем. Для ваготоніків заздалегідь проводять електроміостимуляцію, симпатотонікам виконують теплові процедури.

Питання для самоконтролю:

1. Механотерапія як відновлювальне лікування при різних рухових розладах.
2. Характеристика видів механотерапії.
3. Періоди реабілітації в механотерапії.
4. Визначення та сутність тракційної механотерапії.

4.9. ОСНОВИ ЕРГОТЕРАПІЇ

Ерготерапія (побутова фізіотерапія) — це найважливіша складова частина медичної і соціальної реабілітації, яка використовує сукупність засобів, форм і методів лікувальної фізичної культури, оздоровчої фізичної культури і спорту, масажу, природних і преформованих чинників природи, педагогіки, психології. Важливість методу полягає в тому, що ніякі спеціально підібрані вправи не можуть замінити складні цілеспрямовані рухи побутових і трудових процесів. Слово «*ерготерапія*» походить від латинського *ergos* — праця, заняття та грецького *terapia* — лікування. В англійській мові цей термін носить назву *Occupational Therapy* (окупаційний, заняттєвий терапевт). **Ерготерапія — це зцілення через цілеспрямовану діяльність, коли хворий самостійно (чи за допомогою) виконує певні дії, які важливі для нього, мають значення для його здоров'я, благополуччя.** На сьогодні ерготерапію можна розглядати як новий етап розвитку трудотерапії, який заснований на комплексному підході до пацієнта з використанням знань з психології, педагогіки, соціології, біомеханіки, фізичної терапії.

Ерготерапія має два основних напрямки:

— *реабілітаційний*, спрямований на продуктивну діяльність щодо власного самообслуговування;

— *терапевтичний* — призначений для відновлення втрачених навичок за допомогою використання різних методів і спеціального обладнання.

Ерготерапія покращує якість лікування, прискорює процес відновлення функції органів та систем, повертає працездатність, допомагає хворому розвинути навички самообслуговування, у інвалідності — пристосуватися до максимально активного життя у нових умовах, що відбулися внаслідок хвороби чи травм, а також до повнішої інтеграції в усі сфери його діяльності. За допомогою ерготерапії відновлюються не лише рухові, але і когнітивні, емоційні можливості. Ерготерапія дає можливість відволікати увагу пацієнта від неприємних тем, спрямовує його думки в сприятливіше (здорове) русло, тренує процеси мислення шляхом навчання рук, очей, м'язів.

Для ерготерапії характерний комплексний та індивідуальний підхід, спрямований на:

— набуття людьми з обмеженнями життєдіяльності максимального рівня функціональності та незалежності у всіх аспектах життя через певний набір занять (діяльності) та активних реабілітаційних технологій;

— відновлення у них фізичного, соціального та психічного здоров'я;

— повернення людини до нормального соціального, професійного та побутового функціонування;

— відновлення автономності, інтеграції її в суспільство у закладах охорони здоров'я, освіти, соціального захисту та за їх межами.

Ерготерапія знаходить застосування у різноманітних сферах життя людини і є важливою частиною сучасних реабілітаційних програм, яку розробляє і контролює лікар реабілітаційної медицини. Методи ерготерапії використовують в лікуванні дітей, хворих на дитячий церебральний параліч, різних спадкових захворювань; осіб із захворюваннями і травмами опорно-рухового апарату, особливо з пошкодженнями хребта; після перенесеного порушення мозкового кровообігу, тяжких черепно-мозкових травм; при атрофії м'язів, зумовленій тривалим знерухомленням. Входить до складу реабілітаційних програм осіб, які страждають від психічних захворювань. Особливо необхідна ерготерапія сьогодні, коли зростає кількість осіб, що постраждали внаслідок автомобільних катастроф, а найбільше — для учасників бойових дій, коли їм доводиться знову вчитися виконанню найелементарніших справ, необхідних у щоденному житті: самостійно умиватися, одягатися, тримати ложку, дотримуватись індивідуальних та побутових гігієнічних норм. Ці люди потребують також соціальної і психологічної реабі-

літації. Адже у людини, яка раптом втратила здоров'я, часто виникають соматогенії. Ерго-терапія призначена для того, щоб хворого повернути в суспільство і знайти там своє нове місце.

Види відновлювальної життєвої діяльності хворого включають: самогляд і самообслуговування, діяльність, дозвілля.

Самогляд і самообслуговування: (приймання їжі, туалет, робота по господарству, приготування їжі, прання; пристосування до переміщення, користування побутовим та технічним обладнанням, протезами).

Діяльність: виконання домашніх обов'язків (догляд за одягом, прибирання квартири, приготування їжі, підтримання чистоти і безпечне проживання в помешканні); турбота про інших людей; можливість навчатися чогось нового; інші види діяльності (вибір спеціальності, пошук роботи, виконання роботи, планування виходу на пенсію, добровільна участь у різних заходах).

Дозвілля: можливість вибору гри, відпочинку, захоплень; можливість виконувати необхідні дії під час відпочинку і гри (туризм, спортивні та розважальні ігри, арт-терапія, музикотерапія, участь в різноманітних організаціях, товариствах, у тому числі — спортивних) та ін. Ерготерапія застосовується як самостійно, так і в поєднанні з іншими методами: медикаментозною терапією, психологічною, логопедичною, нейропсихологічною, фізичною терапією на всіх трьох етапах медичної реабілітації в медичних організаціях різного рівня, в соціальній реабілітації та в системі допомоги вдома. Ерготерапія потрібна в тому разі, коли пацієнт відчуває проблеми з самообслуговуванням, роботою і відпочинком. Якщо ж навколишнє середовище повністю пристосоване під його потреби, то він не потребуватиме втручання ерготерапевта навіть тоді, коли у нього зберігаються порушення функції.

Функціональні обов'язки ерготерапевта та його асистента висвітлені в наказі МОН України № 1419 від 19.12.2018 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» для першого (бакалаврського рівня вищої освіти). Для відновлення кожного з видів життєвої діяльності необхідні відповідні, спеціально розроблені для кожного хворого програми, методи і засоби реабілітації, які забезпечуються професійним медичним доглядом. *Ерготерапевт (рівень навчання бакалавр) — фахівець, який допомагає пацієнту з наявними*

у нього руховими, когнітивними чи іншими порушеннями бути максимально самостійним, сприяє поверненню пацієнта (в межах можливого) до звичайного для нього стилю життя, досягненню максимальної самостійності і незалежності. Ерготерапевт виконує розроблені лікарем реабілітаційної медицини програми, проводить інструктування хворого і заохочує його до таких видів діяльності, які вимагатимуть від нього зусиль та активності, мати позитивний терапевтичний ефект. Однак *ерготерапія* — це не готовий рецепт, а *динамічний процес*, що викликає запитання, змінюється, адаптується до стану пацієнта, забезпечує ефективні комунікації між ерготерапевтом та пацієнтом. Його діяльність починається з функціональної діагностики, необхідної для визначення труднощів, які відчуває пацієнт та його реабілітаційного діагнозу й потенціалу. Разом з пацієнтом та іншими членами мультимедійної команди розробляє план заходів, які можуть покращити стан хворого. В завдання ерготерапевта входить: визначити, що важливо для пацієнта на сьогодні, оцінити, як він справляється із завданням, визначити, що йому заважає виконати ці дії, запропонувати, як можна виконати потрібну дію (відновлення чи компенсації функції). Ерготерапевт адаптує до хворого предмети, якими користується пацієнт (столові прибори, одяг, комп'ютер тощо) та обстановку (встановлення поручнів, підбір меблів, їх розташування).

Основні принципи ерготерапії:

- синергетика дій ерготерапевта й пацієнта;
- рух (навчання) від відомого до невідомого;
- урахування можливостей, потреб і бажань пацієнта;
- зосередження уваги як на цілісній особистості, так і на найбільш значущих для пацієнта діях;
- диференційований підхід до вибору виду діяльності: врахування тяжкості, періоду перебігу захворювання, індивідуальних особливостей пацієнта, попередньої професійної діяльності, характеру наявних порушень;
- поетапність занять, максимально необхідне (можливе) використання засобів ерготерапії на кожному з них;
- поєднання ерготерапії з лікувальною фізкультурою, масажем, фізіотерапією (природними і преформованими фізичними чинниками), рефлексотерапією, лікувальним харчуванням та ін.;

- підбір для хворого завдань, що стимулюють інтерес і вимагають поступового покращення концентрації уваги;
- використання результатів новітніх профільних наукових досягнень.

Заняття з ерготерапії проводить ерготерапевт чи його асистент під контролем лікаря реабілітаційної медицини.

Показання та протипоказання до застосування ерготерапії — ті ж, що і до призначення лікувальної фізичної культури. Своєчасне призначення ерготерапії, розумний підхід до її застосування, своєчасне та найоптимальніше використання усього необхідного обладнання, активна участь хворого та членів його родини допоможуть прискорити та покращити якість відновлення потенційних можливостей хворого, повернення його в суспільство та до суспільно корисної праці.

Питання для самоконтролю:

1. Ерготерапія (побутова фізіотерапія) як найважливіша складова частина медичної і соціальної реабілітації.
2. Основні напрямки ерготерапії та види відновлювальної життєвої діяльності хворого.
3. Основні принципи ерготерапії.
4. Функціональні обов'язки ерготерапевта та його асистента.

4.10. ЗАГАЛЬНІ ОСНОВИ МАСАЖУ

Масаж — це сукупність спеціальних прийомів механічної дозованої дії на тіло людини, що проводяться руками або спеціальними апаратами з лікувальною або профілактичною метою.

Масаж — додатковий засіб кінезитерапії, що добре поєднується з фізичними вправами, бальнео-, фізіо-, рефлексотерапією та мануальною терапією. У різному обсязі застосовується при всіх рухових режимах як ефективний метод функціональної терапії в різних галузях клінічної медицини. Його застосовують на всіх етапах медичної реабілітації хворих, у комплексному лікуванні захворювань і травм опорно-рухового апарату, підгострих і хронічних захворювань серцево-судинної, дихальної, нервової, травної й інших систем організму. Масаж призначають як засіб первинної та вторинної профілактики, для відновлення працездатності при розумовій і фізичній перевтомі та боротьби з професійними шкідливостями, як гігієнічний і косметичний засіб і засіб фізичного вдосконалення.

Масаж у межах відновлювального лікування різних органів і систем дозволяє зменшити об'єм медикаментозної терапії і є адекватним і фізіологічним оздоровлювальним засобом для організму людини.

Масаж використовується у виді:

- 1) гігієнічного (загального та локального);
- 2) спортивного;
- 3) лікувального (загального та локального);
- 4) косметичного;
- 5) самомасажу.

При *загальному масажі* масажуються всі частини тіла, при *місцевому масажі* масажують певну частину тіла. Залежно від завдань вибирають певний вид масажу (гігієнічний, косметичний, спортивний, лікувальний або проводять самомасаж).

Гігієнічний масаж — активний фізичний засіб для зміцнення здоров'я, профілактики захворювань, збереження працездатності. Його застосовують найчастіше у формі загального масажу, використовуючи різні прийоми ручного масажу, спеціальні апарати або самомасаж (у поєднанні з ранковою гімнастикою) в сауні, російській лазні, ванні, під душем.

Різновидом гігієнічного масажу є косметичний масаж, мета якого — догляд за нормальною й ураженою шкірою обличчя, попередження її передчасного старіння, позбавлення від різних косметичних недоліків (наприклад, рубцеві зміни шкіри тощо).

Спортивний масаж застосовується в спортивній практиці з метою фізичного вдосконалення спортсмена, зміцнення спортивної форми й тривалішого її збереження, відновлення й підвищення працездатності перед змаганнями, боротьби зі стомленням, профілактики й лікування травм. У *спортивному масажі виділяють його різновиди: гігієнічний, тренувальний, попередній і відновлювальний*. Гігієнічний масаж застосовується у формі самомасажу щодня разом із ранковою гігієнною гімнастикою.

Тренувальний масаж використовують при підготовці спортсмена до змагання. Інтенсивність масажу залежить від реактивності організму, «вегетативного паспорта» спортсмена, тренувального навантаження, поставлених завдань, стану м'язів і тренованості спортсмена. Під час масажу ваготонікам-стаерам перевагу надають тонізуючим прийомам, для симпатотоніків-спринтерів об'ґрунтованішим є використання релаксуючого масажу.

Масаж, що сприяє підвищенню тренованості, застосовується в підготовчому періоді

тренування або через 4-6 годин після неї щодня. Після інтенсивних фізичних навантажень проводиться **відновлювальний масаж**. Частіше спортивний масаж проводиться 2 рази на день, особливо у вільний від тренувального заняття день. Часовий розрив між сеансами масажу повинен складати не менше як 4 години. В міру входження спортсмена до тренувальної форми кількість процедур тренувального масажу в загальному циклі зменшується, а місцевого — збільшується. Масаж, що зберігає спортивну форму, застосовується з метою підтримки функціонального стану різних органів, систем і рівня тренуваності, коли спортсмен припиняє тренувальний процес або значно знижуються навантаження (за 1–3 дні до змагань).

Попередній масаж спрямований на підготовку спортсмена до змагання або до тренувального заняття. *Попередній масаж* включає такі різновиди: *масаж розминки, масаж у передстартових станах (тонізуючий або заспокійливий залежно від форми соматогенії), зігрівальний і мобілізуючий масаж*. Масаж розминки проводиться перед навчально-тренувальним заняттям або виступом у змаганні, і може виконуватися до спеціальної розминки, разом із розминкою або після розминки, замість розминки. Масаж розминки проводиться для загальної підготовки спортсмена (сприяє посиленню функцій різних систем) і спеціальної підготовки до майбутнього фізичного навантаження (спрямований на посилення функцій тих систем, які несуть особливо велике навантаження в майбутній роботі).

Масаж у передстартових станах застосовується з метою регуляції несприятливих передстартових станів спортсмена. Методика його проведення залежить від передстартового стану спортсмена (психологічного стану). У разі наявності паніко-фобічних реакцій застосовується заспокійливий масаж, на тлі тривожно-депресивного стану — тонізуючий масаж, у «бойовій» готовності — розминка, зігрівальний і мобілізуючий попередній масаж.

Відновлювальний масаж застосовується після будь-якого фізичного навантаження, при будь-якій мірі стомлення з метою максимально швидкого відновлення різних функцій і систем організму, а також для підвищення його працездатності. Це основний вид спортивного масажу. Його проводять: у процесі тренувального заняття, між тренувальним заняттям, після тренувального заняття, під час змагань,

після першого дня виступів, після закінчення змагань. Він сприяє зняттю психічної напруги, розслабленню м'язової тканини, відновленню працездатності організму спортсмена. Особливу увагу під час масажу слід приділяти тим групам м'язів, які несуть основне навантаження. Відновлювальний масаж виконується з урахуванням специфіки виду спорту, часу між першим та другим навантаженнями, міри стомлення, характеру напруги спортсмена. Доцільно його проводити після гідропроцедур, теплої душу, різних ванн, пасивного знаходження у воді або активного плавання в басейні, а також після сауни або лазні.

Самомасаж — один із засобів догляду за тілом при комплексному лікуванні деяких захворювань і травм опорно-рухового апарату. Застосовується в межах спортивного, гігієнічного, косметичного й лікувального масажу. Він проводиться самим хворим або спортсменом і може бути як загальним, так і локальним. При самомасажі можна використати різні масажери, щітки, вібраційні апарати тощо.

Лікувальний масаж. Цей вид масажу застосовується при різних захворюваннях і травмах і є науково обґрунтованим, найадекватнішим і фізіологічним для організму людини лікувальним методом.

Розрізняють такі різновиди лікувального масажу: *класичний (російський, шведський, фінський), сегментарно-рефлекторний, сполучно-тканинний, періостальний, точковий, по Манакову, апаратний, самомасаж*.

Найпоширеніший метод лікувального масажу — **ручний класичний масаж**. Він є основним методом лікувального масажу, оскільки має різноманітні прийоми, дозволяє широко варіювати дозування, за допомогою дотику й зору легко контролювати точність виконання прийомів й оцінювати їхній результат тощо. Особливо слід підкреслити значну ефективність ручного масажу, оскільки тільки руками масажист може виявити зміни в тканинах масажованої ділянки, виділити необхідні точки й цілеспрямовано впливати на них. Не заперечуючи позитивного впливу апаратного масажу, у лікувальній практиці все ж прийнятніше застосовувати ручний масаж.

В основі механізму дії масажу лежать взаємообумовлені рефлекторні, нейрогуморальні, нейроендокринні, обмінні процеси, регульовані ЦНС. Основним пусковим механізмом цих реакцій є подразнення механорецепторів шкіри, механічних подразників, що перетворюють енергію на імпульси, які поступають у ЦНС. Реакції, що формуються у відповідь,

сприяють нормалізації регулювальних сил, які координують її функції, сприяють зняттю або зменшенню проявів парабіозу, стимуляції регенеративних процесів.

Залежно від використаних прийомів, їхньої сили й тривалості впливу, можна отримати тонізуючий або заспокійливий ефект.

У лікувальному масажі використовують 4 основні прийоми: погладження, розтирання, розминку, вібрацію. Кожен із них має допоміжні прийоми, які дають можливість досягти найбільшого ефекту стосовно анатомічних особливостей і функціонального стану тканин масажованої ділянки. Основні методичні вимоги при всіх видах масажу — максимальне розслаблення й надання тілу хворого так званого середнього фізіологічного положення (з урахуванням функціонального стану м'язових груп). Дозування масажних прийомів і інтенсивність їхнього виконання повинні наростати поступово. Процедуру масажу складають індивідуально, залежно від цілей, ділянки, яка масажується, з урахуванням форми захворювання та його клінічної картини, реактивності організму та його генотипу, віку.

При **класичному масажі** використовують 4 основних класичних прийоми: погладження, розтирання, розминку, вібрацію. Окрім основних прийомів, є різні їхні варіанти — це допоміжні прийоми. Значущість прийомів масажу залежить від початкового стану хворого. В окремих випадках допоміжні прийоми можуть ставати основними, оскільки прийоми використовуються вибірково. Прийоми можна виконувати як однією рукою, так і двома (по черзі або одночасно). Можливий і комбінований масаж: одна рука виконує один, друга — інший прийом.

Погладжування — один із найпоширеніших прийомів, уживаних як із лікувальною метою, так і в спортивному, косметичному масажі, і передбачає ковзання пальців руки або всієї кисті по шкірі без її зміщення. Цим прийомом рекомендується починати й закінчувати будь-яку процедуру масажу, а також, при переході від одного прийому масажу до іншого. При виконанні масажу з шкіри механічно видаляються віджилі лусочки епідермісу, покращується шкірне дихання, посилюється функція сальних, потових залоз, і у такий спосіб з організму швидше видаляються продукти обміну, нормалізуються обмінні процеси в масажованій ділянці, підвищується скорочувальна функція шкірних м'язів. Погладжування покращує лімфої кровообіг не лише в поверхневих судинах масажованої ділянки, а й в ок-

ремих частинах, що не піддаються масажованій дії. Активний відтік лімфи й перерозподіл крові в масажованих ділянках усувають лімфої гемостази, сприяють зменшенню застійних явищ і ліквідації набряку. Погладжування — провідний прийом для ваготоніків при їхній схильності до венозного застою.

Значний вплив погладжування справляє на центральну й периферичну нервову систему. Енергійне й грубе погладжування може спричинити збудливу дію на центральну нервову систему, підвищуючи збудливість нервів (психостимуляція при тривожно-депресивних станах, до яких схильні ваготоніки). Поверхнєве площинне погладжування викликає гальмування вищих відділів центральної нервової системи (седатація для симпатотоніків на тлі паніко-фобічних реакцій). Погладжування в рефлексогенних ділянках Захар'їна-Геда (шийно-потиличній, верхньогрудній, підложечній, ділянці живота) чинить шкірно-вісцеральний вплив на патологічно змінену діяльність різних тканин і внутрішніх органів. Тривале використання цього прийому дозволяє зняти або знизити хворобливість при травмах і захворюваннях нервово-м'язового й суглобово-зв'язкового апарату.

Основні прийоми погладжування — площинне й обхоплююче, виконуються однією або двома руками. Площинне і обхоплююче погладжування може бути поверхневим і глибоким. Рекомендується посилювати масажні прийоми при наближенні до проксимального відділу кінцівки і послабляти їх при поверненні масажиста до дистального відділу. Погладжування проводять у вигляді безперервного ковзання або переривчастих стрибкоподібних ритмічних рухів залежно від методики виконання. Погладжування можна виконувати долонною поверхнею кінцевої фаланги великого пальця, долонними поверхнями кінчиків декількох пальців, усією долонею або її частиною, кулаком, тильними поверхнями кінцевих, середніх й основних фаланг напівзігнутих у кулак пальців. Погладжування можна здійснювати: подовжньо, поперечно, зигзагоподібно, спіралеподібно, колоподібно, комбіновано, концентрично.

Площинне поверхнєве погладжування проводиться як по ходу, так і проти ходу лімфи; глибоке погладжування слід проводити по ходу лімфатичних судин. Із метою поліпшення протоку лімфи з сегментів, що пролягають нижче, за наявності набрякості тканин прийом розпочинається з вищерозміщеного

сегмента. До допоміжних прийомів погладжувannya належать: гребенеподібна, граблеподібна, хрестоподібна, щипцеподібна дія. Усі прийоми масажу виконуються ритмічно, у середньому 24–26 погладжуваний за 1 хв. Погладжувannya починається й закінчується кожна процедура масажу.

Розтирання справляє на організм енергійнішу дію, ніж погладжувannya. Воно полягає в зміщенні або розтягуванні шкіри разом із підлежачими тканинами в різних напрямках. Цей прийом нагадує погладжувannya, але відрізняється від останнього тим, що при розтиранні застосовується велика сила тиску, рука не ковзає по шкірі, а зрушує її при рухові. Розтирання роблять як за напрямом току лімфи й крові, так і в протилежному напрямку.

Значно посилюючи кровообіг, обмінні й трофічні процеси в тканинах, розтирання сприяє розтягуванню спайок і рубців при зрощенні шкіри з підлежачими тканинами, розсмоктуванню й видаленню відкладень у тканинах суглобів, сухожильних піхв, посилює скорочувальну функцію м'язів і підвищує їхній тонус. За допомогою розтирань вдається усувати в тканинах патологічні зміни — затвердіння в м'язах (міогелози) й ущільнення в покровах тіла (гелози). При інтенсивному розтиранні в місцях виходу нервів і по їх ходу знижується збудливість нервів і зменшується біль при невритах, невралгіях. Слід пам'ятати, що ноцицептори (хемої механорецептори) по-різному реагують на механічну дію. Механорецептори схильні до адаптації, а хеморецептори — ні. Якщо біль запускають хеморецептори (запальний механізм), прийоми масажу мають бути мінімізовані, допускається відточний масаж. При «механічному болю» завдяки подразненню механорецепторів, масаж допускається енергійніший. Розтирання особливо сприятливо діє при патологічних процесах у суглобах. У відновлювальному лікуванні суглобів після ушкоджень, при деформуючому артрозі й патологічних змінах у тканинах, що оточують суглоб, розтирання є основним прийомом лікувального масажу, сприяючи збільшенню рухливості в суглобі, зменшенню гемартрозів, набряку й болю в ділянці суглоба.

Розтирання можна виконувати однією та двома руками. Для посилення дії одну кисть кладуть на іншу. Розтирання здійснюється чотирма основними способами: долонними поверхнями кінцевих фаланг одного або декількох пальців; усією долонею або тільки областю підвищення I і V пальців при масажі спини,

живота, стегон; ліктьовим краєм кисті, передпліччя, або кулаком на великих поверхнях (наприклад, спина, живіт); кісточковими виступами фаланг пальців, зігнутих у кулак. Розтирання виконують прямолінійно — подовжно або поперечно, на невеликій поверхні — колоподібно; спіралеподібно або зигзагоподібно — на спині, стегнах, животі.

До допоміжних прийомів розтирання належать: пиляння, штрихування, стругання, перетин, щипцеподібне, гребенеподібне й граблеподібне розтирання.

Прийоми розтирання значно інтенсивніші, ніж погладжувannya, тому масажист повинен дотримуватися обережності при їх виконанні, щоб не пошкодити шкіру. Розтирання слід чергувати з погладжувannya.

Під час масажу, розминки пальці рук масажиста еластично захоплюють, відтягують, зрушують, розтягують, стискають, здавлюють (поперемінно) підлягаючі тканини. «Масажуюча» рука виконує 2–3 фази: а) фіксація, захоплення масажованої ділянки; б) стискання, в) розкатування, натискання, розминання.

Розминання — основний прийом, за допомогою якого масажують м'язи. Посилуючи кровопостачання масажованої ділянки, розминання покращує живлення тканин і видалення продуктів їхньої діяльності, підвищує тонус й еластичні властивості м'язової тканини, посилює її скорочувальні функції, а також сприяє регенеративним процесам. Тому, розминання прийнято розглядати як пасивну гімнастику для м'язових волокон.

Під впливом розминки покращується кров- й лімфообіг не лише масажованої ділянки, але й довколишніх ділянок, особливо розташованих нижче. Це дуже важливо для інволюції гематом, коли необхідно посилити відтік лімфи з травмованої ділянки. Посилена гіперемія, викликана розминанням, сприяє енергійному розсмоктуванню набряків і гематом.

При розминанні подразнення пропріорецепторів обумовлюють так звані рефлекси на розтягування. Потоки пропріорецептивних імпульсів, що поступають до центру, призводять до переважання в ЦНС збудливих процесів, що призводить до рефлекторних змін у нервово-м'язовому апараті, спричиняючи нормалізуючий вплив на м'язи, сприяючи максимальному підвищенню працездатності втомлених м'язів. Збудлива дія розминання на ЦНС зазвичай поширюється на весь організм: збільшується хвилинний об'єм дихання, споживання кисню, децю частішає дихання, підвищується температура тіла, збільшується

частота серцевих скорочень, прискорюється потік артеріальної крові.

Слід зазначити, що під впливом розминання, загальні й локальні зміни залежать від характеру проведення прийому (глибини, сили), а також функціонального стану м'язів і організму загалом. Наприклад, якщо м'язи знаходяться в стані відносного спокою, розминання підвищує їх тонус, якщо м'язи стомлені — знижує.

Розминання рекомендують застосовувати при гіпотрофії м'язів, рубцевих зрощеннях, захворюваннях, що супроводжуються зниженням тону м'язів. Не слід проводити розминання за наявності больового синдрому.

Розминання зазвичай розпочинають із місця переходу м'язів у сухожилля. Залежно від масажованої площі, техніка розминки змінюється. Невеликі поверхні масажуються 1-м, 2-ма і 3-ма пальцями, а в інших місцях — усіма пальцями обох рук. Розминання можна виконувати й двома вказівними пальцями. На великих поверхнях, у місцях великих фасцій і апоневрозу, масаж роблять кісточковими виступами середніх фаланг пальців, стиснутих у кулак. Розминання виконують у подовжньому, поперечному, по півколу або спіралеподібному напрямках. Рухи можуть бути як низхідними, так і висхідними, тобто не лише по ходу лімфатичних і кровеносних судин, але й проти їх руху. Частіше проводять подовжнє розминання; його можна виконувати однією або двома руками, тоді як поперечне — тільки двома руками.

Розрізняють безперервне й переривчасте розминання. Безперервне розминання проводять подовжньо, поперечно, по півколу або спіралеподібно, здійснюють однією або двома руками. Переривчасте розминання виконують так само, як і безперервне, але руки просувають стрибкоподібно, ритмічно.

До допоміжних прийомів розминання відносять щипцеподібне розминання (натискання), валяння, накочення, зрушення, сіпання або пощипування, розтягування, стискання, натискання.

При виконанні прийому розминання м'язи мають бути максимально розслаблені, а масажована кінцівка добре фіксована. Починати прийом слід із легких розминань, проводити плавно, ритмічно, без ривків і перекручення м'язів, обов'язково закінчувати погладженням.

У спортивному масажі нерідко розминання однією рукою називають ординарним, двома руками — подвійним кільцевим. Зу-

стрічаються також терміни: «подвійний гриф», «подвійне ординарне розминання», «подвійне кільцеве», «подвійне кільцеве комбіноване», «подвійне кільцеве подовжнє», «колоподібне розминання» тощо.

Вібрацією називаються такі прийоми масажу, за допомогою яких у масажованих тканинах виникають коливальні рухи різної швидкості й амплітуди. Завдяки пружності тканин механічні коливання, виникнувши на поверхні, поширюються вище у вигляді хвиль. При цьому, залежно від сили й потужності вібрацій, хвилі можуть проходити тільки поверхневими тканинами і м'язами, а можуть проникати вглиб і викликати вібрацію внутрішніх органів, глибоко залягаючих судин і нервів.

Вплив вібрації на нервову систему тісно пов'язаний із ступенем збудливості нервів. Слабкі вібрації викликають активацію нервової провідності, а порівняно сильні сприяють зниженню нервової збудливості. Вібрація, маючи виражену рефлекторну дію, викликає посилення, а іноді й відновлення згаслих глибоких рефлексів. При цьому, залежно від місця дії й характеру, вібрація викликає віддалені шкірно-вісцеральні, моторно-вісцеральні й у деяких випадках — вісцеро-вісцеральні рефлекси. При певній частоті вібрацією можна досягти вираженої знеболювальної і, навіть, анестезуючої дії. Під впливом вібрації може знижуватися збудливість нервово-м'язового апарату серця, а також тонус судин, знижуватися артеріальний тиск, посилюватися перистальтика кишкового, моторна й секреторна діяльність шлунку. Вібраційний масаж поперекової ділянки справляє стимулювальний вплив на функцію кори надниркових залоз.

Вібрація сприяє поліпшенню трофіки тканин й активізації регенеративних процесів, прискорює загоєння ран, істотно скорочує терміни утворення кісткового мозолу при переломах. Під впливом вібрації у м'язі посилюється крово- й лімфообіг, що сприяє зменшенню й зникненню набряків.

Вібрація може бути безперервною та переривчастою. При безперервній вібрації руки масажиста, натискаючи на тканину, не відриваючись від неї, здійснюють різні коливальні рухи. Якщо при цьому рука пересувається, то такий прийом називається лабільною вібрацією, якщо не пересувається — стабільною.

Безперервну вібрацію можна виконувати: долонною поверхнею одного пальця (при масажі виходу нервів, нервових корінців на спині, по ходу нервових стволів, під час ма-

сажу обличчя й гортані), долонною поверхнею I й II пальців, долонною поверхнею I, II й III або II й III, а іноді й IV пальців (для глибокої дії на тканини), долонною поверхнею великого й усіх інших пальців (масаж гомілки й по ходу великих нервових стволів), усією долонею або її опорною частиною (під час масажу спини, живота, стегон, за необхідності дії на внутрішні органи), кулаком — натискання зігнутими пальцями.

Усі прийоми безперервної вібрації виконують однією або двома руками, подовжно, поперечно, зигзагоподібно або спіралеподібно. Тривалість серій безперервних вібрацій у середньому 5–15 секунд. Потім слідує коротка пауза 3–5 секунд, під час якої на масажованій ділянці виконують прийоми погладження. Серії коливальних рухів виконують із поступово наростаючою швидкістю: на початку прийому частота вібрації дорівнює 100–120 коливань за 1 хв, у середині до 200–300 коливань, а до кінця швидкість коливань поступово зменшується. Безперервні вібрації супроводжують і змінним тиском на тканині. Спочатку чинять поверхневий тиск, потім він стає глибоким, а до кінця поступово слабшає. До прийомів безперервної вібрації належать потрушування, струс, струшування, підштовхування.

Переривчаста вібрація полягає в тому, що після кожного зіткнення з масажованою поверхнею рука масажиста підводиться (відривається від шкіри), тобто завдаються короткі швидкі удари, що ритмічно слідує один за одним. Її можна виконувати долонною поверхнею кінчиків напівзігнутих пальців, долонною поверхнею напівзігнутого одного пальця, тильною поверхнею злегка розведених пальців, ліктьовим краєм кисті, усією долонею, кистю, стислою в кулак.

Силу, еластичність, м'якість переривчастого масажу можна регулювати зміною техніки виконання. Для легких ніжних дій достатньо руху тільки кистю, для інтенсивнішої дії — кисті й передпліччя. Максимальну дію спричиняє рух усією рукою. При розслабленні м'язів кисті дія м'якша, ніж при їхній напрузі, зі змінними пальцями удар сильніший, ніж розімкненими. До прийомів переривчастої вібрації належать пунктирування, поплескування, рублення, плескання.

Масаж є адекватнішою лікувальною дією в перші дні після травм або захворювань, ніж ЛФК. Тому для досягнення більшого ефекту лікувальної дії, масаж слід проводити до фізичних вправ, а за необхідності — і повторно після них.

Основними методичними вимогами при всіх видах масажу є:

- максимальне розслаблення хворого й надання тілу так званого фізіологічного положення (наприклад, правильного укладання масажованої кінцівки з урахуванням функціонального стану м'язових груп);
- проведення руху по ходу лімфатичних шляхів убік до найближчих лімфатичних вузлів;
- масаж не повинен викликати больових відчуттів;
- лімфатичні вузли не можна масажувати;
- дозування масажних прийомів й інтенсивність їх виконання повинні наростати поступово;
- поєднання всіх прийомів масажу.

Дозування масажу здійснюється локалізацією сегментів дії, вибором прийомів, глибиною та площею дії на тканини, кількістю масажних маніпуляцій, швидкістю й ритмом рухів і їх амплітудою, тривалістю процедур і чергуванням їх з іншими діями, інтервалами відпочинку (паузами) між процедурами, кількістю процедур на курс лікування тощо.

Лікувальний масаж при всіх захворюваннях й ушкодженнях проводиться відповідно до періодів лікування й етапів реабілітації. Процедуру масажу складають індивідуально для кожного хворого залежно від цілей масажу, масажованої ділянки тіла, з урахуванням нозологічної форми захворювання та його клінічної картини, реактивності організму хворого, а також віку хворого.

Процедура масажу складається з трьох частин: вступної, основної й завершальної. У вступній частині, тривалість якої складає 1–3 хв, щадними прийомами готують пацієнта до основної частини процедури. В основній частині (2–20 хв і більше) застосовують диференційований цілеспрямований масаж, що відповідає клініко-фізіологічним особливостям захворювання. У завершальній частині (1–3 хв) знижують інтенсивність спеціальної дії, закінчують процедуру погладженням. Тривалість однієї процедури масажу від 30 до 60 хв, вона може проводитися 1–2 рази на день, щодня або через день. Перша процедура масажу не має бути тривалою й інтенсивною, особливо в пацієнтів із підвищеною збудливістю, літніх людей, при травмах. Час виконання окремих прийомів масажу залежить від масажованих частин тіла, характеру

ушкоджень або захворювань, а також від самопочуття пацієнта. Правильний вибір прийомів багато в чому визначає ефект лікувальної дії масажу.

Тривалість курсу масажу також залежить від важкості захворювання (травми), особливостей клінічного перебігу й складає 5–25 процедур, перерва між курсами від 10 днів до 2 місяців. У ряді випадків (поліомієліт, паралічі, парези) масаж проводиться курсами, із невеликими перервами впродовж декількох років.

При призначенні масажу необхідно чітко знати показання й протипоказання до його застосування. Слід пам'ятати, що застосування недиференційованих методик, використання прийомів без розбору може викликати несприятливі реакції у відповідь, аж до загострення процесу. Такі ж реакції виникають при передчасному призначенні масажу.

Протипоказаннями до призначення масажу є такі захворювання й стани організму: гіпертермічний і геморагічний синдроми; гострі запальні процеси; хвороби крові; інфекційні захворювання шкіри; шкірні висипання, ушкодження й подразнення шкіри; гостре запалення вен; тромбоз судин, значне варикозне розширення вен із трофічними порушеннями; ендартеріт, ускладнений трофічними порушеннями, гангреною; атеросклероз периферійних судин, тромбангіт у поєднанні з атеросклерозом мозкових судин, що супроводжується церебральним кризом; аневризми судин і серця; запалення лімфатичних вузлів і судин; збільшені, хворобливі лімфатичні вузли, спаяні з шкірою і близько розміщеними тканинами; алергія з геморагічними й іншими висипаннями, крововиливи в шкіру; активна фаза туберкульозу, ревматизм в активній фазі; виразкова хвороба шлунку й дванадцятипалої кишки в активній фазі; гострі гінекологічні захворювання (аднексит, кольпіт); хронічний остеомиєліт; гострі болі, каузалгічний синдром після травм периферійних нервів; злоякісні пухлини різної локалізації; сифіліс 1–2-ї стадії, СНІД; психічні захворювання, що супроводжуються надмірним збудженням або значними змінами психіки.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та види масажу.
2. Види та особливості спортивного масажу.
3. Прийоми та процедура масажу.
4. Показання та протипоказання до масажу.

4.11. АДАПТАЦІЙНА КІНЕЗИТЕРАПІЯ ДИСНЕВРОТИЧНОГО СИНДРОМУ

Дисневротичний синдром складає основу багатьох нервових розладів і соматичних захворювань, формує соматогенії. Він виявляється або тривалою активацією збудження, або посиленням гальмування. У першому випадку дисбаланс нервової регуляції призводить до розвитку симпатикотонії (переважанню симпатичної ланки ВНС) і формування соматогеній у формі паніко-фобічних реакцій і м'язово-тонічних (спастичних) ефектів. У другому переважає парасимпатикотонія (активація парасимпатичної ланки ВНС) і формуються тривожно-депресивні стани та тремтливі м'язові прояви.

Дисневротичний синдром (симпто-адреналовий тип) характеризується високою темпераментністю, запальністю, мінливістю настрою. Хворі схильні до істеричних реакцій, мають підвищену чутливість до болю, швидке відволікання, неухважність, неспокійний поверхневий сон. Хворі часто скаржаться на відчуття жару, серцебиття. Спостерігаються похолодання кінцівок, оніміння й парестезії в них уранці, невмотивоване підвищення температури тіла, погана переносимість спеки, поліурія, атонічні запори. Дихання поверхнєве й часте. Серцево-судинні розлади проявляються схильністю до тахікардії та підвищення АТ при нормальних розмірах серця й гучних його тонах. На ЕКГ часто виявляється синусова тахікардія, укорочення інтервалу Р-Q, зміщення сегмента ST нижче ізолінії, сплющений зубець Т. У крові спостерігається тенденція до підвищення рівня катехоламінів, ангіотензину, серотоніну, холестерину, активації ПОЛ, ацидозу, дефіциту магнію й калію. У зв'язку з високою активністю клітин щитоподібної залози підвищується рівень кальцитоніну й внутрішньоклітинного кальцію.

У хворих із дисневротичним синдромом вагоінсулінового типу домінують гальмівні процеси в ЦНС. Ваготоніки скаржаться на іпохондричний стан й апатію, нерішучість, лякливність (переоцінка загрози), відчуття «грудки» в горлі. Хворі схильні до тривожно-депресивних станів і вестибулярних розладів із запамороченнями, підвищеною стомлюваністю. Спостерігається зниження працездатності, порушення пам'яті, розлад сну (вранішня загальмованість, важкість засинання, сонливість). Для них характерні погана переносимість холоду, непереносимість задушливих

приміщень, відчуття мерзлякуватості. Відзначається схильність до рідкого, глибокого дихання, періодично виникаюче відчуття нестачі повітря. Серцево-судинні розлади виявляються болями в ділянці серця, брадіаритмією, тенденцією до зниження артеріального тиску, збільшенням розмірів серця завдяки зниження тону м'язів серцевого м'яза, приглушенням серцевих тонів. На ЕКГ виявляють синусову брадикардію (брадіаритмію), можливі екстрасистолії, подовження інтервалу P-Q (аж до атріовентрикулярної блокади I-II ступенів), а також зміщення сегмента ST вище за ізолінію й збільшення амплітуди зубця T. Гіпотонус гладкої мускулатури судин (вен) проявляється болями в ногах, частіше вночі. Із боку ШКТ — ознаки посиленої перистальтики й дискінезії, із наявністю диспептичних розладів (печія, метеоризм, схильність до спастичних запорів). Лабораторні дослідження виявляють дефіцит заліза, йоду, внутрішньоклітинного кальцію, понижену активність ПОЛ, високий рівень магнію й калію, брадикініну й гістаміну, гальмівних амінокислот.

Кінезитерапія нервових розладів має бути спрямована на відновлення балансу процесів збудження та гальмування в ЦНС, її регульовального і координувального впливу на функції різних органів і систем, нормалізацію динамічного моторно-вісцерального стереотипу, усунення стресових проявів, нормалізацію тону судинної стінки, поліпшення психологічного й емоційного статусу хворого.

При *дисневротичному синдромі в симпатотоніків* показана седативна, релаксаційна, антиспастична спрямованість засобів і методів фізичної реабілітації. Форми ЛФК: перевагу, особливо на початку курсу кінезитерапії, слід надавати лікувальній гімнастиці й самостійному заняттю, індивідуальному способу проведення процедур. Показані лікувальна дозована ходьба (60–80–100 кроків на хвилину), прогулянки на свіжому повітрі. У другому періоді додається теренкур із незначним куттом підйомів і спусків, елементи спортивних вправ й ігор (лижі, плавання; городки, гольф), екскурсії.

Із метою зниження м'язового тону й активності симпатичної ланки ВНС до методики процедури ЛФК (основна й завершальна частини заняття) вводяться спеціальні вправи в довільному розслабленні окремих сегментів тіла (м'язів ніг, рук, тулуба, комірцевої зони, шиї, потиличної ділянки) у ВП сидячи й лежачи; усієї мускулатури у ВП лежачи (релаксувальна позиційна терапія).

Активація парасимпатичної НС досягається гіпервентиляційною гіпероксією й призначенням статичних і динамічних дихальних вправ (глибоке дихання з подовженням видиху й паузи після нього, уведенням елементів звукової гімнастики). Дихання має бути повним, рівномірним, спокійним і глибоким, затримки дихання неприпустимі. Корисно використати прийом подовження видиху через зімкнуті губи (трубочкою), кути рота, під час промовляння слів по складах, спів. Дихання з акцентом на короткочасну напругу м'язів черевного пресу (фіксація втягнутого живота) при видиху з їх подальшим розслабленням рекомендується для підвищення тону гладкої мускулатури кишкового. Для седатації ЦНС, усунення чинників її активації, зниження пропріорецептивної аферентації потрібні аутогенне тренування, динамічні загальнорозвивальні фізичні вправи, переважно для середніх і великих м'язових груп, у повільному й середньому темпі з паузами відпочинку до 30–40 секунд, максимальною амплітудою рухів у суглобах. Вправи мають бути переважно прості, не вимагати напруженої уваги й складної координації рухів. Усі рухи виконуються плавно, без ривків, у поєднанні зі спокійним диханням. Так зване диференційоване гальмування виробляється за допомогою одночасно виконуваних, але різних рухів для правої та лівої руки, правої й лівої ноги. Додаткові дії показані на сегментарно-рефлекторні зони ділянки голови, шиї, плечового пояса, паравертебральні зони. Виконання вправ може поєднуватися з прикладними рухами, вправами на рівновагу, а також ритмотерапією, танцетерапією (навчання елементам вальсу, повільного фокстроту), аеробікою, коли заняття проводиться під спокійну мелодійну музику. Перевагу необхідно надавати класичним творам (Чайковський, Шопен, Моцарт). Застосовується також дозована ходьба зі швидкістю не більше як 100 кроків на хвилину. Виключаються різкі й швидкі рухи швидко-силового й силового напрямку, вправи з тривалим статичним зусиллям, що підвищують активність надниркових залоз. Тривалість заняття 15–20 хвилин. Вправи повторюють 4–6 разів. Підвищити ефективність процедури ЛФК при симпатикотонії дозволить застосування хромотерапії (холодними тонами), використання спортивного устаткування й інвентарю, спортивного одягу та взуття, витриманих у спокійних, приглушених тонах, блакитному, синьому, зеленому, білому кольорах.

У комплексі відновлювальних заходів необхідно враховувати біоритми активності хворого, його психоемоційний стан. При посиленні симпатичної ланки ВНС показаний пообідній і вечірній час для проведення заняття лікувальною гімнастикою, самостійного заняття за індивідуальними завданнями, прогулянок й екскурсій. Прискорити відновлення балансу процесів гальмування та збудження, полегшити стан розслаблення мускулатури допоможе гідрокінезитерапія за температури води не нижче як 28–32°C від 1 до 3-х разів на тиждень. А також гартувальні процедури з використанням теплових складників (тепле море, сауна тощо).

На тлі парасимпатикотонії й тривожно-депресивного стану необхідно використати психостимулювальні методи дії на функціональну активність організму. Для посилення симпатичного впливу й тонізації ЦНС включаються спеціальні вправи в методику заняття, переважно ізотонічні вправи для всіх м'язових груп у ВП стоячи, сидячи й лежачи, вправи в ходьбі. Використовуються вправи з подоланням важкості тіла (присідання, змішане висіння, м'які випадки), вправи з обтяжуванням і вольовою напругою й опором.

Корекція психоемоційного стану, формування нової локомоторної домінантності в ЦНС, що перебиває депресивний стан, проводиться за допомогою загальнорозвивальних фізичних вправ на координацію, увагу, із предметами й на снарядах, механоапаратах. Перевагу треба надавати вправам у парах, що виконуються груповим методом. Виключаються фізичні вправи з поглибленим, прискореним диханням і його затримкою. Застосування гідрокінезитерапії (температура води 22–24°C) і лікувального дозованого плавання, хромотерапії яскравих, теплих тонів (червоного, помаранчевого, жовтого), ритмічної й тонізуючої музики, естафет, рухливих, спортивних ігор сприяє виробленню серотоніну, активації щитоподібної залози. Темп середній і швидкий. Кількість повторень вправ 10–20 і більше. Тривалість заняття 20–30 хвилин.

Форми ЛФК. Рекомендується ранкова (вранішня) гігієнічна гімнастика (УГГ), лікувальна гімнастика, тривала дозована ходьба 1–1,5 години, теренкур, ближній туризм, екскурсії. Враховуючи ранкову загальмованість і сонливість пацієнтів із парасимпатикотонією, УГГ треба проводити на свіжому повітрі, не менше як 15–25 хвилин, з акцентом на середній й великі м'язові групи, поєднувати з контрастними водними процедурами.

Пропонований комплекс вправ при дисневротичному синдромі симпатоадреналового типу з паніко-фобічними реакціями

Вступна частина

1. ВП — стоячи, основна стійка. Ходьба звичайна, руки на поясі, по колу в один й другий бік. 1 хвилина. Темп 80 кроків на хвилину. Дихання довільне.

2. ВП — стоячи, ноги на ширині плечей, руки опущені. На рахунок 1 — дуговими руками відвести руки в сторони, прогнутися — вдих, 2–3–4 — ВП — видих. 3–4 рази. Виконується в повільному темпі.

3. ВП — основна стійка. Переступання з однієї ноги на іншу, потім із перекатом із п'ятки на носок. Рухи рук плавні, погладжувальні, уперед-назад із невеликою амплітудою, кисті розслаблені. По 10 разів. Нога, на яку переноситься вага тіла, має бути випрямлена, а друга трохи зігнута в коліні. Дихання спокійне. Темп повільний.

4. ВП — стоячи, руки зігнуті в ліктях, кисті біля плечей. Повільно підняти руки вгору й піднятися на носки, погляд спрямований вгору. Потім повернутись у ВП, опустити руки, голову опустити, погляд спрямувати вниз, 6–8 разів. Дихання довільне, без затримок. Темп середній.

5. ВП — стоячи, руки зігнуті в ліктях, кисті біля плечей. Кругові рухи зігнутими руками вперед на 4 рахунки й назад на 4 рахунки по 5–7 разів Темп середній. На 1–2 — вдих, на 3–8 видих.

6. ВП — основна стійка. Діафрагмальне дихання, на видиху тягнути звук «н-н-н», «р-р-р». 4–6 разів. 1–2 — вдих, потім 3–6 — продовжується видих, 7–8 — пауза.

7. ВП — основна стійка. Максимально підняти плечі вгору разом. «Кинути» їх вниз і повернутись у ВП. Потім виконати рух плечима по черзі. 5–6 разів. При рухові плечей внизвидих на 3–4. Темп середній.

8. ВП — ноги на ширині плечей, руки вздовж тулуба. Нахили голови вперед-назад, праворуч-ліворуч. 3–4 рази в кожную сторону. Темп повільний, дихання вільне. Амплітуда велика, до відчуття натягнення м'язів.

9. ВП — основна стійка, руки на поясі. Повне дихання. 5–6 разів. Амплітуда дихальних рухів середня. Темп повільний. Видих і пауза після нього в два рази довше за вдих.

Основна частина

1. ВП — стоячи, ноги разом. Руки вздовж тулуба. На рахунок 1 — прогнутися, руки в сторони, одночасно крок правою ногою вправо —

вдих, на 2–3–4 — ліву ногу приставити, й округливши спину, розслабити плечі, обійняти себе руками в напівприсіданні — видих. Повторити іншою ногою в інший бік. 5–6 разів. Дихання спокійне, темп середній.

2. ВП — ноги на ширині плечей, руки на поясі. Поворот тулуба вліво, руки назад — у сторони, долоні обернені догори — вдих, повернутись у ВП — видих. Повторити в кожную сторону. 5–6 разів. Темп повільний.

3. ВП — основна стійка. «Крутячі» колові рухи руками у фронтальній площині вправо та вліво. Руки розслаблені. 6–8 разів. Темп повільний. Амплітуда рухів максимальна.

4. ВП — ноги на ширині плечей, руки вільно, розслаблено звисають. При поворотах голови на 45° праворуч і ліворуч, по черзі виконувати «загіральні» рухи підборіддям, малюючи ним кола в сагітальній площині. 46 разів. Темп повільний, дихання довільне.

5. ВП — основна стійка. На 1–2 зробити спокійний вдих носом, 3–6 — видих через зімкнуті трубочкою губи, пауза — 7–8. 4–6 разів. Темп повільний.

6. ВП — сидячи на стільці, руки на колінах. 1 — лягти на стегна, руки ковзаючими рухами опустити вниз. Погляд спрямований уперед. Вдих. 2–4 — коловими, пружинними рухами піднімати руки в сторони. Видих. Повернутись у ВП. 3–4 рази. Темп повільний. Дихання спокійне. Уникати затримок дихання.

7. ВП — те саме. Нахили вбік, дістаючи долонями до підлоги. 6–8 разів. Темп середній, дихання довільне.

8. ВП — те саме. Підняти руки вгору й розслаблено опустити їх вниз, по черзі розслаблюючи кисть, передпліччя й плече, верхній плечовий пояс. 5–6 разів. Темп повільний, видих подовжений.

9. ВП — сидячи, ноги на ширині плечей, витягнуті, руки на колінах. 1–2 — прогнутися в попереку — вдих, 3–4–5–6 — підтягнути праве коліно до живота — видих, 7–8 — повернутись у ВП. Те саме другою ногою. 5–8 разів. Темп повільний, дихання глибоке, амплітуда дихальних рухів максимальна.

10. ВП сидячи на підлозі, ноги прямі, руки перехресно лежать на стегнах. Відвести вправо праву руку й вліво ліву ногу — вдих, одночасно повернути голову вправо; повернутись у ВП — видих. Повторити в інший бік, лівою рукою й правою ногою. Повернути голову вліво. 5–6 разів. Темп повільний, дихання глибоке, без затримок.

11. ВП — лежачи на спині. Руки на животі. На вдиху надуті живіт, на видиху — втягнути

з напругою м'язів черевного пресу й підвести голову так, щоб бачити свій живіт. 5 разів. Видих подовжений. Дихання ритмічне.

12. ВП — лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних і тазостегнових суглобах, руки в сторони. Покласти коліна на підлогу вправо, при цьому розгорнути верхню половину тулуба й торкнутися правою долонею лівої руки. Голову повернути вліво. Те саме, але в інший бік. 5–6 разів у кожную сторону. Темп повільний. Дихання глибоке, без затримок.

13. ВП — лежачи на спині, руки випрямлені над головою. Одночасно з махом рук перейти в сидяче положення, руки відвести за спину й зробити оплеск. Повернутись у ВП. 5–6 разів. Темп середній, піднімання тулуба робити на видиху.

14. ВП — лежачи на спині. Підняти обидві руки й обидві ноги під кутом 90° до тулуба й виконувати рухи, струшуючи кінцівками, 10–15 секунд. Темп швидкий, амплітуда невелика.

15. ВП — лежачи на животі, руки складені під підборіддям. Почергове відведення ніг назад. 6–8 разів. Темп середній. Дихання довільне.

16. ВП — те саме, але кисті рук лежать на підлозі долонями на рівні грудей. Випрямивши руки, прийняти упор, лежачи на стегнах, прогнутися, подивитися вгору — вдих. Повернутись у ВП — видих. 6–8 разів. Таз не відривати від підлоги. Темп повільний.

Завершальна частина

1. ВП — лежачи на спині. Руки вздовж тулуба. Повне дихання: 1–2 — глибокий вдих із рухом грудей і передньої черевної стінки, 3–6 — глибокий видих, 7–8 — пауза. 6–8 разів. Темп повільний, дихання глибоке, спокійне й ритмічне.

2. ВП — лежачи на спині, руки витягнуті вгору. Розтягуємо хребет, намагаючись руками тягнутися вгору, а стопами в протилежному напрямку. 5–6 разів. Концентрація уваги на розслабленні. Дихання не затримувати.

3. ВП — лежачи на спині, ноги разом, руки вздовж тулуба, долоні притиснуті до стегон. «Проста поза риби» Робимо спокійний вдих через ніс, і на подовженому видиху, спираючись на лікті, прогинаємося в грудному відділі, голова закинена. Повернутись у ВП. Перебувати в позі до 30–40 секунд. Темп повільний.

4. ВП — сидячи на стільці. «Поза кучера»: ноги зігнуті під прямим кутом і трохи розставлені, руки, зігнуті в ліктях, лежать на стегнах, кисті розслаблено звисають. Голову м'яко опустити, максимально розслабити всі м'язи, найшвидше — плечовий пояс. 3–4 рази.

5. Плечові суглоби повинні знаходитися на одній вертикальній лінії з тазостегновими. Дихання вільне, глибоке, очі закриті.

6. ВП — сидячи на стільці, руки на стегнах. Розпрямити плечі, підняти голову — зробити вдих, потім подовжений очисний видих «пф-пф-пф». Голову опустити. 6–8 разів. Темп повільний.

Пропонований комплекс вправ при дисневротичному синдромі, вагоінсуліновій формі на фоні тривожно-депресивних станів

Вступна частина

1. Ходьба звичайна по колу в одну й іншу сторону, із частою зміною напрямів, руки енергійно працюють, темп 100 кроків на хвилину. Контроль дихання під час ходьби: 1–2 — вдих, 3–4 — видих. 1 хвилину.

2. Ходьба по колу з прискореннями по 10 секунд, по черзі в кожну сторону. 1 хвилину.

3. Ходьба на місці, із високим підняттям колін, опір на який-небудь нерухомий предмет. 30 секунд.

4. ВП — стоячи, основна стійка, руки на поясі. 1–2 — підняти руки вгору через сторони — вдих, 3–4 — повернутись у ВП — видих. Повторити 5–6 разів.

5. Ходьба по залу з мішечком піску на голові, зі зміною довжини й типів (приставний, перехресний та ін.) кроків. Варіанти ходьби змінюються через 10–12 кроків. 30 секунд.

6. ВП — стоячи, одна рука піднята вгору, інша — опущена вздовж тулуба. Поперемінно піднімати руки вгору, прискорюючи рух від 60 до 120 раз на хвилину.

7. ВП — руки витягнуті перед грудьми, ноги на ширині плечей. Стискати й розтискати пальці у швидкому темпі (60–120 на хвилину). 10–20 разів.

8. ВП — стоячи. Права рука розташована на грудях, ліва — на животі. На 1–2 — вдих грудьми, підводячи груднину й прогинаючись у грудному відділі, 3–4 — видих, повернутись у ВП. 6–8 разів.

Основна частина

1. ВП — стоячи, руки опущені. Кругові рухи плечима одночасно, але в різні боки (вперед-назад). 6–8 разів у кожну сторону. Дихання довільне.

2. ВП — стоячи. Нахили голови вперед і назад з одночасним вставанням на носки й на п'яти. Темп середній, амплітуда невелика. 5–6 разів.

3. ВП — стоячи, руки на поясі. Нахил корпусу вправо, ліва рука над головою, права ле-

жить на животі. Те саме, але в інший бік. 8–10 разів. Темп середній. Дихання довільне.

4. ВП — стоячи, прямими руками спертися в стіну, на відстані півметра від неї. Робити рух, неначе ви хочете стіну зрушити. Напруга до 5 секунд. 3–4 рази.

5. ВП — стоячи, руки на поясі. Підстрибування в середньому темпі на одній і двох ногах. 8–12 разів на кожній нозі. Дихання не затримувати. На 1–2 — вдих, на 3–4 видих. Потім нога міняється.

6. ВП — стоячи, ноги на ширині плечей, руки опущені вниз і взяті в замок. Вправа «дроворуб». Вдих — руки над головою, прогнутися, видих — руки різко опускаються вниз, імітуючи удар сокири.

7. ВП — стоячи. Руки на поясі. 1–2 — сісти, руки підняти й плеснути в долоні над головою — вдих, на 3–4 — випрямитися — видих. 8–10 разів. Темп середній.

8. ВП — стоячи, руки на поясі. Випади вперед, руки в сторони. Дихання довільне. 5–6 разів кожною ногою. Вправи виконуються в парах на подолання опору.

9. ВП — стоячи обличчям один до одного, узявшись за руки, зігнуті в ліктях. По черзі кожен чинить опір іншому однією рукою, а другу руку випрямляє. 5–6 разів. Дихання довільне.

10. ВП — те саме. Упираючись один в одного колінами, сісти, руки при цьому прямі, повернутись у ВП. 5–6 разів. Вправи з предметами.

11. ВП — стоячи обличчям один до одного, підняти сполучені руки вгору — вдих, опустити через сторони — видих. Дихання діафрагмальне. 6–8 разів.

12. ВП — стоячи обличчям один до одного на відстані метра, у руках м'ячі. Здійснювати кидки м'ячів обома руками один одному й ловити їх. 8–10 разів. Темп швидкий. Дихання довільне, ритмічне.

13. ВП — стоячи перед м'ячем або гімнастичною лавкою. Перестрибнути через предмет, обернутися кругом і повторити. 3–4 рази. Дихання довільне. Темп швидкий. Танцювальні вправи.

14. ВП — стоячи, руки на поясі. Поставити праву ногу на п'яту, а потім на носок, зробити три притупування й три рази в долоні. Те саме повторити іншою ногою, в інший бік. Темп швидкий.

15. ВП — стоячи, руки на поясі. На 4 рахунки зробити чотири схресних кроки в праву сторону (права нога починає рух попереду лівої, потім — за нею і т. д.), голову при цьому повернути вправо, на 5–8 — потім зроби-

ти два напівприсідання й водночас розвести руки в сторони. Повторити в інший бік. 4–6 разів.

16. ВП — стоячи, руки вздовж тулуба. Піднятися на носки — вдих. Опуститися — видих. Повне дихання. 5–6 разів.

17. ВП — стоячи. Вправа «ластівка», при цьому руки в сторони, намагатись утримувати рівновагу.

18. ВП — сидячи на підлозі. Руки в упорі ззаду. 1–2 — спираючись на стопи й кисті, прогнутися й підняти таз. 3–4 — повернутись у ВП. 4–6 разів. Дихання не затримувати. Темп середній.

19. ВП — те саме. 1–2 — підняти руки над головою, 3–4 — нахил уперед, пальцями рук дістати до пальців ніг. 4–6 разів. Темп середній.

20. ВП — лежачи на підлозі, руки витягнуті над головою, ноги разом. Почергове підняття прямих ніг. 5–6 разів. Темп середній.

21. ВП — лежачи на підлозі, руки витягнуті над головою, ноги разом. Перекочування зі спини на живіт і назад. 5–6 разів. Темп середній.

22. ВП — лежачи на підлозі, руки витягнуті над головою, ноги разом. Піднятися в положення сидячи — вдих, повернутись у ВП — видих. 6–8 разів.

Завершальна частина

1. ВП рачки. 1–2–3–4 — підняти до горизонтального рівня праву руку й ліву ногу, утримуючи рівновагу на лівій руці й правій нозі. 5–6–7–8 — повернутись у ВП. Те саме в інший бік. 5–6 разів. Темп повільний.

2. ВП — сидячи, схрестивши «по-турецьки» ноги. Хребет випрямити, потягнутися догори тім'яною частиною. Зробити вдих. Потім підняти руки перед собою й схрестити пальці, покласти на них підборіддя й злегка натиснути, чинячи опір. Зробити видих. 5–6 разів. Темп повільний.

3. ВП — сидячи, схрестивши «по-турецьки» ноги, руки на стегнах. Вдих — підняти голову вгору, подивитися вгору, видих — опустити.

4. ВП — стоячи. Підняти руки вгору, потім розслабити кисті, передпліччя, плечі, опустити руки вниз, розслабити плечі, погойдати розслабленими руками й тулубом.

5. Звичайна ходьба по колу в уповільненому темпі. 35–40 секунд.

6. Ходьба на місці, не відриваючи носків від підлоги, підводячи тільки п'яти. Дихання вільне, уповільнене.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та загальна характеристика дисневротичного синдрому.
2. Адаптаційна кінезитерапія дисневротичного синдрому симпатoadреналового типу.
3. Адаптаційна кінезитерапія дисневротичного синдрому вагоінсулінового типу.
4. Огляд комплексу вправ при дисневротичному синдромі симпато-адреналового та вагоінсулінового типу.

4.12. АДАПТАЦІЙНА КІНЕЗИТЕРАПІЯ ДИСГОРМОНАЛЬНОГО СИНДРОМУ

При домінуванні гормональних порушень у виникненні й розвитку захворювання формується дисгормональний синдром. Виявляється анаболічний, стреслімітуючий тип дисгормонального синдрому, для якого є характерною тенденція до пониження концентрації стресіндукуючих катаболічних гормонів у крові. У другому випадку — катаболічний, стресіндукуючий тип, при якому відзначаються підвищені концентрації гормонів у крові.

Стреслімітуючий синдром частіше розвивається на тлі гіпореактивності організму. Особливості й характер патологічного процесу визначаються ступенем і характером зниження функцій залоз внутрішньої секреції (гіпофізу, гіпоталамусу, щитоподібної залози, надниркових залоз, статевих залоз). У крові виявляється зниження кальцитоніну, катехоламінів, глюкози, інтенсивності ПОЛ, дефіцит йоду, серотоніну, меланіну. Проте, простежується тенденція до підвищення інсуліну, пролактину, паратгормону, прогестерону, гістаміну.

Стресіндукуючий синдром частіше формується на тлі гіперреактивності організму. В крові відзначається тенденція до зниження гістаміну, інсуліну, прогестерону, паратгормону, високий рівень тироксину, кальцитоніну, глюкагону, АКТГ, естрогену, серотоніну.

При дисгормональному синдромі кінезитерапія спрямована на стабілізацію функції центральних і периферичних залоз внутрішньої секреції, у т. ч. гормоноутворювальних процесів (насамперед гіпофізу, гіпоталамусу, надниркових залоз, щитоподібної залози, статевих залоз), оптимізацію їхньої центральної регуляції, нормалізацію концентрації гормонів у циркулюючій крові, поліпшення «метаболічного фону» в тих органах, у яких виявляють свою дію гормони. При анаболічному

типі дисгормонального синдрому потрібна помірна активація функції надниркових залоз і щитоподібної залози, підвищення чутливості клітин органів-мішеней до інсуліну, інтенсифікація діяльності статевих залоз, поліпшення мікроциркуляції, трофіки тканин в корко-підкіркових структурах ЦНС.

У методиці кінезитерапії перевага надається таким формам ЛФК: лікувальної гімнастиці, циклічним локомоціям, що виконуються в аеробному й змішаному режимах, самостійному заняттю, іграм, вправам у воді тощо. Оскільки в діяльності нейроендокринної системи виявляється певний добовий ритм, тобто відзначаються циклічні коливання діяльності залоз, деяким пацієнтам необхідно призначати форми ЛФК у вигляді лікувальної гімнастики й самостійного заняття з урахуванням цього чинника. Особам з анаболічним типом дисгормонального синдрому, зі зниженою функцією щитоподібної залози й надниркових залоз для її нормалізації час заняття краще призначати у ранішні й дообідні години, під час максимальної фізіологічної активності залоз. Для оптимізації функцій статевих залоз фізичні вправи краще застосовувати у вигляді УГГ і ЛГ уранці.

У методику ЛФК при стреслімітуючому типі дисгормонального синдрому, як спеціальні вправи, вводять аеробні, передусім, циклічні рухи. Наприклад, різні види лікувальної дозованої ходьби й бігу в поєднанні з диханням діафрагмального й змішаного типу, у чергуванні швидкого й середнього темпу, ходьби на місці, упродовж 5–7 хвилин з обов'язковим використанням гімнастичних снарядів і предметів. Не менше як 2–3 рази на тиждень рекомендується також систематичне застосування гідрокінезитерапії, велотренувань, аеробних танців, які помірно стимулюють діяльність надниркових залоз і щитоподібної залози, сприяючи раціональній адаптації до фізичних навантажень. Цей вид рухової активності можна вводити і як самостійну форму ЛФК, і як частину процедури лікувальної гімнастики й самостійного індивідуального заняття. Для активації функції щитоподібної залози підбирають спеціальні фізичні вправи для м'язів шиї й плечового пояса в помірному темпі, кількість повторень не менше як 6–8 разів. При цьому, використовуються цілеспрямовані й суворо дозовані вправи, що передбачають, зазвичай ізометричні й долаючі режими роботи тренуваних м'язів, а також залучення довоколишніх і віддалених синергій. Як активуючі стимули шийно-плечової мускулатури застосовуються

співдружні рухи, що ініціюються жувальною та язикоглотковою мускулатурою, які виконуються в середньому й швидкому темпі з помірною м'язовою напругою.

Стимуляція активності надниркових і статевих залоз досягається застосуванням ізометричних (тривалість м'язової напруги до 5–6 секунд) й ізотонічних фізичних вправ для м'язів передньої черевної стінки, таза, сідниць, промежини, внутрішньої поверхні стегон і поперекової ділянки. У помірно швидкому темпі вони виконуються з паузами відпочинку 5–10 секунд, у поєднанні з різними типами дихання, у тому числі ступінчастим типом дихання. У процедурі ЛГ співвідношення дихальних вправ із загальноорозвивальними і спеціальними 1:3. Обов'язкове чергування спеціальних і динамічних дихальних вправ зі зміною співвідношення фаз дихального циклу з акцентом на діафрагмальне дихання. Під час процедури ЛФК треба акцентувати увагу на диханні тільки через ніс для посилення кровообігу ЦНС, у тому числі й гіпоталамо-гіпофізарної ділянки. Утруднення носового дихання може бути причиною морфологічних змін у судинах головного мозку, зміни їхнього тонуусу й коливань внутрішньочерепного тиску; гіпофункції щитоподібної залози й надниркових залоз; зниження цукру, кальцію крові, концентрації гемоглобіну; виникнення головного болю, зниження пам'яті, психологічної пригніченості. Досить ефективним є застосування цілеспрямованих фізичних вправ і прийомів масажу й самомасажу ділянок стоп. Дії на цю сегментарно-рефлекторну зону поліпшать мікроциркуляцію головного мозку.

При тенденції до пригнічення процесів синтезу катехоламінів, глюкози, кальцитоніну, пониження їхньої концентрації в крові для зниження рівнів інсуліну — у методиці ЛФК необхідно враховувати, що тривалість процедури лікувальної гімнастики повинна складати не менше як 30 хвилин, при підтримці інтенсивності фізичного навантаження від 60 до 75 % величини ХСК. Для стабілізації синтезу й рівнів у крові паратгормону, при його підвищенні навантаження має бути помірним, до 50 % МПК, менш тривале, до 30–40 хвилин. Для підвищення рівнів гормонів щитоподібної залози потрібні тривалі, але помірні фізичні навантаження (50 % МПК), щадно-тонізуювального характеру.

Для підвищення зниженої концентрації кортизолу в крові, середнє за інтенсивністю (до 60 % ХСК) фізичне навантаження повинне тривати не менше 40–45 хвилин, коли рі-

вень цього гормону досягає свого піку. Потім йде досить різкий спад, тому тривалість ЛГ рекомендується не більше як 50–60 хвилин. Фізіологічна крива процедури носить тривершинний характер, причому спуски й підйоми досить виражені.

Катаболічний тип дисгормонального синдрому передбачає використання релаксаційних, седативних форм дії з метою помірного зниження функцій ЦНС і симпатичної ланки ВНС, зменшення підвищеної активності функції надниркових залоз і щитоподібної залози, гальмування підвищеної сексуальної збудливості.

Форми ЛФК: вранішня гігієнічна гімнастика (10–15 хвилин), лікувальна гімнастика (30–40 хвилин), лікувальна дозована ходьба по рівній місцевості й теренкур (кут підйому й спуску не більше 10°), темп повільний і середній, з паузами відпочинку, не менш як 2–3 рази, самостійні індивідуальні заняття з акцентом на дихальну гімнастику й постізометричну релаксаційну гімнастику, елементи спортивних ігор, малорухомих і на місці (дартс, городки тощо), виключаючи компонент змагання, екскурсії протягом не більш як 1,5–2 години. Доцільно введення до методики кінезіотерапії, як самостійної форми ЛФК, прийомів аутотренінгу, медитації, релаксаційної позиційної терапії, міорелаксуючої ритмотерапії. З цією метою використовується ефект розслаблення м'язів після їх попередньої активації мінімальною силою: хворого навчають спеціальним положенням і рухам тіла, що нагадують вправи йоги і сприяють вибірковому залученню до роботи зацікавлених м'язів.

Процедура лікувальної гімнастики передбачає підбір вправ для вибіркового впливу на м'язові групи, які іннервуються тими самими сегментами спинного мозку, що й залози внутрішньої секреції (за типом моторно-вісцеральних рефлексів). Це спеціальні вправи для м'язів шиї, потилиці, жувальної, язикової мускулатури, плечового пояса. А також, попереку, сідниць, живота й таза. Попередньо релаксувальний м'яз розтягується наскільки це можливо, без супротиву. Із досягнутого крайнього положення пацієнта просять чинити мінімальний супротив адекватному зусиллю інструктора протягом 10 секунд і повільно вдихнути, після чого пацієнт розслаблюється й робить повільний видих; чекаючи 1 секунду, м'яз обережно розтягують без супротиву надалі. На даному принципі засновано широко відому методику постізометричної релаксації, елементи якої обов'язково застосовуються

в основній і завершувальній частинах процедури ЛГ.

До заняття вводять загальноорозвивальні вправи для великих м'язових груп кінцівок і тулуба, переважно динамічного характеру з максимальною амплітудою рухів, «кидки» й «махи» кінцівками, у повільному темпі, при кількості повторень 4–6. Показані вправи прикладного характеру, на координацію, розтягнення з глибоким диханням. Динамічні й статичні дихальні вправи виконуються в повільному темпі з максимальною амплітудою рухів живота й грудної клітки. Обмежують силові й швидкісні вправи, ривкові рухи, виключають вправи із затримкою дихання, ВП і рухи в упорах із сильною напруженою м'язів і жорсткою фіксацією суглобів, з чисте висіння, а також вправи з використанням більше $\frac{3}{4}$ м'язової маси. Також, пацієнтам рекомендуються піші прогулянки в повільному й середньому темпі, на свіжому повітрі. Моторна щільність заняття має бути не менше як 60–75%. Фізіологічна крива процедури носить одно або двовершинний характер, причому, спуски й підйоми пологі, без істотних коливань ЧСС і АТ. Інтенсивність фізичного навантаження розподіляється рівномірніше, ніж у попередньому випадку і тривалість заняття менша. Дозування за потужністю й об'ємом загального навантаження носить лікувальний характер, тобто від заняття до заняття трохи збільшується. Місцеве фізичне навантаження складається зі спеціальних вправ, і може бути малим і помірним.

Приблизний комплекс вправ при дисгормональному синдромі за анаболічним типом

Вступна частина

1. Ходьба звичайна на місці, руки активно рухаються вперед-назад; вид і темп ходьби чергуються кожні 30 секунд: із перекатом із п'яти на носок, водночас рухатись уперед; із перекатом із носка на п'яту — просуватись назад. Темп середній і швидкий, 3–4 хвилини. Перейти на ходьбу «в підскік» — 30 секунд. Закінчити вправу звичайною ходьбою на місці в повільному темпі. Дихання довільне.

2. Ходьба звичайна по колу з використанням м'яча. М'яч у правій руці. При рухові на рахунок 1–2 — обидві руки підняти вгору, підвести голову, подивитись угору й передати м'яч у ліву руку над головою — вдих, на 3–4 — обидві руки опустити — видих. На рахунок 5–6 знову підняти обидві руки й подивитись на м'яч і передати його в праву руку — вдих, на 7–8 — опустити руки — видих. Темп середній,

амплітуда рухів велика, дихання черевне або змішане. Контролювати поставу й поєднання руху з диханням. 1–2 хвилини.

3. Ходьба на місці в повільному темпі, носки не відриваються від підлоги, підводяться тільки п'яти. При цьому на рахунок 1–2–3–4 руки через сторони підняти вгору — вдих, 5–6–7–8 — опустити через сторони — видих. Зробити 6–8 разів.

4. ВП — стоячи, руки вздовж тулуба, ноги на ширині плечей. Підвестися на носки, підтягнути плечі вгору — до вух, зробити вдих. Опуститись у ВП. Зробити видих. При цьому акцентувати увагу на черевному диханні й тільки через ніс. 6–8 разів.

5. ВП — те саме, руки вперед. Схрестити руки перед собою, долонями вниз. Одночасно нахил голови по черзі вправо та вліво. Потім розвести руки в сторони, долонями вгору. Дихання довільне. Темп середній. Контролювати горизонтальне положення рук.

Основна частина

1. ВП — стоячи, руки на поясі. Руки вперед — зробити оплеск, вгору — хлопок, за спиною — хлопок, повернутись у ВП. 6–8 разів. Темп середній. Дихання довільне.

2. ВП — стоячи, руки зігнуті в ліктях, кисти біля плечей. Кругові рухи руками вперед-назад. 8–10 разів. Темп середній. Дихання вільне.

3. ВП — стоячи. Нахили голови вперед-назад, на рахунок 1–8. Дихання черевне, через ніс, довільне. Темп повільний.

4. ВП — стоячи, руки на поясі. Відвести лікті назад, прогнутися, погляд спрямований вгору — вдих, повернутись у ВП — видих. 6–8 разів. Темп середній.

5. ВП — стоячи. Руки вздовж тулуба. Вправа виконується у дві фази. 1-а фаза: відкрити рот і максимально висунути язик, відхилити голову назад. Для дії на м'язи верхньо-шийного відділу кінчик язика відхиляється догори, нижньо-шийного — донизу; середньо-шийного — розташовується горизонтально. Виконується по черзі для кожного відділу. Задана поза зберігається впродовж декількох секунд. 2-а фаза: закрити рот, прикусивши зуби «на корінні» й кінчиком язика торкнутися м'якого піднебіння. Темп середній, напруга м'язів максимальна. 6–8 разів. Після короткочасного відпочинку вправа повторюється 2 або 3 рази.

6. ВП — стоячи, ноги на ширині плечей, руки вздовж тулуба. Нахил уперед, руками (долонями) дістати до підлоги, зберігаючи це положення, стати на носки, потім — на п'яти.

Повернутись у ВП. 4–6 разів. Темп середній. Дихання довільне.

7. ВП — ноги разом, руки на поясі. Виконати присідання. Дихання довільне. Темп середній. 8–10 разів.

8. ВП — сидячи на стільці. Вправа виконується у дві фази. 1-а фаза: зробити вдих, висуваючи нижню частину щелепи вперед і натягуючи нижню губу на її різці. Ізометричну напругу гортанно-глоткової мускулатури зберігати 4–5 секунд. 2-а фаза: закрити рот за допомогою верхньої щелепи; немов би «надіти» верхню щелепу на нижню, що рефлекторно викликає кивок голови вперед — акцентувати увагу на цьому положенні. Обидві фази, змінюючи одна одну, повторюються 5–10 разів.

9. ВП — сидячи на стільці. Права рука розташована на грудях, ліва — на животі. Змішаний тип дихання. 6–8 разів.

10. ВП — сидячи на стільці. Кистю лівої руки щільно обхопити шию ззаду так, щоб її ліктьовий край і мізинець розташовувався відразу ж під основою потиличної кістки й соскоподібними відростками. Інша кисть фіксує нижню щелепу знизу. Відкривати рот проти опору руки, при цьому рефлекторно виникає розгинання голови у виді кивка назад. Перешкоджати цьому рухові. Ізометричну напругу підпотиличної мускулатури зберігати 4–5 секунд.

11. ВП — сидячи на стільці, ноги витягнуті вперед, руками триматися за бічні частини сидіння. Рух «велосипед». 8–10 разів. Дихання вільне, через ніс, не затримувати.

12. ВП — сидячи на стільці, руки на колінах. Поворот голови й тулуба вправо-назад, руку відвести назад, повернутись у ВП. Те саме в інший бік.

13. ВП — стоячи навкарачки. Прогнутися в грудному й поперековому відділах — вдих, вигнути спину вгору дугою, м'язи живота й сідничні м'язи стиснути — видих. 6–8 разів. Темп середній.

14. ВП — те саме. По черзі відводити ноги назад. По 5–8 разів кожною ногою. Темп середній.

15. ВП — лежачи на спині, руки складені на животі, ноги зігнуті в колінних і тазостегнових суглобах. Дихання черевне «східцями». 8–10 разів, темп середній.

16. ВП — лежачи на спині, руки в сторони, ноги витягнуті. Підводячи верхню половину тулуба, притягнути до грудей праве коліно, обхопити його руками; те саме іншою ногою. Темп середній, 6–8 разів.

17. ВП — лежачи на правому боці, права рука під головою, ліва перед корпусом. Стежити, щоб тіло й ноги були на одній лінії. Мах лівою ногою — вдих, опустити ногу вниз — видих, живіт втягнутий, дихання черевне, носове. Потім на лівому боці іншою ногою. По 6–8 разів, темп середній.

18. ВП — лежачи, руки витягнуті над головою. На вдиху — сісти, потягнутися руками вгору, на видиху лягти у ВП. Темп середній. Після кожної вправи — пауза 1–2 секунди.

19. ВП — лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, стопи на підлозі. Розвести й звести ноги. 6–8 разів. Темп середній. Дихання не затримувати.

20. ВП — те саме. Підвести голову, притиснути підборіддя до грудей — зробити подовжений видих, напружуючи м'язи пресу, повернутися у ВП — вдих.

21. ВП те саме. Під стопу правої ноги покласти м'яч із рифленою поверхнею. Катати його, випрямляючи ногу, вперед-назад. Те саме іншою ногою. По 8–10 разів. Темп швидкий. Дихання вільне.

22. ВП — лежачи на животі, руки під підборіддям. Підвести верхню половину тулуба, застигнути на 3 секунди. Повернутись у ВП.

23. ВП — те саме. Розвести прямі ноги й схрестити їх. Темп середній. 8–10 разів.

24. ВП — сидячи на підлозі, ноги витягнуті, ширше за плечі, руки в упорі назад. Нахили до кожної ноги по черзі. Тягнутися рукою до протилежної стопи. Темп середній. 6–8 разів.

25. ВП — те саме. Змішане дихання. 8–10 разів. Темп повільний. На вдиху напружувати м'язи промежини, на видиху — розслабляти. Фаза розслаблення в два рази довша за фазу напруги.

26. ВП — лежачи на спині, руки витягнуті вгору. На видиху перекотитися на живіт, на вдиху на спину. 5–6 разів. Темп середній.

27. ВП — те саме, але руки вздовж тулуба, ноги зігнуті в тазостегнових і колінних суглобах. Підводити таз, роблячи напівмісток. 6–8 разів. Дихання черевне. Темп середній. Повне дихання. 6–10 разів.

Завершальна частина

1. ВП — лежачи на спині. Руки й ноги витягнуті. Тягнутися ними в протилежних напрямках, намагаючись розтягнути хребет. 3–4 рази. Темп середній. Дихання довільне.

2. ВП — лежачи на спині, руки вздовж тулуба, ноги випрямлені. Максимально, із зусиллям звести ноги, намагаючись їх утримати разом 4–5 секунд. Розслабитися й повернути-

сь у ВП — вдих. 6–8 разів. Можна робити 1–2 паузи. Темп середній. Дихання не затримувати. Фаза напруги збігається з фазою видиху.

3. ВП — лежачи на спині. Підвести голову, одночасно підняти руки й ноги під кутом 90° до тулуба, тягнутися вгору. Повернутись у ВП. 6–9 разів. Темп середній.

4. ВП — сидячи по-турецьки. Руки на колінах. Тім'ячко тягнеться вгору. Черевне дихання. 8–10 разів. Темп повільний.

5. ВП — те саме. Нахилитися вперед і «хвилею», округливши спину, повернутися назад, у ВП. 6–8 разів. Темп середній.

6. ВП — те саме, нахил голови вправо, при цьому допомагаючи нахилу правою рукою, ліва рука за спиною, у ділянці попереку. Вдих. Повертаємось у ВП, але чинимо рукою легкий опір. Те саме вліво. 5–6 разів. Темп повільний.

7. ВП — сидячи на підлозі, ноги широко розставлені. Вправа «метелик». На видиху, через зімкнуті губи трубочкою, на 4 рахунки, руками ковзати вперед, між ногами, намагаючись лягти на підлогу. М'язи максимально розслабити. 5 разів. Темп повільний.

8. ВП — лежачи на спині. Повне дихання.

Приблизний комплекс вправ при дисгормональному синдромі за катаболічним типом

Вступна частина

1. Ходьба звичайна на місці, на вдиху — руки підняти через сторони вгору, на видиху опустити у ВП. Темп середній. 1–2 хвилини.

2. ВП — стоячи, руки звисають вільно вздовж тіла. Піднімати плечі по черзі й обертати ними вперед, вниз, назад, вгору, здійснюючи круги. Темп повільний. Рухи плавні. По 3–4 рази в одну й іншу сторони. Контролювати, щоб руки були розслаблені. Дихання довільне, спокійне.

3. ВП — стоячи, не згинаючи в ліктях, руки розвести в сторони, долоні підняти вгору перпендикулярно підлозі. Описувати кола руками вперед і назад. Амплітуда чергується від максимальної (3–4 кола), до середньої (3–4 кола), потім пауза на 4 рахунки (розслабити руки й потрясти ними). Темп повільний, дихання вільне. Повторити в кожну сторону 3–4 рази. Стежити за тим, щоб долоні дивилися в сторони.

4. ВП — основна стійка. На кожні 4–6 рахунків — нахили голову вперед — видих — погляд спрямований вниз, вдих — голова у ВП, нахил назад — видих — погляд вгору, у ВП, те саме вправо — погляд спрямований максимально вправо й вліво — погляд вліво, у ВП.

Темп повільний, дихання спокійне, без затримок. Стежити за відчуттям натягнення в м'язах, що розтягуються. 4–5 разів.

5. ВП — стоячи, ноги на ширині плечей, руки на поясі. Підвестися на носки, опуститися в напівприсід, повторити 5–6 разів. При рухові вгору — погляд спрямований угору, при рухові вниз — чітко вниз. Темп середній. Дихання довільне.

6. ВП — стоячи, руки складені одна на одну перед грудьми. Вдих, потім на видиху, утримуючи руки, повільно повернути тулуб і голову вправо, намагаючись подивитися через плече. Вдихніть і поверніться у ВП. Те саме в інший бік. 4–5 разів у кожную сторону. Темп середній. Дихання повне.

7. ВП — стоячи. Підвестися на носки, руки підняти через сторони вгору — вдих, опуститись у ВП, повільно опустити руки — видих. Повний тип дихання. Темп повільний. 4–6 разів.

Основна частина

1. ВП — стоячи, ноги на ширині плечей, руки витягнуті вперед. Стискаючи й розтискаючи пальці, на кожні 4 рахунки повертати голову вправо та вліво. 5–6 разів у кожную сторону. Дихання спокійне. Темп середній.

2. ВП — стоячи, ноги на ширині плечей, руки вздовж тіла, плечі максимально розслаблені. Рух плечима вперед-назад, типу «циганочка». Темп середній, дихання довільне. 6–8 разів.

3. ВП — стоячи. Руки вздовж тулуба. Вправа виконується у дві фази. 1-а фаза: відкрити рот і максимально висунути язик, відхилити голову назад. Для дії на м'язи верхньо-шийного відділу кінчик язика відхиляється догори, нижньо-шийного — донизу; середньо-шийного — розташовується горизонтально. Виконується по черзі для кожного відділу. Задана поза зберігається впродовж декількох секунд. 2-а фаза: закрити рот, прикусивши зуби «на корінні» й кінчиком язика торкнутися м'якого піднебіння. Темп повільний, напруга м'язів мінімальна. 4–6 разів.

4. ВП — стоячи, ноги на ширині плечей, руки на поясі. Нахили тулуба вправо й вліво, при цьому руки в сторони, голова обертається в протилежному напрямі. 4–6 разів. Темп повільний. Дихання вільне.

5. ВП — стоячи, руки вздовж тулуба, при вдиху випнути живіт, при видиху — втягнути його. Амплітуда максимальна, темп повільний. 6–7 разів.

6. ВП — стоячи, ноги на ширині плечей, руки на поясі. Махи ногами вперед-назад, по черзі. Темп повільний. Амплітуда максималь-

на. 4–6 разів кожною ногою. Дихання черевне, не затримувати.

7. ВП — стоячи, руки на поясі, ноги на ширині плечей. Зрушувати грудну клітку строго по горизонталі вправо та вліво. 4–6 разів. Дихання черевне.

8. ВП — сидячи на стільці, нахилити голову вперед і покласти руки зі зчепленими в замок пальцями на потилицю. Нахилити голову вперед, контролюючи розтягування м'язів шиї, а не спини. На вдиху — підняти очі вгору, відчувати рефлекторну напругу розтягнутих м'язів. На видиху розслабити м'язи й нахилити голову трохи нижче. 3–5 разів. На голову не тиснути, відчувати тільки вагу рук. Темп повільний.

9. ВП — сидячи на стільці. Руки на колінах, ноги витягнуті вперед, нахили вперед, руки тягнуться, ковзають до пальців стопи. Темп середній. Дихання спокійне. Повернутися у ВП. 4–6 разів.

10. ВП — те саме. Ноги зігнуті в колінних і тазостегнових суглобах, стопи на підлозі, руки тримаються за сидіння. Підвести таз, намагаючись випрямити коліна, спиратися на стопи й кисті. 3–4 рази. Темп середній. Дихання не затримувати.

11. ВП — те саме. Повне дихання, на видиху постаратися розслабити м'язи верхнього плечового поясу. 6–8 разів. Амплітуда дихальних рухів максимальна.

12. ВП — сидячи на стільці, ноги витягнуті, руки на поясі. Підвести одну ногу й зробити 3 кругові рухи стопою, поставити у ВП. Те саме іншою ногою. 4–6 разів кожною ногою. Темп середній з уповільненням (на рахунок 1–2 — два кола, на рахунок 3–4 — третє коло). Те саме, але кругові рухи в колінних суглобах.

13. ВП — лежачи на животі, руки витягнуті вперед, на ширину плечей. Піднімати по черзі ноги вгору. Темп середній. Дихання не затримувати. 4–6 разів.

14. ВП — те саме, ноги разом, долоні розташовані на рівні плечей і лежать на підлозі, лоб упирається в підлогу. Повний видих. Підняти спочатку голову (погляд вгору), потім груди й живіт. Стегна притиснуті до підлоги. Руки злегка зігнуті. Зробити вдих. Потім опуститися вниз. 3–4 рази. Темп повільний.

15. ВП — лежачи на спині, руки вздовж тулуба. На вдиху руки розвести в сторони долонями вниз, на видиху зігнути коліна й підняти їх до грудей. 5–6 разів. Темп середній. Дихання черевне.

16. ВП — сидячи, ноги підігнути під себе, руки на колінах. Зробити вдих і прогнути спину в поперековому відділі, подавшись трохи впе-

ред, підборіддя витягнути вперед; на видиху округлити спину дугою й притиснути підборіддя до грудей. 5–6 разів. Дихання спокійне. Темп повільний. На вдиху уявляти собі, що вдихаєш чисте, блакитне повітря, на видиху — видихаєш темний дим.

17. ВП — сидячи на підлозі, ноги зігнуті в колінних і тазостегнових суглобах, стопи на підлозі. Потягнутися вгору руками, підвести верхню частину тулуба, ноги випрямити вдих, повернутись у ВП — видих. 5–6 разів. Темп середній. Дихання повне.

18. ВП — те саме. Нахили вперед, руками торкнутися пальців стоп. 5–6 разів. Темп повільний. Дихання не затримувати.

19. ВП — лежачи на животі, руки в сторони, ноги на ширині плечей. Праву ногу зігнути в колінному суглобі під прямим кутом і дозволити гомілці вільно, під власною вагою опуститися назовні — видих, повернути гомілку досередини, утримуючи її в такому положенні 20 секунд — вдих, і дихання не затримувати, на видиху знову дозволити нозі опуститися убік. Те саме іншою ногою. 5–6 разів кожною ногою. Темп повільний.

Завершальна частина

1. ВП — лежачи на спині, повне дихання. Концентрація уваги на вдиху й видиху, паузах у дихальному циклі. Уявляти, як кінцівки стають важкими, теплими й розслабленими. 6–8 разів. Темп повільний.

2. ВП — лежачи на спині, ноги витягнуті, руки вздовж тулуба. Ковзаючими рухами притягнути стопи до сідниць, не відриваючи їх від підлоги, обхопити щиколотки руками. Повернутись у ВП. 5–6 разів. Темп повільний.

3. ВП — лежачи на спині, руки обхоплюють грудну клітку. Ноги витягнуті й притиснуті до підлоги. Робити погойдувальні рухи верхньою частиною тіла вправо та вліво. Таз і нижні кінцівки не відриваються від підлоги. 6–8 разів. Дихання довільне. Темп повільний.

4. ВП — лежачи на спині, ноги витягнуті, руки під головою. Виконувати кругові рухи язиком по внутрішній і зовнішній стороні зубів справа наліво та навпаки. По 6–8 кіл. Дихання носом. Темп повільний.

5. ВП — лежачи на спині. Підняти руки вгору й злегка ними потрусити, розслаблюючи кисті, лікті, плечі. Темп повільний, дихання довільне.

6. ВП — те саме. Підняти ноги, злегка зігнуті в колінах, потрусити, розслабивши максимумно м'язи нижніх кінцівок.

7. ВП — лежачи на спині. Повне розслаблення. Акцент на розслаблення щелепи, язика та плечового пояса. 30 секунд.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та загальна характеристика дисгормонального синдрому.
2. Адаптаційна кінезитерапія дисгормонального синдрому за анаболічним типом.
3. Адаптаційна кінезитерапія дисгормонального синдрому за катаболічним типом.
4. Огляд комплексу вправ при дисгормональному синдромі за катаболічним та анаболічним типом.

4.13. АДАПТАЦІЙНА КІНЕЗИТЕРАПІЯ ДИСІМУННОГО СИНДРОМУ

Порушення стану імунної системи відіграє провідну роль у формуванні й розвитку багатьох захворювань. **Дисіммунний синдром виявляється або у вигляді недостатності імунітету (імунодефіцит на фоні симпатотонії), або у вигляді розладів чутливості імунокомпетентної системи (частіше за гіперчутливість і схильність до алергічних реакцій).** Вагоме значення тут випадку відіграють порушення з боку нервової й гормональної систем, які регулюють роботу імунітету.

При розвитку імунодефіцитних станів (у хворих із симпатикотонією й високим рівнем стресіндукованих гормонів) спостерігаються слабкість, швидка втомлюваність після короткочасної фізичної активності, часті гострі респіраторні захворювання, запалювальні захворювання верхніх дихальних шляхів. Спостерігається періодичний головний біль, біль у ділянці серця, серцебиття, короткочасні спастичний біль в ікроножних м'язах під час руху, безсоння. При об'єктивному огляді помітне збліднення шкірного покриву, білий дермографізм, шкіра суха, холодні кінцівки (кисті, стопи), тенденція до підвищення систолічної складової артеріального тиску, на ЕКГ ознаки погіршення коронарного кровообігу, при проведенні доплерографії — ураження судин нижніх кінцівок артеріального типу. При лабораторному дослідженні крові відмічається гіперсеротоніємія, висока активність ендогенних гормонів надниркових залоз і щитоподібної залози.

Алергічна форма дисіммунного синдрому є характерною для хворих з парасимпатикотонією на тлі помірної (частіше прихованої) надниркової недостатності. Хворі пред'являють скарги на тупий ниючий головний біль, запаморочення, пастозність обличчя, кінцівок, схильність до підвищення маси тіла; тяжкість,

болі в ногах наприкінці дня, тупі періодичні болі в лівому підребер'ї на тлі інтенсивних фізичних навантажень, тривалу астенизацію в період реконвалесценції, схильність до алергічних реакцій. Об'єктивно виявляються вологі шкірні покриви, червоний дермографізм, ураження судин венозного типу, схильність до лімфостазу. Дані лабораторних досліджень вказують на низький рівень кальцію, внутрішньоклітинної цАМФ, продуктів ПОЛ, гормонів надниркових залоз і щитоподібної залози, високий рівень гістаміну й брадикініну.

Кінезитерапія при дисимунному синдромі має бути спрямована на нормалізацію реактивності організму, рівня гормонів щитоподібної залози й активності надниркових залоз, відновлення балансу вегетативних функцій, попередження ішемії або застійних явищ у внутрішніх органах (зокрема, органів черевної порожнини, тимусу), поліпшення функціонування шкіри.

При гіпочутливості імунної системи систематичне заняття фізичними вправами чинить нормалізуючу дію на трофічні й обмінні процеси, сприяє активації імунної системи. Раціональна фізична активність покращує периферійний кровообіг, сприяє відновленню моторно-вісцеральних зв'язків, порушених унаслідок захворювання й дисадаптації. Реакції організму й передусім кардіореспіраторної системи, а також системи імунітету, стають адекватними. У більшості хворих відзначається сприятлива дія м'язової роботи на реактивність організму. Нормалізація реактивності організму, зазвичай, викликає підвищення його резистентності.

Для проведення процедур ЛФК підходить більшість фізичних вправ: прикладного характеру (тривалі прогулянки, лікувальна дозована ходьба, ходьба на лижах, катання на ковзанах), гімнастичні вправи, веслування, елементи спортивних ігор. Вправи загальнорозвивального характеру чергуються з дихальними, а також зі спеціальними фізичними вправами для великих, середніх і дрібних м'язових груп ділянок шиї, верхнього плечового пояса, нижньогрудного й поперекового відділів спини. Для седатації ЦНС, а також зниження функції надниркових залоз і щитоподібної залози (як наслідок зниження рівня катехоламінів у крові) показана релаксувальна довільна позиційна терапія (наприклад, поза трупа, поза дитини), вправи на розслаблення з елементами аутотренінгу.

Для зняття психоемоційної збудливості, фізичної напруги, набуття стану спокою й розслаблення фізичні вправи застосовують

з елементами навіювання й самонавіювання. Особлива увага приділяється розслабленню м'язів нижньої щелепи, язика, шиї, потиличної ділянки й верхнього плечового пояса, а також попереку й сідниць, передньої черевної стінки. При їхньому розслабленні знижується тиск не лише скелетних м'язів, але й гладкої мускулатури внутрішніх органів у відповідній зоні. Загалом використовуються ВП сидячи й лежачи. Темп повільний, спокійний. Кількість повторень 4–6. Дихання повне, глибоке, через ніс, без напруги й затримок, після подовженого видиху — пауза, дорівнювальна половині тривалості видиху. Корисно навчати хворого подумки аналізувати фізичний стан м'язових груп, що беруть участь у вправі, оволодінню навичок диференційованого відчуття частин тіла. Важливо не лише розслабити м'язи в спокої, але й уміти максимально розслабляти м'язи, що не беруть участь у рухові. Розслаблення полегшують такі додаткові прийоми, як струшування, розгойдування, крутеневі рухи кінцівками. Ефективність процедури підвищиться при використанні повільної, тихої, спокійної музики в поєднанні зі звуками природи (шум моря, спів птахів тощо). Необхідно відзначити, що заняття з м'язової релаксації доцільно проводити впродовж дня як самостійну форму ЛФК, або як частину процедури УГГ і ЛГ. Обов'язково використовувати водні процедури після зайняття УГГ і ЛГ для забезпечення нормального функціонування видільної функції шкіри.

Для підвищення активності парасимпатичної нервової системи, підвищення рівня інсуліну, як наслідок, внутрішньоклітинного магнію й калію, рекомендується черевний тип дихання з подовженим видихом і паузою після нього в поєднанні з релаксувальною гімнастикою. Статичні й динамічні дихальні вправи застосовуються в усіх трьох розділах процедури ЛФК у поєднанні з елементами вібрації й звукової гімнастики. Виконуючи звукові вправи, важливо правильно дихати: вдих через ніс 1–2 секунди, пауза 1 секунда, видих активний через рот 3–4 секунди, і знову пауза 4–6 секунд. Причому, звуки, подібні до гарчання, шиплячі й дзигаччі необхідно вимовляти тихо (навіть пошепки), м'яко й заспокоїливо. Для активації клітинної й гуморальної ланок імунітету корисне загартовування, гідрокінезитерапія й елементи лікувального дозованого плавання, дозована ходьба на свіжому повітрі, катання на ковзанах (штучний каток), аеротерапія і аероіонотерапія. Істотне значення мають умови проведення процедури кінезитерапії.

Заняття повинно проводитися при постійній температурі й вологості приміщень, бажано в комплексі з аероіонізацією. Посилять ефективність УГГ, ЛГ і заняття з відчиненою кватиркою, на свіжому повітрі, на терасах, на балконі, верандах тощо за температури повітря у 16–18 °С. Гартувальні процедури повинні носити щадний, розслаблювальний характер: повітряні процедури, сауна. Процедури з високою температурою корисно поєднувати з масажем спини, сідниць, ділянки шиї й верхнього плечового пояса. Поліпшенню місцевого кровообігу, відкриттю додаткових анастомозів і колатералей сприятимуть динамічні вправи переважно для середніх і великих м'язових груп, із повною амплітудою рухів, у помірному темпі, кількість повторень 4–6 разів. Підвищення імунітету й резистентності організму досягається активацією ендокринних залоз. Посилення кровообігу в щитоподібній залозі спостерігається під час руху м'язів шиї (повороту, ізометрична напруга, погладжування), верхнього плечового пояса (колове обертання плечима, верхньо-грудне дихання). Кровообіг надниркових залоз посилюється під час руху м'язів поперекової ділянки (згинання, розгинання, повороти тулуба, повзання по-пластунськи, присідання).

Систематичне заняття спеціальними ФВ розвивають і нормалізують колатеральний кровообіг, покращуючи передусім мікроциркуляцію, у тому числі й у кістках, сприяючи дозріванню й викиду імунокомпетентних клітин крові. У «працюючому» м'язі збільшується кровотік, підвищується у багато разів число функціонуючих капілярів, підвищується інтенсивність окислювально-відновлювальних реакцій, посилюється приплив крові в ділянці дії, покращується венозний відтік і резорбційна здатність тканин.

При алергічній формі дисімуного синдрому (парасимпатикотонії) слід дотримуватись поступовості й помірності підвищення фізичного навантаження, перевагу необхідно надавати ФВ, що покращують гемодинаміку, динамічного характеру, із перемежовуванням напруження й розслаблення мускулатури. Хороший ефект спричиняє застосування в процедурах УГГ, ЛГ самостійних індивідуальних занять статичної позиційної терапії, загальнозакріплювальних ізометричних й ізотонічних вправ із предметами та без них, на гімнастичних снарядах, короткочасних швидкісно-силових рухів, силових елементів тонізуючого характеру з подальшим розслабленням, рухів з подоланням власної ваги типу м'яких на-

піввипадів і напіввисіння, у музичному супроводі в мажорній тональності й середньому темпі.

ВП різноманітні: стоячи, сидячи, лежачи, навкарачки, у напіввисінні. Обов'язкові дихальні вправи — статичні й динамічні, червний тип дихання з акцентом на вдих і подовження вдиху, паузи після нього, в опорі, із предметами й дихальними тренажерами, показані короткочасні затримки дихання до 2–3 секунд. Співвідношення ЗРВ і спеціальними вправами 1:3. Рекомендується середня й повна амплітуда рухів. Темп помірний до середнього. Кількість повторень 10–12.

Тривалість процедури ЛФК до 40–45 хвилин. Для помірного підвищення активності надниркових залоз і щитоподібної залози — регулярні фізичні навантаження помірного об'єму й середньої інтенсивності. Використовуються спеціальні ФВ для м'язів шиї, потиличної, комірцевої зон, поперекової ділянки тонізуючого характеру, із використанням механоапаратів і тренажерів. Істотним є те, що вони обов'язково мають бути систематичні (довічні). Показані: лікувальна дозована ходьба в чергуванні повільного й середнього темпу, із паузами відпочинку й загартовувальними процедурами; вправи у воді й вільне плавання впродовж 15–20 хвилин, температура води 26–28 °С.

Застосування в основній частині процедури кінезитерапії статичних і динамічних вправ для всіх м'язових груп, зі значною кількістю повторень сприяє підвищенню рівня внутрішньоклітинного кальцію, чинить венотонічну дію, активує лімфодренувальну функцію.

Приблизний комплекс вправ при імунодефіцитному типі дисімуного синдрому

Вступна частина

1. Ходьба в повільному й середньому темпі й зі зміною напрямів, із високим підняттям стегна, із коловими рухами рук у поєднанні з диханням і вимовою шиплячих і звуків, що дзижчать, на видиху. Виконувати вимову звуків м'яко, пошепки.

Основна частина

1. ВП — стоячи, основна стійка. Руки підняти вгору, праву ногу відвести назад на носок, прогнутися й зробити повний вдих, повернутись у ВП — видих. Те саме лівою ногою. Повторити 4–6 разів. Темп спокійний, повільний.

2. ВП — те саме. Згинання й розгинання голови. Кругові рухи головою в повільному темпі, 4–6 повторень.

3. ВП — те саме. Кругові рухи в плечових суглобах по черзі, потім одночасно в двох плечових суглобах. Темп середній по 4–6 разів у кожну сторону.

4. ВП — те саме. Підняти плечі вгору — вдих, повернутись у ВП — видих, видих подовжений.

5. ВП — те саме. Струшування плечима 6–8 разів.

6. ВП — стоячи, основна стійка, руки вперед. Відводити по черзі назад праву й ліву руки, зігнуті в ліктьових суглобах. Темп повільний. 4–6 разів.

7. ВП — стоячи, основна стійка. Кругові рухи руками. 4–6 разів. Темп повільний.

8. ВП — стоячи, основна стійка. Вправа «насос» (бічні нахили тулуба з видихом при нахилі, на вдиху повернутись у ВП).

9. ВП — стоячи, основна стійка. Виконати хлопання, сполучаючи прямі руки попереду й за спиною. 4–6 разів. Темп повільний.

10. ВП — стоячи, основна стійка. Крутеневи рухи й струшування рук. 4–6 разів.

11. ВП — стоячи, основна стійка. Піднімання ноги, зігнутої в колінному й тазостегновому суглобах, 4–6 разів із затримкою по 2–3 с. Темп повільний.

12. ВП — стоячи, основна стійка. Виконати верхньо-ключичний тип дихання з подовженим видихом 4–6 разів. Темп повільний.

13. ВП — стоячи, основна стійка. Згинання й розгинання тулуба в поперековій ділянці (ускладнений варіант — із поворотами вправо і вліво по черзі), голову не опускати, 4–6 разів. Темп повільний.

14. ВП — стоячи, основна стійка. Статична вправа для м'язів шиї (долоня притиснута до голови з правого боку, потім — з лівого, напружувати м'язи голови та шиї), 4–6 разів, тривалість 2–3 с. Темп повільний.

15. ВП — стоячи, основна стійка. Відведення прямої ноги вбік, затримати на 2–3 с. Те саме іншою ногою. 4–6 разів. Темп повільний.

16. ВП — стоячи, основна стійка. Голова, шия, плечі розслаблені. Глибоке діафрагмальне дихання, 4–6 разів. Темп повільний.

17. ВП — стоячи, основна стійка. Імітація плавання стилем «краль» із напівнахилом тулуба вперед і назад, 4–6 разів. Темп повільний.

18. ВП — стоячи, основна стійка. Присідання з винесенням прямих рук уперед, 4–6 разів. Темп повільний.

19. ВП — стоячи, основна стійка. Струшування ніг. Ступінчасте дихання з пасивним подовженим видихом, 4–6 разів. Темп повільний.

Завершальна частина

1. ВП — лежачи на спині. Підйом таза із затримкою на 2–3 с 3–4 рази. Темп повільний.

2. Піднімання прямої ноги до 90° по черзі з напругою м'язів черевного преса, 4–6 разів. Темп повільний.

3. Повзання по-пластунськи.

4. Повне розслаблення (поза трупа) 30–60 с.

5. ВП — стоячи, основна стійка. Вправи динамічного характеру для нижньої щелепи (відкрити й закрити рот з максимальним висовуванням язика, кругові рухи), 4–6 разів. Темп повільний. Статична вправа для м'язів шиї (рука, зігнута в кулак, притиснута до лоба, потім — до потилиці, напружувати м'язи до 2–3 с), 4–6 повторень. Темп повільний. Руки підняти вгору, поступово опускати, розслаблюючи кисті, передпліччя й плечі 4–6 разів. Темп повільний. Повне дихання, 4–6 разів. Темп повільний. (Можна використати медитативну методику: зробити вдих і видих, концентруючи увагу на яремній ямці. Вдихати чисте блакитне повітря, видихати сірий дим, видих подовжений). Можна виконувати ступінчастий тип дихання через яремну ямку, виконуючи «східці» на видиху.

Зразковий комплекс вправ при алергічному типі дисімунного синдрому

Вступна частина

1. Ходьба в середньому й швидкому темпі й зі зміною напрямів, схресним кроком, у напівприсіданні. Біг у повільному й середньому темпі.

2. Ходьба з використанням предметів і снарядів (гімнастична лавка, гімнастична палиця, м'яч).

Основна частина

1. ВП — стоячи, основна стійка. Руки з'єднати в «замок», підняти вгору — вдих, повернутись у ВП — видих. Повторити 6–8 разів. Темп середній.

2. ВП — те саме. Кругові рухи головою в середньому темпі, 6 разів у кожну сторону.

3. ВП — те саме. Переكاتи з п'яти на носок і знову на п'яту зі статичною напругою м'язів ніг, 6–10 разів. Темп середній.

4. ВП — те саме. Кисті рук до плечей. Правим ліктем торкнутися лівого коліна, потім іншою рукою й ногою. 6–8 разів. Темп середній.

5. ВП — те саме. Руки в сторони — вдих, обійняти себе, зробити напівнахил уперед — видих. 6–8 разів (можна використати гантелі 1–2 кг).

6. ВП — те саме. Вправи, що імітують бокс (можна використати гантелі 1–2 кг). Темп середній, потім швидкий, 6–8 разів.

7. ВП — те саме. Обертання тазом у середньому, потім — швидкому темпі, 6–8–0 разів.

8. Вправа «ластівка» із затримкою 5–10 с, 5–6 разів кожною ногою.

9. ВП — те саме. Вправа «дроворуб», 6–8 разів у середньому темпі. Видих при нахилі тулуба вперед.

10. ВП — те саме. Виконувати напіввипади в сторони, 6–8 разів кожною ногою в середньому темпі.

11. ВП — те саме. Руки поступово піднімати вгору, перехрещуючи їх, опустити через сторони вниз, 6–8 разів, темп середній (можна використати гантелі 1–2 кг).

12. ВП — те саме. Кругові рухи ногами (малювати стопами колами зі статичною напругою м'язів ніг), 6–8 разів, темп середній.

13. ВП — те саме. Плечі підняти вгору, піднятися на носки — вдих, повернутись у ВП — видих, 6–8 разів, темп середній.

Завершальна частина

ВП — стоячи навкарачки.

1. Вправа «кіт і кішечка»: прогинатися в поперековому відділі хребта, потім вигнути максимально спину. Темп середній, 6–8 разів.

2. Відвести пряму ногу назад, виконувати похитування вгору й вниз, потім іншою ногою, у середньому темпі, 6–8 разів.

3. Повзання навкарачки.

4. Стати навколішки, руки вгору — вдих, сісти на підлогу праворуч від гомілок і стоп — видих, те саме з іншого боку. Темп середній, 6–8 повторень, ВП — стоячи, основна стійка.

Вправи з палицею

1. ВП — стоячи, основна стійка. Руки з палицею на плечах. Руки вгору, закинути голову

2. Ввдих, повернутись у ВП — видих, 6–8 разів. Темп середній.

3. ВП — те саме. Повороти тулуба, 6–8 повторів. Темп середній.

4. ВП — те саме. Руки перед собою, краї палиці утримуються пальцями кисті. Переводити палицю з горизонтального положення у вертикальне, 6–8 разів. Темп середній.

5. ВП — те саме. Руки вгору — вдих, через сторони вниз — видих. 6–8 разів. Темп середній.

Загартовувальні методики.

Гартування повітрям. Гартування повітрям (повітряні ванни) проводять із відкритим вікном або кватиркою, а доцільніше — на свіжому повітрі. Прийом повітряних ванн починають за температури повітря у 15–20 °С із 20–30 хв.

Рекомендований одяг — труси чи купальник. При виробленні звички до прохолодного повітря температуру знижують до 10–5 °С протягом 15–20 хв. Загартовані люди можуть приймати повітряні ванни за температури нижче як 0 °С, обов'язково поєднуючи гартування з активними рухами.

Гартування водою. Гартування починають прохолодною водою (24–16 °С), краще в ранкові години після сну чи ранкової зарядки.

Перед процедурою обливання рекомендується розтирати тіло сухим рушником протягом 3–4 хвилин. Купання починають за температури води не нижче як 18–20 °С, час перебування у воді збільшують поступово від 3–5 хвилин до 10.

Контрастний душ проводять шляхом чергування дії холодною й гарячою водою, доводячи різницю температури до 15–45 °С. Обливання виконується протягом 3–5 хвилин, то холодною, то гарячою водою (обливання холодною водою в 2 рази коротші за часом) посередництвом 2–4 перемикачів температурного режиму. Щодня або через день-два різницю температури води збільшують на 1 °С, поступово доводячи холодну воду до температури водопровідної, а теплу до гранично допустимої.

Ходьба босоніж. Підготовча методика: опустити стопи до кісточок в ємність з водою кімнатної температури на 1–2 хвилини, потім розтерти стопи рушником до відчуття тепла. Або можна використати дві ємності з водою одну з температурою води 40 °С, іншу — 15 °С. Спочатку опустити ноги на 2 хвилини в гарячу воду, потім на 1 хвилину в холодну, знову на пів хвилини в гарячу, ретельно розтерти стопи жорстким рушником. Людям, які легко й часто застуджуються, рекомендується спочатку ходити в панчохах, а потім — босими ногами по кімнаті, уранці й увечері від 15 до 30 хвилин. Щодня подовжувати час на 5–10 хвилин, довівши його до 1 години. Через 1 місяць можна переходити на земляний ґрунт, ходити по інею, а потім — по снігу. Після кожної прогулянки ступні енергійно розтирають, гомілкові м'язи масажують.

Деякі автори пропонують водночас проводити гартування носоглотки: полоскати горло водою (починати з 25–30 °С), знижувати температуру кожні 10 днів на 1–2 °С, поступово доводячи до температури водопровідної води.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та загальна характеристика дисимунного синдрому.

2. Адаптаційна кінезитерапія дисімунного синдрому за алергічним типом.
3. Адаптаційна кінезитерапія дисімунного синдрому за імунодефіцитним типом.
4. Огляд комплексу вправ при дисімунному синдромі за імунодефіцитним та алергічним типом.

4.14. АДАПТАЦІЙНА КІНЕЗИТЕРАПІЯ ДИСМЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ

Дисметаболічний синдром, як типовий процес, складає основу більшості соматичних захворювань. При цьому синдромі відхилення можуть включати розлади ліпідного, білкового, вуглеводного метаболізму, порушення кислотно-лужної рівноваги, біохімічні й енергетичні порушення. Він проявляється або пригніченням обмінних процесів, або їхньою активацією, і супроводжується розвитком внутрішньоклітинного ацидозу або алкалозу.

Дисметаболічний синдром з ацидозом розвивається на тлі гіперреактивності організму й частіше виявляється у хворих з симпатикотонією, зі схильністю до тупих, ниючих, тривалих болей розлитого характеру в правому підребер'ї і ділянці проекції товстої кишки, тенденцією до втрати ваги. При об'єктивному огляді привертає увагу незначне збільшення печінки й жовчного міхура, що виявляється перкуторно й пальпаторно, унаслідок розвитку дискінезії жовчовивідних шляхів за гіпокінетичним типом, зниження кислотності шлункового соку. Дихання поверхневе й часте. При лабораторному дослідженні крові відзначається тенденція до гіперхолестеринемії, гіперкатехоламінемії, а також високого рівня серотоніну й активності ПОЛ.

Хворим з дисметаболічним синдромом і алкалозом (парасимпатикотонія) на фоні гіпореактивності організму властивий нападоподібний, спастичного характеру біль у ділянці проекції печінки й жовчного міхура, а також товстої кишки, печія, метеоризм, відчуття дискомфорту в шлунку, спастичні запори, що перемежуються з проносами. Спостерігається схильність до рідкого, глибокого дихання, періодичне виникнення відчуття нестачі повітря. При об'єктивному дослідженні: посилення перистальтики, бурчання й спазмовані відрізки кишкового. Лабораторні дослідження виявляють дефіцит внутрішньоклітинного кальцію, знижену активність ПОЛ, високий рівень магнію й калію в клітинах.

Кінезитерапія при дисметаболічному синдромі має бути спрямована на нормалізацію кислотно-лужної рівноваги, газового складу крові, стабілізацію окислювально-відновлювальних реакцій, поліпшення мікроциркуляції, діяльності органів ШКТ, печінки й нирок, нормалізацію функції шкіри.

Форми ЛФК. При відновленні здоров'я хворих із дисметаболічним синдромом використовується практично весь арсенал форм ЛФК: УГГ, процедури ЛГ, аеробні циклічні навантаження, вправи на тренажерах, самостійне індивідуальне заняття, елементи спортивного тренування, ігри. Як спеціальні, використовують дихальні вправи (ДВ) і фізичні вправи (ФВ), що виконуватимуться м'язовими групами, які іннервуються тими самими сегментами спинного мозку, що й орган зі зміненою функцією (за типом моторно-вісцеральних рефлексів, а також дія на зони Захар'їна-Геда). Це передусім динамічні фізичні вправи для м'язів спини, живота, тазового дна, сідниць і нижніх кінцівок. Темп, ритм, амплітуда рухів, початкові положення визначаються формою порушень. Тривалість заняття в середньому складає не менше 45–60 хвилин. Важливу роль при проведенні процедури ЛФК для вирішення загальних і спеціальних лікувальних завдань відіграє формування у хворого навичок локалізованого типу дихання, зокрема діафрагмального (черевного) типу.

При тенденції до внутрішньоклітинного ацидозу (симпатотонія) істотним є використання повного, глибокого дихання, наприклад, йогівського типу, впродовж дня (від 4 до 6 разів). Активна вентиляція легенів викликає зниження лактатів і CO_2 у крові, сприяючи насиченню крові киснем, і нормалізує зрушення кислотно-лужної рівноваги. Глибоке діафрагмальне дихання з подовженим видихом і паузою після нього активує парасимпатичний відділ ВНС, нормалізуючи її ланки й відновлюючи регуляторні впливи ЦНС і ВНС, що сприяє підвищенню рівня інсуліну в крові і, як наслідок, активує трансмембранне перенесення іонів калію та магнію до середини клітини, зменшуючи прояви елементозу цих іонів. Збільшення екскурсії діафрагми, при виконанні дихальних вправ, скорочення й розслаблення м'язів живота періодично змінюють внутрішньочеревний тиск, масажують внутрішні органи (зокрема, кишковик), посилюють гемодинаміку цієї ділянки, ліквідують застійні явища в черевній порожнині. Дихання з початкового положення (ВП) лежачи на правому боці, посилює масажувальну

дію діафрагми на ділянку печінки, жовчного міхура, покращуючи кровообіг цієї зони.

У методиці ЛФК при зниженій секреторній активності (у симпатотоніків) рекомендуються також загальнорозвивальні вправи для м'язів спини (попереку), прямих і косих м'язів черевного преса, внутрішньої та зовнішньої груп м'язів таза, насамперед, клубово-поперекової, грушоподібної та внутрішніх замикальних м'язів, чотириглавого м'яза стегна, із поступовим нарощуванням навантаження впродовж процедури й курсу кінезітерапії, по 3–5 повторів кожної вправи в спокійному темпі з обмеженою амплітудою рухів. Навантаження має бути помірної, середньої інтенсивності, за 1,5–2 години до або після їди, щоб стимулювати знижену секрецію.

Рекомендується приймати мінеральну воду (Миргородську, Єсентуки 4) за 15–20 хвилин до їди. До заняття включають елементи механотерапії, різні види ходьби, у тому числі з високим підняттям стегна, малорухомі й рухливі ігри, що значно прискорює кровотік, збільшує мережу капілярів у «працюючих» м'язах, знижує ризик тромбоутворення й покращує мікроциркуляцію. Систематичне, регулярне використання ФВ помірної й середньої інтенсивності в усіх розділах процедури ЛФК знижує рівень жирних кислот, тригліцеридів і холестерину в крові. При зниженні моторної функції кишковика, для посилення перистальтики включають статичні ФВ у поєднанні з діафрагмальним диханням і динамічними вправами на розслаблення мускулатури, оскільки використання тільки активних ФВ може призвести до пригнічення перистальтики. Важлива зміна початкових положень ВП на спині, на боці.

При тенденції до внутрішньоклітинного алкалозу (ваготонія) видозміна дихального циклу спрямована на вольове зменшення амплітуди й збільшення частоти дихальних рухів, поверхневе дихання зі збільшенням паузи після видиху (за методикою Бутейко). Це призведе до накопичення CO_2 у крові, зміщення рН крові в кислий бік. Аксиомою має бути трифазне (або чотирьохфазне) дихання: вдих–видих–пауза; вдих–пауза–видих–пауза. Це попереджає виникнення хронічної гіпервентиляції та зберігає на належному рівні вміст вуглекислого газу в організмі, який є прекрасним транквілізатором і чинить судинорозширювальну дію. Паузи в диханні забезпечують своєрідний відпочинок, спокій і розслаблення, відновлюючи внутрішньоклітинний обмін. Поєднання із загальнорозвивальними вправами у свідомому, м'язовому розслабленні мускулатури ділянки черевного

преса, попереку, сідничних м'язів сприятиме зменшенню пропріорецептивної аферентації в ЦНС із цієї сегментарної зони й зниженню тонусу гладкої мускулатури жовчовивідних шляхів і кишковика. Тому, слід уникати значних м'язових статичних навантажень передньої черевної стінки й м'язів попереку. Перевага надається ФВ динамічного характеру з ВП: лежачи на спині, лежачи на спині із зігнутими ногами, колінно-ліктьовому, сидючи. В основному розділі процедури ЛФК фізіологічна крива розподілу потужності фізичного навантаження повинна мати двоабо тривершинний характер, із включенням короткочасних (не більше як 2–3 хвилини) силових, швидкісних і швидкісно-силових елементів субмаксимальної й значної потужності, вправ у опорі, на механоапаратах, елементів спортивного тренування, спортивних ігор для верхніх і нижніх кінцівок.

Крутизна підйомів і спусків під час заняття пологіша, виражена менше, ніж при попередній формі дисметаболического синдрому, де вона виражена різкіше й чіткіше. При цьому внаслідок активації гліколізу утворюється значна кількість молочної кислоти, яка встигає дифундувати в кров, викликаючи її підкислення й зниження значень рН. Крім того, у цей момент у крові підвищується осмотичний тиск, унаслідок переходу води з плазми в м'язи й інтенсивного початку потовиділення. Посилення функцій дихання й кровообігу при зміні рН в кислу сторону, зростання напруги CO_2 і зменшення O_2 крові сприяє вдосконаленню механізмів адаптації та регуляції метаболічних процесів, розширенню діапазону інтенсивності навантажень.

При підвищеній секретії інтенсивне навантаження триваліше, 8–12 повторювань кожної ФВ у середньому й швидкому темпі з паузами відпочинку.

При парасимпатикотонії, при спастичному коліті, метеоризмі, відчутті розпирання, дискомфорту в животі, схильності до запорів доцільно поєднувати вищеперелічені фізичні вправи з розслаблювальними прийомами самомасажу для м'язів спини й живота, прийомами сегментарного масажу (T_6 – T_9 праворуч T_{10} – T_{11} ліворуч).

Приблизний комплекс вправ при ацидозному типі дисметаболического синдрому

Вступна частина

Ходьба проста й ускладнена в повільному темпі, поєднана з динамічними дихальними вправами за участю рук.

Основна частина

1. ВП — основна стійка.
2. ВП — руки на поясі. Повернутися вправо, прогнутися, лікті відвести назад, з'єднати лопатки — вдих, повернутись у ВП — видих. Те саме в інший бік, 3–5 разів. Темп повільний.
3. ВП — те саме. Кругові рухи корпусом із середньою амплітудою, голову не опускати, 3–5 разів у кожен бік, темп середній.
4. Повне глибоке дихання, темп повільний, 3–5 разів.
5. ВП — те саме. Руки підняти вгору, розгойдуватись з одного боку в інший з невеликим нахилом корпусу, 3–5 разів. Темп повільний.
6. ВП — те саме. Підтягнути коліно правої ноги до грудей — видих, повернутись у ВП — вдих. Те саме іншою ногою, 3–5 разів. Темп повільний.
7. ВП — лежачи на спині. Руки вздовж тулуба. Підняти руки вгору — вдих, опустити у ВП — видих.
8. ВП — те саме. Відвести праву ногу вбік, перпендикулярно корпусу, носок стопи розгорнути назовні. Те саме іншою ногою, 3–5 разів у кожную сторону. Темп повільний.
9. Руки зігнуті в ліктях, ноги — у колінних суглобах. По черзі розслабити й опустити ліву руку, праву руку, потім — ліву й праву ногу. Темп повільний.
10. ВП — те саме, руки зігнуті в ліктьових суглобах, за головою, ноги зігнуті в колінних суглобах. Ліктем правої руки торкнутися лівого коліна, повернутись у ВП, те саме іншою рукою й ногою, 3–5 разів у кожную сторону. Темп середній.
11. Руки в сторони, ноги розвести на ширину плечей повернутися на правий бік, з'єднавши руки — видих, повернутись у ВП вдих. Те саме в інший бік, 3–5 разів у кожную сторону. Темп повільний.
12. Руки вздовж тулуба. Підняти праву пряму ногу вгору до 90°С і виконати гойдання ногою 3–5 разів, потім іншою ногою. Темп середній.
13. Руки на колінах, ноги зігнуті в колінних суглобах. Розвести стегна в сторони, допомагаючи руками, постаратися торкнутися ними підлоги, 3–5 разів. Темп повільний.
14. Руки на грудях, підвести голову й плечі, подивитися на носки — видих, повернутись у ВП — вдих, 3–5 разів. Темп середній.
15. Повне глибоке дихання, руки й ноги розслаблені, 3–5 разів. Темп повільний.
16. ВП — лежачи на лівому боці. Опір на лікоть. Відвести праву ногу назад — вдих, під-

тягнути її до грудей — видих. 3–5 разів. Темп повільний.

17. Опір на лікоть. Праву руку підняти вгору й водночас напружити м'язи черевного преса й сідниць, випрямити корпус, потім повернутись у ВП, розслабитися, 3–5 разів. Темп середній.

Завершальна частина

1. ВП — основна стійка. Руку підняти вгору і вбік — вдих, нахилитися, торкнувшись протилежного коліна — видих. Те саме іншою рукою, 3–5 разів. Темп повільний.

2. Руки вздовж тулуба. Відвести праву ногу в праву сторону з одночасним відведенням опущених рук у ліву сторону, потім перехрестити руки й ногу, повторити 3–5 разів. Те саме іншою ногою. Темп повільний. Ліву руку підняти з нахилом корпусу вправо, розтягнути бічні м'язи (ускладнений варіант — виконувати вправу, стоячи на правій нозі), те саме в інший бік, 3–5 разів. Темп повільний. Повільно через сторони підняти руки вгору — вдих, опустити руки вниз — видих, 3–5 разів. Темп повільний.

Динамічні вправи переважно для середніх і великих м'язових груп кінцівок, тулуба, м'язів спини, живота, тазового дна (обов'язкове включення клубово-поперекових, грушоподібних, внутрішніх замикальних м'язів, чотириглавого м'яза стегна) у повільному темпі в чергуванні з вправами на розслаблення. Статичні й динамічні дихальні вправи, дихання повне глибоке, із подовженим видихом. Спеціальні вправи для підвищення тонуусу гладкої мускулатури кишковика, жовчовивідних шляхів (зміцнення м'язів черевного преса у ВП лежачи на спині, лівому боці) в середньому темпі. Співвідношення загальнозміцнювальних і дихальних вправ 1:1, 2:1. Принцип розсіяного навантаження — 3–5 повторень, темп повільний і середній (повільний темп забезпечує перебудову дихання на більш повільне й глибоке).

**Приблизний комплекс вправ
при алкалозному типі
дисметаболического синдрому**

Вступна частина

1. Ходьба проста і ускладнена в середньому і швидкому темпі, у поєднанні з динамічними вправами для дрібних і середніх м'язових груп кінцівок, плечового пояса.

Основна частина

1. ВП — сидячи. Вправа типу «млин». Руки в сторони. Виконувати зміну положень рук уперед — в сторони — у швидкому темпі, 8–10 разів.

2. ВП — те саме. Руки опущені. Бічні нахили тулуба, амплітуда неповна, 8–10 разів, темп середній.

3. Руки в боки. Підняти плечі, руки в сторони — вдих, опустити плечі, руки схрестити, притиснути до грудей — видих, дихання поверхневе, темп середній, 8–10 разів.

4. Вправа «паровоз». Почергові кругові рухи руками, зігнутими в ліктьових суглобах. 8–10 разів, темп середній, потім — швидкий.

5. Руки на поясі. Згинання й розгинання гомілок (краще, якщо ноги не торкаються підлоги — «бовтати» ногами), 8–10 разів, темп швидкий.

6. Ноги разом. Розведення колін у сторони — вдих, повернутись у ВП — видих. Дихання поверхневе, 8–10 повторень.

7. ВП — лежачи на животі. Руки складені одна на одній на рівні обличчя, голова лежить на складених руках, плечі розслаблені. Підвести голову й плечі (без напруги м'язів черевного преса) — вдих, повернутись у ВП — видих, 7–8 разів. Темп середній.

8. ВП — те саме. Руки рук типу плавання «брасом» (намагатися високо не підводити верхню половину тулуба), 6–8 разів у швидкому темпі.

9. ВП те саме, ноги на ширині плечей. Статична напруга м'язів ніг 3–5 с із подальшим розслабленням упродовж 6–10 с, 7–8 разів (верхня половина тулуба розслаблена).

10. Перекинутися на спину, виконати діафрагмальне дихання, 7–8 разів, темп повільний.

11. ВП — те саме. Руки підняті вгору. Вправа «колода». Виконувати перекати вправо 7–8 поворотів, потім вліво. Темп середній.

12. ВП — те саме. Руки перед грудьми. Почергове відведення прямої ноги назад, голову не піднімати. Темп середній, 7–8 разів.

13. ВП — лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах. Руки вздовж тулуба. Почергове згинання й розгинання ніг у колінних суглобах, 8–10 разів, темп середній.

14. Руки вздовж тулуба. Ковзаючі рухи рук до пахвових впадин — вдих, повернутись у ВП — видих. Дихання поверхневе, 8–10 разів, темп середній.

15. ВП — те саме. Опускати зігнуті в колінах ноги по черзі вправо й вліво, руки відводити в протилежний бік. 7–8 разів, темп середній.

16. ВП — те саме. Статична напруга сидничих м'язів і м'язів промежини 3–5 с, із подальшим розслабленням 7–10 с, руки й ноги не напружувати.

17. ВП те саме. Діафрагмальне дихання.

Завершальна частина

ВП — навкарачки.

1. Підняти праву руку вгору і вліво — вдих, зігнути ліву руку, торкнутися правим плечем підлоги — видих, 6 разів. Те саме іншою рукою, 6–8 разів. Темп середній.

2. Зігнути в колінному суглобі ногу підтягнути до рівня плечей, між руками, корпус випрямити, потім повернутись у ВП, 6–8 разів, темп середній.

3. Віджиматися за участю рук, на згинанні рук — видих, 7–8 разів, темп середній.

4. Зробити вдих, на видиху — сісти на стопи, животом торкнутися стегон, руки випрямити, на видиху — повернутись у ВП 8–10 разів, темп середній.

5. ВП — сидячи на підлозі, ноги випрявлені, стопи на ширині плечей. Підняти руки вгору — вдих, нахилитися вперед, руки ковзають уздовж прямих ніг, намагатися торкнутися животом ніг — видих, повернутися повільно у ВП, 6–8 разів, темп повільний.

Динамічні вправи переважно для всіх м'язових груп кінцівок (більше верхніх кінцівок), тулуба, м'язів спини, тазового дна в середньому темпі.

Статичні й динамічні дихальні вправи, дихання поверхневе (методика Бутейко) із паузою після видиху. Спеціальні вправи для зниження тонуусу гладкої мускулатури кишковика, жовчовивідних шляхів у повільному темпі й у розслабленні, у ВП лежачи на спині із зігнутими ногами, сидячи (обов'язкове включення клубово-поперекових, грушоподібних, внутрішніх замикальних м'язів, чотириглавого м'яза стегна — сегментарна іннервація печінки, жовчного міхура, шлунку, кишковика й глибокого діафрагмального дихання). Співвідношення загальнозміцнювальних і дихальних вправ 2:1, 3:1. Включати короткочасні силові або швидко-силові навантаження для верхніх кінцівок, гомілок (у ВП сидячи). 6–8–10 повторень, темп середній, швидкий і повільний.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та загальна характеристика дисметаболического синдрому.
2. Адаптаційна кінезитерапія дисметаболического синдрому з ацидозом.
3. Адаптаційна кінезитерапія дисметаболического синдрому з алкалозом.
4. Огляд комплексу вправ при дисметаболическому синдромі з ацидозом та алкалозом.

«Головна стратегія реабілітаційної медицини — багаторівнева корекція фізичними чинниками порушених параметрів гомеокінезу та механізмів адаптації».

В. М. Сокрут

Розділ 5

ГОМЕОКІНЕТИЧНА ФІЗІОТЕРАПІЯ

5.1. ЗАГАЛЬНІ ОСНОВИ АДАПТАЦІЙНОЇ ГОМЕОКІНЕТИЧНОЇ ФІЗІОТЕРАПІЇ

Фізіотерапія як складова частина **фізичної реабілітаційної та спортивної медицини (ФРСМ)** частіше носить синдромальний, патогенетичний характер і спрямована на корекцію порушених параметрів гомеокінезу та механізмів адаптації фізичними чинниками через дію на генотипічно жорстко детерміновані компенсаторно-приспосовні реакції. Це дозволяє вважати фізіотерапію адаптаційною гомеокінетичною медичною наукою. Здоров'я людини визначається як здатність зберігати постійність показників внутрішнього середовища (гомеостаз/гомеокінез), оптимальний рівень реагування (реактивність і резистентність) і рівновагу системи-антисистеми організму із зовнішнім середовищем (адаптація). Порушення цих властивостей організму формує хворобливий стан — патологію (патія). Найголовніші складові елементи хвороби — ушкодження, відповідна реакція на ушкодження, патологічний процес. Хвороба — це життя ураженого організму. В основі будьякої патології лежить ушкодження та реакція на нього. Ушкодженням називається порушення гомеостазу внаслідок дії етіологічного чинника в певних умовах. Порушення морфологічного, біохімічного, функціонального гомеостазу розглядається як патологічне відхилення функцій різних органів і систем у вигляді їх

підвищення або зниження, що значною мірою залежить від «вегетативного паспорта» реабілітанта. У ваготоніків при патології домінують механізми аутоімунної агресії, у симпатотоніків ушкодження формується завдяки виразному «оксидантному стресу». Фізичні лікувальні чинники розглядаються як адаптогени, що сприяють відновленню порушеної патологією рівноваги внутрішнього середовища організму (багаторівневого гомеокінезу).

ФРСМ, за визначенням фахівців Європейського Союзу в галузі медицини, є «самостійною медичною спеціальністю, основним завданням якої є сприяння поліпшенню фізичної активності та когнітивної функції індивідуума (включаючи поведінкові реакції), усунення соматогеній та підвищення якості життя з інтеграцією (адаптацією) в звичне особисте і громадське життя». Мета реабілітації розглядається як досягнення у відповідні терміни стійкого оптимально-адекватного саногенетичним можливостям відновлення порушених функцій людини (корекція гомеокінезу на системному, органному та клітинному рівнях), пристосування (адаптації) його до довкілля і участі в соціальному житті. Основне завдання медичної реабілітації/ФРСМ полягає в «сприянні поліпшенню фізичної активності та когнітивної функції індивідуума, розширенні можливостей його участі в повсякденному житті (якість життя) і пристосуванні до його змін».

Професійні обов'язки лікаря реабілітолога/ФРМ/фізіотерапевта/спортивного та ЛФК

включають проведення профілактики, діагностики, лікування та організацію реабілітаційного процесу для пацієнтів усіх вікових груп з порушеннями функції організму, які викликані захворюванням або травмою та обтяжені відповідною патологією (згідно з визначенням UEMS).

Завдання відновного лікування вирішується якнайповніше при комплексному використанні усіх видів реабілітації (адаптаційного харчування, фармако-, фізіо-, кінези-, рефлексо-, фітотерапії) в єдиному стратегічному й тактичному руслі. Важливо, щоб питаннями організації займався один лікар-реабілітолог, а його програму виконувала мультидисциплінарна команда, що включає медиків (лікар ФРМ, фізіотерапевт, спортивний та ЛФК, рефлексотерапевт, психотерапевт) та парамедиків-фахівців (ерготерапевт та його асистенти, фізичний реабілітолог, масажист, медична сестра з фізіотерапії).

Основними принципами реабілітаційного процесу є:

- встановлення реабілітаційного та функціонального діагнозу;
- визначення реабілітаційного потенціалу;
- ранній початок;
- комплексне використання фізичних, психологічних, фармакологічних, соціальних методів;
- безперервність та послідовність між її фазами/періодами.

Реабілітацію проводять на *стаціонарному, санаторно-курортному та поліклінічному етапах*, згідно з 5 періодами (*первинна профілактика, ранній альтеративний, ранній та пізній відновлювальний та етап вторинної профілактики*). Фахівці медичної реабілітації (лікар-реабілітолог, що об'єднує обов'язки кінезитерапевта, фізіотерапевта, рефлексотерапевта, фітотерапевта, гомеопата) повинні бути на усіх рівнях надання медичної допомоги населенню. Доцільно розвивати існуючі фізіотерапевтичні відділення лікарень та створювати нові самостійні реабілітаційні центри, лікарні відновного лікування, санаторії міського типу та в курортних зонах, які вже мають в розпорядженні природні лікувальні чинники та необхідні умови для їх застосування з профілактичною та лікувальною метою.

Хвороба завжди має дві сторони: ушкодження (порушення гомеостазу) та реакція на нього (реактивність організму). Реакції організму — явища протидії ушкодженню, спрямовані на усунення його та відновлення

вихідного стану (гомеостазу). Між ушкодженням та реакцією існує певна відповідність: при відносно слабкому ушкодженні рівень реакції відповідає або перевершує ушкодження. При сильному ушкодженні рівень реакції може бути нижчий. Лікар оцінює ушкодження та реакцію на нього, визначає реабілітаційний потенціал пацієнта. Захисно-присосовна реакція забезпечує пристосування до ушкодження.

Патологічна реакція, за своїм механізмом також захисно-присосовна, але внаслідок незвичайної кількості та якості відповіді призводить до виникнення вторинного ушкодження. Адаптивні реакції в організмі діють тривало в умовах зміненого середовища існування.

Патологічний процес — це поєднання явищ ушкодження, захисно-присосовних і патологічних реакцій. **Реактивність** — це сформована в процесі еволюції властивість організму, як цілого, відповідати зміною життєдіяльності на різні дії довкілля, завдяки чому забезпечується його пристосування (адаптація) до умов існування, які постійно змінюються та здатність реагувати. **Форми та прояви реактивності** залежать від рівня розвитку організму, його генотипу та 4 корелятивних систем (метаболічної, нервової, ендокринної й імунної). **Індивідуальна реактивність** залежить від конституції, «вегетативного паспорта» людини, щільності рецепторів в тканинах та їх чутливості до різних медіаторів та гормонів. **Сенситизація** більшою мірою визначається генотипом організму, важливий напрям сучасної медицини. На зміни індивідуальної реактивності впливають: порушення вищої нервової діяльності (неврози) та вегетативної іннервації (переважання симпатичної або парасимпатичної системи), порушення метаболізму (ендотоксикози), гормональні та імунні зрушення.

Резистентність — це стійкість до ушкодження, здатність протистояти йому шляхом підтримки гомеостазу. При нормергічній реактивності резистентність оптимальна, гіпо- і гіперергія знижують резистентність організму. Ключовий елемент хвороби — порушення гомеокінезу та адаптації. При хворобі має місце зміна низки гомеостатичних показників, які в організмі утримуються дуже жорстко, а виражене їх зрушення призводить до загибелі. Треба відзначити, що основна маса показників може коливатися (в межах сигмальних відхилень). Відновлення відбувається також через коливальні зміни (збалансування системи і антисистеми), що відображають індекси їх рівноваги/балансу. В принципі гомеокінез

це максимальна економічність функціонування організму, можливість повноцінного пристосування до умов зовнішнього середовища, що змінюються. Гомеостаз визначає здоров'я організму, а при хворобі він порушується відповідно до чинного моменту.

Спочатку в медицині домінував постулат про доцільність «лікувати хворого», надалі затвердився «нозологічний підхід», нині формується вчення про *необхідність лікування «форми хвороби»* залежно від гено- та фенотипічних чинників. Діти успадковують схильність до певних захворювань, типи реактивності та резистентності організму від своїх батьків. «Діти страждають хворобами батьків і мають «свою патологію» — стверджував Гіппократ. Ця аксіома має бути покладена в основу сімейної та реабілітаційної медицини. І. В. Давидовський розглядав «хворобу як окремих прояв загальних, а саме, біологічних закономірностей», акцентуючи увагу на системних механізмах регуляції. З його точки зору, «хвороба це фізіологічне пристосування до певних умов», іншими словами «хвороба — це один з елементів адаптації». Патогенез хвороб та більшої патологічних процесів включає комплекс жорстко детермінованих генотипом місцевих (клітинних, органних) і загальних (системних) ланок компенсаторно-пристосовних процесів, які формують багаторівневий гомеокінез хворого. У зв'язку з цим, лікування патології має бути комплексним та гомеокінетичним (адаптаційним). Пусковим моментом хвороби може бути або збій функціонування клітини, або дисбаланс регуляторних механізмів. У міру прогресування захворювання, відбувається порушення органного гомеокінезу та мікроциркуляції, загальні ланки патогенезу починають грати домінуючу роль в порушенні життєдіяльності організму. Взаємозв'язок загальних і місцевих механізмів розвитку хвороб та патологічних станів проявляється тим, що регіональні (тканинні і/або органні) патологічні процеси можуть виникати в результаті системних патологічних змін і навпаки. Хворобу можуть запускати як системні, органні, так і клітинні порушення з подальшою їх інтеграцією. Патогенез усіх хвороб і патологічних процесів закономірно включає як патогенні, так і адаптивні (компенсаторні, захисні, репаративні) реакції та процеси. До патологічних чинників відносять збій в системі регуляції, подразнення рецепторів та нервових провідників, виділення з пошкоджених тканин біологічно активних речовин (гістаміну, серотоніну, аденілових нуклеотидів). Гуморальні чинники

не завжди формують у відповідь адекватну реакцію нейроендокринної системи (накопичення медіаторів нервового збудження, глюкокортикоїдів, катехоламінів).

У прогресуванні хвороби важливе значення належить порушенню механізмів функціонування зворотних зв'язків, що лежить в основі утворення хибних кіл патогенезу. Адаптація спрямована на урівноваження гальмівних та збудливих процесів в ЦНС, вирівнювання вегетативного тону, підвищення імунітету, виявлення, фіксацію, деструкцію й елімінацію алергену з організму, досягнення гормонального балансу, підвищення ефективності доставки та утилізації тканинами кисню, компенсацію зрушень кислотно-лужної рівноваги організму і ряд інших. Результат захворювання залежить від співвідношення пристосовних і компенсаторних механізмів з патологічними явищами, обумовленими руйнівною дією етіологічного чинника: неадекватністю, недоцільністю реакцій організму у відповідь на чинник. Виникають виснажуючі організм гіпер- чи гіпореакції, які замикають хибні кола патогенезу. Особливості регуляції функцій організму при хворобі полягають в тому, що фізіологічні показники на тривалий час виходять за гомеостатичні межі, на вищий або нижчий рівень.

Регуляція функцій при хворобі існує, але не завжди гомеокінетична. Лікарю не слід надмірно втручатися в патологічний процес, при достатньому рівні захисно-пристосовних реакцій, адже організм здатний до самоодужання та самоцілення. Це заготовлені природою механізми одужання і вони є оптимальні. Лікує природа, лікар тільки допомагає зціленню. Спроби посилити реакції, коли вони достатні й відповідають патологічному процесу, стають небезпечними, оскільки можуть сприяти виникненню патологічних реакцій та вторинному ушкодженню. Реалізація основних завдань реабілітації повинна проводитися через посилення адаптивних процесів та індивідуалізацію програм відновного лікування, які повинні розроблятися для конкретного хворого, з урахуванням його «вегетативного паспорту», залежно від щільності адренорецепторів в тканинах, сенситивності рецепторів клітин до ацетилхоліну і адреналіну. Збалансованість і синхронізація регуляції усіх процесів в кожному органі, в системі органів, міжсистемному їх консенсусі та гармонізація параметрів багаторівневого гомеостазу є важливою характеристикою, що визначає існування людини в конкретних умовах життєдіяльності та її довголіття. Фізіологічне значення регуляції

діяльності й функції структур організму полягає в забезпеченні міри (як філософській категорії) їх здійснення, без якої будь-яка реакція втрачає своє біологічно корисне значення й адаптивну роль.

Стрес — універсальна неспецифічна нейрогормональна реакція організму на ушкодження, сигнал загрози життю або благополуччю організму, що проявляється активацією симпатoadреналової системи та підвищенням реактивності організму (адаптаційний синдром). Запуск термінового стресу здійснюється через центри гіпоталамусу з викидом катехоламінів: адреналіну (мозкова частина надниркових залоз). **Адекватний стрес (еустрес)** формує нормореактивність. **Адреналін** формує хаотичний стрес. **Норадреналін** запускає терміновий стрес через активацію мозкових структур. Проте, стрес не в змозі забезпечити довготривалу адаптацію до стрес-чинника — бракує симпатoadреналових ресурсів. Запускаючи стрес, адреналін й норадреналін діють через посилення кровообігу та метаболізму. Механізми гемодинамічного забезпечення стресу: тахікардія; збільшення хвилинного об'єму серця; підвищення артеріального тиску; прискорення кровообігу; перерозподіл крові до мозку, м'язів, серця; посилення згортання крові й газообміну. Механізми метаболічного забезпечення стресу полягають в утворенні глюкози та глікогену під впливом гормону глюкагону (гіперглікемія в мозку й м'язах); посиленні розщеплювання жирних кислот із звільненням енергії; збільшенні газообміну та розширенні бронхів.

Довготривалий стрес (загальний адаптаційний синдром) характеризується неспецифічною нейрогормональною реакцією організму у відповідь на дію екстремальних агентів, що спрямована на довготривале підвищення резистентності до них. Механізм цієї реакції пов'язаний з дією адаптивних гормонів гіпофізу і кори надниркових залоз. Імунні зрушення при стресі проявляються нейтрофільним лейкоцитозом (внаслідок викиду з кісткового мозку в судинне русло), виходом лімфоцитів та еозинофілів в тканини для забезпечення імунного захисту та руйнування гістаміну, з подальшим формуванням ознак «після-стресового провалу» у вигляді лімфопенії та еозинопенії. Простежуються зміни загального обміну білків: катаболічна фаза з розпадом білка через 3 дні змінюється анаболічною фазою з посиленням його синтезу; гіперглікемія, як результат глюконеогенезу гормонів кори надниркових залоз (синтез глюкози з білків),

розпад жирів із звільненням енергії, затримка натрію і води в організмі.

Послідовність формування загального адаптаційного синдрому: викид адреналіну — збудження кори головного мозку (ЦНС) — подразнення рецепторів гіпофізу — активація ретикулярної формації — збудження центрів гіпоталамусу і викид релізінг-чинників (активація метаболізму, викид параметаболіків) — активація передньої частки гіпофізу та викид гормонів (АКТГ, СТГ) тропів — посилення секреції гормонів кори надниркових залоз (глюко- й мінералокортикоїдів, ендокринна система) — підвищення резистентності організму опосередковано через дію гормонів на усі види обміну (метаболічна система: метаболіки, сечовина, глюкоза, молочна кислота), імунітет (імунна система: лейкоцитоз, лімфопенія, еозинопенія) та мікроциркуляцію.

Глюкокортикоїди (кортикостерон, кортизон, гідрокортизон) знижують запалення, а мінералокортикоїди (дезоксикортикостерон, альдостерон) його посилюють. Еустрес оптимальний загальний адаптаційний синдром при відповідності реакції (нормергічна) рівню ушкодження. Порушення «міри» процесів діяльності та функції структур організму (дистрес за гіпер- і гіпотипом) призводить до дисадаптації та розвитку патології.

Дисрегуляція — загальнобіологічна категорія, процес, який може виникати в усіх системах і на усіх структурно-функціональних рівнях складного, гетерогенного організму, охоплювати різні функціональні системи, порушувати параметри гомеостазу й набувати вигляду патології регуляції. Центральні дисрегуляторні впливи на клітину, орган або відповідну систему можуть полягати або в недостатності, або надмірній стимуляції контролюючих механізмів (механізмів, що обумовлюють міру). Дисрегуляція, що виникла в інтеграційній системі організму (нервовій, у тому числі вегетативній, ендокринній, імунній, метаболічній), потім може поширюватися в глибину клітинних структур (від системної дисрегуляції до дисадаптації), впливаючи на мікроциркуляцію, сенситивність органних рецепторів та діяльність клітин, функціонування яких жорстко детерміноване. Залучення до процесу взаємопов'язаних систем і органів, що входять в них, робить дисрегуляцію поліорганною і полісистемною патологією (хвороби регуляції). З іншого боку, первинно елементози можуть запускати ферментопатії та патологію клітин.

Р. Вірхов вказував, що початкова клітинна патологія запускає розлади регуляції й фор-

мує хворобу. Порушення злагодження та взаємозв'язку дії компонентів системи (дисрегуляція-дисинхронізація) стає обов'язковою ланкою патогенезу будь-якої хвороби.

Гомеокінез на системному рівні формують нервова (у тому числі вегетативна), ендокринна, імунна та метаболічна системи. Органний гомеостаз підтримується завдяки чутливості і щільності рецепторів, активності паренхіми і системи кровообігу (тонус судин, особливості мікроциркуляції, колоїдно-осмолярні й сурфактантні властивості крові). Клітинний гомеокінез визначають активність ферментів, вміст БАР, внутрішньоклітинних «месенджерів», при досить високій енергозабезпеченості. При ушкодженні клітинних мембран страждають передусім білкові молекули, порушується їх здатність підтримувати гідрофобний гомеостаз клітини. Порушується ферментативна активність, проникність, електропровідність, заряд клітин. Усе це веде до порушення іонного гомеостазу, в клітині накопичуються іони натрію, поза клітиною Са, К і виникає загроза лізису клітини, вихід води при травмі тканин та їх набряк. Пошкоджена клітина втрачає рівновагу гомеостазу. Рівні гомеостазу взаємопов'язані. Авторами розроблена вегетогомеокінетична теорія здоров'я [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 3].

Запалення — типовий патологічний процес, що виникає у відповідь на дію патогенного чинника, характеризується розвитком патологічних та адаптивних реакцій організму та спрямований на локалізацію, знищення і видалення з організму флогогенного чинника та ліквідацію наслідків його дії. Характер (форму) запалення значною мірою визначають реактивність і «вегетативний паспорт» організму, регіональні особливості та кровопостачання тканин (форма гіпоксії). Стан структурно-функціональної організації органів і тканин, їх метаболічне забезпечення, у тому числі й транспортне (порушення припливу або відтоку крові і лімфи), полегшують реалізацію дії флогогенного чинника і нерідко посилюють ушкодження у вогнищі запалення.

Основні компоненти запалення, як типового процесу, представлені **альтерацією**, **ексудацією** і **проліферацією**. Їх виразність і швидкісні характеристики визначаються «вегетативним паспортом», системними регуляторними механізмами й регіональними особливостями тканин у вогнищі запалення.

В основі альтерації лежать процеси розладу енергетичного забезпечення функцій,

ушкодження мембранних структур та міжклітинної речовини, порушення життєдіяльності клітин, дисбаланс гуморальної, гормональної та нервової регуляції, розлад гемодинаміки. Альтерація при запаленні більшою мірою виражена у симпатотоніків. Першою реакцією на вторинне ушкодження тканин в зоні запалення є вазоконстрикція та ішемія, посилення яких відбувається на тлі підвищеної активності симпатичної системи та високої концентрації внутрішньоклітинного кальцію. Порушення кровообігу в зоні ушкодження призводить до розвитку другого обов'язкового компонента запалення — ексудації, інтенсивність якої вище на тлі домінуючої ваготонії. Ексудація та судинні реакції мають на увазі зміну тонусу, колоїдноосмолярних і сурфактантних властивостей крові, проникності стінок судин. Застійні явища в органах і лімфостаз частіше спостерігаються у ваготоніків.

Форма дисциркуляторних порушень (ішемічні або застійні) значною мірою залежить від типу вегетативної дисфункції та «вегетативного паспорта» хворого. Запалення поєднується з гіпоксією — типовим патологічним процесом, що виникає при недостатньому постачанні кисню тканинам, або порушенні його утилізації в процесі біологічного окислення, що супроводжується енергодефіцитом. **Екзогенна гіпоксія** розвивається при нормальній організації і збалансованості параметрів гомеостазу й фізіологічних регуляторних механізмів, що обумовлює активацію адаптаційних, компенсаторних та метаболічних процесів в організмі та підвищує його стійкість до подальших несприятливих дій. **Ендогенна гіпоксія** порушує енергетичний метаболізм в організмі, посилює запалення й регуляторні процеси. Різні типові патологічні процеси та їх компоненти в різній комбінації, мірі виразності й тривалості складають механізм розвитку багатьох хвороб.

Дисбаланс регуляторних систем на фоні гіпо- й гіперреактивності організму — важлива умова дисадаптації та формування схильності до певних захворювань. **Знижена реактивність** організму спостерігається при вагоінсуліновому типі вегетативної дисфункції, переважання пасивнооборонних, тривожно-депресивних реакцій ЦНС та анаболічних гормонів в крові, алергії (гіперчутливість імунної системи) з внутрішньоклітинним алкалозом. Запалення носить продуктивний, набряклий характер на тлі підвищення порога больової чутливості. Організм бореться з флогогенними чинниками переважно «водою».

Підвищену реактивність організму формує симпатoadреналовий тип вегетативної дисфункції з переважанням збудження в ЦНС, з паніко-фобічними реакціями та підвищенням рівня катаболічних гормонів в крові на тлі імунodefіциту й ацидозу. Запалення перебігає з виразною деструкцією, з метаболічним ацидозним «вибухом», підвищенням температури і зниженням порога больової чутливості. Організм віддає перевагу «вогню» в ліквідації флогогенів.

В умовах хвороби формується нова ієрархія комплексу фізіологічних і адаптивних механізмів для підтримки функціонування цілісного організму. **Адаптація** — біологічний феномен, обумовлений тим, що фізіологічні й психологічні параметри функціональних систем організму не відповідають вимогам, які необхідні для змін умов середовища, що потребує активації біологічних механізмів різного рівня. Активация цих механізмів спрямована на збереження гомеостазу в нових умовах існування організму, у тому числі в умовах хвороби. Провідну роль в пристосуванні організму (адаптації) відводять симпато-адреналовій системі. Структурні особливості вегетативної нервової системи, як основної ланки адаптації, мають бути покладені в основу генної класифікації людини, оскільки в медичній реабілітації позитивні результати значною мірою досягаються через вплив на вегетативну систему. Регуляторні системи формують адаптаційні перетворення в процесі життєдіяльності, що необхідно для швидкої зміни станів і неможливо без вивільнення енергії.

Виділяють два типи адаптаційних реакцій. Перший тип — стереотипні реакції в енергетичних процесах, що розпочинаються з функціональної напруги з подальшим дефіцитом макроергів, призводять до адаптації біогенезу та зростання потужності мітохондріальних систем. Другий тип — структурні перебудови зі зміною міжклітинної та міжтканинної взаємодії, що грають провідну роль в процесах морфогенезу. Формування адаптивних реакцій організму має різну тривалість, оскільки збуджувальний чинник може діяти на різні рівні ієрархії метаболічної регуляції. Найтриваліший процес пристосування до середовища відбувається при еволюційній адаптації, коли формується нова генетична інформація, яка детермінує нові адаптивні фенотипічні ознаки.

При акліматизації адаптивні зміни, у відповідь на варіювання одного параметра дії, здійснюються впродовж життя індивідуума,

вимагають для свого завершення від декількох годин до декількох місяців і проявляються фенотипічними зрушеннями. Якщо змінюється декілька параметрів впливу, то говорять про акліматизацію. Негайна адаптація характеризується швидкими змінами середовища і супроводжується практично миттєвою реакцією метаболізму. Кінцевою метою усіх адаптивних перетворень є збереження інтеграції взаємодії організму і природного середовища, яке підтримує його існування (єдність середовища і організму). Медична реабілітація реалізує свою дію через активацію фізіологічних регуляторних систем, що гармонізують параметри гомеостазу. Створюється базис для вбудовування організму в природне й соціальне середовище, підвищується якість життя і досягається довголіття.

При збої регуляції (дисрегуляції) адаптаційних перетворень виникають нові ієрархії фізіологічних механізмів, що формують компоненти різних хвороб — патологічні синдроми порушеного гомеостазу й типові патологічні процеси. З цієї типової «цегли» можна зібрати різноманітні захворювання. Збалансування параметрів гомеокінезу підвищує резистентність організму загалом. Лікувальні ефекти досягаються через вплив на центральну і вегетативну нервову систему, гормональні зрушення, корекцію імунного статусу й метаболізму. Оптимізуються місцеві відновні процеси, розвивається адаптація загалом організму при різних патологічних станах, що дозволяє вважати фізіотерапію адаптаційним методом лікування.

Слід зауважити, що нервова, гормональна, імунна і метаболічна системи складають «квадрат гомеокінезу» з їх жорсткою детермінованістю. Вищесказане стало основою для нового трактування ФРСМ, як медичної інтегральної науки управління порушеними параметрами гомеокінезу та адаптаційними механізмами. Перевага віддається «патологічним зв'язкам», так званому «ефекту доміно». **Стратегія медичної реабілітації** полягає в досягненні людиною довголіття шляхом усунення патологічних станів і захворювань через оптимізацію регуляторних механізмів. Довголіття залежить від генотипу людини, раціонального харчування, розумової, рухової, сексуальної активності й оптимістичного настрою. Стійкість і довгостроковість цих чинників визначається гомеостазом організму (рис. 5.1.1).

Одне й те ж захворювання у різних людей перебігає по-різному та істотно залежить від

«вегетативного паспорта», який визначається щільністю адренорецепторів в тканинах, переважанням трофотропної або ерготропної регуляції (підвищена чутливість клітин до адреналіну й ацетилхоліну). Визначення вегетативного статусу з оформленням вегетативного паспорта пацієнта (ваготоніки або симпатотоніки) є першим кроком фахівця «генної» медицини (сімейний лікар загальнопрофілю, лікар ФРСМ). Стан вегетативної нервової системи формує схильність до різних захворювань і якоюсь мірою причину летального кінця. Це є одним з ключових моментів «сімейної» медицини (члени сім'ї дуже часто страждають й гинуть від одних і тих самих захворювань). Ваготоніки частіше помирають від онкологічних захворювань (особливо низько диференційованих форм), геморагічного інсульту на фоні об'ємзалежної, кальцій-дефіцитної артеріальної гіпертензії, варикозної хвороби, бронхіальної астми (кальційдефіцитна коморбідність). В переліку хвороб з летальним кінцем у симпатотоніків переважає патологія серцево-судинної системи (атеросклероз, інфаркт міокарда, симптоадреналова кальційзалежна артеріальна гіпертензія, ішемічний інсульт, хвороба Рейно). Рання профілактика онкологічних і серцево-судинних захворювань полягає в усуненні «патологічного

фону/коморбідності з єдиним патогенезом» гомеокінезу і нормалізації реактивності організму з використанням адаптаційного підходу в харчуванні, кінези-, фізіо- і фармакотерапії (програми «Довголіття») (рис. 5.1.2).

Формування стратегії медичної реабілітації з метою профілактики розвитку захворювань у майбутніх поколінь повинно складати основу побутової адаптаційної фізіотерапії. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation3>]

Індивідуалізація відновного лікування, з урахуванням порушених параметрів на кожному рівні гомеокінезу й адаптаційних можливостей організму хворого, дозволить не лише достовірно оцінити результати медичної реабілітації, але й підвищити її ефективність. Фізичні чинники, в силу своєї природи, впливаючи на процеси управління в організмі, можуть коригувати прояви дисрегуляції та сприяти відновленню індивідуума.

Процес регулювання діяльності організму — це запрограмована зміна кількості біологічно активних молекул, мікроелементів, амінокислот (адаптаційне харчування), характеристик електромагнітного сигналу, активності ферментів, гормонів, клітин, що викликають реактивну активацію або пригнічення, на різних ієрархічних рівнях, системи енергетичних,

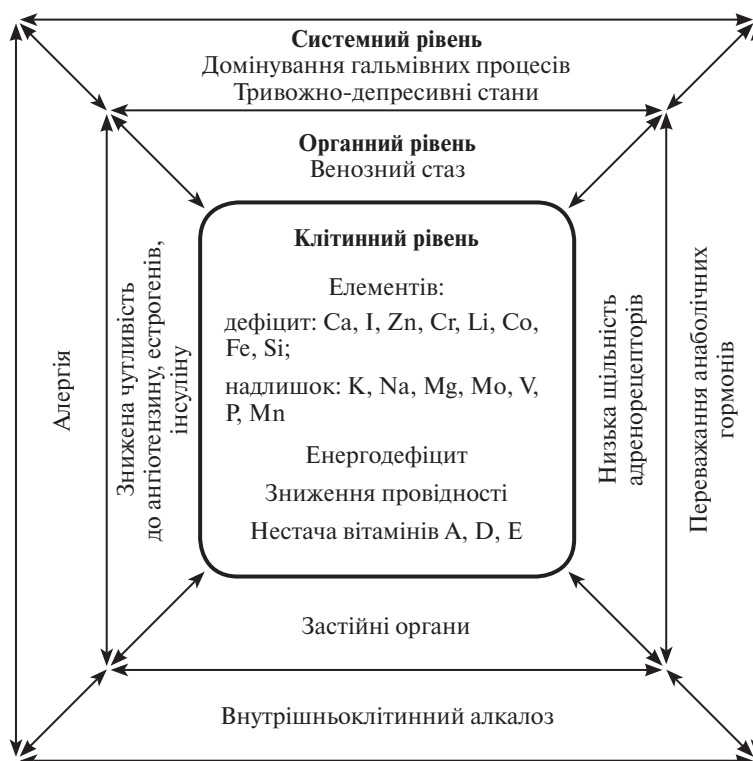


Рис. 5.1.1. Порушення гомеокінезу у ваготоніків

пластичних, секреторних, біоелектричних, фізіологічних процесів, спрямованих на підтримку параметрів гомеокінезу та забезпечення пристосування організму до середовища. Кількість енергії, що доставляється до тканин організму, може бути різною. Інтенсивність електричних стимулів іноді не перевищує рівня біопотенціалів клітинних мембран і стимулює біохімічні процеси усередині клітин.

Маючи власні методи діагностики, із встановленням реабілітаційного діагнозу, гомеокінетичним адаптаційним лікуванням (фармакологічним, фізіотерапевтичним, ЛФК та харчуванням), ФРСМ розглядається як інтегральна медична наука, яка включає основні дисципліни: фізичну терапію/кінезитерапію, спортивну медицину, фізіотерапію.

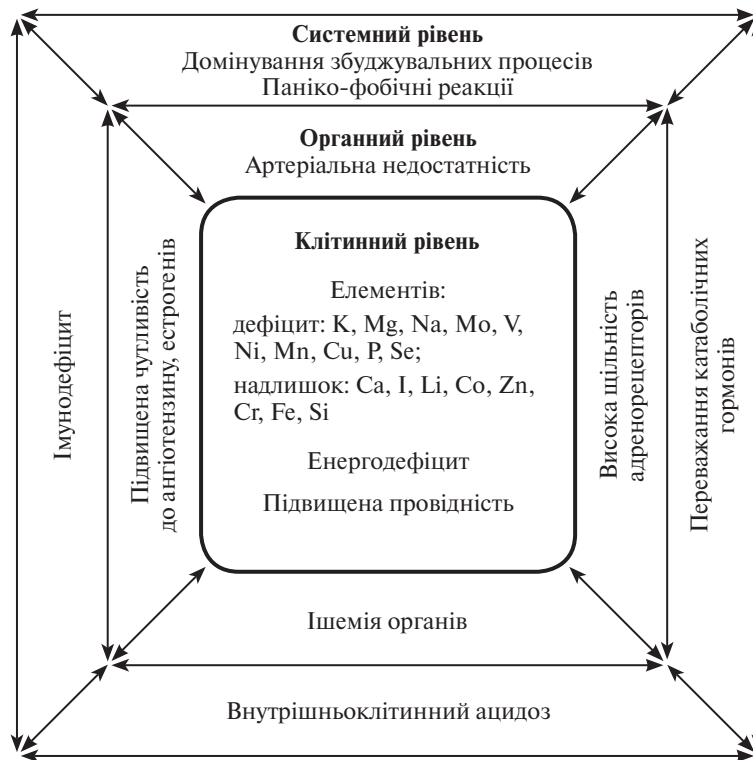


Рис. 5.1.2. *Порушення гомеокінезу у симпатотоніків*

Важливе завдання ФРСМ полягає в розробці системи об'єктивної оцінки компенсаторних можливостей організму та функціональних резервів уражених органів або систем (реабілітаційний потенціал). В цьому відношенні особливий інтерес представляє абсолютно новий підхід до об'єктивізації й доказовості результатів медичної реабілітації, заснований на адаптаційному гомеокінетичному підході з урахуванням «вегетативного паспорта» хворого — вегетогомеокінетична теорія здоров'я проф. В. М. Сокрута з позицій реабілітаційного дуалізму.

Основними засобами реалізації медичної реабілітації є штучні та природні чинники, лікувальне застосування яких має саногенетичну адаптаційну (гомеостатичну) спрямованість. Теоретичним обґрунтуванням фізіотерапії є відкриття Г.А. Захар'їним (1989) і Н. Неад (1898) нервово-рефлекторного зв'язку між шкірою та внутрішніми органами. Були визначені

зони шкірної чутливості для внутрішніх органів, які дістали назву зон Захар'їна-Геда. А. Н. Нікітін (1825), С. Bernard — А. Dastre, P. Morat (1884) описали закон антагонізму в кровообігу, згідно з яким звуження судин шкіри під впливом холодних дій, супроводжується розширенням судин грудної й черевної порожнини і, навпаки, теплові дії на шкіру призводять до розширення її судин та звуження судин цих порожнин. Г. Сельє розробив теорію стресу, Кенон — основи гомеостазу, А. Вейн — вегетології.

Фізичні лікувальні чинники, згідно з фізіологічною акцепторною класифікацією, залежно від виду впливу на рецепторний апарат тканин, можуть бути **умовно розділені на три категорії**, залежно від виду чутливості (виду сприймаючих рецепторів):

- 1) *термічні (тепло- і крио-);*
- 2) *механічні (пресорні й вакуумні);*
- 3) *хімічні (закислювальні та залужувальні).*

Водночас, більшість чинників разом з неспецифічними ефектами мають тільки їм властиву дію, що робить їх засобом вибору при певних клінічних ситуаціях.

Термічні чинники поділяються на ті, що *зігрівають* (віддають тепло тканинам організму) та ті, що *охолоджують* (забирають тепло з тканин). Зміна температури тканини під впливом термічних чинників здійснюється шляхом провідності, конвекції, конверсії або випромінювання тепла. Теплопередача при прямому безпосередньому контакті термічного чинника зі шкірою, здійснюється завдяки провідності (енергетичний обмін між середовищами з різною температурою до повного її вирівнювання). При конвекції, нагрівання або охолодження тіла пацієнта відбувається значно більше, ніж при теплообміні шляхом провідності. В основі теплопередачі шляхом конверсії лежить перетворення механічної, електричної або електромагнітної енергії фізичного чинника на теплову.

Електромагнітні чинники включають три види енергії: електромагнітного випромінювання, магнітного та електричного поля, які в тканинах трансформуються в тепло- і фото-ефекти. У природі існує тісний взаємозв'язок між електричним та магнітним полем. Постійне електричне поле утворюється в просторі, навколо нерухомого заряду та має силову дію на інші заряджені частинки. Силова взаємодія зарядів відбувається за законом Кулона. Основною характеристикою електростатичного поля є його напруженість. У просторі, що оточує потік заряджених часток (електричний струм), завжди існує магнітне поле. Характеристикою постійного магнітного поля є вектор його напруженості, воно збуджується постійним електричним струмом та постійним магнітом. Електромагнітне поле виникає в системі, що характеризується змінним струмом. Співвідношення між його компонентами залежать від фізичних характеристик поля та відстані від джерела електромагнітного випромінювання (ЕМВ). Частота та інтенсивність ЕМВ детермінує основні біологічні ефекти і глибину проникнення в тканині.

Дія магнітних полів на організм реалізується на трьох рівнях організації адаптивно-регуляторних структур, зміни функціональної активності яких формують основні лікувальні ефекти. Під впливом магнітних полів гіпоталамус і гіпофіз продукують регуляторні гормони, рилізінг-чинники, ендорфіни, енкефаліни та ін. Периферичні ендокринні (APUD— система) та метаболічні структури

під час магнітотерапії виділяють гормони, що регулюють процеси травлення, секретують біогенні аміни. На клітинному рівні в формуванні реакції організму, у відповідь на дію магнітних полів, залучаються аденілаті гуанілатциклазні системи, кальцієві канали, система прооксидантно-антиоксидантного захисту, стресіндукуючі фракції білків теплового шоку та ін. Лікувальна дія магнітних полів визначається їх видом, частотою, модуляцією, рівнем індукції, а також, адаптаційною відповіддю нервової, гормональної, імунної, метаболічної систем та чутливістю органів організму до магнітних полів та магнітних характеристик тканин-мішеней, що враховується під час розробки методик магнітотерапії.

Передача тепла за допомогою випромінювання його фізичним чинником має на увазі відсутність безпосереднього контакту з об'єктом дії. У теплообміні важливу роль грають як периферичні, так і центральні системи терморегуляції організму, що впливають на параметри гомеостазу. Тепловий чинник обумовлює підвищення температури шкіри, що веде до гіперемії та посилення проникності гістогематичних бар'єрів, стимуляції огрядних клітин шкіри, з накопиченням в ній біологічно активних сполук (гістаміну, серотоніну, ацетилхоліну). Це сприяє розвитку гемодинамічних ефектів, зміні нервової провідності та порогу больової чутливості, метаболізму та ферментативної активності, відновленню скорочувальної здатності м'язових волокон, оптимізації запалення і репарації. При проведенні бальнеопроцедур, у відповідь на подразнення шкіри холодною або теплою водою, модулюються реакції терморегуляції із залученням залоз внутрішньої секреції, головним чином, щитоподібної та надниркових залоз, гормони яких відіграють істотну роль в реалізації хімічної терморегуляції. *При ваготонії прийнятніше кріотерапія, а симпатотонія частіше вимагає теплолікування.*

Механічні чинники викликають стискання, мікромасаж, гідростатичний тиск на тканини або створюють вакуум-ефекти, які обумовлюють відмінності змін кровообігу та лімфотоку в цих ділянках тіла. У першому випадку досягається лімфодренаж, який показаний хворим з домінуючою ваготонією та венозним застоєм в органах. Мікромасаж призводить до утворення фрикційного тепла, кількість якого залежить від виду тканин та режиму генерації механічних коливань. Тепловий ефект імпульсного ультразвуку або вібраційних коливань менш виражений, оскільки генероване тепло

повністю або частково розсіюється в тканинах між імпульсами. Імпульсний режим механотерапії призначається пацієнтам-ваготонікам. Вакуум-ефект супроводжується відкриттям резервних капілярів, що обгрунтовує використання вакуум-масажу у хворих з домінуючою симпатотонією та ішемічними порушеннями.

Бальнеотерапія та пелоїди змінюють колоїдно-осмолярні властивості, електролітний баланс, активність ферментів, кислотно-лужну рівновагу в тканинах організму внаслідок чого **хімічний чинник** є провідним у механізмі дії цих чинників. Відмінності в кількості та співвідношенні іонів, мікроелементів, органічних речовин, що містяться в мінеральних водах навіть одного й того ж типу, мають вирішальне значення для реалізації їх лікувального ефекту.

Електроліти, що подразнюють хеморецептори, викликають різні іонні рефлекси. Механізм дії мінеральних вод при внутрішньому їх застосуванні пов'язаний передусім з їх впливом на гастроінтестинальну гормональну систему, що обумовлює формування термінових та довготривалих адаптаційних реакцій, мобілізуючих резерви функціонування організму загалом. Однією з ланок механізму патогенетичної та саногенетичної дії мінеральних вод при тривалому застосуванні, є накопичення в організмі іонів й мікроелементів, специфічна дія яких відбувається на системному рівні. Синдромальні елементози у хворих з різним «вегетативним паспортом» вимагають нового підходу до класифікації мінеральних вод — за спрямованістю адаптаційних механізмів. При оптимальному дозуванні конкретному хворому переважаючий склад хімічних компонентів та провідний чинник кожної мінеральної води визначає терапевтичний ефект та детермінує специфічність її дії.

Відповідно до формули Курлова-Карстенса, складається назва конкретної води: спочатку вказується специфічний компонент, далі дається склад аніонів від меншої кількості до більшої, потім у такому ж порядку, відображаються катіони. При цьому, якщо вміст аніонів або катіонів менше як 20 екв.-% в назві води їх не вказують. Після опису іонного складу води вказується її мінералізація, рН і температура.

Приймання мінеральних вод важливо співвідносити з генотипом («вегетативним паспортом» хворого) та елементозами, що порушують параметри гомеостазу й викликають ферментота гормонопатії, процеси збудження-гальмування в ЦНС. На наш погляд, не-

обхідно виділяти мінеральні води: психостимулювальні — «Тонус» і седативні — «Релакс», гормонокатаболічні — «Стимул», гормоноанаболічні — «Анаболік», десенсибілізуючі — «Антиалерген» і імуностимулювальні — «Імунітет», закислювальні — «Метаболік До» і залужувальні — «Метаболік Щ».

Головними діючими чинниками водолікування є термічний, гідростатичний та хімічний. Однак перші два чинники відносять до неспецифічних. Їх вплив присутній під час проведення гідротерапії та бальнеотерапії. При бальнеотерапії дія їх доповнюється ефектами хімічного чинника, специфічного для мінеральних вод. Важливу роль в реалізації впливу мінеральних вод при внутрішньому застосуванні відіграють їх структурні особливості (міра організації водних суперструктур, співвідношення вільної та зв'язаної води, адекватна кількість диполів), що забезпечує ефективну роботу механізмів всмоктування і транспорту в організмі. Мінеральні води, при зовнішньому їх застосуванні, досить сильно подразнюють рецепторний апарат шкіри. Незалежно від фізико-хімічного складу, вони мають як неспецифічну дію, характерну для прісної води, так і специфічний вплив, обумовлений їх іонним і газовим складом, радіоактивністю, рН, наявністю мікроелементів, органічних сполук. Особливості реакції організму на мінеральну воду значною мірою залежать від хімічного складу та її мінералізації.

Хімічний вплив мають передусім природні лікувальні чинники, зокрема пелоїди мінерально-органічні природні речовини. В результаті життєдіяльності мікроорганізмів в процесі природного формування грязі, біохімічні процеси насичують пелоїди біологічно активними сполуками (сірководень, ферменти класу оксидоредуктази і гідролаз, ліпіди, каротиноїди, вітаміни, гормоноподібні речовини). Хімічний склад визначає показання до їх застосування. Наявність початкового внутрішньоклітинного алкалозу у ваготоніків диктує використання закислювальних фізичних чинників, а при внутрішньоклітинному ацидозі, характерному для симпатотоніків, корекція рН здійснюється залужувальними пелоїдами. Лікувальна дія багатьох фізичних чинників заснована на інтегруючому ефекті їх теплової, механічної і хімічної складової в різному співвідношенні.

Реакція фізіологічних систем організму на дію лікувального чинника носить фазний коливальний характер. У першій фазі домінує первинний ефект завдяки піко-

вим значенням акцепторних систем. Подразнення сприймають механо-, хемо-, осмо- і терморцептори й збуджують відповідні центри кори та підкіркові структури. Повільніше відбувається запуск гуморального шляху передачі інформації завдяки збільшенню вмісту біологічно активних речовин (гістамін, серотонін, ацетилхолін та ін.), порушується метаболізм. Відбувається активація пов'язаних між собою вегетативної, гормональної та імунної систем. **Формується первинний лікувальний ефект:** ваготонічний, симпатолітичний або симпатотонічний; психостимулювальний або седативний; венотонічний або антиспатичний; гормонокатаболічний або гормононаболічний; десенсибілізуючий або імуністимулювальний; закислоувальний або залужувальний; проабо протизапальний; аналгезуючий адаптаційний або блокувальний. **У другу фазу** пікових значень досягають показники антисистем, які формують слідовий вторинний ефект. Відновлення відбувається через коливальні зміни регуляторних систем, активності ферментів, гормонів, БАР і тому подібне. **У третю фазу** (відновно-врівноважена) спостерігається збалансування порушених параметрів гомеокінезу та стабілізації їх на новому оптимальному рівні зміни життєдіяльності організму (адаптація). Здатні до адаптації тільки механорецептори, хеморецептори цих властивостей не мають.

Фізичними чинниками впливають на певні ділянки — зони проекції органів, з урахуванням рефлекторних механізмів дії чинника. Акцепторами фізичних чинників виступають термо-, хемо- і механорецептори, що є обґрунтуванням до створення відповідної класифікації фізичних чинників. Щільність цих рецепторів в тканинах та їх збудливість у різних людей різна. У зв'язку з цим, виразність реакцій організму на дію фізичними чинниками носить нормоергічний, гіперергічний та гіпоергічний характер.

Нормоергічна реактивність проявляється кількісно та якісно адекватною реакцією на дію будь-якого агента. **Гіперергічна реактивність** проявляється надмірною реакцією на подразник. **Гіпоергічна реактивність** характеризується неадекватно слабкою реакцією на дію. Реактивність є динамічною властивістю організму відповідати на будь-яку дію, що визначає його пристосованість та/або можливість виживання в різних умовах, у тому числі при хворобі. Форма реактивності людини залежить від багатьох чинників і може змінюватися в часі.

«Вегетативний паспорт» людини визначається генотипом і залишається незмінним упродовж усього життя.

Об'єднана відповідь нервової, гормональної, імунної та метаболічної систем на подразник формує реактивність (нормо-, гіпер- і гіпо-), особливості типових патологічних процесів (запалення, гіпоксії), хвороби та їх результат (адаптаційний або дисадаптаційний синдром). Адекватна збалансована нормергічна відповідь лежить в основі здоров'я та пристосування до стресових чинників.

Підхід до медичної реабілітації як науки управління параметрами гомеостазу та оптимізації реактивності організму вимагає розробки цільної системи не лише лікування, але й діагностики, встановлення реабілітаційного діагнозу, який заноситься в історію хвороби пацієнта в період реабілітації. Механізми лікувальних ефектів фізичних чинників значною мірою реалізуються через впливи на вегетативний тонус хворого. Враховуючи синдромальну, топічну спрямованість фізіотерапії, в реабілітаційному діагнозі, окрім вегетативного тону, доцільно відобразити синдром органної недостатності та параметри гомеостазу. Наприклад, пацієнтові встановлений клінічний діагноз: «Деформуючий остеоартроз колінних суглобів, НФ₂ ст. Варикозна хвороба у стадії субкомпенсації». Реабілітаційний діагноз цього пацієнта може бути сформульований так: «Ваготонія. Дисциркуляторна (венозна недостатність 2 ст.) артропатія колінних суглобів НФ₂ ст.».

У разі деформуючого остеоартрозу колінних суглобів, на тлі хвороби Рейно або атеросклерозу, реабілітаційний діагноз може бути сформульований як: «Симпатотонія. Дисциркуляторна (артеріальна недостатність 1–3 ст.) артропатія колінних суглобів НФ₁₋₃ ст.». З цих позицій уперше розроблені фізіологічні та лікувальні механізми дії фізичних чинників, показання і протипоказання до їх використання.

Взаємозв'язок і взаємообумовленість етіології та патогенезу обґрунтовує, до певної міри, можливість впливу патогенетичної терапії на причину захворювання. Усунення проявів патологічних синдромів при лікуванні лежить в основі синдромальної терапії. У зв'язку з цим виникає необхідність синдромного аналізу клінічної картини хвороби з виділенням переважаючого (провідного) синдрому. На підставі виявлених клініко-патогенетичних синдромів вибирають оптимальні реабілітаційні чинники.

Вирішення питання вибору методів медичної реабілітації, з урахуванням неспецифічної та індивідуальної їх дії, вимагає виділення в фізіотерапії груп фізичних методів, які оптимально діють на перебіг та результат того або іншого патологічного синдрому.

Фізіотерапевтичний вплив має бути спрямований на приведення механізмів патогенезу в русло саногенезу. Звідси впливає положення про необхідність синдромологічного аналізу клінічної картини хвороби й, у зв'язку з цим вибір оптимального фізичного лікувального чинника з урахуванням синдромально-патогенетичного підходу. Поняття патогенез й етіологія тісно пов'язані та детерміновані, тому патогенетична терапія впливає, до певної міри, на причину захворювання. Фізіотерапія спрямована на функціональну реситуцію. Для оптимального вибору методів лікування необхідно заздалегідь оцінити функціональний стан регуляторних систем організму: серцево-судинної, центральної нервової, ендокринної та імунної.

Важливим у фізіотерапії є принцип індивідуального лікування. Виходячи з нього, при використанні фізичних чинників, лікар зобов'язаний враховувати реактивність організму і складові, що формують її: вік, стать, наявність супутніх захворювань, тренуваність адаптаційно-компенсаторних механізмів, біоритмічну активність головних функцій організму. Оптимальний лікувальний ефект фізичних чинників у хворих настає внаслідок проведеного курсового лікування. Єдиний рефлекторно-гуморальний механізм дії фізичних чинників забезпечує спрямованість реакцій системного характеру в тісному зв'язку залежно від вихідного функціонального стану системи, в чому можна бачити поліпшення механізмів саморегуляції гомеостазу.

Хворого необхідно лікувати приведенням хвороби до оптимального її варіанту, залежно від механізму і міри відхилення від нього. Вирішувати локальні цілі необхідно залежно від провідного синдрому, методами, які не суперечать оптимальному варіанту перебігу хвороби. Лікувальні заходи повинні співвідноситися із станом здоров'я пацієнта та його змінами. Застосування фізичних лікувальних чинників здійснюється на кожному етапі медичної реабілітації і в спорті. Фізичні лікувальні чинники мають саногенетичну фізіологічну дію і виступають в ролі адаптогенів, що підвищують загальну резистентність організму. Основна мета їх застосування полягає в корекції порушень регуляції, синхронізації параметрів

гомеостазу для підвищення якості життя та фізичної активності. Диференційовані підходи до призначення фізичних чинників, з урахуванням генотипу («вегетативного паспорта» хворого), науково обґрунтованих методик та форми захворювання значно підвищує ефективність реабілітації.

Тестове завдання 1

1. Дайте визначення фізіотерапії, як складової частини Фізичної, Реабілітаційної та Спортивної Медицини (ФРСМ).
2. ФРСМ за визначенням фахівців Європейського Союзу в галузі медицини.
3. В чому полягають професійні обов'язки лікаря-реабітолога?
4. Що є основними принципами реабілітаційного процесу?
5. Дайте характеристику етапів та періодів реабілітації.

Тестове завдання 2

1. Дайте визначення таких понять: патологічний процес, реактивність, форми і прояви реактивності, індивідуальна реактивність, сенситизація, резистентність, адаптація.
2. Як характеризуються: стрес, адекватний стрес (еустрес,) довготривалий стрес (загальний адаптаційний синдром)?
3. Як визначаються такі поняття: дисрегуляція, гомеокінез, органний гомеостаз, клітинний гомеокінез, запалення?
4. Форми дисциркуляторних порушень (ішемічні або застійні), їх характеристика.

Тестове завдання 3

1. Фізичні термічні лікувальні чинники та їх характеристика.
2. Фізичні механічні лікувальні чинники та їх характеристика.
3. Фізичні хімічні лікувальні чинники та їх характеристика.
4. Реакція фізіологічних систем організму на дію лікувального чинника.

5.2. ФІЗИЧНІ МЕТОДИ, ЩО НОРМАЛІЗУЮТЬ ТОНУС НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Дисневротичний синдром лежить в основі багатьох нервових розладів (сомато-і психогеній) та соматичних захворювань. **Фізичні чинники повинні оптимізувати реактивність організму і процеси збудження та гальмування в ЦНС.** «Вегетативний паспорт» людини (щільність адренорецепторів в ткани-

нах) визначає домінуючу ваготонію (вагоінсуліновий тип) або симпатотонію (симптоадреналовий тип). Активність симпатичної системи формує тонус судин. На тлі домінуючої ваготонії формується лімфовенозна недостатність та серотоніндефіцитні тривожно-депресивні стани (соматогенії), кальційдефіцитна коморбідність. Переважання симпатичної системи, навпаки, сприяє розвитку ішемічних порушень мікроциркуляції та серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних реакцій, пов'язаних із високим кальційкоронарним індексом, спазмом артеріальних судин і зниженням припливу крові до органів.

5.2.1. Психостимулювальна фізіотерапія

При дисневротичному синдромі, з переважанням процесів збудження і маніакально-паніко-фобічних реакціях, показані седативні впливи, на тлі депресії (переважають гальмування і тривога) доцільно використовувати стимулювальні серотонінергічні методи та фізичні чинники адаптаційного спрямування. Між шкірою та внутрішніми органами існує нервово-рефлекторний зв'язок (зони Захар'їна-Геда), який лежить в основі фізіотерапевтичної дії. Закон Нікітіна — (проявлення антагонізму кровообігу: звуження судин шкіри під впливом холоду супроводжується розширенням судин грудної та черевної порожнини і навпаки, тепловий вплив на шкіру призводить до розширення її судин, що супроводжується звуженням судин цих порожнин) визначає диференційовані підходи у фізіотерапії. Світлолікування та ФВ підвищують рівень серотоніну в крові (рис. 5.2.1.1).

Ваготонія, на тлі соматогенної патології, формує серотоніндефіцитні тривожно-депресивні соматогенії, внаслідок недостатності серотоніну та адреналіну або низької щільності рецепторів до них. Тут доцільним вважається призначення тонізуючих (психостимулювальних) методів, спрямованих на викид серотоніну, або підвищення чутливості 5HT_{2A} рецепторів.

ФРАНКЛІНІЗАЦІЯ. Одним з перших методів електротерапії була франклінізація, названа на честь американського вченого В. Franklin, що запропонував впливати на організм постійним електричним полем високої напруги у поєднанні із слабкими електричними розрядами. Приблизно в той же час було запропоновано використання з лікувальною метою гальванічного електричного струму невисокої напруги і невеликої сили.

Франклінізація (загальний електростатичний душ) — лікувальне застосування постійного електричного поля високої напруги 20–60 кВт і малої сили струму до 0,5 мА.

Апарати. Здійснюють вплив за допомогою апаратів «АФ-3-1», «ФА-5-3».

Механізм дії чинника. Між тілом пацієнта та одним з електродів, з'єднаним з негативним полюсом апарату, під впливом високої напруги відбувається утворення аероіонів, озону, оксидів азоту, які надають загальний або місцевий стимулювальний ефект. Під час процедури хворий дихає повітрям з підвищеною концентрацією негативних аероіонів та озону, що впливає на рецептурний апарат шкіри, слизових оболонок дихальних шляхів та обумовлює психостимулювальний ефект та підвищення працездатності. Слідовий вторинний ефект загальної франклінізації полягає в зниженні збудливості та провідності нервових закінчень шкіри й слизових оболонок. При місцевій франклінізації знижується чутливість рецепторів шкіри, що обумовлює болезаспокійливий та протисвербіжний ефекти.

Мікроструми в тканинах активують обмінні процеси, покращується мікроциркуляція. Зниження частоти аферентної імпульсації в нервових волокнах сомато-сенсорної системи істотно обмежує потік нервових імпульсів у відділі центральної нервової системи і призводить до посилення гальмівних процесів в корі та підкіркових центрах. В результаті, у хворого знижується артеріальний тиск, зменшується частота дихання та збільшується його глибина, зменшується втома і підвищується працездатність, виникає почуття ейфорії.

Аероіони і струми провідності активують тканинні обмінні процеси в головному мозку, його оболонках, комірцевій зоні, рефлекторній зоні, на поверхні рани або виразки. Внаслідок цього відбувається ряд фізіологічних реакцій у відповідь на подразник: стимулювання процесів кровотворення та обміну речовин, підвищення дисперсності білків, посилення кровообігу головного мозку, зниження больового синдрому, поліпшення трофічної функції центральної та вегетативної нервової системи, підвищення працездатності. Електростатичний душ призначають при тривожно-депресивних станах та паралітичних мігреноподібних головних болях у ваготоніків.

Протипоказання. Окрім загальних, франклінізація протипоказана при гіперпластич-

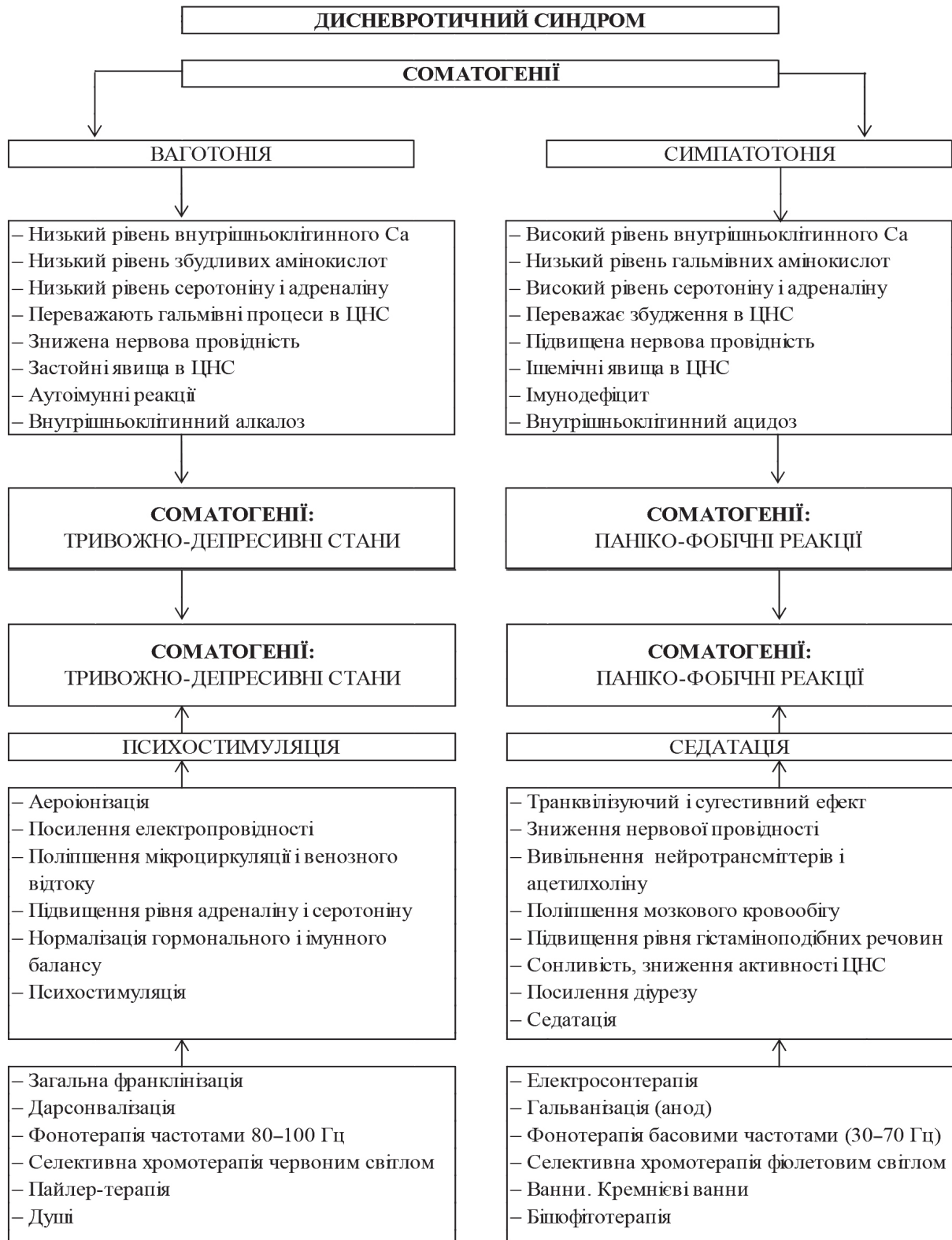


Рис. 5.2.1.1. Психостимулювальна фізіотерапія

ному і гіпотензивному синдромах, впродовж 2 тижнів після курсу рентгенотерапії.

Захворювання: атеросклероз судин головного мозку, активна фаза туберкульозу, підвищена чутливість до іонізованого повітря,

органічні захворювання центральної нервової системи, порушення мозкового кровообігу (перші 3 місяці).

Методика і техніка проведення процедури. При загальній франклінізації пацієнт

розміщується на дерев'яному стільці, а над його головою, на відстані 10–15 см від її поверхні, розміщують спеціальний голчастий електрод, що має негативний заряд.

Другий електрод з'єднують з тілом пацієнта. Для проведення процедури хворий може не роздягатися, але усі металеві предмети (годинник, браслети, ключі, шпильки та ін.) слід видалити. Процедура супроводжується відчуттям приємного подиху вітерця, який виникає в результаті руху аероіонів. Під час процедури не можна торкатися до пацієнта, оскільки при цьому виникає болісний іскровий розряд.

Використовують у вигляді загального (електростатичний душ) і місцевого впливу. Місцева франклінізація використовується або для впливу на рефлексогенні зони (комірцева, поперекова ділянка) або на місце ураження (рани з уповільненим загоєнням, виразки). [[http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation 6](http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation6)]

Дозування. Дозують напругою: при загальній франклінізації 40–60 кВ, відстань між тілом і активним електродом 10–15 см, при місцевій 20–40 кВ. Тривалість процедури 10–15 хвилин. Курс лікування — 10–15 процедур, щодня або через день.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Шийний остеохондроз з артеріальною гіпертензією, вестибулопатією і депресивним станом.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисвегетативний синдром: вагоінсуліновий тип. Спондилопатія шийного відділу хребта з артеріальною гіпертензією та вестибулопатією. Соматогенія: тривожно-депресивна форма. НФ.

Рр: Загальна франклінізація, напруга 30 кВ, електрод на відстані 15 см, 15 хвилин, щодня № 10.

ДАРСОНВАЛІЗАЦІЯ. У 1892 році французький фізіолог Ж.А. Д'Арсона увів в лікувальну практику метод дарсонвалізації. Високочастотна електротерапія представлена методами ультратонотерапії та дарсонвалізації.

Дарсонвалізація — застосування з лікувальною метою струму високої частоти (110 кГц) і напруги (20–30 кВ) при невеликій силі струму (до 0,015 мА), що модулюється короткими імпульсами (50–100 мкс) куполоподібної по амплітуді форми, з частотою модуляції 50 Гц. Висока скважність струму, внаслідок малої тривалості імпульсів і низької частотної модуляції, обумовлює низьку (не більше як 1 Вт) потужність струму, що впливає на хворого.

Апарати. «Іскра-1», «Іскра-2», «Корона М», «Імпульс-1».

Механізм дії чинника. Діючим чинником місцевої дарсонвалізації є імпульсний високочастотний струм, що проходить через тіло пацієнта та електричний розряд, який виникає між шкірою пацієнта та електродом. При загальній дарсонвалізації вплив на поверхневі тканини здійснюється вихровими високочастотними струмами, наведеними за законом електромагнітної індукції, тобто фактично на пацієнта впливають слабким електромагнітним полем високої частоти. На цій підставі загальна дарсонвалізація, яка ще називається індуктотерапією, відноситься до методів Емі-терапії. Місцева дарсонвалізація це процедура локального впливу змінними високочастотними струмами високої напруги і малої сили за допомогою скляних вакуумних електродів різної форми. При невисокій напрузі й малій відстані електроду від шкіри (контактна методика) струм переходить на тіло пацієнта у вигляді тихого розряду. Збільшення повітряного проміжку (дистанційна методика) призводить до зростання місткості «конденсатора», а підвищення напруги збільшує потужність розряду до іскрового. Інтенсивність розряду залежить також від площі активної поверхні електрода: чим вона менша, тим потужніше розряд. Потрапляючи на тіло пацієнта, струм через розподілену місткість замикається на землю. Отже, місцева дарсонвалізація є одноелектродним способом електротерапії. Реакція організму у відповідь на дію високочастотного струму при дарсонвалізації носить локальний характер і має вазоактивну дію. Подразнення рецепторів чутливих нервових волокон шкіри призводить до зміни їх збудливості та активації мікроциркуляції завдяки аксон-рефлексу.

Підвищена аферентна імпульсація від нервових закінчень поступає в задні роги спинного мозку і збуджує рухові й трофічні волокна, викликаючи рефлекторні реакції внутрішніх органів і тканин, пов'язаних з цим сегментом. Проходження через тканини високочастотного струму і вплив на рецептори шкіри й поверхневі тканини електричних розрядів призводить до короточасного звуження, а потім розширення судин, нормалізації тону су гладких м'язів. В основі шкірно-судинних реакцій лежить зміна конфігурації клітин ендотелію. Причому підвищений тонус венозних судин зберігається довше. Отже, при дарсонвалізації знижується підвищений тонус артерій та підвищується знижений тонус вен,

зменшується венозний стаз, покращується кровообіг і трофіка за рахунок підвищення вмісту кисню в тканинах. При іскровому розряді виділяється невелика кількість озону та оксидів азоту, що обумовлює бактериостатичний та бактерицидний ефекти. Венотонічна дія місцевої дарсонвалізації обґрунтовує її використання переважно у ваготоніків, особливо на рани, що тривало не гояться, на тлі набряку.

Протипоказання. Окрім загальних, дарсонвалізація протипоказана при синдромах: інфекційному з піретичною реакцією, гіперергічному запальному, дисалгічному з підвищеною чутливістю, невротичному на тлі збудження, органної недостатності у стадії декомпенсації.

Захворювання: істерія, активний туберкульоз легенів, стан після інфаркту (впродовж 6 місяців), ішемічна хвороба серця, стенокардія III–IV ФК, гостре порушення мозкового кровообігу, гіпотонія, індивідуальна непереносимість струму, болі при введенні порожнинних електродів.

Методика і техніка проведення процедури. Розрізняють два самостійні методи — загальну та місцеву дарсонвалізацію, оскільки дія кожним з них реалізується фізичними чинниками різної природи.

Дарсонвалізацію призначають за місцевою методикою або на сегментарно-рефлекторну зону (комірну), стабільно або лабільно, контактно або ефлювіально з повітряним проміжком 2–4 мм. Ділянку тіла, яка підлягає впливу, припудрюють тальком (за винятком волосистої частини голови і обличчя). Під час процедури до пацієнта не можна торкатися для запобігання виникнення іскрового розряду, а також застосовувати для обробки шкіри спиртові лосьйони, оскільки вони можуть загорітися, що призведе до опіку [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 7].

Дозування. Дарсонвалізація дозується потужністю (за відчуттями поколювання при поверхневих методиках), тривалістю процедури (від 3–5 хвилин до 10 хвилин). Процедури проводять щодня або через день, на курс лікування 10–12 процедур. Повторний курс призначають через 1–2 місяці.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Об'ємзалежна артеріальна гіпертензія повільно прогресуюча з кризами другого порядку. II стадія.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (депресивний, дистонічний) синдром. Артеріальна гіпертензія, об'ємзалежна

форма, 2 ст, СН₁, кальційдефіцитна коморбідність. Схильність до серотонідефіцитних соматогеній.

Рр: Дарсонвалізація комірної зони за контактною, лабільною методикою, потужність до відчуттів пощипування, поколювання, 10 хвилин, щодня, № 10.

СТИМУЛЮВАЛЬНА АРТ-ТЕРАПІЯ. Для психостимуляції найчастіше використовуються образотворча і художньо-прикладна арт-терапія, піскова терапія, бібліотерапія, швидка музикотерапія (фонотерапія), вокало-, кінезитерапія, танцювально-рухова терапія. На сьогодні в арт-терапію включаються такі форми творчості, як відео-арт, інсталяція, перформанс, комп'ютерна творчість, де візуальний канал комунікації відіграє важливу роль. На заняттях одночасно, можуть використовуватись музика, спів, рух, танець, драма, поезія чи інші види діяльності. Форми арт-терапії, що поєднують різні способи творчого самовираження, прийнято називати мультимедійними. Розвиток дрібної моторики рук розвиває і вдосконалює мозок особливо у дитячому віці. У дорослих активація дрібної моторики рук носить відновлювальний характер. В бібліотерапії використовують лікувальний вплив читання, в імаготерапії — лікувальний вплив через образ. Вони спрямовані на активізацію спілкування з психотерапевтом для відображення своїх переживань, особливо у дітей.

Групові заняття з психологом, із використанням методів арт-терапії, піскової терапії та малювання для дітей — це уроки, які сприяють розвитку мислення, логіки, уяви, пам'яті, мови. Музикотерапія має терапевтичний (лікувальний), виховний, комунікативний, реабілітаційний, естетичний вплив.

Музична терапія (МТ) (або музикотерапія (Мелолістика)) сьогодні — це досить велике поле різних методів і технологій, які використовують музику, спів, окремі звуки та звукосполучення з терапевтичною метою.

У сучасній музикотерапії традиційно виділяють 3 «галузі» (або види):

- 1) клінічна МТ;
- 2) оздоровча МТ;
- 3) експериментальна МТ.

Клінічна МТ займається питаннями лікування різних психосоматичних порушень, усуненням патологічних синдромів, відновленням порушених життєво важливих функцій після перенесених захворювань.

Оздоровча МТ використовується для активізації резервних можливостей людини,

зняття нервового перенапруження і втоми, для підвищення працездатності, соціальної адаптації, розвитку психічних та інтелектуальних здібностей, загального оздоровлення.

Експериментальна МТ працює в області пошуку і апробації нових музикотерапевтичних технологій і методик. В її завдання входить також дослідження реакцій, що виникають в живих системах різного рівня внаслідок музико-терапевтичного впливу (особливо перспективні дослідження реакцій клітинних структур на музичний вплив).

Залежно від ступеня участі пацієнта в процесі лікування музикотерапія підрозділяється на пасивну (рецептивну) і активну.

Пасивна (рецептивна) МТ характеризується тим, що пацієнт отримує музико-терапевтичний сеанс, не беручи участі в ньому активно, тобто пасивно отримує сеанс музичного впливу.

Існує 3 основних напрямки пасивної (рецептивної) МТ:

1) *пасивна музикопсихотерапія (МПТ)* — одне з найбільш і досить давно відомих напрямків, методи якого вирішують завдання з лікувально-корегувального впливу на психоемоційний стан пацієнта;

2) *музикорефлексотерапія (МРТ)* — має метою дистанційний або контактний лікувальний вплив на психосоматичні функції організму через точки акупунктури;

3) *музикофармакотерапія (МФТ)* — новітній напрям, в якому ефективність лікарських засобів «посилюється» одночасним музикотерапевтичним впливом.

Ефективність музикотерапії залежить від змісту музичного твору, жанру, темпу, ритму, варіабельності енергії акустичного потоку, а також вікових, особистісних та індивідуально-типологічних особливостей, «вегетативного паспорту» людини. Найбільш загальну інформацію в цьому відношенні дають збережені віками музичні терміни: мажор — радісно, мінор — сумно, апасіонато — пристрасно, дольче — ніжно, стакато — уривчасто, форте — голосно, піано — тихо та ін.

3 медичної точки зору виділяють психостимулювальну та седативну музикотерапію. Якщо в період пробудження від сну чути ніжні звуки музики, це за спостереженнями В.М. Бехтерева, забезпечувало надовго хороший настрій. Для виведення людини з того чи іншого настрою, вчений рекомендував дати спочатку послухати мелодії, що відповідають цьому настрою, потім поступово змінювати характер музики відповідно до

бажаної векторності. Найсильніше і яскраво виражений ефект дає одноманітна за своїм характером музика. З лікувальною метою нецільно використовувати великі твори. Фізіологічні дослідження виявили вплив музики на різні системи людини. Була досліджена дія музичних подразників на пульс, дихання залежно від висоти, сили звуку, тембру. Фізіологічний вплив на кардіоваскулярну систему мали мажорні тональності, дисонанси, низькі тони. Музика, яка приносить радість, створює чудовий настрій, викликає уповільнення та посилення скорочень серця, зниження артеріального тиску, розширення кровеносних судин, а при подразнювальному характері музики серцебиття частішають і стають слабшими. Впливаючи на психоемоційний стан людини, музика приводить до певних гормональних та біохімічних змін в організмі, змінює інтенсивність обмінних процесів. Позитивні емоції, які виникають при звучанні психостимулювальних мелодій, посилюють інтелектуальну діяльність. Музика впливає на холестериновий обмін, зростає рівень серотоніну. Спокійна музика сприяє переключенню діяльності вегетативної нервової системи в напрямку підвищення тону її парасимпатичної ланки, збуджувальна — симпатичної. Темпоритмічна організація музики дозволяє їй підкорити собі ритм внутрішніх фізіологічних процесів — частоту дихання, темп рухів під час ходьби, трудових операцій.

Слід зазначити, що **пасивна (рецептивна) МТ** грає дедалі більшу роль в сучасній світовій клінічній та санаторно-курортній практиці. Технічне забезпечення, у вигляді музичних CDi DVD-дисків, спеціалізованих комп'ютерних програм дозволяє лікарям, психологам, медсестрам, що навіть не мають спеціальної музичної освіти, вельми легко освоїти і застосовувати найпростіші музико-терапевтичні методики.

Активна МТ передбачає безпосередню участь пацієнта в музико-терапевтичному процесі. *До найпопулярніших її напрямків відносяться:*

- вокалотерапія;
- музично-педагогічна реабілітація;
- музикотерапія за методом Нордофф-Робінса;
- аналітична музикотерапія і активна музикопсихотерапія;
- онтопсихологічна музикотерапія за А. Монгетті (ОМТ).

Останні три напрямки не мають великого поширення, бо потребують музичного облад-

нання (музичні інструменти, звукове обладнання).

Вокалотерапія (ВТ) — ефективний метод активної музикотерапії. Її перевагою є поєднання музики з тілесною сферою: функціями гортані, шийної мускулатури, легень, діафрагми. ВТ базується на оздоровчій властивості класичного співу і включає в себе вправи з акустичної стимуляції життєво важливих органів, а також вправи, що підвищують адаптаційні та інтелектуально-естетичні здібності людини. ВТ поєднує в собі використання внутрішніх (вокалотренінг) та зовнішніх (рецептивна музикотерапія) акустичних сигналів складної ангармонічної природи. Особливо

ефективна вокалотерапія при лікуванні хронічних бронхо-легеневих та серцево-судинних захворювань, при зниженні імунітету організму. Є дані про користь ВТ при синдромі Альцгеймера.

Останнім часом розроблені типові музично-терапевтичні програми для лікування певних захворювань: гіпертонічної хвороби, стенокардії, бронхіальної астми, під час пологів, для вагітних, у психоневрологічних клініках. Для тонізуючого впливу музики на організм краще використовувати радісні, пристрасні, уривчасті, голосні твори. Для заспокійливого: ніжні, тихі, довготривалі твори (таблиця 5.2.1.1).

Таблиця 5.2.1.1

Психостимулювальна музикотерапія

Характер музики	Настрій музики	Властивості	Музичні твори
Музика швидка мінорна	Гнівний	Драматична, хвилююча, тривожна, гнівна, зла	Ф. Шопен — Етюд № 12, 23, 24, Скерцо № 1, прелюдії № 16, 24; А. Скрябін — Етюд № 6 тв. 8; П. Чайковський — Увертюра «Буря»; Р. Шуман — «Порив»; Л. Бетховен — фінали сонат: 14, 23
Музика швидка мажорна	Радісний	Бадьора, святкова, весела, радісна, піднесена	Д. Шостакович — «Святкова увертюра»; Ф. Ліст — фінали венгерських рапсодій № 6, 10, 11, 12; В. Моцарт — «Маленька нічна серенада» I та IV ч.; Л. Бетховен — фінал симфоній № 5, 6, 9.

Музично-педагогічна реабілітація (МПР) використовує з лікувально-відновлювальною метою музично-педагогічний процес, який може здійснюватися у вигляді музично-дидактичних ігор, навчання співу, гри на музичних інструментах, руху під музику (ритміка, танці, ігри), прослуховування музики. МПР переважно і найуспішніше проводиться з дітьми, що відстають у розвитку, з порушеннями слуху та мовлення.

Для тонізуючого впливу на людей старшого покоління ефективним є використання музичних творів, особливо пісень, які вони слухали чи співали в молодості. У китайській оздоровчій системі Джун Юань цигун існують спеціальні музичні композиції, які спрямовані на регуляцію діяльності окремих систем та органів.

Танцювально-рухова терапія — ефективний метод лікування, який поєднує в собі позитивний вплив музикотерапії і м'язової активності в певному ритмі, характерному для почутої музики рухами. Магічна сила музики: стимулювати активну м'язову діяльність. Танці — організована форма ігор. Види активної музикотерапії є складовими самостійного на-прямку — кіне-

зитерапії. Рух змінює загальну реактивність організму людини, підвищує його стійкість, руйнує патологічні динамічні стереотипи, які виникають під час хвороби, та натомість створює нові, які забезпечують необхідну адаптацію. Особливий вплив має *аеробіка*, яка поєднує гімнастичні вправи з елементами танцю, біговими і стрибковими вправами, що виконуються без відпочинку в аеробному режимі під музику. Танцювальна аеробіка зміцнює м'язи тіла, покращує координацію рухів, сприяє формуванню правильної постави, спалює зайві калорії і відповідно нормалізує масу тіла. Окремим видом аеробіки є виконання циклічних вправ на спеціальних пристроях — кардіотренажерах (бігові доріжки, степери, велотренажери, лижні, веслувальні тренажери).

ФОНОТЕРАПІЯ. Використання звукових хвиль в певній послідовності стало основою для створення фоно- (музико-) терапії.

Апарати. Звукова апаратура, що виробляє низькочастотний звук, який транслюється через репродуктори на шкіру і спеціальну музику, через аудіосистему. Роботою пристроїв керує комп'ютер з програмним забез-

печенням для можливості варіювання частотою в певному діапазоні.

Механізм дії чинника. Підбір певної частотної характеристики музики до серцевого і дихального ритму (підкладка в музиці) дозволяє досягти стимулювального або, навпаки, седативного ефектів, впливу на метаболізм, вегетативний і гормональний баланс в організмі пацієнта. У зоні віброакустичного впливу спостерігається локальне збільшення капілярного кровотоку, лімфоток і посилення осмотичного руху рідини. Вплив музики на мікроциркуляцію та судинний тонус, значною мірою, реалізується через активацію вегетативної системи. Збільшення капілярного кровотоку відбувається завдяки відкриттю резервних капілярів і зниження гідродинамічного опору судин на низькій частоті акустичної хвилі. Спостережувана в цьому разі активація парасимпатичної системи поєднується з глибшим диханням, що забезпечує достатнє насичення крові киснем.

Судинний ефект досягається при вищих частотах (80–100 Гц) на тлі посилення симпатичної активності. При цьому у хворих усувається бронхоспазм, покращується вентиляційна функція легенів та місцевий кровообіг, що супроводжується знеболювальним ефектом. Для кожного діаметра судин існує оптимальна частота найменшого гідродинамічного опору руху крові, тому з лікувальною метою доцільно використовувати резонансний діапазон змінних частот. Завдяки цьому, досягається вплив на параметри гомеостазу в організмі шляхом зміни мікроциркуляції та м'язового тону в різних зонах людського тіла. Звукові вібрації у дітей з важкою формою ДЦП сприяють зменшенню м'язової спастичності, при цьому ефект релаксації посилюється, якщо передача звукових вібрацій здійснюється через поверхню, на якій лежать діти. Музика басових частот (27–113 Гц) посилює релаксацію.

Дія музики досить ефективна в передта післяопераційний період для полегшення болю. Враховуючи психофізіологічну дію музики безпосередньо на ЦНС через слухові аналізатори, сфера її застосування в реабілітаційній медицині поступово розширюється. Особлива роль відводиться фонотерапії в лікуванні соматогеній. Музика в прискореному ритмі показана при тривожно-депресивних станах, а в уповільненому темпі при паніко-фобічних реакціях. Ефективне односпрямоване поєднання світлої музикотерапії. У людини окремі функціональні комплекси,

органи, клітини і субклітинні структури мають свою частоту вібрацій і при дії зовнішнього джерела (музики) можливе виникнення явища резонансу, що викликає зміну метаболізму, гормонального та імунного статусу. Відомо, що загальна вібрація (частота 26 Гц, 10 щоденних процедур експозицією до 2 хв) підвищує рівень тестостерону і соматотропіну на тлі падіння кортизолу в крові пацієнтів. Звук, що імітує кроки відповідної швидкості, який передається через навушники, призводить до зміни внутрішньо-серцевої гемодинаміки, схожої з реальною ходьбою. Фонотерапія з частотою 33–35 Гц стимулювально впливає на периферичні нерви, що сприяє поліпшенню трофіки м'язової тканини.

Протипоказання. Нарівні із загальними протипоказаннями, також при гострих інфекційних захворюваннях, в місці дії імплантованих стимуляторів.

Методика і техніка проведення процедури. Прослуховування музики здійснюється від зовнішнього джерела, рівень гучності якої регулюється індивідуально. Методика поверхнева контактна. Зміна частоти в заданих межах і перехід з одного діапазону на інший відбувається автоматично, за програмою. Перемикачами можна керувати амплітудою мікрівібрації і включати імпульсну модуляцію частоти. Поверхні мембран віброфонів прикладають до тіла пацієнта безпосередньо через марлеву, паперову або бавовняну серветку (з гігієнічних міркувань), кріплять за допомогою еластичного бинта або утримують руками. Віброфони можуть розташовуватися на будь-якій відстані один від одного, як в одній площині, так і під будь-яким кутом між поверхнями мембран. Спосіб установки віброфонів визначається методикою лікування: на больову ділянку; поряд з больовою ділянкою; на вже накладені пов'язки, безпосередньо над больовою ділянкою; над великими кровоносними судинами, які ведуть до місця болю.

Дозування. Звуковий вплив синхронізують з параметрами серцевого й дихального ритму. Для посилення ваготонії потрібні частоти нижче 70 Гц (серцевий ритм) в музичному творі. Навпаки, активація симпатичної системи досягається введенням в музику «підкладки» з частотами вище 70. Сумарний час однієї процедури, при одночасному лікуванні декількох захворювань, не повинен перевищувати 1 годину (в середньому 15 хвилин на процедуру). Число процедур на добу 1–2. Курс лікування до 20 процедур. Лікування треба розпочи-

нати з режиму 1 (2 процедури), за відсутності неприємних відчуттів можна перейти до режиму 2 (6 процедур), потім до режиму 4 (3 процедури) і знову до режиму 2 (6 процедур). Перерви між курсами лікування не менше як 5 днів.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Остеохондроз шийного відділу хребта з вестибулопатією, артеріальною гіпертензією і депресивним станом.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (тривожно-депресивний) синдром. Спондилопатія шийного відділу хребта з вестибулопатією і артеріальною гіпертензією. Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₁. Соматогенія: тривожно-депресивний стан.

Рр: Фонотерапія з переважаючими частотами ритму понад 75 Гц, впродовж 15 хвилин, щодня, № 15.

ФОТОТЕРАПІЯ. ГЕЛІОТЕРАПІЯ. КОЛЬОРОТЕРАПІЯ. *Фото- чи світлотерапія — фізіотерапевтичний вплив електромагнітним випромінюванням оптичного діапазону від 1 нм до 1 мм, що включає інфрачервоне, видиме та ультрафіолетове випромінювання.* Елементарною часткою електромагнітного випромінювання оптичного діапазону є фотон — квант енергії електромагнітного випромінювання, кількість якої залежить від частоти конкретного випромінювання: зі збільшенням частоти збільшується енергія фотону. Глибина проникнення фотонів електромагнітного випромінювання оптичного діапазону через шкірні покриви людини знаходиться в прямій залежності від довжини хвилі. Сонячний спектр на 10% складається з ультрафіолетових променів, на 40% — з променів видимого діапазону і на 50% — з інфрачервоних променів.

Геліотерапія — дія сонячними променями (290–3000 нм) на організм людини з лікувальною та профілактичною метою. **Кольоротерапія або хромотерапія** — дія на організм монохроматичним світлом оптичного діапазону. Рецепторний апарат ока людини чутливий тільки до червоного, зеленого та синього кольорів. Змішування цих трьох основних кольорів в різних комбінаціях дозволяє людському оку сприймати інші кольори спектру видимого світла. Для здоров'я потрібне збалансоване надходження сонячної енергії в наш організм. Її недолік веде до зниження захисних сил, захворювань надниркових залоз, суглобів, домінування парасимпатичної системи, формування десинхронозів і депресій. Надлишкове надходження сонячного світла послаблює во-

льові якості, викликає тривалу активацію симпатoadреналової системи, колагенози, загострює хронічні процеси і, зрештою, призводить до порушення адаптації.

Чорний колір — пригноблюючий, пригнічуючий, а фіолетовий починає активувати життєдіяльність личинок. Синій колір створює враження «застою» в часі, а також викликає відчуття заспокоєння, благого стану, полегшення. Стіни психіатричних лікарень фарбували в жовтий колір, а вищих навчальних закладів — в червоний, який збуджує, стимулює розумову діяльність. Доведена цілюща дія червоного і фіолетового (синього) кольорів, передусім на вегетативний тонус, виділення вуглекислого газу та стан психічних хворих. Академік В. М. Бехтерев довів, що червоний колір має виразну збудливу дію на нервову систему, підвищує згортання крові, а синій — заспокійливу, знижує рівень атерогенних ліпідів та ішемічні порушення. В експерименті доведена активізація окислювальних процесів у собак при використанні жовтого кольору. Різні світлові режими відбиваються на біологічних властивостях крові, спинномозкової рідини. М. Люшер колірні преференції людини пов'язував із станом її психіки, вегетативним статусом, гормональним фоном і темпом метаболізму (параметри гомеостазу). Був запропонований **колірний тест Люшера**, суть якого полягає в тому, що перевага, при виборі пацієнтом кольору, демонструє його психологічний та емоційний стан і самооцінку.

По особливостях сприйняття кольору він розділив людей на 4 групи.

1. *Тип червоний — пацієнти, що знаходяться в пошуку, з бажанням до успіху (ваготоніки-стаєри).*

2. *Тип синій — пацієнти самозадоволені, з гармонійним єднанням і повною реалізацією у взаємостосунках (симпатотоніки-спринтери).*

3. *Тип зелений — люди, упевнені у своїй значущості (нормотоніки).*

4. *Тип жовтий — пацієнти легковажні, безтурботні, з почуттям свободи й розтратою сил.*

Традиційне символізування окремих кольорів у різних народів пов'язує червоний колір з підвищеною напругою, блакитний — із спокоем та заспокоєнням, зелений — з процвітаням і зростанням, жовтий, — з тимчасовими досягненнями, а білий — із занепадом. Вплив кольором здійснюється рефлекторно, через рецепторний апарат зорового аналізатора, зі вступом нервових імпульсів в голов-

ний мозок з подальшим виробленням гормонів гіпоталамо-гіпофізарної сфери, змінами метаболізму та імунітету, з ефектами залежно від генотипу (етнічної преференції) та «вегетативного паспорту» людини.

Апарати. При геліотерапії на організм впливає сумарна радіація, що складається з, відповідно, прямої сонячної радіації, розсіяної, що витікає від небесного склепіння та відбитої, що витікає від поверхні різних предметів у співвідношенні 1:0, 6:0, 3. Видиме випромінювання отримують за допомогою ламп накалювання (соллюкс, лампа Мініна). Джерелами енергії для кольоротерапії можуть бути світлодіоди, лазер, лампи накалювання й напруги з фільтрами. У ролі фільтрів використовують кольорове скло (кольорові фільтри Біоптрон) та кольорові розчини. Випромінювання світлодіодів, на відміну від теплових джерел, має вузький спектр, 10–50 нм, внаслідок чого, у видимій ділянці сприймається як одноколірне. Світлодіодні пристрої зручно використовувати для контактних методик (через шкіру і слизові оболонки). Світлодіодні апарати можуть використовуватися для впливу на зоровий апарат і комбіновано — зоровий орган, шкіру, слизові оболонки. Для **хромотерапії** сконструйовані апарати найрізноманітнішої складності, від простих окулярів до багатофункціональних альфа-капсул або капсул здорового довкілля з мікрокліматом. З профілактичною метою використовують кольорові шпалери й одяг (синя сорочка при перезбудженні). Інформаційний колір створює певний вплив на людину, її настрій, поведінку, вчинки, взаємостосунки з людьми, що її оточують. Адаптаційне гомеостатичне харчування передбачає вживання продуктів не лише певного мікроелементного й амінокислотного складу, але й певного кольору.

Механізм дії чинника. *В основі механізму дії хромотерапії є фотохімічні реакції, що розвиваються внаслідок поглинання шкірою енергії світлових квантів, яка зростає зі зменшенням довжини хвилі. Найбільшу проникну здатність має червоне світло (25–30 нм), зелене випромінювання поглинається, в основному, поверхневими шарами шкіри, проникаючи на глибину 3–5 мм, а сині й фіолетові промені практично повністю поглинаються епідермісом і дермою при глибині проникнення 2–3 мм. Кожен з видів електромагнітного випромінювання оптичного діапазону активує властиві тільки йому фотобіологічні процеси, які визначають специфічність його лікувальних ефектів. Міра поглинання шкіряними покри-*

вами колірних монохроматичних випромінювань залежить від міри їх гідратації та вмісту в шкірі хромофорів, до яких відносяться гемоглобін, порфірини, каротини, каротиноїди та ін. Шкірні покриви ваготоніків більшою мірою поглинають сонячне випромінювання порівняно з симпатотоніками. Реакцію організму при геліотерапії обумовлює, одночасно, вплив видимого інфрачервоного та ультрафіолетового випромінювання.

Згідно із законом Гроггуса-Дрейпера, фотобіологічна дія випромінювання в оптичному діапазоні визначається поглинанням енергії світла атомами і молекулами тканин. При цьому має місце електронно-збудливий стан молекул з перенесенням квантів енергії (внутрішній фотоефект) і наступна електролітична дисоціація та іонізація молекул. Характер первинної фотобіологічної реакції визначається енергією квантів оптичного випромінювання. При ІЧ-випромінюванні енергії квантів досить тільки для того, щоб викликати коливальні процеси біологічних молекул. При випромінюванні в оптичному діапазоні енергія фотонів значно більше $3,2\text{--}6,4 \times 10$ Дж, порівняно з $1,6\text{--}2,4 \times 10$ Дж і викликає не лише електронне збудження, але й фотолітичну дисоціацію. Енергія оптичного випромінювання трансформується в тепло з утворенням первинних фотопродуктів. Їх ефект залежить від довжини хвилі. Фотобіологічні процеси істотні тоді, коли є резонансними, як запорука найбільшої ефективності дії світла на організм при мінімальних дозах опромінення, коли досягається відновлення електромагнітного каркасу органів і тканин.

Нормальна життєдіяльність організму здійснюється завдяки чергуванню циркадного (цілодобового) ритму, що пов'язано з діяльністю епіфізу (вироблення гормону мелатоніну), який для підтримки гомеостазу організму передає інформацію про світловий режим і забезпечує адаптацію до навколишніх умов. Мелатонін — елемент антистресової оборони, корелює з активацією парасимпатичної системи, послаблює емоційну реактивність, вносить «поправочний» характер дії і виступає в ролі трансмітера, що інгібує нервово збудження, формує седативний і гіпнотичний ефекти. Нейрогормональна регуляція забезпечує синхронізацію циркадного ритму людини (цикл сон/пильнування, артеріальний тиск, частота серцевих скорочень, температура) зі зміною світлового режиму (фізіологічні зміни вегетативного тону людини). Дисбаланс серотоніну і мелатоніну може бути спровокований внутрішніми несприятливими чинника-

ми, що призводить до порушення циркадного ритму. Через гіпоталамус мелатонін опосередковано впливає на імунні процеси в організмі. У орбіто-фронтальній зоні кори головного мозку є фоторецептори, які мають відношення до імунорекції, забезпечуючи стійкий імунітет. Гормони епіфізу знаходяться під контролем світлового режиму. У світлий час його діяльність інгібуюється, а в умовах темряви активується на тлі вагусної домінантності. Клітини шишкоподібної залози дорослої людини виділяють за ніч в кров до 30 мкг мелатоніну, вдень його кількість різко зменшується. Часто мелатонін називають «гормоном сну». Біологічний годинник людини досить стійкий. Добовий ритм освітленості передається епіфізу через супрахіазматичне ядро гіпоталамусу та інтрамедіалатеральній стовбур. Епіфіз виробляє мелатонін, який утворюється в ході метаболізму серотоніну, головним чином, вночі. Яскраве світло вночі або освітлення в спальні різко блокує секрецію мелатоніну і порушує цикл сон/пильнування.

У ваготоніків рівень мелатоніну, особливо в ранковий час, вище, ніж у симпатотоніків, що обумовлює їх ранкову загальмованість і розвиток психоемоційних розладів. Першою ознакою паніко-фобічних реакцій (на тлі домінуючої симпатотонії) виступає інсомнія, виникнення якої тісно пов'язане з підвищенням в організмі рівня серотоніну і зниженням мелатоніну.

Біосинтез серотоніну і мелатоніну походить із незамінної амінокислоти триптофану, яка піддається гідроксилюванню в 5-окситриптофан, з якого, шляхом декарбоксілювання, утворюється серотонін. Подальше ацетилювання і метилювання серотоніну призводить до утворення мелатоніну. Простежується зворотна залежність між вмістом серотоніну і мелатоніну. Рівень серотоніну тісно корелює з активністю симпатичної системи, вміст мелатоніну — з парасимпатичною системою. Оскільки, на поверхні клітин супрахіазматичних ядер переднього гіпоталамусу знаходяться мелатонінчутливі рецептори, здійснюється зворотний зв'язок між шишкоподібною залозою і гіпоталамусом, що регулює рівень продукції нейрогормонів, підтримуючи фізіологічні коливання гормонального профілю людини (менструальний цикл у жінок та ін.). За відсутності дії світлового подразника відбувається підвищення продукції мелатоніну. Важливість біологічних функцій мелатоніну в адаптації пояснює існування паракринного його синтезу в тимусі, гонадах, шлунково-кишковому

тракті, сполучній тканині. «Триптофанова дієта», що викладена в розділі адаптаційного гомеостатичного харчування, з підвищеним вмістом цієї амінокислоти дозволяє усувати соматогенії. Мелатонін регулює проліферацію та диференціювання клітин через взаємодію з епідермальним чинником зростання і митогенкіназною системою, виступає потужним антиоксидантом, активує СОД і каталазу, уловлює вільні радикали кисню, гальмує процеси апоптозу, чинить імуномодулюючу дію через рецептори клітин лімфоїдних органів та клітинних елементів крові.

Серотонін виконує функцію нейрогормону, нейромедіатора і, на відміну від мелатоніну, має властивості стимулювального нейротрансміттера. Серотонін називають «гормоном задоволення», оскільки його продукція в організмі посилюється в моменти емоційного підйому, а зниження викликає тривожно-депресивні стани. «Серотонінова дієта» повинна включати достатню кількість екзогенного триптофану (чорний шоколад, хліб, банани, інжир), а також вуглеводної їжі, що містить глюкозу, яка, стимулюючи викид інсуліну в кров, сприяє утворенню ендogenous триптофану через катаболізм білків на тлі тривалої сонячної інсоляції. Майже 5% серотоніну синтезується в головному мозку, а до 95% продукується в ШКТ, головним чином, в дванадцятипалій кишці. Центральна дія серотоніну полягає в регуляції пам'яті, настрою, поведінки, функцій серцево-судинної та ендокринної систем, підвищенні апетиту. Периферична його дія полягає в посиленні перистальтики та агрегації тромбоцитів, проникності дрібних судин. У забезпеченні циркадного ритму серотоніну відводиться роль гормону денного часу. Для його синтезу потрібна присутність природного світлового подразника. Рівень серотоніну вище у осіб з домінуючою симпатотонією, порівняно з ваготоніками. Геліотерапія підвищує працездатність і резистентність організму через механізми балансування гомеостатичних параметрів.

Всі живі системи мають специфічні енергочутливі протеїни, оскільки філогенез відбувався у фотонному середовищі, до якого організм адаптувався і включав в систему свого інформаційного забезпечення. Багато біохімічних процесів супроводжуються генерацією фотонів. При взаємодії світла з біологічним об'єктом, електромагнітне випромінювання оптичного діапазону переходить в інші види енергії — теплову, хімічну, механічну. Збудження реалізується як пускова ланка фізи-

ко-хімічних і біологічних реакцій, які формують кінцевий терапевтичний ефект. Усі живі організми спонтанно випускають біофотони електромагнітного спектру, ІЧвидимого і ультрафіолетового діапазону. Емісія біофотонів — квантовий процес. Вона виникає при метаболічних процесах, які супроводжують передачу нервових імпульсів, дихання клітин, транспорт поживних речовин, фагоцитоз, окислювальний стрес, фізіологічні та психологічні реакції на зовнішні стимули.

Фотохімічна дія світла проявляється на різних рівнях гомеостазу організму. На молекулярному рівні виникають збуджені стани молекул, генеруються вільні радикали, відбувається стереохімічна перебудова молекул, збільшується швидкість синтезу білка, РНК, ДНК. Спостерігається посилення синтезу глікогену та його попередників, змінюється кисневий баланс і активність окислювально-відновних процесів. *На клітинному рівні* фіксують зміну заряду електричного поля клітини, її мембранного потенціалу, підвищується проліферативна активність. *На тканинному рівні* гомеостазу відбувається зміна рН міжклітинної рідини, морфофункціональної активності та мікроциркуляції. *На системному рівні* відстежується зміна активності ВНС й ЦНС, гормонального балансу, імунітету й метаболізму, формується адаптаційна відповідь на світловий потік. Різні частини спектру оптичного діапазону світла вибірково поглинаються фоторецепторами (акцептори, пігменти). У механізмах дії світла на біооб'єкт важлива роль належить протеаз-активаторам плазміногену. Їх завдання — підтримка гомеостазу на внутрішньоклітинному рівні. Вони виконують роль сенсорів ЕМХ оптичного діапазону, сенсорів напруги кисню, рівня окислювально-відновних потенціалів, їх значення оцінюють також як систему раннього сповіщення про нестачу енергії в клітині.

Під впливом сонячного світла шишкоподібна залоза, що знаходиться в проміжному мозку, виробляє гормон мелатонін, від кількості якого залежить швидкість старіння організму. У ваготоніків процеси більшою мірою спрямовані на замирання і світло їм життєво потрібно, порівняно з симпатотоніками. На утворення мелатоніну впливає інтенсивність світлового потоку і циркадний ритм. Сонячна енергія збудливо діє не лише на метаболізм, але і головний мозок, завдяки активному виробленню гормону радості й задоволення — серотоніну, недостатність якого є причиною виникнення депресії. Навіть після короткочас-

ного перебування на сонці помітно покращується мозкова діяльність, має місце стимуляція імунної системи. Зрештою, змінюється психіка, настрої, статеве дозрівання. Фізіологічна відповідь на видиме світло формується зміненими параметрами гомеостазу організму (мозковими структурами, ендокринною, імунною, метаболічною системами через окулярні та екстраокулярні світлочутливі акцептори). Епіфіз, гіпоталамус, «нюховий мозок» обробляють фотосенсорну інформацію і перетворюють її у фізіологічні відповіді.

Видиме світло, певною мірою, має тепловий ефект. *Теплова енергія прискорює метаболічні процеси в тканинах, активізує міграцію лейкоцитів, проліферацію та диференціювання фібробластів.* Разом з інфрачервоним випромінюванням, видиме світло посилює потовиділення з наступною дезінтоксикаційною та протинабряковою дією. Зменшується спазм гладкої мускулатури, покращується кровообіг у внутрішніх органах. Біле світло має загальностимулювальний вплив на залози внутрішньої секреції. Біологічно значущий ефект викликає світло певної довжини хвилі, здатне поглинатися живими молекулами організму, фоторецепторами мембран і цитолемі клітин (закон фотобіології). Світлові подразники підкоряються фізіологічним законам (парабіозу за Введенським, доміанти за Ухтомським, початкового рівня за Вільдером, повторного удару за Сперанським). Виявлена гальмівна дія фіолетового кольору на процеси кори головного мозку, яка пов'язана з активацією стреслімітуючих анаболічних гормонів і домінуванням вагусного впливу через центральні структури парасимпатичної нервової системи, розташовані в середньому та довгастому мозку. В результаті, у хворих виникає брадикардія, знижується артеріальний тиск і частота дихання. Нарівні зі змінами функцій зовнішнього дихання, знижується інтенсивність метаболічних процесів, киснева місткість крові, виникає венозне повнокров'я. Значну роль в реалізації вказаних ефектів відіграють, мабуть, психофізіологічні реакції відволікання хворих і сугестивний ефект.

Людина здатна розрізняти довжини хвиль оптичного діапазону (колірний зір), а також їх інтенсивність. Шляхом використання монохроматичної хвилі оптичного діапазону доцільно впливати й керувати процесами збудження і гальмування, активністю симпатичної та парасимпатичної систем тобто впливати на емоційні, когнітивні, мотиваційні зміни та нейровегетативні синдроми, працездатність, на-

стрій і самопочуття хворого (кольоротерапія). **Довгохвильова частина оптичного спектру** (теплі кольори: червоний, помаранчевий, жовтий) посилюють процеси збудження. **Середньохвильовий спектр** (зелений, блакитний) — урівноважує процеси збудження і гальмування, сприяючи імунотуляції. **Короткі хвилі** (холодні кольори: блакитний, синій, фіолетовий) — посилюють процеси гальмування в ЦНС. Поглинання монохроматичного випромінювання різних спектральних характеристик впливає на тонус вегетативної нервової системи і психоемоційний статус людини. «Теплі» кольори мають симпатикотонічний вплив, підвищують збудливість центральної і периферичної нервової системи, збільшують швидкість психічних реакцій, частоту серцевих скорочень, підвищують артеріальний тиск, покращують функцію дихання на видиху. При дії «холодними» кольорами простежується парасимпатичний вплив, знижується артеріальний тиск та уповільнюється частота серцевих скорочень, проявляється седативний і заспокійливий ефект. Вплив зеленого і блакитного кольорів характеризується ейтонічним ефектом, тому найсприятливіша його дія простежується при уповільнених реакціях адаптації та формуванні імунітету.

Вплив світлового потоку на організм запускається через фоторецептори (акцептори), в структурі яких важлива роль належить пігментам. Їх властивістю є виборче поглинання, в тій або іншій частині спектру оптичного випромінювання. Метаболічний вплив світла реалізується через ферменти, що грають об'єднуючу роль в обміні білків, вуглеводів, амінокислот і визначають нормальний перебіг енергетичних й метаболічних процесів в клітинах. Для організму людини необхідно створювати і підтримувати такі умови, при яких стане можливою корекція порушених параметрів гомеостазу з урахуванням його «вегетативного паспорта». Однією з таких умов є постійна дія на організм світла (геліотерапія) і комфортно-го кольору (кольоротерапія). Сенсорна «екцептивна» електромагнітна система хворого взаємодіє з нервовою, ендокринною, імунною і метаболічною системами, стабілізує коливання ендогенних електромагнітних полів організму, відхилення комплексу фізичних чинників зовнішнього середовища і формує адаптацію. Організм — це термодинамічна система, які постійно обмінюються енергією з зовнішнім середовищем. Однією з форм енергії є світло, тому воно потрібне кожному живому організму. У системі фоторегуляції

клітин важлива роль відводиться глутатіонпероксидазі, дегідрогеназі, фосфатазі, цитохромоксидазі, або речовинам, які мають у своєму складі іони металу (церулоплазмін, порфірин, гемоглобін).

Кольоротерапія збільшує постачання клітин енергією, впливаючи на процеси синтезу (підвищується рівень білка тайтину в міокарді) і розвиток компенсаторно-присосовних реакцій та адаптації. Основні напрями використання хромотерапії в реабілітації визначаються впливом її на орган зору, шкіру та психоемоційну сферу людини. Найчастіше хромотерапію застосовують в комплексному відновному лікуванні дистрофічних захворювань очей (глаукома, міопія, катаракта, дистрофія сітківки, атрофія зорового нерва). Рекомендується диференційоване використання зранку червоного або помаранчевого світла (для пригнічення вагусного впливу), вдень зеленого (підвищення працездатності завдяки збалансуванню процесів збудження і гальмування), а увечері синього або фіолетового, враховуючи їх симпатолітичну дію. При запальних захворюваннях очей (увеїти, іридоцикліти, хоріоїдити) доцільно призначати уранці червоне або помаранчеве світло, вдень зелений або блакитний, увечері фіолетовий, а перед сном зелений.

Протипоказання. Синдром інфекційний з піретичною реакцією, дисгормональний катаболічний синдром, фотодерматози, органна недостатність у стадії декомпенсації.

Захворювання. Гостре порушення мозкового кровообігу, гострі запальні захворювання, тиреотоксикоз, системний червоний вовчак. При серйозних порушеннях сну не слід призначати хромотерапію замість фармако-терапії. Пульсуючий колірний потік світла протипоказаний при епілепсії. При призначенні фармакопрепаратів необхідно звертати увагу на їх сумісність з дією світла на шкірні покриви.

Методика і техніка проведення процедури. Кольоротерапія коригує життєдіяльність організму через поліпшення розумової активності шляхом збалансування процесів збудження і гальмування в ЦНС; усунення сомато- і психогеній; підвищення резистентності організму через збалансування імунітету, гормонального профілю й метаболізму. **Дію світла (кольори) на організм проводять окулярним (через очі), екстраокулярним (через шкіру і слизові оболонки) і змішаним шляхом (світловий чинник одночасно діє на зоровий аналізатор і шкіру).** При окулярному шляху дія світла сприймається фоторецеп-

торами, у складі яких знаходяться пігменти. У шкірі (екстраокулярна фоторецептивна структура) знаходяться світлопровідні ділянки, що складаються з колагену (має напівпровідникові властивості) із структурованими шарами води. Шкіра реагує відповіддю меланоцитів, імунних клітин Лангерганса, рецепторами Менкеля (йде виділення ендорфінів, енкефалінів, що впливають на імунітет, тонус судин, обмін мікроелементів, електролітів), яка досягає нервових клітин, у тому числі мозку. Включаються регуляторні функції щодо корекції параметрів гомеостазу через мозок і вегетативні структури, повз зорову систему. Глибина проникнення оптичного випромінювання залежить від фізіологічних властивостей шкіри («вегетативного паспорту») і довжини хвилі ЕМП. Інфрачервоне світло (950 нм) проникає на 40–70 мм всередину, а синій і блакитний на 2 мм. Частина світла відбивається від шкіри. Молекули, що поглинають світло і віддають енергію, називаються донорами енергії, а що приймають енергію — акцепторами.

Впливають різними кольорами з урахуванням рефлекторних зон. На голову (ЦНС) впливають фіолетовим (седатація) або червоним кольором (збудження). На шию, грудну клітку і низ живота — синім (знижує активність ендокринних органів) або помаранчевим кольором (активація яєчників і надниркових залоз). На груднину — блакитним (імуностимуляція), поперек — зеленим кольором (десенсібілізація). На ділянку пупка — жовтим (активація метаболізму), підребер'я — блакитним кольором (детоксикація). На нижні кінцівки — фіолетовим або червоним кольором (корекція вегетативного тону). Ефективною є аудіовізуальна дія кольором з екрану дисплея та звуком через акустичні системи комп'ютера певною комбінацією, залежно від «вегетативного паспорту» хворого.

Дозування. Найпростішим методом дозування геліотерапії є часовий, за експозицією сонячної радіації. Геліотерапію рекомендується розпочинати з тривалості однієї процедури 5–10 хвилин (по 2,5–5 хв. на передню і задню поверхні тіла), збільшуючи її при кожній подальшій процедурі на 5 хв, до максимальної тривалості однієї процедури 30–40 хв. Вимір сонячної радіації у біодозах дозволив індивідуалізувати підбір експозиції геліотерапії. Для середньої смуги Європи ефект однієї біодози проявляється, приблизно, впродовж 20 хв. Одна лікувальна доза дорівнює 1/4 біодози і виключає появу загальної еритеми. Уранці, до 10 год і в час надвечір'я, пізніше 16 год,

сонячні ванни діють слабкіше, ніж вдень, тому ослабленим хворим рекомендується приймати їх в ці години. Вплив світлом проводять з урахуванням частотної характеристики. Слід пам'ятати, що в організмі переважають низькочастотні коливальні процеси, характерні для метаболізму організму. При кольоротерапії має місце резонансна дія у разі збігу частот коливань елементів, певних біоструктур і електромагнітних хвиль, характерних для конкретного кольору. Досягається швидкий, точний та виражений ефект, що вимагає скорочення експозиції процедури. Збільшення дози при місцевому впливі призводить до генералізації локального ефекту на субклітинному, клітинному, органному, тканинному та системному рівнях. Експозиція впливу світлом (кольором) від 5–8 хвилин до 15 хвилин. На курс 6–8 процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: ВСД, вагоінсуліновий тип.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисвегетативний синдром: вагоінсуліновий тип, НФ₁.

Рр: Сонячні ванни, 30 хвилин, щодня, № 10.

СЕЛЕКТИВНА КОЛЬОРТЕРАПІЯ ТЕПЛИМ ЧЕРВОНИМ СВІТЛОМ. Селективна кольоротерапія червоним світлом (монохроматичне світло) з довжиною хвилі 660–630 нм.

Апарати. Світлодіоди дозволяють отримати як політак і монохроматичне випромінювання і реалізувати необхідну потужність дії. Лікування окремим кольором від діодів має вибірккову дію, що дозволяє використати світлодіодну терапію диференційовано, залежно від патогенетичних синдромів. Монохроматичне випромінювання червоного світла отримують за допомогою діодів або фільтрів, встановлених на джерело світла. Для селективної кольоротерапії використовують фотодіодні матриці, масажери, зонди, солярії і екрани.

Механізм дії чинника. Електромагнітне випромінювання з довжинами хвиль в діапазоні 660–630 нм сприймається нормальним людським оком як червоне світло. Випромінювання цього спектрального діапазону проникає через шкіру в тканини людини до 15–20 мм. Первинним акцептором червоного світла виступають каталаза (максимальне поглинання хвилі 628 нм), метгемоглобін окислений (максимальне поглинання хвилі 630 нм), еритрокупреїн (максимальне поглинання хвилі 655–675 нм) і гематокупреїн (максимальне поглинання хвилі 670 нм).

Червоне світло має збудливий вплив на ЦНС, активує симпатичну систему, підвищується активність адреналових залоз, рівень артеріального тиску, збільшується частота пульсу, м'язовий тонус і покращується трофіка тканин. Під його дією посилюється вироблення серотоніну нервовими клітинами. Низький його рівень у ваготоніків визначає їх комфортність в теплих тонах і, навпаки, дискомфорт симпатотоніків в червоному світлі, що підтверджується тестом Люшера. Лікування тривожно-депресивних станів червоном світлом відбувається завдяки активному виробленню гормону радості й задоволення, серотоніну. Червоне світло стимулює утворення АТФ в мітохондріях, підвищує біоенергетичний потенціал клітин і активність клітинних мембран, ПОЛ, прискорює обмінні процеси, десенсibiliзуюче впливає на імунну систему. Вплив червоном світлом сприяє поліпшенню відтоку крові і лімфи. Спостерігається нормалізація зниженого артеріального тиску крові та інтенсифікація роботи серцевого м'яза (збільшується серцевий ритм, що призводить до усунення брадикардії). Під впливом червоного світла відбувається стимуляція утворення еритроцитів і гемоглобіну.

Поглинання шкірою енергії монохроматичного світла супроводжується тепловим ефектом. Утворення помірного тепла викликає розширення судин і поліпшення кровообігу, найвиразніше при опроміненні червоном світлом. Червоне світло має психостимулювальний, знеболювальний, протинабряковий (нормалізує гіпоергічне запалення), десенсibiliзуючий, катаболічний ефекти. Селективна кольоротерапія червоном світлом показана переважно ваготонікам. У дерматології червоне світло рекомендують використовувати при целюліті та жирових відкладеннях, лущенні шкіри, порушеннях кровообігу на тлі домінуючої ваготонії.

Протипоказання. Синдром дисвегетативний (симптоадреналовий тип), паніко-фобічні атаки, інфекційний з піретичною реакцією, дисциркуляторний ішемічний, дискінетичний і дистонічний по гіпертипу, органна недостатність у стадії декомпенсації.

Захворювання: гостре порушення мозкового кровообігу, гострі запальні захворювання.

Методика і техніка проведення процедури. Монохроматичним випромінюванням червоного кольору впливають на людину через її очі (окулярний шлях) або через шкіру і слизові оболонки (екстраокулярний шлях).

Процедури проводять хворому в положенні сидячи або лежачи. Обличчя або тіло пацієнта перебуває на відстані 20–25 см від джерела світла.

Дозування. Червоне світло інтенсифікує процеси життєдіяльності і має психостимулювальний ефект на ЦНС. Залежно від методики (місцевої, сегментарно-рефлекторної, загальної або на БАТ) підбирають час дії від 10 до 30 хвилин. Процедури проводяться щодня або через день, кількістю 10–15.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Пептична виразка шлунку у стадії регресу з астено-невротичним синдромом.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (депресивний) синдром. Гастропатія: пептична виразка шлунку у стадії рубцювання. Соматогенія: тривожно-депресивна форма.

Рр: Селективна світлодіодна терапія червоном світлом, світловий екран на відстані 20–25 см від обличчя, 10 хвилин, щодня № 10.

ПАЙЛЕР-ТЕРАПІЯ. *Пайлер-терапія — лікувальне застосування поляризованого, поліхроматичного, некогерентного, низькоенергетичного (інтенсивність потоку енергії 40 мВт/см²) випромінювання світла видимого та інфрачервоного спектру, з довжиною хвилі 480–3400 нм (видимий та легкий інфрачервоний спектр світла за винятком УФО). Потік пайлер-світла не містить ультрафіолетових і жорстких інфрачервоних променів, що підвищує безпеку його впливу, у тому числі на обличчя.*

Апарати. Прилади «Біоптрон», «Біоптрон 2». Комплектація приладів Біоптрон дозволяє за допомогою набору світлофільтрів здійснювати кольоро- чи хромотерапію.

Механізм дії чинника. Щільність потоку потужністю 40 мВт/см² викликає помірний нагрів тканини в ділянці впливу. Висока щільність капілярів в субепідермальному відділі шкіри (1500–6000 см²) і здатність поляризованого світла проникати в тканини на глибину 25 мм, до венул і артеріол, призводить до фотомодифікації деякої кількості крові, при впливі на шкірні покриви пацієнтів. Під впливом поляризованого світла збільшується енергетична активність клітинної мембрани. Приводяться в дію регенераційні процеси, збільшується поглинання кисню тканинами, з утворенням АТФ в мітохондріях, підвищується біоенергетичний потенціал клітин і швидкість кровотоку в тканинах, активується транспорт через судинну стінку, інтенсивно формуються судини.

Поліпшення мікроциркуляції в тканині сприяє зменшенню інтерстиціального і внутрішньоклітинного набряку в тканинах. Акцепторами пайлер-світла виступають кисень і каталаза, Відбувається інтенсифікація ПОЛ, що викликає активацію фібробластів. Пайлер-світло більшою мірою стимулює проліферацію епітеліальних клітин епідермісу й ендотелію судин, ніж фібробластів сполучної тканини, що знижує гіперпродукцію останніх і запобігає утворенню «грубих» рубців. Пайлер-світло має психостимулювальний, десенсибілізуючий, анаболічний ефекти, що визначає його переважне використання при домінуючій ваготонії.

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дисгормональний з переважанням стресіндукуючих гормонів, дискінетичний і дистонічний за гіпертипом, органної недостатності у стадії декомпенсації, диспластичний і дистрофічний за гіпертипом.

Захворювання: тиреотоксикоз, фотодерматит, системний червоний вовчак, гостре ексудативне запалення, дискоз хребта, кератоз.

Методика і техніка проведення процедури. Методика застосування місцева або сегментарно-рефлекторна, дистанційна з повітряним проміжком 20 см. Заздалегідь верхня шкіра може оброблятися оксиспреєм. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 8]

Дозування. *Інтенсивність випромінювання лампи складає 40 мВт/см².* Дозується відстанню, тривалістю сеансів та кількістю процедур. Опромінення пайлер-світлом від портативної лампи «Біоптрон-компакт-диск» проводять з відстані 5 см, а стаціонарного апарату «Біоптрон-2» — 20 см. Зазвичай опромінюють з відстані 20 см, обличчя — з 60 см, тривалістю 4–8 хвилин, 1–2 рази на день, впродовж 10 днів. Використання світлофільтрів скорочує тривалість впливу на одне поле до 2 хв, при загальній тривалості однієї процедури 10 хв.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Астено-невротичний синдром після перенесеного гострого респіраторного захворювання, ускладненого гайморитом.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (депресивний) синдром. Соматогенія: тривожно-депресивна форма. НФ₀.

Рр: Пайлер-терапія на спинку носа, з відстані 15 см, 4 хвилини, щодня, № 8.

ГІДРОТЕРАПІЯ. *Гідротерапія — це зовнішнє застосування прісної води у вигляді ванн, душів, обливань, обтирань, укутувань.* *Бальнеотерапія — зовнішнє застосування природних і штучно виготовлених мінеральних вод.* Імерсійний спосіб водолікування передбачає занурення тіла пацієнта у воду. До неімерсійних методів відносять обливання, обмивання, обтирання, укутування, компрес, душі. Гідротерапія належить до найефективніших способів оздоровлення й реабілітації, але тільки у тому разі, коли враховується «вегетативний паспорт» пацієнта.

Пристрої. Імерсійний спосіб водолікування проводять у ванні або двох-, чотирикамерних ваннах. Для неімерсійної гідротерапії потрібна водна кафедра.

Механізм дії чинника. Основними чинниками водолікування є: механічний, термічний і хімічний, перевага впливу яких визначається способом гідротерапії (імерсійний або неімерсійний), режимом (температура, експозиція і кількість процедур), складом водного середовища. Дія механічного чинника гідротерапії обумовлена фізичними властивостями води і реалізується завдяки гідростатичному тиску, плавучості і опору рухам при зануренні у воду. Згідно із законом Архімеда на тіло, занурене у воду, впливає виштовувальна сила, яка дорівнює вазі витісненої ним рідини. Кількість же витісненої води залежить від співвідношення щільності зануреного тіла до щільності водного середовища. При вертикальному положенні тіла пацієнта у воді, під дією гідростатичного тиску підвищується загальний венозний тиск, загальний об'єм крові збільшується до 60%, а серцевий викид майже на 30%. Збільшення серцевого об'єму спричиняє наростання тиску в правому шлуночку. Згідно із законом Старлінга відбувається підвищення сили серцевих скорочень і ударного об'єму серця. Під впливом гідростатичного тиску на грудну клітку пацієнта, зануреного у воду до рівня шиї, збільшується опір дихальним рухам, що викликає зниження резервного об'єму видиху. Перерозподіл крові і відносна центральна гіперволемія, при імерсійному способі водолікування, сприяє посиленню утворення сечі та екскреції натрію й калію. У міру наближення положення пацієнта у воді до горизонтального, дія гідростатичного тиску істотно зменшується.

При неімерсійних методах гідротерапії фізіологічні ефекти, обумовлені впливом гідростатичного тиску, відсутні. Наявність гідростатичного тиску обґрунтовує використання

імерсійних методів гідротерапії у пацієнтів з домінуючою симпатотонією, неімерсійні методи більшою мірою показані ваготонікам. Вплив здійснюється через нервові закінчення в шкірі з подальшим формуванням рефлексів і активацією регуляторних систем організму (з переважною активацією симпатки або парасимпатки).

Вода переносить тепло завдяки конвекції і теплопровідності (значно вище за повітря). Водне середовище є потужним зігрівальним або охолоджувальним чинником. Лікування за допомогою холодної води лежить в основі **гідропатії**. Холодні водні процедури викликають прискорення пульсу і частоти дихань, спазм судин шкіри (ділятацію судин оцінюють як вторинну реакцію), підвищення тону м'язів і активацію метаболізму. Цей ефект розцінюється як тонізуючий, загартувальний і обґрунтовує переважне призначення гідропатії ваготонікам.

Термічні ефекти гідротерапії пов'язані з дією тепла, під впливом якого знижується тонус спастичних м'язів, підвищується еластичність сполучної тканини, зменшується в'язкість синовіальної рідини. Тепловому чиннику водолікування властиві релаксуючий, анагетичний, метаболічний ефекти, що диктує його використання на фоні симпатотонії. Тепло розширює поверхневі судини шкіри і збільшує кровотік в 1,2 рази, холод сприяє їх спазму і венотонічному ефекту, що вимагає диференційованого використання при різних формах дисциркуляторного синдрому. Істотну роль у формуванні судинних реакцій шкіри та імунітету грають БАВ (простагландини, брадикінін та ін.) й місцеві нейро-рефлекторні та шкірно-вісцеральні реакції.

Хімічні ефекти бальнеотерапії обумовлені резорбцією з водного середовища солей, іонів, газів та ін., накопиченням їх в шкірі, що змінює її кислотно-лужну рівновагу (рН) та посиленням виведення через шкірні покриви продуктів обмінних процесів з організму, згідно з теорією пульсуючої функції потових залоз (П. П. Слинько). В основі цієї теорії лежить уявлення про те, що потові залози шкіри, звільняючись від секрету, з яким з організму виводяться шлаки, надалі функціонують як вакуумний насос, забезпечуючи резорбцію хімічних сполук з водного середовища, що оточує шкіру. Включення різних інгредієнтів у воду необхідно співвідносити з їх властивістю закислювати або залужувати середовище, а також початковою кислотно-лужною рівновагою у ваготоніків і симпатотоніків.

Протипоказання. Гідротерапія має протипоказання залежно від способу її проведення. При імерсійному водолікуванні, особливо у басейнах, слід враховувати проблеми, які можуть виникнути у пацієнта при зануренні його у басейн з великою глибиною. У цих випадках важливою є здатність пацієнта утримуватися на плаву. Абсолютним протипоказанням до процедур імерсійної гідротерапії є страх води. Нарівні із загальними, процедури імерсійної гідротерапії протипоказані синдромально: при інфекційному гострому запальному синдромі; синдромі органної недостатності у стадії декомпенсації, відкритих ранах.

Захворювання. Запальні захворювання у стадії загострення, тромбоз, інфекції шкіри, травми, отримані за 24–72 години до гідротерапії. Не рекомендується використовувати гарячі ванни у пацієнтів з порушенням термочутливості шкіри і терморегуляції, супутніми захворюваннями серцево-судинної системи й ЦНС. Загальні холодні ванни не слід призначати дітям і особам літнього віку, а також симпатотонікам з підвищеною температурною чутливістю шкіри і порушеннями периферичного кровотоку, схильністю до спазмів судин. Вагітним жінкам рекомендується використовувати ванни індивідуальної температури.

Методика і техніка проведення процедури. До неімерсійних методів відносять обливання, обмивання, обтирання, укутування, компрес, душі.

До імерсійних методів відносять ванни, які розділяються на місцеві і загальні. При проведенні загальних ванн тіло пацієнта занурюється у воду в горизонтальному положенні до рівня грудей. Місцеві, двох- чи чотирикамерні ванни використовують за необхідності обмеженого навантаження на серцево-судинну систему, занурюючи тільки частину тіла (руки або ноги). До місцевих ванн відносять «сидячі ванни», при яких у воду занурюється нижня половина тіла. Використовують штучно приготовані ванни, вміст хлориду натрію в яких складає 10–40 г/л, а температура води від 35–38 °С.

Холодові дії призводять до активації надниркових залоз і десенсибілізації, тепло викликає підвищення імунітету та рівня прозапальних цитокінів в шкірі. Гарячі ванни (36–40 °С) призначають для купування ниркової і печінкової кольки, зняття м'язового спазму. Для досягнення позитивного ефекту тривалість однієї процедури коливається від 2 до 15 хв.

Загальні холодні ванни температурою від 10 до 21 °С використовуються як засіб, що стимулює метаболізм у пацієнтів з ожирінням або при атонічних станах. Тривалість однієї процедури від 4 до 3 хв. Після виходу з ванни слід проводити розтирання тіла рушником.

Для стимуляції місцевого кровообігу в кінцівках, за відсутності обструкції судин, ефективним методом є контрастні ванни. Чергування дій холодної та гарячої води завдяки попереми́нній вазодилатації та вазоконстрикції сприяє підвищенню м'язового тону судинної стінки, активації механізмів термогенезу, формує термоадаптацію.

Посилення лікувального ефекту досягається дозованими вібраціями низької звукової частоти (вібраційні ванни), гальванічним струмом силою 100–150 мА (гідрогальванічна ванна), постійним магнітним полем. При розташуванні пацієнта у ванні, в якій розміщують чотири магніти по 50–70 мТл кожен, так що напрями векторів природного магнітного поля збігаються, проявляється тонізуюча дія (доцільно використовувати для ваготоніків), при протилежному розташуванні магнітів, спостерігається седативний ефект, що обумовлює його використання у симпатотоніків.

Гідрокінезитерапія включає гімнастику і плавання у басейні. Метод особливо ефективний у відновному лікуванні хворих із захворюваннями опорно-рухового апарату після іммобілізації, для збільшення об'єму рухів в пошкодженій кінцівці (курс з 10–15 процедур по 10–15 хвилин). При внутрішньо-суглобових переломах ліктьового суглоба, травмах колінного і гомілковоступневого суглобів необхідно виключати теплову дію води (температуру у басейні слід знижувати до 26–27 °С, особливо для ваготоніків). [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 9]

Дозування. Холодна вода створює свій позитивний ефект за умови нетривалої дії тому, що в шкірі більша щільність холодних рецепторів. Потрібен індивідуальний підхід до вибору температури водного середовища з урахуванням вегетативного паспорту хворого (різна температурна чутливість). Ваготоніки легше переносять холодні процедури, незважаючи на властиве їм «відчуття мерзлякуватості», пов'язане зі зниженим у них метаболізмом в тканинах. Середня температура шкірних покривів складає 34 °С, тому вода за температури вище 34 °С сприймається як тепла або гаряча, а нижче — як холодна. Суб'єктивні й об'єктивні реакції на холодні подразники розвиваються уранці, а на теплові — увечері,

тому доцільно в першій половині дня проводити теплові водні процедури, а у другій — холодні.

Для індіферентних загальних ванн використовують воду температурою 34–36 °С (15–30 хвилин). Загальна ванна за температури води у 36–40 °С сприймається пацієнтом як гаряча (2–15 хвилин). Загальні холодні ванни температурою 10–21 °С використовують як засіб стимулювального метаболізму у пацієнтів з ожирінням або при атонічних станах (від 4 до 3 хвилин). Для контрастних ванн використовують дві ванни, достатні за об'ємом для занурення обох нижніх або верхніх кінцівок. Одна з ванн заповнюється холодною водою, температурою 10–16 °С, інша — гарячою водою температурою 38–44 °С. Одну або обидві ноги пацієнт занурює спочатку в гарячу ванну на 4–6 хвилин, а потім, відразу в холодну на 1–2 хвилини. Розпочинають курс процедур з 3–5 занурень, збільшуючи їх надалі до 9–11.

Для комфорту пацієнта останнє занурення має бути в гарячу ванну. Рекомендовано проведення процедур щоденно, протягом не менше п'яти днів. Дозування ванн здійснюється концентрацією розчиненого хлориду натрію, температурою води, її об'ємом і тривалістю процедури. Процедури проводяться з перервою через 1–2 дні, тривалістю 10–20 хвилин.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: нейроциркуляторна дистонія за змішаним типом.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисвегетативний синдром, вагоінсуліновий тип. М'язово-тонічні ефекти: тремтлива форма. НФ₁.

Рр: Хлоридно-натрієва ванна, з концентрацією 20 г/л, 35 °С, 10 хвилин, через день, № 15.

НЕІМЕРСІЙНА ГІДРОТЕРАПІЯ. ДУШІ.
Душі — лікувальна дія на організм струменем або струменями води різної форми, напряму, температури і тиску.

Фізична характеристика. Дія душів реалізується через механічний і температурний чинники. За інтенсивністю механічної дії струмів виділяють: пиловий, дощовий, голчастий, циркулярний, віяловий, струменевий (Шарко, шотландський) душі.

За тиском струменя виділяють душі низького тиску до 1 атм. (100 кПа): дощовий, голчастий і пиловий; середнього тиску 1–2 атм. (100–200 кПа): циркулярний і висхідний; високого тиску 3–4 атм. (300–400 кПа): струменевий душ Шарко, шотландський і віяловий.

Залежно від температури води виділяють: холодні (нижче 20 °С), прохолодні (20–31 °С), індіферентні (32–34 °С), теплі (35–36 °С) і гарячі (37 °С і вище) душі. Нарівні з душами постійної температури застосовують контрастний (шотландський) душ змінної температури від 15 до 45 °С.

Пристрої. Для відпуску душевої процедури застосовують спеціальний пристрій — водолікувальну кафедру душеву «ВК-3», «КВД-1», «КВД-2», «КВД-3», Aquabella виробництва VagnerPlast&Medexim. Метод гідролазерної терапії передбачає поєднану дію лазерного випромінювання і душу.

Механізм дії чинника. Лікувальна дія душів реалізується, через механічний і температурний чинники. Під впливом механічного чинника досягається ефект гідромасажу. Температурний чинник забезпечує тонізуючий або седативний ефект. Напруга шкіри викликає подразнення її численних механорецепторів і термочутливих структур. В результаті наростає вміст в шкірі вазоактивних БАВ (гістамін, брадикінін, ейкозаноїди та ін.), які короткочасно змінюють тонус артеріол дерми і лімфатичних судин шкіри.

Гарячі і короткочасні холодні душі підвищують тонус скелетних м'язів і судин, збільшують загальний периферичний опір, швидкість альвеолярної перфузії і вентиляції, ударний об'єм серця (позитивний інотропний і батмотропний ефекти). Навпаки, теплі і прохолодні душі уповільнюють і поглиблюють дихання, а також знижують тонус судин та їх периферичний опір. Потоки аферентної імпульсації активують центри вегетативної нервової системи, підкіркові структури й змінюють збудливість кори головного мозку. Холодні та гарячі душі стимулюють гіпоталамо-гіпофізарну систему та кіркові процеси регуляції функцій зовнішнього дихання.

Прохолодний і холодний душ тренують механізми центральної та периферичної терморегуляції, підвищують тонус м'язів, розумову і фізичну працездатність, покращують загальний психоемоційний фон, зменшують стомлюваність, що дозволяє рекомендувати ці параметри хворим ваготонікам.

Теплий душ має заспокійливу і болезаспокійливу дію, зменшує дратівливість, послаблює судинний спазм, знижує АТ, покращує трофіку тканин, нормалізує тургор та еластичність шкіри, що обґрунтовує його використання у хворих симпатотоніків. Контрастний душ є інтенсивною тонізуючою процедурою. Він підвищує інтенсивність обмін-

них процесів, покращує кровообіг і трофіку тканин.

Душ Віші показаний при соматогеніях, порушеннях сну, синдромі хронічної втоми. Тонізуючий ефект (при дії на тулуб і живіт, при температурі 36 °С, впродовж 3–5 хвилин з подальшим підвищенням до 41 °С) використовують для ваготоніків при тривожно-депресивних станах. Седативну дію (на ділянку живота за температури у 36–37 °С і фактичній відсутності тиску) доцільно проводити на фоні паніко-фобічних реакцій у симпатотоніків. Гідролазерна терапія посилює цей ефект. Циркулярний душ чинить виразну збудливу дію на периферичний рецепторний апарат і тонізує ЦНС. Для дії на органи малого таза, у відновному лікуванні хронічних запальних захворювань жіночих статевих органів, хронічного простатиту, геморою, імпотенції ефективно застосування висхідного душу.

Душ Шарко має тонізуючий і загальнозміцнювальний ефекти й показаний при соматогеніях (тривожно-депресивних станах у ваготоніків), лімфостазі, порушеннях обмінних процесів, у відновному лікуванні травм опорно-рухового апарату, при надмірній вазі.

Обливання і обтирання використовуються як тонізуючі і загартовувальні процедури. Їх призначають пацієнтам на фоні соматогеній з тривожно-депресивними станами.

Якщо при водолікуванні переважає дія механічного чинника, досягається тонізуючий ефект гідромасажу. Температурний чинник забезпечує седативний (тепло) і тонізуючий (холод) ефекти, що визначає їх диференційоване призначення, відповідно для симпатотоніків або ваготоніків.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при *синдромах*: інфекційному з піретичною реакцією, дисалгічному з підвищеною чутливістю, невротичному на тлі збудження, дискінетичному і дистонічному по гіпертипу, набряклому, органній недостатності у стадії декомпенсації, диспластичному і дистрофічному синдромах по гіпертипу, раневому, компресійному.

Захворювання: гострі запальні, великі ураження шкірних покривів (екзема, псоріаз) і грибові захворювання, стенокардія напруги III–IV ФК, жовчо- та сечокам'яна хвороба, істерія, атеросклероз судин головного мозку.

Враховуючи сильний подразнювальний ефект циркулярного душу, його не слід призначати пацієнтам з виразними явищами астенизації і паніко-фобічними реакціями (характерними для симпатотоніків).

Методика і техніка проведення процедури. Душі бувають місцеві й загальні. За характером витікання води розрізняють наступні види душів: дощовий, пиловий, голчастий, циркулярний, віяловий, струменевий, висхідний.

До низхідних душів, при яких вода падає у вигляді цівок різного діаметра на усе тіло пацієнта, відноситься дощовий, пиловий, голчастий душі. Частіше застосовують душі Віші (філіформний, ниткоподібний): дощовий, голчастий, пиловий. При дощовому душі безліч дрібних цівок проходять через спеціальну сітку і падають на тіло хворого у вигляді дощу. На відміну від дощового, в голчастому душі вода проходить через сітку зі вставленими в неї металевими трубками малого діаметра (0,5–1 мм) падаючи на тіло окремими тонкими, гострими цівками. Пиловий душ отримують за допомогою особливих кулястих пристроїв, вода розпилюється і покриває тіло водяним пилом. Процедуру проводять в положенні хворого лежачи на кушетці, над якою закріплена довга горизонтальна стійка з 5–6 душовими форсунками, розташованими так, щоб вода виливалася на дорзальну або вентральну поверхню тіла пацієнта, не потрапляючи на голову або обличчя. Після процедури філіформного душу слід прийняти звичайний душ в положенні стоячи.

Для прийняття циркулярного душу використовують пристрій, який складається з системи вертикальних труб з дрібними отворами на внутрішній стороні, які розташовані по колу, замикаючись вгорі і знизу неповним кільцем. Тіло хворого подразнюють горизонтальні струмені води під тиском 150 кПа (1,5 атм). Цівки викликають відчуття кольок, завдяки різкому подразненню периферичних рецепторів. Висхідний душ діє струменями води знизу, під тиском 1–2 атм., що через сітку, під тиском, поступають на промежину хворого, який сидить на кільцевому триногому сидінні. Використовується для дії на органи малого таза у відновному лікуванні хронічних запальних захворювань жіночих статевих органів, хронічного простатиту, геморою, імпотенції.

При відпуску душу Шарко хворий стоїть на відстані 3–3,5 м від душової кафедри. Струмені по черзі направляються на ноги, задню, передню і бічні поверхні тіла, від низу до верху, спочатку віяловим, а потім компактним струменем під тиском 200–300 кПа (2–4 атм). Дію починають за температури у 36 °С, поступово знижуючи її до 25 °С. Тривалість дії на одну зону в межах 3–5 хв. Під час шотландського душу на тіло хворого по черзі впливають двома струменями води — гарячої (37–45 °С) і холодної

(25–10 °С). Температуру води для обливання, при кожній подальшій процедурі, знижують на 1–2 °С, починаючи з індиферентної температури — 34 °С до холодної — 18–20 °С. Процедури проводять щодня або через день, повільно обливаючи голого пацієнта 2–3 відрами води, від рівня плечей так, щоб вода стікала рівномірно по передній і задній поверхні тіла. Відразу ж після цього пацієнта розтирають грубим простирадлом до почервоніння шкіри.

Під час проведення обтирання пацієнта укутують змоченим холодною водою (30–32 °С) і напіввологим простирадлом й відразу ж розтирають тіло через це простирадло, до появи відчуття тепла. Потім, забравши простирадло, тіло пацієнта обливають і розтирають сухою грубою тканиною. Температуру води для змочування простирадла і наступного укутування поступово, впродовж курсу процедур, знижують до 18–20 °С. За необхідністю посилюють реакцію організму у відповідь на дію обтирання, для цього пацієнта після закінчення процедури обливають 1–2 відрами води, температура якої на 1–2 °С нижча, ніж температура води, якою змочували простирадло для обтирання. Процедура закінчується витиранням пацієнта насухо. Тривалість однієї процедури 3–5 хвилин. Курс 20–30 процедур, щодня або через день.

Під час укутування, голе тіло пацієнта (у положенні лежачи на кушетці) спочатку обгортають полотняним простирадлом, змоченим водою і добре відтиснутим, а потім, у суханню ковдру.

Загальні укутування розподіляють на прохолодні (20–25 °С), теплі (36–39 °С) і гарячі (40–45 °С). Перша фаза триває 10–15 хвилин, обумовлює збудливу і жарознижувальну дію (доцільно для ваготоніків). Друга фаза реакції організму формується при продовженні процедури до 30–40 хвилин і характеризується заспокійливим ефектом. Теплі укутування такої тривалості показані симпатотонікам. Після 40 хвилин укутування спостерігається рясне потовиділення, що обумовлює його використання при дисметаболичному синдромі. По закінченню процедури хворого ретельно обтирають і залишають лежати, накривши сухим простирадлом і ковдрою впродовж 20–30 хвилин. Курс укутувань краще проводити у другій половині дня (15–20 процедур). [<http://med-garant.net.ua/metodoloiya/rehabilitation> 10].

Дозування. Душі дозують температурою води, тиском струменя і тривалістю процедури. Тривалість душів складає від 2 до 20 хвилин, курс лікування до 10–20 процедур. Про-

холодний і холодний душ при систематичному впливі на організм є тонізуючою і гартувальною процедурою. Їх призначають короткочасно (1–3 хвилини), з поступовим зниженням температури (33–15°C). Тривалість теплового душу 10–5 хвилин. Контрастний душ — холодний, 20 с –1 хв, гарячий 2–3 хв у вигляді 3–6 повторень. Для досягнення тонізуючого ефекту душем Віші впливають на тулуб і живіт за температури у 36–37°C, яку впродовж 3–5 хвилин підвищують до 41°C (при ваготонії). Седативний ефект душу Віші досягається впливом на ділянку живота за температури 36–37°C і фактичній відсутності тиску (2–4 хвилин) при симпатотонії. Загальна тривалість однієї процедури 15–30 хвилин. Циркулярний душ призначають з температурою 36–33–25°C, тривалістю 3–5 хвилин. Курс лікування 15 процедур щоденно.

Для тонізуючої дії висхідного душу використовують температуру 25–36°C, для досягнення протизапального ефекту 37–40°C, тривалість однієї процедури залежить від температури води, для прохолодних процедур вона складає 2–10 хвилин, для теплих 10–15 хвилин. Курс 10–15 процедур, щодня або через день. Температура води душу Шарко 35–32°C або 42–45°C, з поступовим зниженням до 25°C, протягом 5 хвилин, шотландського душу — гарячого струменя (37–45°C), холодного (25–10°C), тривалість впливу гарячим струменем 30 секунд –1 хвилина, холодним 20–40 секунд, впродовж 3–5 хвилин (4–6 повторень).

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Вегетосудинна дистонія, кардіальна форма.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисвегетативний синдром, вагоінсулінова форма. Кардіальний синдром, брадисистолічна форма, ФН₀.

Рр: Душ циркулярний, 34°C, 7 хвилин, через день, № 12.

Тестове завдання 1

1. Характеристика дисневротичного синдрому.
2. Загальний огляд фізичних методів, що нормалізують тонус нервової системи.
3. Франклінізація та дарсонвалізація, огляд методів.
4. Призначити (фізіотерапевтичний рецепт) франклінізацію або дарсонвалізацію хворому з клінічним діагнозом: двосторонній коксартроз, варикоз глибоких вен нижніх кінцівок, депресивний стан.

Тестове завдання 2

1. Загальний огляд стимулювальної арт-терапії.
2. Музикота фонотерапія, огляд методів.
3. Призначити (фізіотерапевтичний рецепт) музико- або фонотерапію хворому з клінічним діагнозом: двосторонній коксартроз, варикоз глибоких вен нижніх кінцівок, депресивний стан.

Тестове завдання 3

1. Фототерапія, геліотерапія та кольоротерапія, огляд методів.
2. Призначте кольоротерапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: ожиріння 2 ступеня, варикоз глибоких вен нижніх кінцівок, депресивний стан.
3. Призначте геліотерапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: аутоімунний тиреоїдит, депресивний стан.
4. Дайте характеристику методам гідротерапії та бальнеотерапії.

5.2.2. Седативна фізіотерапія

Переважаання процесів збудження в ЦНС, серотонінзалежні маніакально-панико-фобічні соматогенії у симпатотоніків є підставою для призначення седативної терапії фізичними чинниками (електросон, центральна електроаналгезія, електрофорез, магнітотерапія, седативні ванни). При гіперреактивності організму обґрунтовано використання чинників з первинним стреслімітуючим ефектом (УВЧ, магнітотерапія, гальванізація). Електросон і центральна електроаналгезія сприяють нормалізації функціонального стану центральної, вегетативної та гуморальної регуляції. Транквілізація досягається при загальному впливі лікарським електрофорезом за Вермелем уздовж хребта, на комірну зону за Щербаком з бромідами або ендоназально, з розчином вітаміну В₁ або даларгіном.

Показаний електрофорез гангліоблокаторів або УВЧ-терапія на ділянку шийних симпатичних вузлів. Регуляції вегетативного статусу сприяє гальванізація серединних і сідничних нервів. Седативний ефект викликає ЕП УВЧ на гомілку. Релаксуючий вплив спостерігається при бітемпоральній магнітотерапії або дії на потилицю. Магнітні поля (висока чутливість адренорецепторів до змінного магнітного поля) підвищують вміст магнію в головному мозку, інактивують вільні радикали (активність ПОЛ підвищена при симпатотонії на фоні оксидантного стресу). Регулюючий

вплив на ЦНС має КВЧ-терапія. Седативний ефект досягається при призначенні хвойних, йодо-бромних, хлоридно-натрієвих ванн індивідуальної температури. При дисбалансі нервової системи у бік збудження дуже важливо навчитися розслаблятися, використовуючи зонально-сегментарний масаж, м'язово-релаксаційну кінезотерапію. Першочергового значення набувають номальний режим сну і обов'язкові піші прогулянки.

ЕЛЕКТРОСОНТЕРАПІЯ. Електросон-терапія (церебральна електростимуляція, альфа-сон) — вплив імпульсними струмами малої інтенсивності з метою нормалізації функціонального стану ЦНС через рецепторний апарат голови. У класичному варіанті застосовують імпульси тривалістю 0,2–0,5 мс, з частотою від 1 до 150 Гц прямокутної форми, малої сили струму до 10 мА і напругою до 50 В. Електричний струм визначають як рух потоку заряджених часток, електронів, від негативного полюсу до позитивного. Негативний полюс (катод) — місце високої концентрації електронів, а позитивний полюс (анод) — низької. Згідно із законом Кулона «однакові заряди відштовхуються, а протилежні притягуються», виникає спрямований потік заряджених часток — електричний струм. У організмі людини під терміном «струм» мається на увазі потік іонів, при якому позитивно заряджені іони — катіони, рухаються до катоду, де вони приєднують до себе електрони, а негативно заряджені іони — аніони, рухаються до аноду, де вони віддають електрони. В електротерапії, залежно від величини електрорушійної сили, розрізняють методи високої напруги більше як 150 В і низької — менше як 150 В. Параметром, що характеризує електропровідну здатність тканин є імпеданс, який є сумою опору збудливості і місткості. З лікувальною метою використовується постійний, змінний та імпульсний електричні струми.

Апарати. Для електросну найчастіше використовують апарати «Електросон-2», «Електросон-3» для 4 хворих, «Електросон-4Т» (ЕС-4Т) і «Електросон-5» (ЕС-10-5). Більшість портативних апаратів для краніальної електростимуляції розміщується на мочках обох вух або за вухами.

Механізм дії чинника. Швидкість проходження струму залежить від його напруги і електропровідних властивостей середовища. Деполяризація нервових стволів, які мають більший діаметр, відбувається швидше, ніж малого діаметру. Опір живої тканини змінному струму менший, ніж постійному

і залежить від кровонаповнення. Зі збільшенням частоти струму опір тканини нелінійно зменшується до певного значення, а потім, при частоті понад 100 Гц, залишається практично постійним. Тип вегетативної дисфункції визначає вологість (пітливість) шкіри, рівень кровонаповнення і метаболічних процесів в ній, що істотно змінює проходження через неї заряджених часток, і може призвести до опіку. Електроємність тканин організму неоднакова. Низька електроємність властива для нервової тканини, вища — для м'язової. Електропровідні властивості тканин істотним чином визначаються їх електрозбудливістю. Високу електрозбудливість мають нерви, м'язові волокна, клітини крові, клітинні мембрани, а низьку — кістки, хрящі, сухожилля, зв'язки. Дія імпульсних струмів, при очно-соскоподібному розташуванні електродів, складається з рефлекторного і безпосереднього впливу струму на центральну нервову систему. Імпульсний струм ритмічно подразнює шкіру повік, викликає розлите гальмування в корі головного мозку. Досягається транквілізуючий ефект. Крім того, проникаючи в порожнину черепа, струм поширюється за ходом кровоносних судин і по просторах з мозковою рідиною, які мають найбільшу електропровідність. У зв'язку з цим найбільша інтенсивність впливу струму доводиться на ділянку підкіркових відділів (таламус, гіпоталамус, ретикулярна формація), прилеглих до основи черепа, де розташовані головні артерії, що живлять мозок і відділи заповнені ліквором. Ритмічні монотонні впливи на рецепторний апарат голови, тісно пов'язаний з мозком і його кровообігом, а також впливи дуже слабких струмів провідності за ходом судин основи черепа і чутливих гілочок трійчастого нерва, проникають в підкіркові відділи мозку, збуджують підкірку, сенсорні ядра черепномозкових нервів і гіпногенні центри стовбура головного мозку. Ці відділи головного мозку є найважливішими центрами регуляції діяльності серцево-судинної та ендокринної системи, обміну речовин і сну.

Ритмічні електричні струми викликають пригнічення імпульсної активності амінергічних нейронів блакитної плями і ретикулярної формації, що веде до зниження висхідних активуючих впливів на кору головного мозку і посилення внутрішнього гальмування. Виникає розлите гальмування кори, припиняється імпульсація від ретикулярної формації. Спостерігається знеболювальний вплив електросну, який обумовлений не лише посиленням галь-

мівних процесів в центральній нервовій системі, а й зниженням порогу больової чутливості, а й блокадою висхідних впливів ретикулярної формації, таламусу і гіпоталамусу на кору головного мозку.

Нарівні з посиленням гальмівних процесів в корі головного мозку, ритмічні імпульсні струми активують серотонінергічні нейрони дорсального ядра шва. Накопичення серотоніну в підкіркових структурах головного мозку призводить до зниження умовно-рефлекторної діяльності й емоційної активності. Ефекти краніальної електростимуляції пов'язані з вивільненням нейротрансмітерів таламічної ділянки мозку під впливом електричних стимулів надмалої сили струму. Електричний струм, досягаючи стовбура мозку, активує продукцію серотоніну та ацетилхоліну нервовими клітинами. Серотонін обумовлює процеси релаксації, ацетилхолін (медіатор парасимпатичної системи) гальмує процеси передачі нервових імпульсів у відділах ВНС, а також з рухових нервів на поперечносмугасті м'язи. Вивільнення серотоніну й ацетилхоліну, під впливом церебральної електростимуляції, модулює нейротрансмісію, нормалізуючи емоційний (хвилювання, паніко-фобічні реакції) і руховий (збудження) статус суб'єкту, що сприяє відновленню гомеостатичного балансу нервових клітин головного мозку та усуненню соматогенії.

Разом з центральними структурами імпульсні струми збуджують чутливі нервові рецептори шкіри повік. Ритмічні аферентні сигнали, які виникають в них, посилюють центральні гіпногенні ефекти.

У лікувальній дії методу виділяють дві фази: гальмування і активації. Клінічна фаза гальмування характеризується дрімотним станом, сонливістю, іноді сном, зниженням частоти пульсу, дихання і артеріального тиску. За даними ЕЕГ, спостерігається зниження біоелектричної активності мозку, що обумовлює використання ЕС у пацієнтів на тлі домінуючої симпатотонії. Фаза активації («розгальмування») має слідовий характер, відображає посилення антисистеми і настає відразу після закінчення процедури. Проявляється підвищенням загального тону організму, відчуттям бадьорості, гарного настрою. В організмі формується особливий психофізіологічний стан, що супроводжується відновленням порушень емоційної, вегетативної та гуморальної рівноваги й параметрів гомеостазу загалом.

Протипоказання. Нарівні із загальними протипоказаннями, електросон не показаний

при синдромах: інфекційному з піретиною реакцією, невротичному на тлі депресії, дисгормональному з переважанням стреслімітуючих гормонів, набряку, а також синдромах органної недостатності у стадії декомпенсації, при індивідуальній непереносимості електричного струму.

Захворювання: запальні захворювання ока (блефарит, кон'юнктивіт), глаукома, високий ступінь короткозорості (більше 5 діоптрій); запальні захворювання головного мозку та його оболонок, відшарування сітківки, наявність металевих предметів в тканинах очей, органах слуху, головного мозку; порушення цілісності шкіри в ділянці накладення електродів, дерматити обличчя; негативне відношення хворого до методу, непереносимість електричного струму; цукровий діабет важкого ступеня.

Методика і техніка проведення процедури. Процедури проводять в обстановці, яка сприяє засинанню, в напівтемній кімнаті за умови тиші. Методика: очно-соскоподібна або лобово-соскоподібна. Манжету з електродами, в гнізда якої вставлені змочені теплою водою прокладки (завтовшки до 1 см), надівають на голову хворого так, щоб прокладки очних електродів розмістилися на закритих повіках, а потиличних — на соскоподібних відростках скроневиких кісток. Очні електроди сполучають з катодом, потиличні — з анодом. Рідше використовують лобово-потилічне і назально-потилічне розташування електродів.

Дозування. Силу струму підбирають індивідуально до виникнення відчуттів: «повзання мурашок», легкої вібрації й поколювання, слабких поштовхів в ділянці повік і в ділянці перенісся, виникнення сонливості. Частоту імпульсів і тривалість процедури визначають залежно від міри послаблення збудливо-гальмівних процесів: низькі частоти (5–12 Гц) чинять виразну седативну дію на організм, тому їх треба застосовувати при підвищеній збудливості центральної й вегетативної нервової системи. Сила струму підбирається згідно з відчуттями хворого і, зазвичай, не перевищує 3–5 мА в амплітудному значенні імпульсів. Тривалість процедури складає 20–60 хвилин. Процедуру проводять через день або щодня, на курс до 25 процедур, частіше 10–15. Повторний курс можна проводити через 2–3 тижні.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Бронхіальна астма, atopічна форма, гормоннезалежна, легкий перебіг, ДН₀₋₁.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисневротичний астматичний синдром, «суха» форма з серотонінзалежними маніакально-паніко-фобічними реакціями. Кальційдефіцитна коморбідність. ДН₁.

Рр: електросон за очно-соскоподібною методикою, 40 Гц, сила струму до відчуття вібрації в ділянці повік, 20 хвилин, щодня, № 10.

ГАЛЬВАНІЗАЦІЯ. Гальванізація — застосування з лікувальною метою постійного електричного струму низької напруги (до 80 В) і малої сили струму (до 50 мА).

В основі методу лікарського електрофорезу лежать явища проникнення з електричним струмом через неушкоджену шкіру низки речовин (S. Leduc) і теорія електролітичної дисоціації (S. Arrhenius).

Лікарський електрофорез — це комплексний метод електротерапії, при якому на організм пацієнта впливають гальванічним струмом і лікарською речовиною.

Апарати. Постійний струм отримують від апаратів для гальванізації «АГП-33», «АГН-32», «АГП-3», «Поток-1», «Поток-М2», «ВТЛ-05», «SoleoGalva». Електрод представлений станіолевою пластинкою або струмопровідною углеграфітовою тканиною, скляними ванночками для очей, порожнинними електродами (ректальний, вагінальний). Електроди для проведення гальванізації мають різноманітну форму і розмір. Електрод меншого розміру вважається активним, щільність струму розраховується саме на його площу.

Механізм дії. При проходженні гальванічного струму, позитивно заряджені іони (калій, натрій, водень) рухаються до катоду, а негативно заряджені (хлор, гідроксильні іони) — до аноду. Спостерігається явище електричної поляризації і гідроліз води, що викликає зміну гідратації клітин і проникності мембран й зберігається впродовж декількох годин після проведення процедури. Під анодом утворюється лужний натрій завдяки приходу гідроксильних іонів (протизапальний ефект), під катодом накопичується кислота та іони Н⁺ (закислення тканин, прозапальний, збудливий ефект), що може викликати хімічний опік тканин, посилити або послабити локальне запалення. Механізм дії електричного струму в організмі ґрунтується на уявленні, що клітинні мембрани мають власний електричний потенціал. Іонні зрушення, зміна дисперсності колоїдів і утворення біологічно активних речовин в тканинах мають збудливий вплив на екстерота інтерорецептори і створюють потік аферентної імпульсації

в сегментарний апарат та центральну нервову систему.

Відповідно до закону Arndt — Schultz, «Слабкі стимули електричного струму збільшують фізіологічну активність клітин, а сильні зменшують або пригнічують її». Ефект залежить від виду тканини, яка залучена в патологічний процес. Деполяризація мембран клітин м'язової тканини досягається значно важче, ніж нервової. Підвищення збудливості нервових клітин викликає сенсорний і моторний ефекти, активуючи скорочувальну здатність як спастичних, так і денервованих м'язів. Застосування електричного струму спрямоване на досягнення аналгезії (анод), нейроміостимуляції (катод), активації репаративних процесів в тканинах, а також для проведення електрофорезу. У вегетативних центрах, у тому числі й сегментарного рівня, формуються еферентні імпульси, які запускають каскад різноманітних рефлекторних реакцій, спрямованих на усунення або зменшення порушень гомеостазу. Постійний електричний струм посилює синтез макроергів в клітинах, стимулює обмінно-трофічні та місцеві нейрогуморальні процеси, прискорює проліферацію клітин. Залежно від проявів порушень і об'єму тканин, в яких вони відбуваються, реакції можуть мати місцевий, регіонарний або загальний характер. При гальванізації спостерігаються загальні (генералізовані), сегментарно-метамерні та місцеві реакції. У першому і другому випадках під впливом постійного струму, фізикота біохімічні зміни в тканинах через рефлекси з нервових закінчень шкіри й судин, гуморальним шляхом впливають на вищі регуляторні центри й викликають фізіологічні реакції у відповідь на подразнення.

Шкірно-вісцеральні рефлекси розвиваються переважно з боку тих органів і систем, які розташовані в тому метамері, в зоні якого проводиться вплив струмом (шкірно-вісцеральний рефлекс).

Гальванізація головного і спинного мозку може посилювати природний анелектротон під впливом аноду, який підвищує їх функціональний стан і лабільність, або усувати природний анелектротон під впливом катоду, який сприяє підвищенню збудливості й зниженню функціональної регулюючої активності. Через анод досягається гальмівний ефект, що важливо при домінуючій симпатотонії і серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних реакціях. Катод, навпаки, чинить збудливий, психостимулювальний дію і у такий спосіб усуває серотоніндефіцитні тривожно-депресивні

стани у ваготоніків на фоні кальційдефіцитної коморбідності. Реакцію головного мозку отримують у відповідь на подразнення гальванічним струмом комірної зони. При цьому виникають рефлекторні зміни у вегетативних функціях шийного симпатичного апарату, які спричиняють зміни циркуляції в порожнині черепа, кровонаповнення, внутрішньочерепного тиску, впливають на функції вищих нервових вегетативних центрів.

Постійний струм викликає зміни функціональних властивостей тканин, підвищуючи їх чутливість до лікарських речовин. Іони лікарської речовини, будучи електрично активними, вже в шкірному депо вступають в контакт з нервовими рецепторами, подразнюють їх, що зумовлює фармакологічний ефект малих доз медичних засобів. Важливо, що при цьому виключається побічний вплив ліків на шлунково-кишковий тракт. Рефлекторним шляхом ці подразнення рецепторного апарату, через нервові механізми, змінюють рівень функціонального стану нервової системи. Гуморальні впливи при електрофорезі включаються при повільному і рівномірному переході лікарської речовини з шкірного депо в потік крові й лімфи, звідки вони розносяться по усьому організму й чинять лікувальну дію на тканини і клітини, найчутливіші до введеної лікарської речовини.

Протипоказання. *Гальванізація не проводиться за наявності загальних протипоказань і синдромів:* інфекційного з піретичною реакцією, гиперергічного запального, дисгормонального з переважанням стресіндукуючих гормонів, дисциркуляторного з повнокров'ям, набряклого, органній недостатності у стадії декомпенсації, диспластичного і дистрофічного на тлі гіперреактивності.

Захворювання: гострі запальні процеси, гнійні інфекції, порушення цілісності шкірних покривів в місцях накладання електродів, індивідуальна непереносимість струму.

Методика і техніка проведення процедури. Для підведення постійного струму до хворого використовують електроди з вологими гідрофільними прокладками з 8–12 шарів фланелі або байки, завтовшки не менше 10 мм. Прокладки перед використанням змочують теплою водою, віджимають і розміщують на відповідній ділянці тіла. Електроди фіксують на тілі за допомогою еластичного гумового бинта або мішечка з піском.

Для досягнення седативного ефекту використовуються наступні методики.

1. Загальні: за Вермелем (електроди накладаються на міжлопаткову зону і роз-

двоений — на гомілці), комір за Щербаком (на комірну зону і попереку), за Кассилем-Гращенковим (ендонозально та на шию ззаду).

2. Впливи на рефлекторно-сегментарні зони: за Келлатом (на заушну ямку), за Бургиньоном (на повіки), за Бергон'є (на бічну ділянку обличчя).

3. Впливи на зони Захар'їна-Геда. Електроди можна розміщувати безпосередньо на хворобливу ділянку або навколо неї, над тригерними точками (дерматоми, міотоми, склеротоми), пов'язані з патологічним вогнищем, сегментарно, упродовж хребта, за ходом периферичних нервів. Розміщення електродів на достатній відстані один від одного дозволяє збільшити глибину проникнення струму в тканини без підвищення його інтенсивності. Модус розміщення електродів поперечне, поздовжнє, монополярне, біполярне, квадриполярне також вимагає вибіркового підходу. Поздовжнє розташування електродів (на одній поверхні) застосовується за необхідності поверхневої і протяжної дії; поперечне (на протилежних сторонах) — для дії на глибоко розташовані тканини.

Під час використання однофазного струму зазвичай один з електродів, від якого починається рух заряджених часток однієї полярності (позитивний або негативний), визначається як активний електрод. **Для проведення монополярного струму** використовуються два електроди неоднакового розміру: активний, менший за площею, електрод розташовують у ділянці, де бажано досягти найбільшого ефекту дії, більший електрод розташовують на достатній відстані від активного електроду, з метою збільшення глибини проникнення струму. Для двофазного струму використовують біполярну конфігурацію розміщення електродів, при якій два електроди одного ланцюга мають однаковий розмір — один позитивний, інший — негативний (активний).

Для інтерференційного струму електроди від двох або більше електричних ланцюгів розташовуються так, щоб ці струми могли перетинатися у ділянці дії.

Введення ліків при електрофорезі здійснюється з активного електроду, який має такий же за знаком заряд, як й іони препарату, що вводиться. При електрофорезі основними шляхами проникнення лікарських речовин в організм через шкіру є вивідні протоки потових і меншою мірою, сальних залоз. Лікарська речовина проникає в організм через міжклітинні простори та через мембрану клітини на

невелику глибину. Спрацьовують іонорефлекторні механізми, і введена лікарська речовина повільно поступає в лімфої кровотік та розноситься по усьому організму.

Методика внутрішньотканинного і внутрішньо-органного електрофорезу є поєднанням фармакотерапії й гальванізації у момент досягнення максимальної концентрації в крові лікарської речовини, що введена парентерально. При лікуванні захворювань, що потребують отримання в організмі великої концентрації медикаменту, застосування тільки електрофорезу недоцільне. Електрофорез ряду складних органічних сполук проводиться на спеціально приготованих буферних розчинах. При цьому нейтральні молекули цих лікарських речовин адсорбують на своїй поверхні іони розчинника (H^+ або OH^-), набуваючи в кислому середовищі позитивного електричного заряду, а в лужному — негативного, що слід враховувати при дисметаболічному синдромі. Деякі речовини (амінокислоти, білки) є амфотерними поліелектролітами і можуть вводитися з обох полюсів, проте, при введенні з аноду вони потрапляють в організм у більшій кількості. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 11]

Дозування. Під час проведення загальних методик гальванізація дозується за схемою. Наприклад, гальванічний комір за Щербаком розпочинають з 6 хвилин і сили струму 6 мА, збільшуючи силу струму з кожною подальшою процедурою на 2 мА, тривалість впливу — на 2 хвилини і доводять, відповідно, до 16 мА і 16 хвилин, 10–15 процедур, щодня або через добу. Повторні курси проводять не раніше, ніж через 1 місяць. Активний електрод під час електрофорезу розміщується над тканинами ділянки впливу, індиферентний електрод, що має протилежний за знаком заряд по відношенню до іонів препарату, що вводиться, у будь-якому зручному для цієї процедури місці тіла. Після замикання електричного ланцюга, інтенсивність струму поступово підвищують до необхідного рівня в межах часу експозиції процедури. Дозують лікарський електрофорез так само, як і гальванізацію: за тривалістю процедури (від 10 до 30 хвилин) і щільністю струму ($0,03-0,08$ мА/см²).

Для дітей і літніх людей параметри зменшують залежно від віку на 25–30%. На курс лікування призначають від 10–12 до 15–20 процедур, які проводять щодня або через день. Під час електрофорезу в організм вводиться від 1 до 10% речовини, що знаходиться в розчині (на прокладці). Приготований для

електрофорезу розчин, за допомогою бюретки або іншого кількісно дозуючого пристрою, наносять на гідрофільні лікарські прокладки, які розташовуються між шкірою і захисними прокладками.

Витрата ліків на кожні 100 см² площі прокладки складає, орієнтовно, 10–15 мл. Лікарські прокладки це 1–2 шаровий фільтрувальний папір або 2–4 шаровий відрізок марлі. Розчин лікарської речовини наносять на прокладки електроду, що має однойменний заряд з іонами препарату, який підлягає електрофоретичному введенню. Іони усіх металів, місцевоанестезуючі засоби, більшість алкалоїдів, антибіотиків і сульфаніламідних препаратів мають позитивний заряд, тому, під час електрофорезу вони повинні вводитися з аноду, а іони усіх металоїдів і кислотні радикали мають в розчинах негативний заряд і повинні вводитися з катоду.

Вибір лікарського препарату для електрофорезу здійснюється за принципом адаптаційної фармакотерапії з урахуванням «вегетативного паспорта» пацієнта. Наприклад: при нормальній функції яєчників або гіперестрогенії рекомендується проводити електрофорез препаратів йоду, а при гіпофункції — препаратів міді.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: НЦД за гіпертонічним типом.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисневротичний (дистонічний спастичний) синдром. Артеріальна гіпертензія, симптоадrenalова форма, кальційзалежна коморбідність. СН0, схильність до серотонінза лежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній.

Рр: Гальванічний комір за Щербаком, сила струму 6–16 мА, тривалість 6–16 хвилин, щодня № 10.

ІНФІТАТЕРАПІЯ. *Інфітатерапія — лікувальне застосування імпульсних низькочастотних електричних полів малої напруги з імпульсами трикутної форми, негативної полярності з напругою 13 ± 2 В, що слідує дискретно, з частотою 20–80 ім/с.*

Апарати. Імпульсні електричні поля формують за допомогою апарату «ІНФІТА» (імпульсний низькочастотний фізіотерапевтичний апарат).

Механізм дії чинника. Виявлена гальмівна дія імпульсного низькочастотного електричного поля на кіркові процеси, що призводить до компенсаторного зростання активності гіпоталамо-гіпофізарної системи, активує центральні структури парасимпатичної

нервової системи, розташовані в середньому і довгастому мозку. В результаті у хворих виникає брадикардія, знижується артеріальний тиск і частота дихання. Нарівні зі змінами функцій зовнішнього дихання, підвищується інтенсивність метаболічних процесів, киснева місткість крові і посилюється мозковий кровообіг. Значну роль в реалізації вказаних ефектів відіграють психофізіологічні реакції відволікання хворих і сугестивний ефект.

Протипоказання. Синдром інфекційний з піретичною реакцією, дисциркуляторний з повнокров'ям, дискінетичний і дистонічний за гіпотонічним типом, органа недостатність у стадії декомпенсації.

Захворювання: стенокардія спокою, гостре порушення мозкового кровообігу, гострі запальні захворювання, бронхіальна астма.

Методика і техніка проведення процедури. Процедури проводять хворому в положенні сидячи. Обличчя пацієнта знаходиться на відстані 20–25 см від випромінювача так, щоб він бачив відображення своїх очей на дзеркальній поверхні випромінювача. Руки пацієнта розташовують на столі перед апаратом.

Дозування. Для кожного хворого частоту проходження імпульсів підбирають емпірично за почуттями хворого (відчуває легке тепло). При гіпертонічній хворобі частотний діапазон імпульсного поля складає 30–60 імп/с, а при — неврастенії 40–70 імп/с. Тривалість процедур, які проводяться щодня або через день, складає 1–9 хвилин.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Гіпертонічна хвороба, з частими симпатoadреналовими кризами, II стадія.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисневротичний (дистонічний спастичний) синдром. Артеріальна гіпертензія: симпатoadреналова форма, 2 ст, кальційзалежна коморбідність. CH_2 . Схильність до серотоніза-

лежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній.

Рр: Інфітатерапія, опромінювач на відстані 20–25 см від обличчя, з частотою 30–60 імп/с, 9 хвилин, щодня № 10.

СЕДАТИВНА АРТ-ТЕРАПІЯ. Форми арт-терапії, що поєднують різні способи творчого самовираження, прийнято називати мультимедійними.

Образотворча і художньо-прикладна арт-терапія включає: малюнок, графіку, живопис, скульптуру, дизайн, піскову терапію, дрібну пластику, різьблення, випалювання, чеканку, роботу з глиною, лялькотерапію, гобелен, мозаїку, фреску, вітраж, усілякі вироби з хутра, шкіри, тканин та ін. Реабілітація підпорядкована законам гармонії, пропорції, рівноваги.

Музика підлягає всім цим законам. З усіх видів мистецтв музика найбільше впливає на настрій людини, функціональну активність і працездатність. Темпоритмічна організація музики дозволяє їй підкорити собі ритм внутрішніх фізіологічних процесів — частоту дихання, рухів при ходьбі, трудових операціях. Седативний вплив на кардіоваскулярну систему мають низькі тони. Ця музика викликає сповільнення та посилення скорочень серця, зниження артеріального тиску, розширення кровеносних судин. Спокійна музика сприяє переключенню діяльності вегетативної нервової системи в напрямку підвищення тонуусу її парасимпатичної ланки. Оздоровча дія музики використовується при хірургічних втручаннях. Якщо операція проводиться під загальним наркозом, то музика забезпечує спокійніший перебіг першої стадії наркозу — стадії збудження. Якщо оперативне втручання проводиться під місцевим наркозом, музика звучить і під час самого хірургічного втручання. Пасивна музикотерапія є фоновим супроводом при релаксації, медитації. Регульвальна форма допомагає зняти нервово-психічну напругу (таблиця 5.2.2.1).

Таблиця 5.2.2.1

Седативна музикотерапія

Характер музики	Настрій музики	Властивості	Музичні твори
Музика повільна	Спокійний	Лірична, ніжна, м'яка, мелодійна, мрійлива	А. Бородин — Ноктюрн із Струнного квартету; Ф. Шопен — Ноктюрни фа мажор, ре-бемоль мажор, Етюд мі мажор, крайні частини; Ф. Шуберт — «Аве Марія»; К. Сен-Санс — «Лебідь»; С. Рахманінов — концерт № 2, початок II частини
Музика повільна, мінорна	Смутний	Смутна, трагічна, скорботна, сумна	П. Чайковський — початок П'ятої симфонії, фінал Шостої симфонії; Е. Гріг — «Смерть Озе», Скарга Інґрід із сюїти «ПерҐюнт»; Ф. Шопен — Прелюдія до-мінор, Марш із сонати сі-бемоль мінор, Етюд до-дієз мінор

У китайській оздоровчій системі Джун Юань Цигун існують спеціальні музичні композиції, які спрямовані на регуляцію діяльності окремих систем та органів.

СЕЛЕКТИВНА КОЛЬОРОТЕРАПІЯ ХОЛОДНИМ ФІОЛЕТОВИМ ТОНОМ. *Селективна кольоротерапія фіолетовим спектром (монохроматичне світло) довжиною хвилі 400–450 нм.*

Апарати. Світлодіоди дозволяють отримати як політак і монохроматичне випромінювання й реалізувати необхідну потужність дії. Лікування окремим кольором від діодів має вибіркову дію, що дозволяє використати світлодіодну терапію диференційовано, залежно від патогенетичних синдромів. Монохроматичне випромінювання фіолетового кольору отримують за допомогою діодів або фільтрів, встановлених на джерело світла. Для селективної кольоротерапії використовують фотодіодні матриці, масажери, зонди, солярії та екрани.

Механізм дії чинника. Електромагнітне випромінювання з довжиною хвиль в діапазоні 430–400 нм сприймається людським оком як фіолетове світло. Випромінювання цього спектрального діапазону проникає через шкіру в тканини людини на 2–3 мм. Первинним акцептором фіолетового світла виступає цитохром b (максимальне поглинання хвилі 430 нм). Фіолетове світло має спазмолітичну і симпатолітичну дію, проявляє седативний ефект й знижує активність ЦНС, що обумовлює його використання при соматогеніях з паніко-фобічними реакціями, на тлі домінуючої симпатотонії. Фіолетове світло знімає м'язову напругу, покращує і нормалізує діяльність лімфатичної системи, підшлункової залози, знижує інтенсивність обміну речовин, зменшує відчуття голоду. У симпатотоніків простежується його заспокійлива дія при перезбудженні, уповільнення пульсу при тахікардії і нормалізація дихання.

Протипоказання. Синдром інфекційний з піретичною реакцією, дисциркуляторний з венозним повнокров'ям, дискінетичний і дистонічний за гіпотипом, органна недостатність у стадії декомпенсації.

Захворювання: гостре порушення мозкового кровообігу, гострі запальні захворювання, бронхіальна астма.

Методика і техніка проведення процедури. Монохроматичним випромінюванням фіолетового світла впливають на людину через її очі (окулярний шлях) або через шкіру і слизові оболонки (екстраокулярний шлях).

Процедури проводять хворому в положенні сидячи або лежачи. Обличчя пацієнта перебуває на відстані 20–25 см від джерела світла.

Дозування. Малі енергетичні дози фіолетового кольору знижують процеси життєдіяльності і мають седативний ефект на ЦНС. Для кожного хворого, залежно від методики (місцевої, сегментарно-рефлекторної, загальної або на БАТ), підбирають час дії від 10 до 30 хвилин. Процедури проводяться щодня або через день, кількістю 10–15.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Артеріальна гіпертензія, повільно прогресуюча, з рідкими симпатоадреналовими кризами. II стадії.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисневротичний (дистонічний, спастичний) синдром. Артеріальна гіпертензія: симпатоадреналова форма, 2 ст, кальцій-залежна коморбідність. НФ₁. Схильність до серотонінзалежної маніакально-паніко-фобічної соматогенії.

Пр: Селективна світлодіодна терапія фіолетовим світлом, світловий екран на відстані 20–25 см від обличчя, 20 хвилин, щодня, № 10.

ІМЕРСІЙНА ГІДРОТЕРАПІЯ. ВАННИ. **Ванни — лікувальна дія на хворого, зануреного у воду.**

Температура води у ваннах коливається від 15 до 40 °С. Відповідно, ванни розділяють на холодні (нижче за 20 °С), прохолодні (20–34 °С), індиферентні (35–37 °С), теплі (38–39 °С) і гарячі (40 °С і вище). Нарівні з ними застосовують контрастні ванни (чергування холодних ванн температурою 24–10 °С і гарячих температурою 38–42 °С) і ванни температури, яка поступово підвищується (37–42 °С). Розрізняють загальні ванни, при яких пацієнт занурюється у воду до рівня шиї. При цьому способі діють усі три чинники бальнеотерапії — гідростатичний, тепловий і хімічний. При поясних (занурення у воду до половини тулуба) і місцевих (для окремих частин тіла) дія гідростатичного чинника зменшується.

Апарати. Професійні бальнеологічні ванни «AQUADELICIAmini I-VIII», «Boppard», «Worishofen».

Механізм дії чинника. Реакція шкіри на дію зовнішнього застосування мінеральної води обумовлена присутністю в ній термо-, баро-, хемо- і осморецепторів, подразнення яких рефлекторно викликає реактивні зсуви в системах і органах організму. Термічний чинник впливає на нервовий апарат шкіри (холодові і теплові рецептори) та її судинну систему. **Наслідком температурної дії ванн**

є шкірно-вазомоторні рефлекси, які доповнюються гуморальними чинниками, внаслідок утворення в шкірі біологічно активних речовин (гістаміну, ацетилхоліну, кінінів) і проникнення хімічних інгредієнтів (вуглекислого газу, сірководню, радону та ін.). Біологічно активні речовини діють на клітинному і субклітинному рівні фізіологічних систем організму. При цьому відзначається фазний характер зміни шкірної гемодинаміки: впродовж перших 1–2 хвилин приймання бальнеопроцедури відбувається звуження судин шкіри (аварійна активація симпатoadреналової системи), що змінюється другою фазою — гіперемії шкіри, яка триває ще 30–60 хвилин після закінчення процедури, завдяки утворенню в шкірі вазоактивних гістаміноподібних речовин (реакція терморегуляції). Слід зазначити, що судинна реакція під час проведення бальнеотерапії носить місцевий і загальний адаптивний характер. Зазвичай, в перші хвилини прийому мінеральної води відбувається підвищення артеріального тиску з подальшим зниженням, посилюється нирковий кровообіг, зростає хвилинний ударний об'єм серцевих скорочень. У механізмі поліпшення кардіогемодинаміки істотна роль відводиться ваготонічному ефекту бальнеопроцедур, який виражається у збільшенні кровонаповнення великих судин грудної клітки, в результаті подразнення барорецепторів у відповідь на дію гідростатичного чинника.

Аферентна імпульсація, досягаючи центральної нервової системи, змінює її збудливість: тепловий вплив підвищує процеси гальмування в кортикальних і субкортикальних структурах, холод — процеси збудження. Заспокійлива, знеболювальна дія ванн, поліпшення сну і зняття спазмів індиферентною ванною можна пояснити гальмівною дією цих ванн на центральну нервову систему. Порушення в центральній нервовій системі і пов'язані з ними зміни у функціонуванні гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи, залоз внутрішньої секреції, спричиняють реакції багатьох систем організму, включаючи процеси обміну й імунотенезу. У механізмі дії водолікувальних процедур має значення поліпшення дихальної функції шкіри, внаслідок її очищення від часток покривного епітелію, надлишку шкірного сала та ін., а також активація функції виділення шкіри, з виведенням продуктів обміну речовин і ендотоксинів.

Ванни індиферентної температури мають заспокійливу, протисвербіжну дію. Теплі ванни зменшують дратівливість, послаблюють стресові реакції, нормалі-

зують сон, знижують артеріальний тиск, розслаблюють м'язи. Гарячі ванни є інтенсивним подразником.

Визначальне значення для диференційованих показань і протипоказань до застосування зовнішньої бальнеотерапії має хімічний склад і фізико-хімічні властивості кожної мінеральної води. Особливості дії хімічного чинника зовнішньої бальнеотерапії обумовлені мінералізацією, рН (лужні води показані при домінуючій симпатотонії, кислі — при ваготонії), іонним складом (корекція елементозів), присутністю в мінеральній воді специфічних біологічно активних сполук — газів, мікроелементів, радону, органічних речовин (активація адаптивних механізмів). Дія хімічного чинника бальнеотерапії взаємопов'язана з ефектами її температурного чинника і, залежно від основних діючих хімічних компонентів мінеральної води, можлива зміна температурної реакції організму. Значні зміни температури тіла пацієнта можуть відбуватися під час приймання хлоридно-натрієвої, сірчано-водневої і вуглекислої ванни, менш виразні — азотної і радонової.

Ароматичні речовини (хвойна ванна) збуджують нюхові рецептори слизової оболонки носа, знижується збудливість центральної нервової системи, посилюються гальмівні процеси в корі головного мозку. Газові ванни (азотні) викликають легке механічне подразнення шкіри, посилюючи гальмівні процеси в корі головного мозку.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при синдромах: інфекційному з піретиною реакцією, імунопатії з алергічними станами, органічній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишкової і ендокринній дисфункції, енцефало-мієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, раневому синдромі.

Захворювання: гострі запальні, вегетативні полінейропатії, гіпотонічна хвороба (за винятком скипидарної ванни з білої емульсії), стенокардія напруги III–IV ФК, гостре і скороминуще порушення мозкового кровообігу, глаукома, тромбофлебіт. Холодні ванни протипоказані у разі підвищеної чутливості до холоду (холодова алергія).

Методика і техніка проведення процедури. Розрізняють наступні методики бальнеотерапії: **звичайну, полегшену, інтенсивну і ущільнену.** При звичайній методиці лікування курс розпочинають з 2–3 ванн із розведеною мінеральною водою за температури у 35–36°C, тривалістю 8–12 хвилин, перехо-

дячи до процедур з нерозведеною мінеральною водою такої ж температури і поступовим її зниженням до 32–30 °С до кінця курсу, тривалість процедури збільшують до 15 хвилин. Ванни призначають через день, курс складається з 12–14 процедур. Полегшена методика проведення бальнеопроцедур також розпочинається з призначення розведених ванн за температури у 35–36 °С, але тривалість перебування пацієнта у ванні складає 5–8 хвилин. Процедури проводять через 1–2 дні, всього на курс 10–12 ванн. При інтенсивній методиці використовують повні ванни за температури мінеральної води у 35–37 °С, тривалість процедури 12–15 хвилин, курс складається з 12–14 ванн, що призначаються через день. Методика ущільненої бальнеотерапії відрізняється від попередньої тим, що процедури проводять 2–3 дні підряд, з перервою в один день. Індивідуалізація методики проведення бальнеотерапії детермінована станом пацієнта до початку лікування (генотип, форма захворювання і реактивності організму), типом мінеральної води, температурним режимом. По закінченню процедури пацієнтові потрібний відпочинок впродовж 1–1,5 години. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 12]

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Тиреотоксикоз, дифузний зоб з паніко-фобічними реакціями, легка форма.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисгормональний (стресіндукуючий) синдром. Тиреопатія: тиреотоксичний дифузний зоб. НФ₁ ст. Кальційзалежна коморбідність. Соматогенія серотонінзалежна: маніакально паніко-фобічна форма.

Рр: Азотна ванна з насиченням азоту 20 мг/л, 36–34 °С, 10 хвилин, через день, № 15.

КРЕМНІЄВІ ВАННИ. До кремнієвих мінеральних вод (кремнієві терми) відносяться термальні води температурою більше як 35 °С і концентрацією метакремнієвої кислоти (H_2SiO_3) не менше як 50/дм. Це маломінералізовані, лужні мінеральні води, характерною особливістю яких є наявність в них газів, переважно, азоту. Такі характеристики вод диктують їх використання переважно у симпатотоніків-спринтерів.

Механізм дії чинника. З присутністю азоту у складі кремнієвих терм пов'язують гіперемію шкірних покривів пацієнта, що розвивається при зануренні в цю воду. В той же час, основний компонент, метакремнієва кислота, обумовлює підсушувальну дію цих термальних вод, що відкриває можливість викори-

стання їх при лікуванні за давнених дерматозів, які мають схильність до ексудації. Окрім цього, **кремнієві термальні ванни чинять седативну, аналгезуючу, протизапальну дію, покращують трофіку тканин. Вегетативна нервова система реагує на кремнієві ванни підвищенням парасимпатичного тону, посиленням кровообігу і діурезу.** Термічне і хімічне подразнення шкіри, активізація механізмів терморегуляції викликають рефлекторну реакцію у вигляді розширення периферичних судин (компенсаторна реакція у зв'язку з підвищенням температури тіла, слідовий ефект). Збільшення шкірного кровообігу супроводжується виходом депонованої крові, підвищенням об'єму циркулюючої крові.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при *синдромах:* інфекційному, гіпоергічному запальному, невротичному на тлі депресії, дисгормональному з переважаючим стреслімітуючим гормонів, а також органічній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації.

Захворювання: запальні захворювання у стадії загострення, вегетативні полінейропатії, тромбофлебіт, гіпотиреоз.

Методика і техніка проведення процедури. Для природних підземних кремнієвих лікувальних вод вміст діючої основи визначається концентрацією в них метакремнієвої кислоти (H_2SiO_3) на рівні більше як 50 мг/дм³, така мінеральна вода використовується для внутрішнього приймання і зовнішньої бальнеотерапії.

Дозування. При проведенні зовнішньої бальнеотерапії використовують мінеральну воду температурою 34–37 °С (якщо температура води в джерелі вища, її охолоджують), тривалість однієї процедури 15–20 хвилин, на курс — 15–20 ванн, які призначають через день.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний синдром: Нейродерміт з паніко-фобічними реакціями.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисневротична (паніко-фобічна) дермопатія: нейродерміт. Соматогенія, паніко-фобічна форма. НФ₂.

Рр: Кремнієві ванни з концентрацією більше 50 мг/дм³, температурою 34–37 °С, 15–20 хвилин, через день, № 15.

БІШОФІТОТЕРАПІЯ. Бішофіт — безбарвні гігроскопічні кристали, що утворилися при випаруванні давнього моря, як завершальний продукт галогенезу (хло-

ридно-магнієвий розсіл з вмістом великої кількості мікроелементів).

Механізм дії чинника. Бішофіт розглядається як магній-вмістка природна сполука, лікувальні властивості якої обумовлені, насамперед переважною присутністю магнію, що диктує його використання у хворих з домінуючою симпатотонією, у тому числі при «панічних атаках». Відома, протизапальна дія при зовнішньому вживанні бішофіту у хворих з хронічними запальними і дистрофічними захворюваннями опорно-рухового й нервово-м'язового апарату. Хімічний вплив бішофіту на організм при пероральному використанні обумовлений його електролітним складом (високим вмістом магнію) і визначає вибір для спринтерів-симпатотоніків. Магній відіграє важливу роль в організмі, оскільки є кофактором більш ніж 300 ферментів, які беруть участь у біосинтезі білків, окисленні жирних кислот, гліколізі, гідролізі АТФ і синтезі циклічної АМФ, обміні електролітів, синтезі оксиду азоту в ендотелії судин, каталізації перенесення фосфатних груп (системний регулятор енергетичного обміну). Дефіцит магнію в організмі (нижче 0,7 ммоль/л в крові) частіше спостерігається у симпатотоніків, при домінуванні ерготропних процесів. Оскільки магній локалізується переважно внутрішньо-клітинно, показовішим й інформативним є його визначення у волоссі. Підтримка магнієвого гомеостазу забезпечується врівноваженістю процесів всмоктування в тонкій кишці з їжі і його екскрецією нирками. При дефіциті магнію відбувається його вимивання з кісткової тканини. На клітинному рівні, в підтримці магнієвого гомеостазу відіграють важливу роль транспортні протеїни іонних каналів мембрани клітини. Магній — природний конкурентний антагоніст кальцію. При домінуючій симпатотонії спостерігається високий внутрішньоклітинний кальцій (завдяки підвищеній концентрації адреналіну в крові, в умовах хронічного стресу спостерігається гіпермагнійурія) і дефіцит внутрішньоклітинного магнію. У тварин, що перебувають в стані зимівлі (домінує вагус), виявляється високий вміст іонів магнію. Дефіцит магнію або надлишок кальцію призводить до підвищення збудливості м'язової тканини, а надлишок магнію — до її втрати. Дефіцит магнію викликає «збій» у функціонуванні епіфізу і супрахіазматичних ядер, що виконують функцію біологічного годинника, що призводить до формування дисинхронозів, синдрому хронічної втоми, дисомнії, «панічних атак», фобій, «м'язово-тонічних ефектів» і дисадаптації, з розвитком патологічних син-

дромів і захворювань, до яких схильні хворі з домінуючою симпатотонією. На тлі дефіциту магнію в організмі спостерігається гіперергічне запалення і часто відбувається його генералізація з дисплазією сполучної тканини, зниження резистентності слизової оболонки ШКТ і формування «стресової» пептичної виразки. Зниження концентрації магнію в організмі корелює з підвищенням активності стресіндукуючих гормонів і розвитком цукрового діабету 2-го типу (магній регулює засвоєння глюкози). Магній знижує поверхневе натягнення біологічних рідин, у тому числі бронхіального слизу (розріджувальний ефект), що диктує використання бішофіту або розчинів магнію для інгаляцій при патології органів дихання з порушенням сурфактантних властивостей.

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний (у стадії загострення), дискінетичний і дистонічний по гіпотипу, а також органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, печінкової, шлунково-кишкової і ендокринної дисфункцій, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації.

Захворювання: гострі запальні або хронічні захворювання у стадії загострення, активний туберкульоз, порушення температурної чутливості шкіри, аритмії, тиреотоксикоз, цукровий діабет, стенокардія напруги вище III ФК, бронхіальна астма, нефроз, гіпофункція яєчників, цироз печінки, вагітність, туберкульоз, виразкові ентероколіти, гангренозні форми облітеруючого ендартеріїту, епілепсія, схильність до кровотеч, важкі форми артеріальної гіпертензії, доброякісні і злоякісні пухлини, захворювання шкіри в ділянці дії.

Методика і техніка проведення процедури. Хлорид магнію проникає через неушкоджені шкірні покриви, особливо за температури бішофіту у 38–40 °С, що обґрунтовує зовнішнє використання у вигляді загальних і місцевих процедур. При внутрішньому введенні, бішофіт засвоюється організмом на 30 % і виводиться нирками та через шлунковокишковий тракт. Для бішофітотерапії слід відбирати хворих з урахуванням хімічного механізму його дії і «вегетативного паспорта» хворого, форми основного захворювання, порушених параметрів гомеостазу, дефіциту магнію в організмі. Методики формуються з урахуванням форми захворювання. Зовнішньо бішофіт застосовується у вигляді обгортання, укутування, загальних ванн.

Дозування. Для обгортань бішофіт змішується з водою за температури у 38–40 °С,

якою змочується тканина або перед процедурою проводиться прогрівання шкіри в ділянці впливу. При проведенні укутувань, пацієнта укривають ковдрою для підтримки температури розчину бішофіту. Процедури проводять щодня або через день, тривалість однієї 15–20 хвилин, на курс 8–12 процедур. Для загальної ванни розчиняють розсіл бішофіту в розведенні 1:50 (концентрація 10 г/дм³) у воді за температури у 36–37 °С. Тривалість однієї процедури 10–15–20 хвилин, на курс 10–12 процедур через день. Місцеві процедури відпускають у вигляді компресів, ванн, магніто-, фоно-, електрофорезу бішофіт-гелю з попереднім масажем (5 хвилин) і подальшим прогріванням зони дії парафіном, озокеритом або соллюксом. Для компресу використовують бішофіт, розведений теплою водою (36–40 °С) у співвідношенні 1:1, яким просочують марлю, накривають ділянку тіла, потім розташовують вощений папір і обертають зігрівальною тканиною. Тривалість процедури 30 хвилин — 2 години вдень або 8–10 годин вночі. По закінченню процедури рекомендується залишки бішофіту змити з шкіри теплою водою.

Для масажу використовують гель бішофіту (2–5 хвилин), при цьому руки масажиста заздалегідь змащують жирним кремом або олією. Для місцевих ванн готують розчин бішофіту із розрахунку 200–300 мл на 1 л теплої води (34–36 °С). Процедуру проводять 10–15 хвилин, підтримуючи температуру води. Вибір методик, дозування здійснюють з урахуванням генотипу («вегетативного паспорту»), форми захворювання і запалення, адаптаційних можливостей пацієнта (порушених параметрів гомеостазу).

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Міалгія гомілок. Облітеруючий артеріосклероз нижніх кінцівок, НФ₂.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисневротичний синдром. Дисциркуляторна спастична міалгія гомілок (крампи). Кальційзалежна коморбідність: Артеріопатія: облітеруючий атеріосклероз нижніх кінцівок. НФ₂. Схильність до серотонінзалежної маніакально-паніко-фобічної соматогенії.

Рр: Компреси бішофіту в розведенні 1:1 на ділянку гомілок, за температури у 34–38 °С, 40 хвилин, через день, № 10.

Тестове завдання 1

1. Загальний огляд методів седативної фізіотерапії (електросонотерапія, гальванізація, інфітатерапія).
2. Методики гальванізації та їх характеристика.

3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте седативну арт-терапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: гіпертонічна хвороба, що швидко прогресує, з частими симпатоадреналовими кризами, II стадія.

Тестове завдання 2

1. Загальний огляд бішофітотерапії.
2. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте імерсійну гідротерапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: Тиреотоксикоз, дифузний зоб з паніко-фобічними реакціями, легка форма.
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте кремнієві ванни (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: артеріальна гіпертензія, що повільно прогресує, з рідкими симпатоадреналовими кризами, II стадії.
4. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте бішофітотерапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: залишкові явища після розтягнення зв'язок лівого гомілковостопного суглоба.

5.3. ВАЗОАКТИВНІ МЕТОДИ ФІЗІОТЕРАПІЇ

Лікувальна тактика при дисциркуляторному синдромі визначається за його типом. На тлі переважання симпатичних впливів, з вираженим спастичним компонентом, показана седативна і антиспастична терапія; при посиленні парасимпатичної системи з атонією, навпаки, доцільно призначення міотоніків і фізичних чинників, які мають міостимулюючий ефект. Судинні ускладнення коригують метаболічною, імунною і протизапальною терапією.

При дисциркуляторному синдромі за атонічним типом, на тлі зниженого рівня холестерину і катехоламінів та переважання парасимпатичної системи, показана адаптаційна веностимулювальна терапія. Високий ефект спостерігається при ультратонотерапії або дарсонвалізації на ділянку судинного ураження (голова, шия, комірня зона, гомілки, ректально, вагінально), які мають виражений вазоактивний (венотонічний) ефект.

При тромбангіотичних формах порушення кровообігу нижніх кінцівок проводять дарсонвалізацію їх внутрішніх поверхонь, від пахових складок до п'ят. При венозному застої в порожнині черепа дарсонвалізація комірної

зони сприяє нормалізації не лише судинного тону, але і знімає депресивні явища, які зазвичай супроводжують цей вид порушення мікроциркуляції.

Для відновлення порушеного співвідношення процесів збудження і гальмування, а також поліпшення пам'яті, призначають: чергування йоделектрофорезу і фосфорелектрофорезу загального, за Вермелем.

5.3.1. Вазотонічні методи

СТРУМИ НАДТОНАЛЬНОЇ ЧАСТОТИ (ТНЧ). ТНЧ-терапія — лікування струмами надтональної частоти (ТНЧ з частотою 22 кГц, безперервні синусоїдальні), напругою 4,5–5 кВ і потужністю від 1 до 10 Вт. Діючими лікувальними чинниками ультратерапії є високочастотний струм і високовольний коронний розряд, незначна кількість озону і оксидів азоту (відповідають чинникам місцевої дарсонвалізації).

Апарати. «Ультратон», «Ультратон-2», «Ультратон АПМ» з комплектом із 6 газорозрядних скляних електродів, які нагадують електроди для дарсонвалізації.

Механізм дії чинника. Струми надтональної частоти подразнюють шкіру і слизові оболонки, створюючи при цьому місцевий і рефлекторний вплив на функціональні системи організму. Внаслідок безперервності струму, в тканинах відбувається більше теплоутворення, ніж при дарсонвалізації, хворі відчувають тепло в місці дії. Формується нестійка гіперемія.

Менша напруга струму знижує подразливу дію іскрового розряду, процедура краще переноситься хворими, шкіра не сушиться. Струми надтональної частоти покращують кровоток лімфоток, трофіку тканин, посилюють їх секреторну діяльність, нормалізують тонус вен, активують обмін речовин, знижують проникність судин, зменшують свербіж, набряк та інфільтрацію тканин, знижують больові відчуття, посилюють регенераторні процеси. Озон і оксиди азоту, які утворюються в повітрі, здійснюють бактеріостатичний ефект на мікроорганізми шкіри (табл. 5.3.1.1).

Виключення подразнюючого ефекту ТНЧ-терапії дозволяє його широке використання в педіатрії і дерматології.

Протипоказання. Загальні протипоказання і при синдромах: інфекційному з піретиною реакцією, гіперергічному запальному, дисалгічному з підвищеною чутливістю, невротичному на тлі збудження, органної недостатності у стадії декомпенсації.

Методика і техніка проведення процедури. Проведення процедури ТНЧ не відрізняється за технікою виконання від проведення дарсонвалізації. Електрод прикладають до шкіри або вводять в порожнину. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 13]

Дозування. За потужністю розрізняють три дози: малу до 3 Вт (положення перемикача 1–4), середню 4–6 Вт (положення перемикача 8–10). Тривалість процедур, які проводяться щодня або через день, 5–20 хв. На курс лікування 15–20 процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Спондильоз (нестабільність) шийного відділу хребта з порушеним венозним відтоком від голови. ДЕП. НФ₂.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (дисциркуляторний атонічний) синдром. Дисциркуляторна енцефалопатія, атонічна форма. Кальційдефіцитна коморбідність. Спондилопатія шийного відділу хребта (нестабільність хребців, спондильоз). НФ₂. Схильність до серотонінодефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Ультратонтерапія на шийний відділ хребта за контактною, лабільною методикою, потужність 3 Вт, 10 хвилин, щодня, № 12.

ЛОКАЛЬНА ПРЕСОРНА БАРОТЕРАПІЯ (ЛІМФОПРЕС). Локальна пресорна баротерапія — лікувальна дія стислим повітрям на тканини хворого. Діючий чинник — повітряне середовище при підвищеному тиску (10–50 Бар) і температурі до 40 °С.

Апарати. Пресорна дія досягається на апаратах «Lymphapress», «Vasotrain», «Endovac», GreenPress, виробництва IscraMedical (Словенія), а також у барокамері Кравченка.

Механізм дії чинника. Підвищений тиск викликає стискання поверхневих тканин і посилення лімфодренажу. Вакуум-компресія збільшує фільтрацію рідини через стінку лімфатичного капіляра, відбувається дренаж міжклітинних просторів і зменшення набряку тканин, зниження компресії нервових закінчень шкіри в зоні запалення, відновлення тактильної і больової чутливості, зменшується опір потоку крові кровоносними судинами, покращується її проходження в тканині. Внаслідок виникаючих шкірно-вісцеральних рефлексів посилюється кровотік в органах з відповідною метамерною іннервацією, посилюється перистальтика кишечника. Підвищений тиск в камері, який передається поверхневим тканинам, витісняє кров з них в судини.

Баротерапія сприяє значному поліпшенню лімфоток, що визначає її використання при застійному дисциркуляторному синдромі, на тлі домінуючої ваготонії. Поєднання періодів локального підвищення і зниження барометричного тиску (імпульсна баротерапія) визначає поліпшення тону судин м'язового типу і селективної проникності капілярів, яке призводить до поліпшення кровообігу у скелетних м'язах. Відстежується протизапальний (зниження ексудації), метаболічний, вазоактивний (венотонічний), бронхо-лімфодренуючий, десенсибілізуючий лікувальні ефекти. Локальна пресорна баротерапія показана при гіпоергічному запальному, дискінетичному і дистонічному по гіпотипу, диспластичному і дистрофічному синдромах.

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, невротичний на тлі збудження, органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, печінкової, шлунково-кишкової і ендокринної дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, компресійний.

Захворювання: абсцеси і гострі запальні захворювання шкіри і підшкірної клітковини, гострі респіраторні захворювання, ангіна, схильність до кровотечі, тромбофлебіт, слоновість, варикозна хвороба, хронічна венозна недостатність, флеботромбоз, гіпертонічна хвороба II стадії, ІХС, реконструктивні операції на судинах.

Методика і техніка проведення процедури. Здійснюють процедури загальні або місцеві. Застосовують *стабільну і лабільну методику*. При використанні барокамер або костюмів, в них вміщують руку або ногу, а якщо конструкція надає можливість, то обидві руки або ноги. Потім підвищують тиск. [<http://medgarant.et.ua/metodologiya/rehabilitation> 14]

Дозування. Запропоновано три схеми проведення локальної баротерапії: *основна, прискорена і уповільнена*. Процедури проводять щодня або через день. Після процедури хворий повинен відпочивати в приміщенні від 30 хвилин до 2 годин. Курс лікування складається з 10–40 процедур. Повторний курс призначають не раніше 6–12 місяців.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Варикозна хвороба, переважно правої гомілки. НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (дисциркуляторний атонічний) синдром. Кальційдефіцитна коморбідність: Варикозна хвороба переважно правої гомі-

ки. НФ₁. Схильність до серотонінодефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Лімфопрес нижніх кінцівок (брюки), пр.1, 15хвилин, 20 кПа, пр.2, 40 хв., 40 кПа., щодня № 15.

ХЛОРИДНО-НАТРІЄВІ ВАННИ. *Хлоридно-натрієві ванни — лікувальний вплив на хворого, зануреного у хлоридно-натрієву мінеральну воду. Дія хлоридних натрієвих ванн обумовлена їх мінералізацією (від 10 до 80 г/дм³) та іонним складом.*

Механізм дії чинника. Вегетативна нервова система реагує на соляні ванни підвищенням парасимпатичного тону, посиленням кровообігу і діурезу. Термічне і хімічне подразнення шкіри, активізація механізмів терморегуляції викликають рефлекторну реакцію у вигляді розширення периферичних судин (компенсаторна реакція у зв'язку з підвищенням температури тіла, слідовий ефект). Збільшення шкірного кровообігу супроводжується виходом депонованої крові, підвищенням об'єму циркулюючої крові.

Хлоридно-натрієві ванни ефективніші, ніж прісні і газові ванни, підвищують тонус периферичних вен і сприяють відтоку венозної крові від периферії до серця, що призводить до зростання венозного повернення, яке збільшує серцевий викид (механізм Старлінга). Підвищення тону венозних судин під час дії хлоридної натрієвої ванни, можна пов'язати зі збільшенням активності симпатичних впливів на серцево-судинну систему. Через поліпшення місцевого кровотоку досягається оптимізація запалення і репаративних процесів. Хлоридні натрієві ванни оптимізують імунний статус організму, створюють десенсибілізуючий ефект і більшою мірою показані схильним до алергії ваготонікам-стаєрам.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при синдромах: інфекційному, гіпоергічному запальному, дисалгічному з підвищеною і спотвореною чутливістю, невротичному на тлі депресії, дисгормональному з переважанням стресіндукуючих гормонів, а також органній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, раневому синдромі.

Захворювання: запальні захворювання у стадії загострення, вегетативні полінейропатії, тромбофлебіт, гіпотиреоз. Такі ванни протипоказані при підвищеній чутливості шкіри до солі.

Методика і техніка проведення процедури. Використовують штучно виготовле-

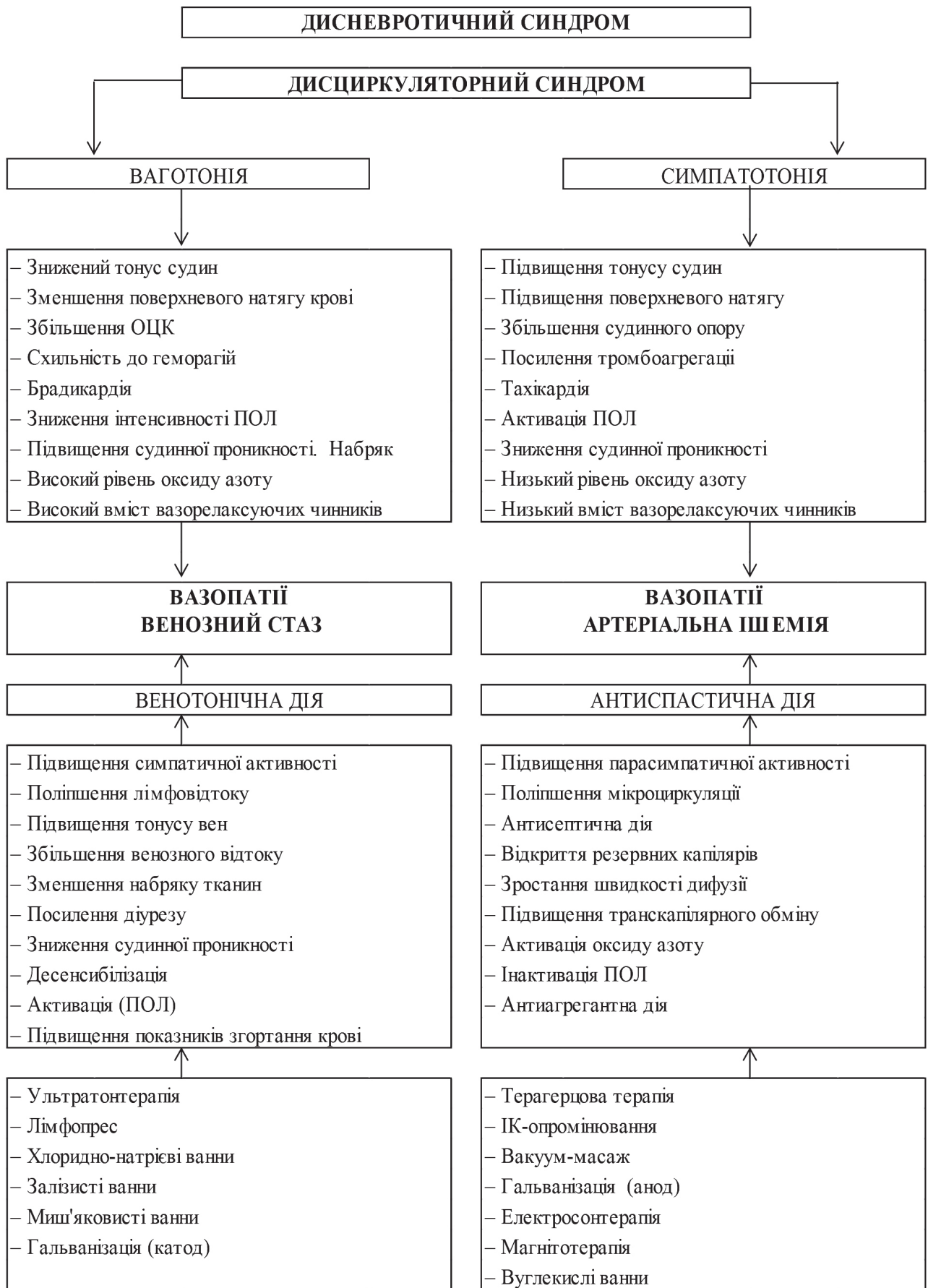


Рис. 5.3.1.1. Медична реабілітація дисциркуляторного синдрому

ні ванни, вміст хлориду натрію в яких складає 10–40 г/л, а температура води від 35–38 °С. При «сольових» бальнеопроцедурах утворюється так звана «сольова мантія або плащ», внаслідок відкладення мінеральних речовин на поверхні шкіри пацієнта, які продовжують всмоктуватися і, накопичуючись в шкірі, чинять дію протягом доби. Тому не рекомендується обмивати тіло прісною водою відразу після «сольової» бальнеопроцедури, що дозволяє в деяких випадках пролонгувати її ефект до двох тижнів. [http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation_12]

Дозування. Дозування ванн здійснюється концентрацією розчиненого хлориду натрію, температурою води, її об'ємом і тривалістю процедури. Тривалість процедур, які проводяться з перервою через 1–2 дні, складає 10–20 хвилин. «Сольові» ванни призначають 3–4 рази на тиждень, на курс 12–18 процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Нейроциркуляторна дистонія за кардіальним типом.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (дисциркуляторний атонічний) синдром. Дисциркуляторна кардіалгія. НФ₀.

Рр: Хлоридно-натрієва ванна, з концентрацією 20 г/л, 35 °С, 10 хвилин, через день, № 15.

ЗАЛІЗИСТІ ВАННИ. Для підземних залізистих мінеральних вод діюча основа визначається як сума двохі тривалентного заліза у кількості більше як 10 мг/дм³. **Залізисті (10–40 мг/дм³) і сильно залізисті (більше 40 мг/дм³) мінеральні води можуть бути використані як для внутрішнього, так і для зовнішнього застосування.** Бальнеологічна цінність цих вод визначається вмістом в них не лише іонів заліза, але і інших сполук, кількісний і якісний характер яких обумовлений конкретним родовищем мінеральної води.

Миш'яковисті води є рідкісним різновидом мінеральних вод. До підземних миш'яковистих мінеральних лікувальних вод відносяться води, діючим компонентом яких є миш'як (As) в концентрації більше як 0,7 мг/дм³. **Миш'яковиста вода з вмістом миш'яку 0,7–5,0 мг/дм³ використовується за призначенням лікаря для питного лікування, а з концентрацією 1,5–5,0 мг/дм³ — для зовнішньої бальнеотерапії.** Сильно миш'яковисті мінеральні води, що містять більше як 5,0 мг/дм³ миш'яку, використовуються тільки для зовнішнього лікування.

Миш'яковисті води мають різний іонний склад з включенням тривалентного миш'яку,

з яким пов'язана специфічність їх дії. Миш'яковисті ванни показані при хронічних дерматозах, що супроводжуються порушенням обміну речовин, анемією, у відновному періоді після гострих захворювань. Їх призначають для лікування хворих на серцево-судинні, нейроендокринні захворювання, з хворобами крові, нервової системи, опорно-рухового апарату, шлунку, кишечника на тлі домінуючої ваготонії.

Механізм дії чинника. Ванни із залізистих вод мають стимулювальний вплив на кровоутворення, вони застосовуються при серцево-судинних і гінекологічних захворюваннях. Вегетативна нервова система реагує на залізисті ванни підвищенням активності симпатичної нервової системи, посиленням кровообігу і діурезу. Термічне і хімічне подразнення шкіри, активізація механізмів терморегуляції викликають рефлекторну реакцію у вигляді розширення периферичних судин (компенсаторна реакція у зв'язку з підвищенням температури тіла, слідовий ефект).

Залізо активує вільно-радикальні процеси в шкірі, посилює фагоцитоз. Залізисті ванни підвищують тонус периферичних вен і сприяють відтоку венозної крові від периферії до серця, що призводить до зростання венозного повернення і збільшення серцевого викиду (механізм Старлінга). Підвищення тонусу венозних судин при дії цієї ванни можна пов'язати зі збільшенням активності симпатичних впливів на серцево-судинну систему. Залізисті ванни доцільно призначати ваготонікам-стаєрам.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при *синдромах*: інфекційному, гіперергічному запальному, дисневротичному синдромі з паніко-фобічними реакціями, дисгормональному з переважанням стресіндукуючих гормонів, а також органній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, раневому.

Захворювання: запальні захворювання у стадії загострення, вегетативні полінейропатії, тромбофлебіт, гіпертиреоз.

Методика і техніка проведення процедури. Використовують підземні залізисті мінеральні води, вміст двохі тривалентного заліза в яких перевищує концентрацію 10 мг/дм³, доводять до температури 36–37 °С при заповненні ванни. Для зовнішнього застосування допустима концентрація миш'яку складає від 10 до 40 мг/дм³.

Дозування. Дозування ванн здійснюється концентрацією розчиненого заліза, температурою води, її об'ємом і тривалістю процедури. Тривалість процедур, які проводяться з перервою через 1–2 дні складає 5–20 хвилин. Курс складається з 15–25 процедур.

Існує декілька варіантів відпуску вуглекисло-миш'яковистих ванн: за температури води у 36 °С тривалість однієї процедури складає 6–10 хвилин, 8–10 процедур через день; за температури води у 34–35 °С призначають 10–12 процедур тривалістю 10–12 хвилин; за температури води у 32–34 °С тривалість однієї процедури збільшують до 12–15 хвилин, призначають курс з 12–15 ванн через день. Вибір методики бальнеопроцедур визначається станом хворого, характером патології та індивідуальною переносимістю процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Нейроциркуляторна дистонія за гіпотонічним типом. Гіперполіменорея. Анемія.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія: Дисневротичний (дисциркуляторний, атонічний) синдром. Гіперполіменорея. Анемія. Кальційдефіцитна коморбідність. HФ_0 . Схильність до серотоніндефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Залізиста ванна, з концентрацією 20 мг/дм³, 36–37 °С, 15 хвилин, через день, № 15.

Тестове завдання 1

1. Загальна характеристика вазоактивних методів фізіотерапії.
2. В чому полягають особливості застосування ТНЧ-терапії в педіатрії і дерматології?
3. Обґрунтуйте використання локальної пресорної баротерапії при застійному дисциркуляторному синдромі.

Тестове завдання 2

1. В чому полягає лікувальний вплив хлоридно-натрієвих ванн на ваготоніків?
2. В чому полягає лікувальний вплив залізистих ванн на симпатотоніків?
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте локальну пресорну баротерапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: варикозна хвороба глибоких вен лівої гомілки. HФ_1 .

5.3.2. Вазорелаксуючі методи

Методами вибору при дисциркуляторному синдромі за спастичним типом є центральна електроаналгезія, електро-

сон, гальванізація, магнітотерапія, терагерцова терапія і седативні ванни. Вплив фізичними чинниками проводиться місцево (ділянка проекції судинно-нервових пучків на кінцівках), сегментарно (поперекова ділянка, комірна зона, проекція симпатичних гангліїв) і на ЦНС, з метою зменшення вазоконстрикторних впливів симпатичної нервової системи. При цьому слід пам'ятати: чим більше порушений кровообіг, тим обережнішим має бути місцевий вплив і більшу перевагу слід віддавати сегментарному методу.

ТЕРАГЕРЦОВА ТЕРАПІЯ. У електромагнітному спектрі між міліметровим і ІЧ-випромінюванням розташовується терагерцове випромінювання, довжина хвилі якого знаходиться в діапазоні від 3 мм до 30 мкм (субміліметрове КВЧ випромінювання (100–300 ГГц) і довгохвильове інфрачервоне випромінювання (3000–10000 ГГц)). **Терагерцова терапія (ТГТ) — лікувальне використання електромагнітного випромінювання в діапазоні від 3 мм до 30 мкм.**

Апарати. Для терагерцової терапії використовують апарати і прилади, які продукують терагерцові електромагнітні хвилі на частоті молекулярного спектру монооксиду азоту (довжина хвилі 1,991–1,997 нм).

Механізм дії чинника. Метод терагерцової терапії за своїм механізмом дії принципово відрізняється від усіх інших методів лікування за допомогою електромагнітних хвиль тим, що дія здійснюється на частоті коливань, що відповідає молекулярним спектрам визначених клітинних метаболітів. Саме така частота дії обумовлює зміни біологічної активності макромолекул (зокрема, монооксиду азоту), ферментів, клітинних елементів. Позитивну дію ТГТ пов'язують з корекцією метаболічних порушень, активацією монооксиду азоту, релаксацією судин і поліпшенням мікроциркуляції, що обґрунтовує використання ТГТ при ІХС, порушеннях мікроциркуляції, опіковій хворобі на фоні симпатотонії.

Протипоказання. Синдроми: інфекційний гіпоергічний запальний з вираженою набряклістю, дисгормональний з переважанням стрес-лімітуючих гормонів, а також органічної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, печінкової, шлунково-кишкової і ендокринної дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, гіперпластичний.

Захворювання: тиреотоксикоз, захворювання впливати ЕМВ на пігментні плями, невуси, ангиоми, внаслідок біостимулювальної

дії випромінювання. ТГТ не показано при клініці «гострого живота», невідкладних станах, інфаркті міокарда, наявності у пацієнта штучного водія ритму серця, вагітності, тромбозах і емболіях, вегеталгіях на фоні гіпореактивності організму.

Методика і техніка проведення процедури. Терагерцовим випромінюванням впливають на шкірні проекції патологічної зони, вегетативних гангліїв, рухові точки, рефлексогенні і біологічно активні зони. Залежно від конструктивних особливостей апарату і методики дії, розташування хвилеводу може бути контактним або дистанційним (відстань до ділянки дії від 2–5 мм до 15 см). Дія терагерцовими хвилями з частотою 0,15 або 0,664 ТГц здійснюють в постійному і переривчастому режимах.

Дозування. При ТГТ-випромінювач розташовують контактено, в ділянці нижньої третини груднини, біологічно активної точки або над опіковою поверхнею, потім вибирають частоту 0,15 або 0,664 ТГц. Дію на опікову рану здійснюють з відстані 15–20 см, ППМ — 0,02–0,03 мВт/см², впродовж 15 хвилин, на курс 7–10 процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Опікова рана в середній третині правої гомілки спереду. Облітеруючий атеросклероз нижніх кінцівок НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Запальний синдром (опікова рана правої гомілки). Дисциркуляторний (спастичний) синдром нижніх кінцівок. НФ₁.

Рр: ТГТ на опікову рану гомілки справа за дистанційною методикою з відстані 15–20 см, частота 0,15 ТГц, ППМ — 0,02–0,03 мВт/см², впродовж 15 хвилин, щодня № 7–10.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: ІХС: Стенокардія напруги ФК₂.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисциркуляторна (спастична) кардіопатія ФК₂. НФ₁.

Рр: ТГТ на ділянку мечоподібного відростка контактено, з довжиною хвилі 1,991–1,997 мм, в переривчастому режимі (3 хвилини дії, 15 хвилин перерва, 2 рази), 15 хвилин, щодня № 10.

ІНФРАЧЕРВОНЕ ОПРОМІНЕННЯ. Методи, засновані на застосуванні ІЧ-випромінювання, називають «інфрачервоним випромінюванням». Інфрачервоний діапазон розділяють залежно від довжини хвилі на наступні ділянки: ближня — 0,75–1,5 мкм, середня — 1,5–5,6 мкм,

далека — 5,6 мкм — 1 мм. Чим вище температура нагрівання тіла, тим коротше довжина хвилі і вище інтенсивність ІЧ-випромінювання. При інтенсивності ІЧ-випромінювання в межах 70–100 Вт/см² проявляється сприятлива дія тепла. Оптимальним для лікувальної дії є довгохвильове ІЧ-випромінювання від 6 до 20 мкм, яке збігається з ІЧ-випромінюванням тіла людини.

Апарати. Штучні джерела інфрачервоного опромінення, використовувані в медичній практиці, невід'ємні від видимого спектру (солюкс, лампа Мініна). Лампа солюкс потужністю 200–300 Вт (портативна) або 1000 Вт (стаціонарна) генерує видимі і інфрачервоні (88–90%) промені. Лампа Мініна потужністю 40–60 Вт випромінює 90% інфрачервоного спектру (10% — видимий спектр). Для загальних процедур використовують світлотеплові ванни, інфрачервоні сауни.

Механізм дії чинника. Рецепторний апарат людини сприймає тепло в діапазоні хвиль 1,5–5,6 мкм (середні довжини хвиль ІЧ-випромінювання). ІЧ-випромінювання людини знаходиться в довгохвильовій ділянці променів з максимумом випромінювання при довжині хвилі 9,3–10 мкм. Довгохвильовий діапазон інфрачервоних променів має найменшу енергію, але йому властивий комфортніший для людини і екологічно безпечний тепловий ефект. Чим менше довжина хвилі, тим більше її проникна здатність. Найглибше в тканини проникає ближнє ІЧ-випромінювання (0,76–1,4 мкм), яке проходить через шкірні покриви, поглинається кров'ю і підшкірною клітковиною, а короткохвильове, довгохвильове і далеке ІЧ-випромінювання поглинається, переважно, в епідермісі, включаючи шипоподібний шар. Шляхом теплообміну поглинена енергія передається шарам епідермісу і дерми, що пролягають нижче, призводячи до їх нагрівання. В основі фізіологічної відповіді організму на пряму дію ІЧ-променів лежить локальне підвищення температури шкірних покривів на 1–2°C.

Реакція судин на ІЧ-опромінення проявляється тепловою еритемою у вигляді окремих червоних плям без чітких меж, яка, на відміну від УФ-еритеми, виникає безпосередньо під час опромінення і зникає через 30–60 хвилин після його припинення. Судинна реакція при ІЧ-опроміненні має двофазний характер. Короткочасний незначний спазм судин змінюється фазою активного тонічного їх розширення зі збільшенням об'єму мікроциркуляції. Основний механізм дії ІЧ-опромінення поля-

гає в теплоутворенні в тканинах і посиленні мікроциркуляції, які доповнюються підвищенням проникності судин, що сприяє висушуванню відкритого запального вогнища. Дія лампою соллюкс має судинорозширювальний, висушувачий, знеболювальний ефекти, сприяє розсмоктуванню інфільтратів. Вегетативна нервова система реагує на ІЧ-опромінення підвищенням парасимпатичного тону, посиленням кровообігу і діурезу. Термічне подразнення шкіри, активізація механізмів терморегуляції викликають рефлекторну реакцію у вигляді розширення периферичних судин (компенсаторна реакція у зв'язку з підвищенням температури тіла, слідовий ефект). Тепло є каталізатором біохімічних процесів, під його впливом в тканинах прискорюються окислювальні процеси, посилюється обмін речовин, покращується трофіка. Збільшення шкірного кровообігу супроводжується виходом крові з депо, підвищенням об'єму циркулюючої крові. Основні ефекти загального ІЧ-опромінення обумовлені реакцією організму на гіпертермію. Відбувається збільшення об'єму кровотоку, інтенсифікуються метаболічні процеси, підвищується еластичність і здатність сполучної тканини до розтягування, простежується активація гормональної й імунної системи й симпатолітичний ефект. ІЧ-опромінення показано при дисциркуляторному синдромі на тлі домінуючої симпатотонії.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при синдромах: інфекційному, гострому набряклому запальному, неопластичному, геморагічному, дисгормональному з переважанням стресіндукуючих гормонів, а також, органічній недостатності (серцевої, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, раневому (без дренажу).

Захворювання: запальні захворювання, вегетативні полінейропатії, тромбоз, тромбоз, гіпертиреоз.

Методика і техніка проведення процедури. Теплову дію частіше здійснюють дистанційним методом, що відкриває можливість застосування ІЧ-опромінення при відкритих ранах, опіках, відмороженнях, під час оперативних втручань. Безперешкодне проникнення ІЧ-променів через звичайні перев'язувальні матеріали дозволяє, не знімаючи пов'язки, проводити процедури. Опроміненню піддається гола поверхня тіла пацієнта при відчутті легкого приємного тепла. Світловий потік направляють строго перпендикулярно опромі-

нюваній поверхні і під час процедури його не переміщують (стабільна методика). При опроміненні обличчя і голови очі пацієнта мають бути закриті, а контактні лінзи слід зняти. Стационарні випромінювачі розташовують збоку від кушетки на відстані 70–100 см від опромінюваної поверхні. При використанні портативних випромінювачів відстань зменшують до 30–50 см. Рефлектор лампи соллюкс розташовують на відстані 20–100 см від опромінюваної поверхні для досягнення у пацієнта відчуття рівного приємного тепла. Опромінення лампою Мініна здійснюється з відстані 25–30 см і повинно супроводжуватися відчуттям приємного тепла.

Дозування. Кількісною характеристикою ІЧ-опромінення слугує інтенсивність теплової дії, яка визначає лікувальний або ушкоджуючий характер дії ІЧ-опромінення. Цей параметр вимірюється у Вт/см². Інтенсивність теплового випромінювання тіла людини дорівнює (у спокої) 100 Вт/см². Для досягнення біостимулювального ефекту щільність, потоку потужності ІЧ-випромінювання повинна знаходитися в межах 0,1–100 мВт/см², а доза опромінення — 3–9 Дж/см² на одну зону дії. Процедури лампою соллюкс проводять 1–2 рази на день по 15–20 хвилин. На курс призначають 20–25 процедур. Опромінення лампою Мініна здійснюється з відстані 25–30 см. Змінюючи відстань від джерела до тіла пацієнта, можна посилювати або послаблювати інтенсивність опромінення, експозиція якого складає 15–20 хвилин 1–2 рази на день. Тривалість курсу складає 15–20 процедур. Повторний курс лікування ІЧ-опроміненням проводиться через 1 місяць. Проведення загальних процедур здійснюється в ІЧ-кабіні за температури не вище як 60 °С й інтенсивності ІЧ-випромінювання 70–100 Вт/м². Тривалість однієї процедури 30–40 хвилин. Перед початком процедури кабінку розігрівають впродовж 15 хвилин, пацієнтові за 30 хвилин до процедури слід випити склянку мінеральної води (250 мл).

Фізіотерапевтичний рецепт:

Клінічний діагноз: Хвороба Рейно з переважним ураженням нижніх кінцівок. НК₂.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисциркуляторний спастичний синдром. Артеріопатія: хвороба Рейно з переважним ураженням нижніх кінцівок. Кальційзалежна коморбідність. НФ₂. Схильність до серотонінзалежної маніакально-паніко-фобічної соматогенії.

Рр: ІЧ-випромінювання нижніх кінцівок лампою соллюкс (потужністю 200 Вт) з відста-

ні 20 см, при відчутті приємного тепла, 15–20 хвилин, 1–2 рази на день, № 25.

ЛОКАЛЬНА ДЕПРЕСОРНА БАРОТЕРАПІЯ (ВАКУУМ-МАСАЖ). *Локальна депресорна баротерапія — лікувальна дія розридженим повітрям на тканини хворого. Діючий чинник — повітряне середовище при зниженому тиску (у межах 25 % або перепадом тиску до 400–460 мм рт. ст. при місцевому впливі) і температурі до 40 °С.*

Апарати. Знижений тиск створюється медичними банками, вакуум-аплікаторами. Для місцевої депресорної баротерапії використовують апарати: «Алодек-4М», «Алодек-4А», «Vacotron», «AU-7А», «Траксатор», вакуумний прилад з двома виходами «ВТЛ-12», барокамера Кравченка.

Механізм дії чинника. Зменшення атмосферного тиску істотно збільшує проникність фенестрованого ендотелію поверхневого судинного сплетіння дерми, аж до розриву стінок капілярів. Зменшення тиску на обмеженій ділянці шкіри істотно змінює нормальне співвідношення градієнтів гідростатичного і онкотичного тиску в кровоносних та лімфатичних судинах. Збільшення їх різниці призводить до наростання конвекційного потоку рідини і двостороннього обміну речовин в зоні мікроциркуляції. Підвищення концентраційного градієнта кисню і діоксиду вуглеводу веде до наростання швидкості їх транскапілярної дифузії, підвищення обміну речовин, що визначає використання методу при ішемічній формі дисциркуляторного синдрому на тлі домінуючої симпатотонії. Негативний тиск викликає розрив стінок капілярів шкіри з точковими крововиливами (петехії), наростає кількість нейтрофілів і лімфоцитів, спостерігається інтенсифікація репаративних й регенераційних процесів в тканинах, активується імунітет. Внаслідок шкірно-вісцеральних рефлексів, що виникають, посилюється кровообіг в органах з відповідною метамерною іннервацією, посилюється перистальтика кишечника. Розширенню судин сприяє також тепло, яке утворюється в камері Кравченка, внаслідок нагрівання повітря. При цьому розкриваються нефункціонуючі капіляри, артеріоли, зменшується периферичний опір судин. Поєднання періодів локального підвищення і зниження барометричного тиску (імпульсна баротерапія) визначає поліпшення тонусу судин м'язового типу і селективної проникності капілярів, що призводить до поліпшення кровообігу в скелетних м'язах.

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний за-

пальний, невротичний на тлі збудження, органічною недостатністю (серцевою, судинною, дихальною, нирковою, печінковою, шлунково-кишковою і ендокринною дисфункцією, енцефаломієлопатією, артропатією, дермопатією) у стадії декомпенсації, компресійний.

Захворювання: абсцеси і гострі запальні захворювання шкіри і підшкірної клітковини, гострі респіраторні захворювання, ангіна, схильність до кровотечі, тромбофлебіт, слоновість, варикозна хвороба, хронічна венозна недостатність, флеботромбоз, гіпертонічна хвороба II стадії, ІХС, реконструктивні операції на судинах.

Методика і техніка проведення процедури. Здійснюють процедури загальні або місцеві. При використанні медичних банок і вакуум-аплікаторів застосовують стабільну й лабільну методики. При використанні барокамер, в них поміщують руку або ногу, а якщо конструкція надає можливість, то обидві руки або ноги. За допомогою лампи розжарювання підігривають повітря до 40 °С. Після герметизації в таких камерах змінюють тиск. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 15]

Дозування. Локальну депресорну баротерапію проводять згідно з атмосферним тиском у вакуум-аплікаторах, який вимірюють за допомогою манометра, а також тривалістю впливу. Загальна тривалість впливів, вживаних через 1–2 дні, складає 10–15 хвилин, курс 6–8 процедур. При роботі на барокамері Кравченка прогривають повітря в камері до 38–40 °С. На початку процедури, впродовж 2 хвилин, впливають невеликим вакуумом 6,37 кПа. Потім, від процедури до процедури, залежно від реактивності організму, поступово збільшують вакуум і час його впливу до 20,59 кПа і 5 хвилин. Зниження тиску чергують з його підвищенням, яке також розпочинають з невеликого рівня і тривалості, 2,55 кПа і 30 секунд, доводячи їх до 4,9 кПа і 1,5 хвилин. Загальна тривалість процедури впродовж курсу лікування збільшується з 10 до 30 хвилин. Є три схеми проведення локальної баротерапії: основна, прискорена і уповільнена. Процедури проводять щодня або через день. Після процедури хворий повинен відпочивати в приміщенні протягом від 30 хвилин до 2 годин. Курс лікування складається з 20–40 процедур. Повторний курс призначають не раніше 6–12 місяців.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Шийний остеохондроз з вертебробазиллярною недостатністю, дефіцит кровотоку по хребетних артеріях 30%. НК₂.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисциркуляторний спастичний синдром. Спондилопатія шийного відділу хребта. Артеріопатія хребетних артерій: дефіцит кровотоку по хребетних артеріях 30%. Кальційзалежна коморбідність. НФ₂. Схильність до серотонінзалежної маніакально-паніко-фобічної соматогенії.

Рр: Вакуум-масаж шиї паравертебральний, імпульсний режим з частотою імпульсів 30, тиском 0,35 Ваг, 10 хвилин, щодня, № 15.

Тестове завдання 1

1. Загальна характеристика вазорелаксуючих методів фізіотерапії (центральна електроаналгезія, електросон, гальванізація, магнітотерапія, терагерцова терапія і седативні ванни).
2. В чому полягають особливості методу терагерцевої терапії за механізмом дії?
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте локальну терагерцеву терапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: термічний опік тильної поверхні правої кисті. Хвороба Рейно з переважним ураженням нижніх кінцівок. НК₂.

Тестове завдання 2

1. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте інфрачервоне опромінення (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: посттравматична контрактура правого ліктьового суглоба. НФ₂.
2. В чому полягає лікувальний вплив імпульсної баротерапії на симпатотоніків?
3. Чому локальна депресорна баротерапія протипоказана при гострих запальних захворюваннях шкіри і підшкірної клітковини?

5.4. ФІЗИЧНІ МЕТОДИ, ЯКІ КОРЕГУЮТЬ АКТИВНІСТЬ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ

Гормональна система є важливою складовою «квартету гомеокінезу» і, нарівні з нервовою, імунною і метаболічною, бере участь у формуванні реактивності організму. Ендокринний статус можна визначити як збереження (чи відновлення) рівноваги між концентрацією гормону, що знаходиться в активному стані і напругою секреторної активності залози. Важливо, щоб при цьому зберігалася рівновага між гормонами-антагоністами, анаболіками і катаболіками.

Спрямованість терапевтичних впливів визначається видом ендокринопатії і переважанням стресіндукуючих або стреслімітуючих гормонів в крові, які формують тип дисгормонального синдрому й форму реактивності організму. Необхідно передбачати заходи, які будуть спрямовані на корекцію гормонального статусу організму: стимулюватимуть утворення гормонів або проводитимуть замісну гормональну терапію.

5.4.1. Гормонокатаболічні методи

Стан гіпореактивності характеризується переважанням гормонів стреслімітуючої спрямованості — інсуліну, пролактину, прогестерону, паратгормону та зниженим вмістом тиреоїдних гормонів, що формує гормоноанаболічний синдром. Рівень глюкози в крові знижений. Необхідно використовувати методи, що мають катаболічний ефект.

При гіпореактивності організму з депресивними проявами і гормональною недостатністю ендокринних залоз корекцію проводять за принципами адаптаційної (стимулювальної) терапії, використовуючи фізичні чинники, які мають первинний стресіндукуючий ефект в малих дозах, а також методи, які активують функцію надниркових залоз і/або щитоподібної залози. **Посилення катаболічних процесів досягається електрофорезом біостимуляторів.** Активуюче впливає на симпатoadреналову систему регульована короткочасна гіпоксія, що лежить в основі дії гіпоксикаторів і апаратів гірського повітря. Доцільним є використання йодобромних, перлинних, азотних ванн. Іноді УФО через день поєднують з йоделектрофорезом на ділянку щитоподібної залози.

При гіпофункції яєчників центрального ґенезу внаслідок первинної зміни діяльності гіпоталамо-гіпофізарної системи, застосовують ендоназальну гальванізацію і гальванічний «комір». Для нормалізації функції передньої частки гіпофізу використовують УВЧ на голову (лоб-потилиця). При гіпофункції безпосередньо яєчників проводять гальванізацію «трусикової» зони за Щербаком або вібраційний масаж попереку. Призначають ДМХ — терапію (секреторна дія) на проекцію яєчників. Підвищує гормональну активність яєчників УЗТ клубової ділянки.

ДІАДИНАМІЧНІ СТРУМИ. Діадинамотерапія — метод лікувального впливу постійними струмами з імпульсами напівсинусоїдальної форми і частотою 50 і 100 Гц,

які застосовуються окремо або в безперервному режимі, у складі коротких або довгих періодів.

Апарати. «ДТ-50-3», «Тонус-1», «Тонус-2», «Діадинамік», «Біпульсатор» (Болгарія), «Diadinamic», «Dinamed», «Neuroton», «Endomed», «Sonodynator», «BTL-05», «Soleo Galva».

Механізм дії чинника. Діадинамічні струми ритмічно збуджують товсті мієлінові нервові провідники соматосенсорної системи, м'язові волокна і симпатичну систему. Ритмічні висхідні аферентні потоки, які поширюються до желатинозної субстанції задніх рогів спинного мозку і далі, по спиноретиколоталамічних трактах у вищі відділи головного мозку, активують ендогенні опіоїдні і серотонінергічні системи стовбура головного мозку, формують домінантне вогнище збудження в корі, з вторинною активацією парасимпатичної нервової системи, викидом ендорфінів, збільшенням активності ферментів. Під дією низькочастотних струмів вибірково активуються ядра гіпоталамусу і гіпофізу, що призводить до посилення синтезу рилізінг-чинників і виділення в кров гормонів тропів. Посилюється кровообіг і метаболізм в органах, що обґрунтовує включення ДДТ в «антицелюлітні програми» для проведення електроміостимуляції.

Протипоказання. Нарівні із загальними протипоказаннями, при синдромах: інфекційному з піретиною реакцією, гіперергічному запальному, дисалгічному з підвищеною чутливістю, невротичному на тлі збудження, дисгормональному з переважанням стресіндукуючих гормонів, дискінетичному і дистонічному по гіпертипу, а також органній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишкковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії у стадії декомпенсації), раневому.

Захворювання: при звихнутих суглобах і зламаніх кістках, жовчно- і сечокам'яній хворобі, тромбофлебіті, підвищеній чутливості до діадинамічного струму, нападах стенокардії, інфаркті міокарда, після оперативних втручань на легенях, хірургічних маніпуляціях, гострому гнійному запаленні, частих судинних кризах.

Методика і техніка проведення процедури. Процедури проводять по лобово-соскоподібній методиці. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 16].

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Клімактеричний синдром. Абсолютна естрогена недостатність. Соматогенія з фобічними реакціями.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисгормональний (стреслімітуючий) синдром. Клімактеричний синдром, абсолютна естрогена недостатність (прогестеронова форма). Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₁. Схильність до серотонін-дефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Діадинамотерапія за лобово-потилочною методикою, ДН — 3 хв, ДП — 3 хв, ДВ — 3 хв, сила струму до відчуття вібрації, щодня, № 7.

ІНДУКТОТЕРМІЯ (ВИСОКОЧАСТОТНА МАГНІТОТЕРАПІЯ). *Індуктотермія — застосування змінного високочастотного (ПеМП ВЧ) або ультрависокочастотного (УВЧ-індуктотермія) електромагнітного поля, що утворено електричним струмом частотою 13,56 або 27, 12 МГц.*

Апарати. «ДКВ-1», «ДКВ-2», «ИКВ-4» з максимальною вихідною потужністю 200 Вт, ЕВС (електрод вихрових струмів) від «УВЧ-8030-Ундатерм», «УВЧ-30-2», «Cura-puls». Індуктотермія здійснюється за допомогою індукторів, які можуть бути дискові, циліндричні та у вигляді кабелю.

Механізм дії чинника. При індуктотермії струм проходить через ізольований кабель поблизу тіла пацієнта, утворюється високо-частотне змінне електромагнітне поле, яке індукує в тканинах вихрові (замкнуті) струми, названі струмами Фуко. Метод індуктотермії заснований на тепловому ефекті, який ці струми викликають в тканинах на глибині 6–8 см з локальним підвищенням температури на 1,5–2,0 °С. При цьому найбільша кількість тепла утворюється в рідких середовищах організму (кров, лімфа) і рясно васкуляризованих тканинах, завдяки їх малому питомому супротиву (шкіра і підшкірна клітковина практично не нагріваються). Збільшується концентрація тироксину в крові, зростає в крові кількість молекул катехоламінів, які взаємодіють із специфічними білковими рецепторами клітин мішеней (таблиця 5.4.1.1).

У ділянці запального вогнища підвищується дисперсність продуктів аутолізу клітин і збільшується фагоцитарна активність лейкоцитів. Активація фіброкластів і макрофагів призводить до стимуляції репаративної регенерації, гальмування дегенеративно-дистрофічних процесів, активується клітинний імунітет (алергічні імунні реакції в органах і тканинах гальмуються), що вказує на доцільність використання індуктотермії у хворих-ваготоніків на фоні гіпореактивності організму.

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний (гострі гнійні процеси), дисгормональний з переважанням стресіндукуючих гормонів, набряку, а також органій недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, порушення больової і сенсорної чутливості, вагітність.

Захворювання: порушення больової і температурної чутливості шкіри, гостре запалення у стадії гідратації, гнійне запалення, ішемічна хвороба серця (стенокардія напруги III–IV ФК), наявність кардіостимуляторів, а також порушення серцевого ритму і провідності, туберкульоз нирок і легенів, гіпотонічна хвороба. Індуктотермію не відпускають на вологі пов'язки, при наявності металу в зоні впливу фізичного чинника.

Методика і техніка проведення процедур. Індуктор-диск діаметром 12 або 22 см фіксують на утримувачі над патологічною ділянкою або над рефлекторною зоною на відстані 2–3 см. Індуктор-кабель намотують на ногу або руку, з проміжком 1 см, на одяг або сухі гідрофільні прокладки. Зазвичай, роблять 3–4 витків кабелю з відстанню між витками 2–3 см. Кабель-електрод слід фіксувати. Прокладка вбирає піт, а також дає можливість дозувати глибину проникнення ПемПВЧ, утримує індуктор. Наявність металевих предметів в зоні дії виключається.

Дозування. Індуктотермію дозують потужністю. Розрізняють вплив із слабким, середнім і сильним відчуттям тепла. На апараті «КВ-4» це відповідає таким положенням перемикача: 1–3, 4–5, 6–8 ступенів потужності. На апаратах типу ДКВ, відповідно: 160–180 мА, 180–220 мА, 230–280 мА. Тривалість процедур, які проводяться щодня або частіше через день, 15–20 хвилин, на курс лікування 6–10 процедур. При проведенні високочастотної магнітотерапії на апаратах УВЧ-терапії, резонансні індуктори встановлюють контактно або дистанційно, на відстані 1 см від тіла хворого.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Бронхіальна астма, гормонозалежна, алергічна форма, 2 ст. тяжкості, ДН₁.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисгормональний (стреслімітуючий, астматичний) синдром. Бронхіальна астма, волога форма, 2 ступеня тяжкості, Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₁. Схильність до серото-

ніндефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Індуктотермія на ділянку проекції надниркових залоз, за контактною методикою, 2–3 ступінь потужності, 20 хвилин, через день, № 8.

МІКРОХВИЛЬОВА (ДЕЦИМЕТРОВО-ХВИЛЬОВА) ТЕРАПІЯ. *Мікрохвильова терапія — це сукупність методів хвильового впливу електромагнітним випромінюванням в частотному діапазоні від 300 МГц до 300 ГГц (НВЧ-діапазон — в спектрі електромагнітних коливань між інфрачервоним випромінюванням і радіохвилями).*

Поширення СВЧ-техніки в промисловості і побуті призвело до «глобального електромагнітного забруднення довкілля». Потрібні заходи з забезпечення безпеки людини при використанні НВЧ-терапії. Для фізіотерапевтичних апаратів використовують наступні частотні характеристики електромагнітного випромінювання: СМХ (2375 МГц при довжині хвилі 12,6 см), ДМХ (461,5 МГц — 55 см і 915 МГц — 33 см) і КВЧ (60,12 ГГц — м) і КВЧ (60,12 ГГц — 4,9 мм, 53,33 ГГц — 5,6 мм і 42,19 ГГц — 7,1 мм).

Дециметрово-хвильова терапія (ДМХ-терапія) — лікувальне застосування електромагнітних хвиль дециметрового діапазону (460 МГц).

Сантиметрово-хвильова терапія (СМХ-терапія) — лікувальне застосування електромагнітних хвиль сантиметрового діапазону (2375 МГц).

Апарати. ДМХ-терапію здійснюють за допомогою апаратів: «Волна-2М », «ДМВ-15 Панет», «ДМВ-20 Ромашка», «Radiotherm», «ThermaSpec 600».

Механізм дії чинника. Максимальне теплоутворення відбувається при ДМХ терапії в шкірі і підшкірній клітковині, де температура може підніматися на 2–5°C. При ДМХ терапії нагріваються багаті водою тканини, температура яких збільшується на 4–6°C, при порівняно низькому нагріві підшкірно-жирової клітковини. Проходження електромагнітних хвиль через тканини організму супроводжується відбиттям їх як від поверхні шкіри, так і від поверхні розділу різних тканин (ЕМХ дециметрового діапазону в основному відбивається від шкіри, тоді як ЕМХ сантиметрового діапазону більшою мірою відбивається від поверхні розділу середовищ). Енергія ДМХ поглинається тканинами пошарово, що створює умови для відносно рівномірного, на глибину 9–11 см, розподілу її в опромінюваних тканинах. Енергія хвиль СМХ, значною мірою відбиваючись на межах розділу

тканин з різними діелектричними властивостями, проникає на глибину не більше як 3–5 см. При цьому виникають так звані стоячі хвилі, що можуть викликати перегрівання тканин. Збільшення поглинання тканинами електромагнітного випромінювання супроводжується зменшенням глибини його проникнення. Істотною перевагою ДМХ-терапії, порівняно із СМХ-терапією, є можливість порівняно глибокої дії при меншому нагріві поверхневих тканин.

Електромагнітні поля, проникаючи в тканини організму і поглинаючись ними, викликають утворення тепла, ефект якого проявляється підвищенням температури опромінених тканин, активацією метаболізму на клітинному рівні і посиленням проникності мембран (підвищується рівень внутрішньоклітинного кальцію, зменшується вміст внутрішньоклітинного лактату і глікогену, нормалізується рН тканин). До нетеплових ефектів на клітинному рівні відносять зміни мембран, що включають як посилення проникності їх, так і їх поляризацію, що веде до підвищення чутливості клітини до дії електромагнітних імпульсів. На органному рівні відбувається вазодилатація (дилатація прекапілярних сфінктерів і артеріол) з посиленням кровотоку в тканинах і підвищенням їх температури, що призводить до стимуляції тканинного метаболізму.

Теплові ефекти обумовлені підвищенням температури циркулюючої крові, стимуляцією терморцепторів шкіри або місцевим термічним ушкодженням тканин внаслідок дії ЕМХ. Крім того, тепловий ефект ЕМХ викликає зміни таких властивостей тканин, як еластичність і в'язкість. Під впливом тепла, що індукується електромагнітною енергією, еластичність фіброзних тканин з великим вмістом колагену (шкіра, м'язи, сухожилля, зв'язки, суглобові капсули) може різко збільшуватися завдяки зменшенню матриксу клітин. Подразнення рецепторів формує рефлекторну аферентну імпульсацію. У формуванні звітної реакції організму на системному рівні залучається периферична і центральна нервова системи, зокрема гіпоталамус, що забезпечує підтримку багаторівневого гомеостазу. При слабкотеплових дозах ЕМХ, потік імпульсів замикається на рівні спинного мозку і реакції, що розвиваються, йдуть за типом вісцеро-вісцеральних на сегментарному рівні.

Гіпоталамус реагує на будь-які зміни температури тіла. Механізмом, що запускає систему «гіпоталамічного термоконтролю», з одного боку є реакція терморцепторів шкіри, а з іншого, рівень температури крові. При

збільшенні температури крові і подразненні терморцепторів запускаються механізми вазодилатації, потовиділення, пригнічення ендогенного тепла. Вазодилатація забезпечується пригніченням активності симпатичних вазоконстрикторних центрів в задній частці гіпоталамусу. Потовиділення сприяє розсіюванню надлишків тепла. Ендокринна система реагує виділенням адреналіну і тироксину, що сприяє різкому пригніченню ендогенного хімічного термогенезису. Посилення місцевого метаболізму призводить до зміни парціального тиску кисню і вуглекислого газу, нормалізації кислотно-лужної рівноваги. Об'єм і тривалість розширення судин капілярного русла значною мірою залежить від концентрації кисню в тканинах. Дилатація прекапілярних сфінктерів і артеріол збільшує перфузію крові через капілярну мережу і тканини, в той же час швидкість загального кровотоку уповільнюється, створюються умови для посилення процесів дифузії і фільтрації.

Дециметрові хвилі підвищують вміст Т-лімфоцитів і знижують вміст В-лімфоцитів, IgA і G у хворих з імунним дисбалансом. Вплив на центри імунної регуляції призводить до відновлення клітинного імунітету при різних захворюваннях.

Вплив ДМХ на виловкову залозу, в індуктивному періоді сенсibilізації, знижує інтенсивність виділення IgA-антитіл. На відміну від мікрохвильового опромінення кісткового мозку, ДМХ зумовлюють збільшення вмісту Т-клітин селезінки, а В-лімфоцитів — в селезінці, лімфатичних вузлах і крові. Індукція супресорної функції Т-клітин може відігравати важливу роль в процесі IgE-імуномодуляції, при мікрохвильовому опроміненні тимусу.

Локалізація впливу ДМХ-терапії на залози внутрішньої секреції призводить до збільшення продукції рилізінг-чинників в гіпоталамусі, активації гормонсинтетичних процесів в щитоподібній залозі і виділенню в кров глюкокортикоїдів, підвищеної утилізації катехоламінів в міокарді. ДМХ в нетеплових і слабкотеплових дозах підвищує функціональну активність симпатoadреналової системи, особливо при гіпореактивності організму. При щоденному впливі ДМХ на зону надниркових залоз відбувається підвищення в крові, спочатку, знижених 11-оксикортикостероїдів нарівні зі збільшенням вмісту адреналіну, норадреналіну і дофаміну в тканинах залози. Разом з цим, зростає рівень норадреналіну в гіпоталамусі і в плазмі крові. Виявлений в цих умовах імунодепресивний ефект говорить про те, що акти-

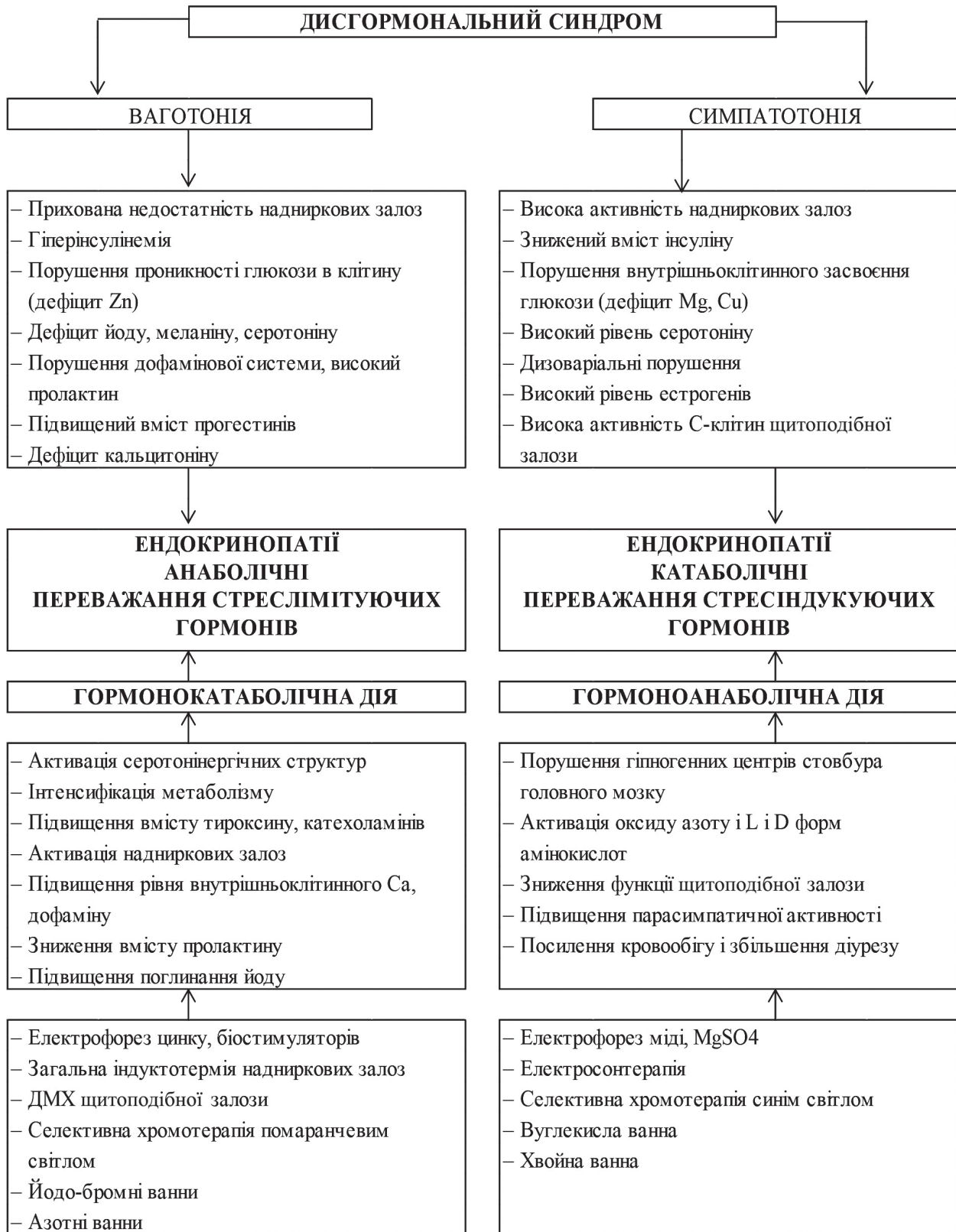


Рис. 5.4.1.1. Медична реабілітація дисгормонального синдрому

вація глюкокортикоїдної функції немов перебиває стимуляцію тиреоїдної, діючи в умовах цілісного організму на систему імунітету.

Призначення ДМХ на зону щитоподібної залози має значний за тривалістю ефект піс-

лядії і призводить до чітко вираженої ініціації первинної імунної відповіді. Активація функції гіпофізу і надниркових залоз корелює зі збільшенням вмісту в крові тиреотропного гормону, простагландинів F₂-альфа і зниженням

ендорфінів. При впливі ДМХ на зону селезінки спостерігається посилення дозрівання і збільшення циркуляції імуннокомпетентних клітин в селезінці і крові.

Тепло, що утворюється в тканинах, є наслідком розсіювання в них енергії ЕМХ, яке призводить до збільшення швидкості руху молекул і підвищення температури тканин. При підвищенні температури шкіри, домінуючими будуть загальні реакції організму, оскільки вазодилатація, що розвивається негайно, контролюється безпосередньо гіпоталамусом. Регуляція температури в глибоких тканинах більшою мірою здійснюється місцевими чинниками (рівнем парціального тиску кисню і вуглекислого газу, а також рН).

Метаболічний, трофіко-регенеративний, десенсибілізуючий, гормонокатаболічний, закислювальний, психостимулювальний лікувальні ефекти загальних методів НВЧ-терапії показані для використання НВЧ-хвильової терапії переважно у хворих ваготоніків. Місцева дія НВЧ-терапії показана переважно при домінуючій симпатотонії.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при синдромах: набряку, атонічному, підвищенні інкреторної функції щитоподібної залози і надниркових залоз, дисциркуляторному, гіпотензивному.

Протипоказане застосування НВЧ-терапії при **захворюваннях:** тиреотоксикозі, набряку тканин в місці впливу, активному туберкульозі (на грудну клітку), стенокардії напруги II–IV ФК, виразковій хворобі з стенозом.

Методика і техніка проведення процедури. Виділяють контактні (використовують випромінювачі з керамічним заповненням) і дистанційні методики (полосні випромінювачі) проведення процедур. Дистанційні методики використовують при роботі на стаціонарних апаратах, рекомендується встановлювати випромінювач на відстані не більше як 5 см. Можливий вплив на місце хвороби або її проекцію (місцева методика), рефлексогенні зони (сегментарно-рефлекторні) і БАТ. На порожнинні випромінювачі вдягають спеціальні захисні кожухи або гумові мішечки, які для дезінфекції обробляють спиртом. [http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation_17].

Дозування. Процедура дозується потужністю, орієнтуючись на відчуття тепла хворим. На апараті «Волна-2» слабкотеплова доза відповідає потужності 20–30 Вт (перша третина шкали), помірно теплова 40–60 Вт (середня третина шкали) й інтенсивно теплова 70–

100 Вт. Тривалість процедур, які проводяться щодня або через день, 8–10 хвилин (до 15 хвилин на декілька полів), на курс лікування проводять 8–12 процедур, в гострий період — 5.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Клімактеричний синдром. Гіпотиреоз. Пептична виразка, неактивна фаза.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисгормональний (стреслімітуючий) клімактеричний (абсолютна естрогенова недостатність) синдром, гіпотиреоз. Кальційдефіцитна коморбідність: Пептична виразка дванадцятипалої кишки (гіперацидна), неактивна форма. НФ₁. Схильність до серотонідефіцитної трижовно-депресивної соматогенії.

Рр: ДМХ-терапія від апарату «Ромашка» на ділянку щитоподібної залози за контактною методикою, потужність 10 Вт, 10 хвилин, щодня, № 12.

СЕЛЕКТИВНА КОЛЬОРТЕРАПІЯ ТЕПЛИМ ПОМАРАНЧЕВИМ СВІТЛОМ. Селективна кольоротерапія помаранчевим світлом (монохроматичне світло) з довжиною хвилі 630–600 нм.

Апарати. Світлодіоди дозволяють отримати полії монохроматичне випромінювання з реалізацією необхідної потужності впливу. Лікування вибраним кольором з діодів має специфічну дію, що дозволяє використати світлодіодну терапію диференційовано, залежно від патогенетичних синдромів. Монохроматичне випромінювання помаранчевого світла отримують за допомогою діодів або фільтрів, встановлених на джерело світла. Для селективної кольоротерапії використовують фотодіодні матриці, масажери, зонди, солярії й екрани.

Механізм дії чинника. Електромагнітне випромінювання з довжиною хвилі в діапазоні 630–600 нм сприймається нормальним людським оком як помаранчеве світло. Випромінювання цього спектрального діапазону проникає в тканини людини на 10–15 мм. Первинним акцептором помаранчевого світла виступає цитохром А, церулоплазмін (максимальне поглинання хвилі 605–610 нм), флавін (максимальне поглинання хвилі 622 нм), порфірини (максимальне поглинання хвилі 600–650 нм), метгемоглобін (максимальне поглинання хвилі 620–630 нм) і каталаза (максимальне поглинання хвилі 628 нм). Помаранчеве світло передусім покращує гормональний статус хворих: стимулює функцію яєчників (виділення естрогену), надниркових залоз (на тлі прихованої їх недостатності), щитоподібної

залози і сприяє виділенню адреналіну. Гормонокатаболічний ефект помаранчевого світла доцільно використовувати у ваготоніків на тлі ендокринопатій. Активація викиду адреналіну і серотоніну особливо виправдана при соматогеніях тривожно-депресивного типу на тлі гормонального дисбалансу.

Простежується десенсibiliзуюча дія помаранчевого світла при алергічних захворюваннях. Помаранчеве світло має протинабрякову, десенсibiliзуючу дію, стимулює регенерацію тканин, що необхідно для оптимізації запалення у ваготоніків. Помаранчеве світло покращує мікроциркуляцію крові і лімфи, знижуючи застійні явища в тканинах, піднімає до норми знижений артеріальний тиск крові, стимулює роботу серця. Спостерігається нормалізуючий вплив помаранчевого світла на діяльність шлунково-кишкового тракту. Помаранчеве світло збуджує апетит і знижує тремтливий синдром м'язів. Зрештою, змінюється психіка, настрої, циркадний ритм, статеве дозрівання і усувається патологічний клімакс. Помаранчеве світло прискорює метаболічні процеси в тканинах, активізує міграцію лейкоцитів, проліферацію і диференціювання фіброblastів, сприяючи прискореному визріванню гнійного запалення. Помаранчеве світло, забезпечуючи реалізацію вказаних ефектів, грає важливу роль в корекції гомеостазу у ваготоніків. У дерматології помаранчеве світло широко використовують при дисгормональних дермопатіях (вугрове висипання, запалення шкіри, гіперкератоз).

Противопоказання. Синдром інфекційний з піретичною реакцією, дисциркуляторний з вираженою ішемією, дискінетичний і дистонічний по гіпотипу, органній недостатності у стадії декомпенсації, ендокринопатії з переважанням стресіндукуючих гормонів, соматогенії з паніко-фобічними реакціями, дисвегетативні порушення симпатoadреналового типу.

Захворювання: гостре ішемічне порушення мозкового кровообігу, гострі деструктивні запальні захворювання, панічні атаки.

Методика і техніка проведення процедури. Монохроматичним випромінюванням помаранчевого кольору впливають на людину через її очі (окулярний шлях) або через шкіру і слизові оболонки (екстраокулярний шлях). Процедури проводять хворому в положенні сидячи або лежачи. Обличчя пацієнта перебуває на відстані 20–25 см від джерела світла.

Дозування. Помаранчеве світло активує процеси життєдіяльності і надає психости-

мулювальний, гормонокатаболічний, десенсibiliзуючий ефекти. Для кожного хворого, залежно від методики (місцевої, сегментарно-рефлекторної, загальної або на БАТ), підбирають час впливу від 10 до 30 хвилин. Процедури проводяться щодня або через день, у кількості 10–15 на курс.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Клімактеричний синдром з тривожно-депресивними станами.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисгормональний (стреслімітуючий) синдром. Клімактеричний синдром з абсолютною яєчникомовою естрогенною недостатністю. Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₂. Серотоніндефіцитна тривожно-депресивна соматогенія.

Рр: Селективна світлодіодна терапія помаранчевим світлом, світлова ванна 10 хвилин, щодня, № 10.

ЙОДОБРОМНІ ВАННИ. Йодобромні ванни — лікувальний вплив на хворого, зануреного у йодобромну мінеральну воду.

Природні підземні бромисті води, як і природні підземні йодні води, оцінюються за вмістом броміду і йоду в натуральній воді або після відповідного розведення, що дозволяє їх використання з лікувальною метою. Для лікування концентрація діючого компонента — йоду має бути більше як 5 мг/дм³, броміду — більше як 25 мг/дм³. При такому вмісті кожна з цих вод використовується для внутрішнього і зовнішнього застосування. Йод і бром нормалізують електролітні порушення при дисгормональному анаболічному синдромі і ВСД. Йод активує функцію щитоподібної залози, знімає відчуття тривоги.

Механізм дії чинника. Проникаючи через гематоенцефалічний бар'єр, іони йоду впливають на дофамінову систему в корі головного мозку і послаблюють синтез пролактину, впливають на патологічні тимчасові зв'язки у хворих з психозами і неврастеніями, прискорюють синтез рилізінг-чинників гіпоталамусу і гормонів тропів гіпофізу. Найхарактернішою властивістю йодобромних ванн є вплив на нервову систему, що відображається підвищенням порогу больової чутливості, посиленням процесів гальмування в центральній нервовій системі (завдяки броміду, що накопичується в гіпофізі), знеболювальним і психостимулювальним клінічним ефектом (завдяки йоду).

Йод є складовою частиною гормону щитоподібної залози — тироксину, а бром міститься в тканині гіпофізу. Одним з провід-

них чинників, що впливають на проникнення біологічно активних компонентів йодобромних мінеральних вод через шкіру людини, є кухонна сіль.

Серед можливих механізмів дії хлористого натрію на трансмембранний іонний транспорт велике значення має зменшення активності іонів зі збільшенням іонної сили розчину і утворенням іонної пари з різною мірою компенсації зарядів та розмірами, а отже, з неоднаковою рухливістю. У парі іонів натрій-йод і натрій-бром заряди іонів компенсовані більшою мірою, а розмір таких пар менший, ніж іонів натрій-хлор, оскільки енергія гідратації убиває в ряду хлор > бром > йод. Тому іонні пари натрій-бром і натрій-йод в певних умовах мають перевагу відносно трансмембранної дифузії (але не активного транспорту), порівняно з парою натрій-хлор. Підвищення мінералізації води в йодобромній ванні з 6 г/л до 24 г/л удвічі збільшує осідання йоду на шкіру. За інших рівних умов, рух води може посилити осідання йоду на шкіру в 5 разів, тоді як 7-кратне збільшення об'єму води без її перемішування, в 1,6 раза. Встановлені зміни спроможності щитоподібної залози до концентрації і фіксації іонів йоду, спрямованість яких знаходиться в прямій залежності від концентрації солей у воді: йодобромні ванни з низькою мінералізацією підвищують здатність щитоподібної залози до концентрації і фіксації іонів йоду. Ванни з водою високої мінералізації блокують здатність щитоподібної залози до накопичення йоду. Ванни прісної води мало змінюють функцію щитоподібної залози.

Систематичне застосування йодобромних ванн з температурою нижче як 35 °С викликає морфологічні ознаки зниження підвищеної функції щитоподібної залози. Спостерігається зменшення морфологічних ознак атеросклерозу в судинах, що свідчить про специфічну гальмівну дію йоду і броду на розвиток атеросклерозу. Курсове застосування йодобромних ванн нормалізує вміст 11-ОКС в крові.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при *синдромах*: інфекційному з піретиною реакцією, гіперергічному запальному, невротичному на фоні паніко-фобічних реакцій, дисгормональному з переважанням стресіндукуючих гормонів, набряклом, а також, органній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, диспластичному і дистрофічному за гіпертипом.

Захворювання: запальні у стадії загострення, важкі форми цукрового діабету і тиреотоксикозу, гіпофізарна форма ожиріння, подагра, непереносимість йоду.

Методика і техніка проведення процедури. Для приготування штучної ванни місткістю 200 л, в прісну воду додають 2 кг морської або кухонної солі, 25 г калію броміду і 10 г натрію йодиду. Доцільно відразу готувати розчин на 10 ванн, для цього в 1 л холодної води розчиняють 250 г калію броміду і 100 г натрію йодиду. Розчин зберігають в темному скляному посуді з пробкою. Після розчинення солі в прісній воді до неї додають 100 мл концентрованого маткового розчину. Потім додають холодну прісну воду до отримання заданої температури і об'єму ванни. Після цього, хворий обережно занурюється у ванну до рівня сосків. Після прийому ванни хворий промокає тіло рушником, укутується у простиратло і відпочиває 20–30 хвилин. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 12]

Дозування. Для проведення процедури використовують мінеральну воду 35–37 °С, вміст іонів йоду в якій не нижче як 10 мг/л, а іонів броду — 25 мг/л. Тривалість процедури з перервою, через день або два, складає 10–15 хвилин, курс лікування 10–15 ванн.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Полікістоз яєчників. Пролактинемія. Гіпотиреоз. НФ₂.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисгормональний (анаболічний, стреслімітуючий) синдром. Гінекопатія: полікістоз яєчників, пролактинемія. Тиреопатія: гіпотиреоз. Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₂. Схильність до серотонідефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Йодо-бромиста ванна, 25 мг/л калію броміду і 10 мг/л натрію йодиду, 35 °С, 10 хвилин, через день, № 10.

Тестове завдання 1

1. Загальна характеристика гормонкатаболічних методів фізіотерапії.
2. В чому полягає лікувальний вплив діадинамотерапії?
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте індуктотермію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: гіпотиреоз, НФ₁. Схильність до депресивного стану.

Тестове завдання 2

1. Обґрунтуйте використання НВЧ-терапії при дисгормональному синдромі у ваготоніків.

2. В чому полягає лікувальний вплив йодобромних ванн?
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте йодобромні ванни (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: Клімактеричний синдром з тривожно-депресивними станами.

5.4.2. Гормоноанаболічні методи

У хворих на тлі гіперреактивності організму і домінуючої симпатотонії, переважають гормони стресіндукуючої спрямованості: АКТГ, естроген, кальцитонін. Формується *гормонокатаболічний синдром, кальційзалежна коморбідність, схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній*. Рівень глюкози в крові підвищений. В цьому разі, показана седативна анаболічна (синтетична) терапія (електрофорез транквілізаторів, седативні ванни, теплотікування та ін.) та пригнічення активності надниркових залоз при їх гіперфункції.

ЕЛЕКТРОСОНТЕРАПІЯ. Електросонотерапія — вплив імпульсними струмами малої інтенсивності, з метою нормалізації функціонального стану ЦНС через рецепторний апарат голови. Найбільша інтенсивність впливу струму доводиться на ділянку підкіркових відділів (таламус, гіпоталамус, ретикулярна формація), прилеглих до основи черепа, де розташовані головні артерії, що живлять мозок і відділи, що заповнені ліквором. Ритмічні монотонні впливи на рецепторний апарат поверхні голови, тісно пов'язаний з мозком і його кровообігом та впливи дуже слабких струмів провідності за ходом судин основи черепа і чутливих гілочок трійчастого нерва, які проникають в підкіркові відділи мозку, збуджують підкірку, сенсорні ядра черепномозкових нервів і гіпногенні центри стовбура головного мозку. Ці відділи головного мозку є найважливішими центрами регуляції діяльності ендокринної системи, обміну речовин, сну.

Під впливом процедури знижується гіперсимпатикотонія, покращується динамічність симпатoadреналової системи, нормалізується функція гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи.

Дозування. Силу струму підбирають індивідуально, до виникнення відчуття «повзання мурашок», легкої вібрації і поколювання, слабких поштовхів в ділянці повік і в ділянці перенісся, виникнення сонливості. Частоту імпульсів встановлюють відповідно до показань. При дисгормональному синдромі, з перева-

жанням стресіндукуючих гормонів, доцільно використовувати частоти від 20–40 до 80–120 Гц. Сила струму підбирається за відчуттями хворого і, зазвичай не перевищує 3–5 мА в амплітудному значенні імпульсів. Тривалість процедури 20–60 хвилин.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Дифузний токсичний зоб, тиреотоксикоз, легкий ступінь.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисгормональний (стресіндукуючий) синдром. Тиреопатія: тиреотоксикоз, кальційзалежна коморбідність. НФ₁ ст. Схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній.

Рр: Електросон за очно-ямково-соскоподібною методикою, 40 Гц, сила струму до відчуттів вібрації в повіках, 20 хвилин, щодня, № 10.

СЕЛЕКТИВНА КОЛЬОРОТЕРАПІЯ ХОЛОДНИМ СИНІМ СВІТЛОМ. Селективна кольоротерапія синім світлом (монохроматичне світло) при довжині хвилі 470–440 нм.

Апарати. Монохроматичне випромінювання синього світла отримують за допомогою діодів або фільтрів, встановлених на джерело світла. Для селективної кольоротерапії використовують фотодіодні матриці, масажери, зонди, солярії і екрани.

Механізм дії чинника. Електромагнітне випромінювання з довжиною хвиль в діапазоні 470–440 нм сприймається людським оком як синє світло. Випромінювання цього спектрального діапазону проникає через шкіру в тканини людини на 3–5 мм. Первинним акцептором синього світла виступає оксидаза L і D амінокислот (максимальне поглинання хвилі 380–460 нм). Під впливом синього світла спостерігається зниження гіперфункції щитоподібної залози. У симпатотоніків простежується заспокійлива його дія при перезбудженні, на фоні паніко-фобічних реакцій, зниження частоти пульсу при тахікардії і нормалізація дихання. Має місце стимуляція імунної системи при імунодефіцитних станах. Епіфіз, гіпоталамус — «нюховий мозок» обробляють фотосенсорну інформацію і перетворюють її у фізіологічні відповіді. Синє світло, певною мірою, має гормоноанаболічний ефект. Також синє світло чинить антиспастичну дію, зменшує патологічні виділення, нормалізує середньодобові значення систолічного тиску.

Синє світло діодного походження помітно пригнічує зростання мікроорганізмів і дріжджових клітин. Окрім цього, під впливом монохроматичних випромінювань змінюється збудливість рецепторів шкіри. При цьому чутливість

рецепторів залежить від довжини хвилі монохроматичного випромінювання і посилюється при її зменшенні. На цьому заснований знеболювальний ефект синього світла, що призводить до зниження підвищеної збудливості нервових рецепторів й подовження хронаксії рухових нервів та дозволяє використати його при невротичних больових синдромах. Синє світло знімає відчуття стягнутості шкіри, її подразнення і почервоніння (таблиця 5.4.2.1).

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з виразним набряком, дисциркуляторний з венозним повнокров'ям, дискінетичний і дистонічний по гіпотипу, вагоінсуліновий тип вегетативної дисфункції, тривожно-депресивні стани, синдроми органної недостатності у стадії декомпенсації.

Захворювання: гостре порушення мозкового кровообігу, гострі ексудативні запальні захворювання.

Методика і техніка проведення процедури. Монохроматичним випромінюванням синього кольору впливають на людину через очі (окулярний шлях) або через шкіру і слизові оболонки (екстраокулярний шлях). Процедури проводять хворому в положенні сидячи або лежачи. Обличчя пацієнта перебуває на відстані 20–25 см від джерела світла.

Дозування. Малі енергетичні дози синього світла мають седативний ефект на ЦНС, великі дози посилюють клітинний метаболізм і синтетичні процеси в організмі. Для кожного хворого, залежно від методики (місцевої, сегментарно-рефлекторної, загальної або на БАТ), підбирають час дії від 10 до 30 хвилин. Процедури проводяться щодня або через день, кількістю 10–15 на курс.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Тиреотоксикоз у стадії субкомпенсації.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисгормональний (стресіндукуючий) синдром. Тиреопатія: тиреотоксикоз у стадії субкомпенсації, кальційзалежна коморбідність. НФ₂. Схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній.

Рр: Селективна світлодіодна терапія синім світлом, фотодіодний масажер з синім світлом на голову, впродовж 10 хвилин, щодня, № 10.

ВУГЛЕКИСЛІ ВАННИ. Діючим компонентом підземних вуглекислих мінеральних лікувальних вод є розчинений (вільний) двоокис вуглецю (СО₂). Слабко-вуглекислі мінеральні води з концентрацією СО₂ від 0,5 до 1,5 г/дм³ використовуються винятково для питного лікування. Вуглекислі мінеральні води з серед-

ньою концентрацією СО₂ (1,5–2,5 г/дм³) і сильно-вуглекислі води з концентрацією спонтанного СО₂ більше як 2,5 г/дм³ застосовуються для внутрішнього приймання і для зовнішньої бальнеотерапії.

Механізм дії чинника. Вегетативна нервова система реагує на вуглекислі ванни підвищенням парасимпатичного тону, посиленням кровообігу і діурезу, що підвищує активність яєчників і рівень анаболічних гормонів в організмі. Термічне і хімічне подразнення шкіри, активізація механізмів терморегуляції викликають рефлекторну реакцію у вигляді розширення периферичних судин (компенсаторна реакція у зв'язку з підвищенням температури тіла, слідовий ефект). Збільшення шкірного кровообігу супроводжується виходом депонованої крові, підвищенням об'єму циркулюючої крові. Вуглекислі ванни за температури води у 32–33 °С суб'єктивно сприймаються пацієнтом як теплі, але водночас охолоджують організм, що може викликати загострення хронічних запальних процесів.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при *синдромах:* інфекційному, хронічному запальному, дисалгічному з підвищеною і перевернутою чутливістю, дисгормональному з переважанням стреслімітуючих гормонів, а також органній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, раневому.

Захворювання: запальні захворювання, вегетативні полінейропатії, тромбофлебіт, гіпотиреоз.

Методика і техніка проведення процедури. Вуглекислі ванни використовуються в двох варіантах. При проведенні тренувальних, загартувальних процедур, впродовж курсу знижують температуру ванни і її тривалість. Процедури починають за температури мінеральної води у 35 °С, тривалість 12–15 хвилин, потім, температуру води знижують до 32 °С (а в теплу пору року до 28 °С), тривалість процедури до 5 хвилин. *Найпоширеніша методика* проведення вуглекислих ванн передбачає температуру мінеральної води 34–35 °С при тривалості перебування пацієнта у ванні 10–15 хвилин. На курс при обох методиках призначають 12–16 процедур через день. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 18]

Дозування. Для вуглекислих мінеральних ванн використовується мінеральна вода, мінімальна концентрація двоокису вуглецю в якій складає 0,8 г/дм³. Температура води

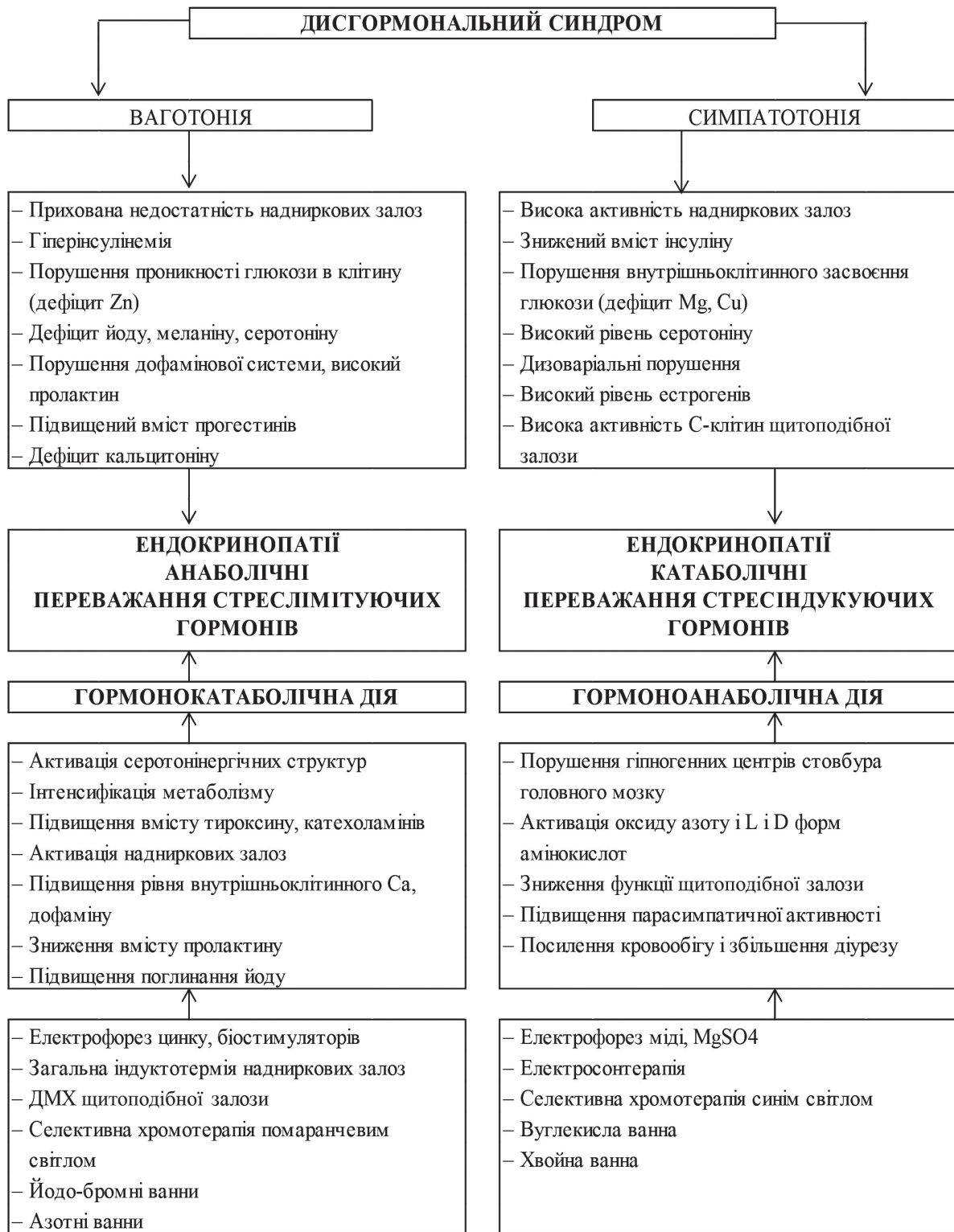


Рис. 5.4.2.1. Медична реабілітація при дисгормональному синдромі

34–35 °С. Тривалість процедур 10–15 хвилин, які проводяться з перервою через 1–2 дні. На курс 12–16 процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Гіпофункція яєчок у хлопчиків. НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія.

Дисгормональний (катаболічний) синдром. Гіпофункція яєчок. Кальційзалежна коморбідність. НФ₁. Схильність до серотонінзалежної маніакально-паніко-фобічної соматогенії.

Рр: Вуглекисла ванна, з концентрацією більше 0,8 г/дм³, 34–35 °С, 10 хвилин, через день, № 15.

Тестове завдання 1

1. В чому полягає лікувальний вплив електро-сонтерапії як гормоноанаболічного методу.
2. Який з методів селективної кольоротерапії показано до використання при тиреотоксикозі?
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте вуглекислі ванни (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: статевий інфантилізм. НФ₁, Панічні атаки.

5.5. ІМУНОМОДУЛЮЮЧІ ФІЗИЧНІ МЕТОДИ

Тактика лікування визначається формою імунопатії (гіпер-, гіпо-), соматогенії, механізмами і етапом їх розвитку, а також реактивністю організму і супутніми порушеннями нервової й гормональної систем (коморбідністю), «вегетативним паспортом» реабілітанта.

5.5.1. Десенсибілізуючі методи

При гіпореактивності організму з алергічним синдромом, на тлі домінуючої ваготонії, основу лікувальних заходів складає десенсибілізуюча «адаптаційна» терапія, спрямована на зниження функціональної активності імунних клітин. Чутливість імунокомпетентної системи знижують інгаляції аерозолів протиалергічних засобів, аероіонізація негативними зарядами. Десенсибілізуючий ефект і нормалізація клітинного імунітету досягається при проведенні загального УФВ за прискореною і основною методикою, або місцево, середньо-еритемними дозами. Обґрунтованим є проведення електрофорезу седативними і протиалергічними препаратами, з розташуванням активного електроду в міжлопатковій ділянці, ендоназальний електрофорез інталу. Застосовують електрофорез кальцію, магнію, йоду, адреналіну та інших речовин.

Слід зазначити **десенсибілізуючий ефект самої гальванізації**. При гальванізації спостерігається підвищення кількості й активності Т-лімфоцитів в крові, нормалізація ендокринного балансу, поліпшення вегетативної регуляції зовнішнього дихання. При зниженій реактивності організму і серотонідефіцитних тривожно-депресивних станах, на тлі зниженої концентрації адреналіну й серотоніну та кальційдефіцитній коморбідності, лікувальний ефект досягається ендоназальним кальцій-електрофорезом.

Перебудова структурних елементів шкіри і їх активація викликає спонтанну імпульсацію та посилює роботу нервових провідників шкіри, її імунні реакції. При відносній або абсолютній наднирковій недостатності гальванізацію застосовують як підготовчий етап до інших видів терапії або в комбінації СВЧ-опроміненям надниркових залоз.

При алергії, з методів адаптаційної терапії найбільше значення має світлолікування: пайлері лазеротерапія, загальне (за основною методикою) і зональне УФО з урахуванням дозозалежного ефекту цих процедур (високі дози УФО пригнічують активність імунних клітин, середні впливають десенсибілізуюче). Ефективна рефлексотерапія з використанням аурикулярних і корпоральних точок, вплив лазерним випромінюванням, КВЧ, ультразвуком. Десенсибілізуючий вплив мають рапні сольові і механічні ванни (вихрові і підводний душ-масаж морською водою).

МІЛІМЕТРОВОХВИЛЬОВА ТЕРАПІЯ. **Метод міліметровохвильової терапії (ММХ-терапія) є принципово новим методом лікування, який ґрунтується на особливостях сприйняття організмом людини ЕМВ КХЧ, довжина хвиль якого дорівнює 4–8 мм.**

Апарати. Для ММХ-терапії використовуються апарати «Явь-1-5,6», «Явь-1-7,1», «Явь-Аленушка», «Електроніка-КВЧ-101», «Ініціация-2МТ», «Резонанс», «ГЗ-42», «Порог-1», «Шлемо 01-05», «Шлемо 01-07».

Механізм дії чинника. Позитивну дію КХЧ пов'язують з регулюванням фізіологічної активності і мобілізацією резервних можливостей організму через рецепторний апарат шкіри й точки акупунктури. Міліметрові радіохвилі, що індукують конформаційну перебудову структурних елементів шкіри, модулюють спонтанну імпульсну активність нервових провідників шкіри, її імунні реакції.

При впливі ММХ на шкіру людини енергія мікрохвиль взаємодіє з кератиноцитами, макрофагами, Т-лімфоцитами, а також клітинами сосочкового і сітчастого шарів шкіри (лаброцитами, нейтрофілами, фібробластами). Можуть залучатися судинні сплетіння і вільні нервові закінчення. І, як наслідок, в шкірі розгортається модуляція імунних реакцій, посилюється мікроциркуляція, інтенсифікуються метаболічні процеси. В підсумку виникають істотні зміни структури висхідного імпульсного потоку, що обумовлює активацію шкірно-вісцеральних рефлексів. Під дією міліметрових хвиль на рефлексогенні зони і біологічно активні точки змінюється активність вегетатив-

ної нервової і ендокринної систем, що сприяє нормалізації багаторівневого гомеостазу пацієнта (таблиця 5.5.1.1).

На клітинному рівні відзначається нормалізація медіаторного обміну, активація секреції ендорфінів і енкефалінів, серотоніну (на тлі падіння рівня гістаміну). *На органному рівні* простежується поліпшення мікроциркуляції і кінетики вивідних шляхів. *На системному рівні* гомеокінезу, при КХЧ-терапії, спостерігається підвищення рівня АКТГ і кортизолу, нормалізація вегетативних і ендокринних дисфункцій, десенсибілізація організму, що диктує використання ЕМХ міліметрового діапазону переважно у хворих ваготоніків (пептична виразка, хронічний панкреатит, захворювання печінки і жовчного міхура, дискінезії кишковика).

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дисгормональний з переважанням стресіндукуючих гормонів, а також органні недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, диспластичний і дистрофічний за гіпертипом.

Захворювання: тиреотоксикоз, гіпотонічна хвороба. Забороняється впливати КХЧ-випромінюванням на пігментні плями, невуси, ангіоми, внаслідок біостимулювальної дії випромінювання. КХЧ не показане при клініці «гострого живота», невідкладних станах, інфаркті міокарда, наявності у пацієнта штучного водія ритму серця, вагітності, тромбозах і емболіях, вегеталгіях, нейродерміті, бронхіальній астмі на тлі гіперреактивності організму («суха» астма).

Методика і техніка проведення процедури. Вплив міліметровими хвилями здійснюють на шкірні проекції патологічного вогнища, вегетативних гангліїв, рухові точки, рефлексогенні і біологічно активні зони. Доцільно призначати процедуру на біологічно активні точки, де скупчуються тільця Руффіні і безпосередньо контактують колагенові і нервові волокна. Залежно від конструктивних особливостей апарату і методики дії, розташування хвилеводу може бути контактним або дистанційним. У останньому випадку відстань до ділянки впливу може бути від 2–5 мм (рупорні хвилеводи) до 1,5 см. Вплив може проводитися у безперервному або імпульсному режимі. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 19].

Дозування. При ММХ-терапії випромінювач з діелектричною насадкою розташо-

вують контактено, в ділянці нижньої третини груднини, задній поверхні шиї або біологічно активній точці, далі індивідуально настроюють частоту. Інтенсивність від 1 до 12 мВт/см² при дії на корпоральні точки потужність випромінювання не більше як 7 мВт, на аурикулярні 5 мВт/см², тривалість процедури на усі точки 10–20 хвилин (на одну корпоральну точку не більше 10 хвилин, аурикулярну 2–5 хвилин), щодня або через день.

Час впливу на одну зону в режимі контактеного застосування, без сканування, не повинен перевищувати 15–20 хвилин. Курс 6–15 процедур. Повторний курс через 1–1,5 місяця.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Поліноз. Гострий катаральний двосторонній гайморит.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисімунний (алергічний) синдром. Поліноз. Кальційдефіцитна коморбідність: гострий катаральний двосторонній гайморит. НФ₀. Схильність до серотонідефіцитних тривожно-депресивних соматогеній.

Рр: КХЧ-терапія на гайморові пазухи за контактеною методикою, довжина хвилі 5,6 мм, чергувати з 7,1 мм, 10 хвилин, щодня, № 10.

ЛІКУВАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИХ ПРОМЕНІВ. **Ультрафіолетове (УФ) опромінення (УФО) здійснюється шляхом впливу на тіло або його ділянки дозованою кількістю променів в діапазоні хвиль від 400 до 180 нм.** Спектр УФ-опромінення розподіляється на частину (спектр) А — довгохвильове (ДУФ) 400–320 нм, частина В — середньохвильове (СУФ) 320–280 нм і частина С — короткохвильове (КУФ) 280–180 нм.

Апарати. Штучні джерела для УФО розділяються на дві групи: *інтегральні*, що випромінюють усі три частини УФ-спектру і *селективні*, які випромінюють переважно одну частину.

Джерелами інтегрального УФО є люмінесцентні лампи дугові ртутно-трубчасті (ДРТ) різної потужності (ДРТ-220, ДРТ-375, ДРТ1000), які використовують в приладах різного призначення. У соляріях використовують довгохвильове УФ-опромінення, яке має «найм'якшу» дію на людину.

Механізм дії чинника. Особливості УФО полягають в тому, що квант енергії має значну силу, викликає фотоелектричний і фотохімічний ефекти. Проникає енергія в тканини на глибину 0,1–1,0 мм і запускає біофізичні, гуморальні й нервово-рефлекторні механізми дії. В організмі виникають фотоелектричні ефекти, вторинне люмінісцентне випромінювання,

фотохімічна дія. Це призводить до активації біохімічних процесів, зміни іонної кон'юнктури, електричних властивостей колоїду клітин, їх дисперсності, що позначається на життєдіяльності клітин. УФО викликає наступні фото-ефекти: фотоліз (розпад білків на простіші, аж до амінокислот і біогенних амінів); ферментативну фотореактивацію (опромінення ензи-

мів для репаративного синтезу в ДНК); фотоізомеризацію (речовини під впливом УФО, не змінюючи свого хімічного складу, набувають нових фізико-хімічних і біологічних властивостей, утворюється вітамін Д); фотоокисдування (посилюється перекисне окислення ліпідів, утворюються біорадикали); фотобіосинтез (утворення складніших біологічних молекул).

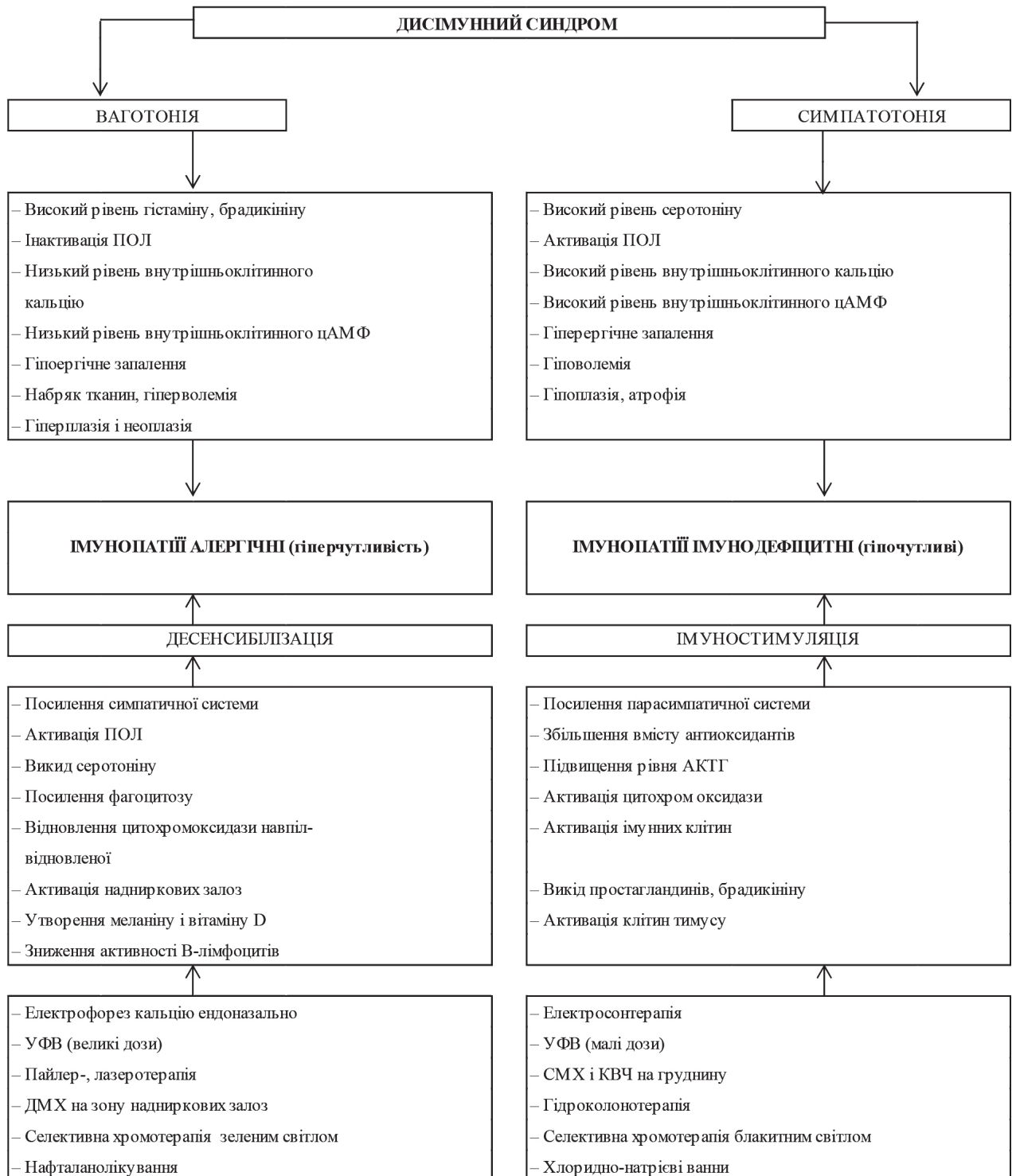


Рис. 5.5.1.1. Медична реабілітація при дисімуному синдромі

Механізм дії ультрафіолетового випромінювання пов'язаний з довжиною хвилі. При використанні **ультрафіолету зони А** (поглинається білками протоплазми) утворюється специфічний фермент фотореактивації, який сприяє відновленню нуклеїнових кислот. **Електромагнітні хвилі зони В** під час дії на шкіру викликають еритемоутворюючу дію (активує фотоліз). Простежується також бактерицидний, бактериостатичний вплив. Має місце утворення вітаміну Д, підвищується внутрішньоклітинна концентрація кальцію, що обумовлює десенсибілізуючий ефект. **Використання середньохвильового УФО** при довжині хвилі 311 нм мінімізує еритемоутворення. При випромінюванні **ЕМХ зони С** спостерігається його поглинання білками ядра клітин з вираженою коагуляцією і деструкцією білків, що проявляється бактерицидною дією. Відстежується мутагенна дія цієї частини УФ-діапазону. УФ-промені, довжина хвилі яких менше 280 нм, руйнують вітамін D, тому для збереження вітаміноутворюючої дії УФО в штучних джерелах, його короткохвильова частина виключається за допомогою фільтрів.

Інтенсивне УФ-опромінення призводить до загибелі клітин паросткового шару епідермісу з розвитком асептичного запалення або еритеми. Прозапальний ефект проявляється почервонінням, максимум на 2 доби. Розвиток еритеми уповільнюється, якщо антиоксидант наноситься на опромінену ділянку шкіри не пізніше 30 хвилин після впливу УФ-променями. При УФО в шкірі відбуваються фотохімічні процеси, які призводять до зміни білкових структур клітин з виділенням гістаміну, ацетилхоліну, простагландинів і інших БАВ. Через 2–8 годин концентрація БАВ найвища, відбувається розширення капілярів, посилення кровотоку, підвищення проникності клітинних мембран, зміна водного обміну, гідрофільності колоїдів клітин. Еритема дозволяє створювати домінуючу ситуацію, що буде відволікати від інших осередків хвороби.

УФ випромінювання викликає системну зміну імунного статусу організму, яка проявляється послабленням гіперчутливості уповільненого типу. Залежно від тривалості опромінення і стану організму, склад клітинної популяції імунної відповіді може істотно змінюватися у ослаблених хворих.

Т-хелперна реакція шкіри виражена слабо, значною виявляється фаза антигенного контакту і диференціювання лімфоцитів з клітин-попередників. Таке «тренування» імунореактивної системи довгохвильовим УФО підви-

щує неспецифічну резистентність організму до несприятливого впливу чинників зовнішнього середовища, з проліферацією В-лімфоцитів, дегрануляцією моноцитів і тканинних макрофагів, з виділенням лімфокінів і великої кількості неспецифічних гуморальних чинників міжклітинної взаємодії, гістаміну, гепарину, ферментів і медіаторів запалення. Причому первинна фаза фотодеструкції з викидом медіаторів запалення (гістаміну, серотоніну, простагландинів фракції F2a), через 15–16 годин змінюється посиленням антисистем і викидом протизапальних медіаторів. При домінуючій симпатотонії, на тлі «постстресового провалу», доцільно короткотривале УФО, при домінуючій ваготонії, навпаки, гіпосенсибілізацію викликають великими дозами УФО.

Середньохвильове УФО викликає утворення низькомолекулярних продуктів фотолізу білка і активних форм кисню, які активують систему мононуклеарних фагоцитів і сприяють дегрануляції лаброцитів й базофілів з виділенням медіаторів імунореактивної системи. Вони викликають дегрануляцію нейтрофілів, тромбоз мікроциркуляторних систем, скорочення гладких м'язів і підвищення проникності й тонусу судин, нейрогуморальну активацію шкірних аферентів, з подальшим формуванням на шкірі хворого еритеми з чіткими краями, рівним червоно-фіолетовим кольором, яка зберігається від 12 годин до декількох діб. Велике захисне значення має утворення з тирозину **меланіну** в зоні еритеми, який не пропускає інфрачервоне і видиме випромінювання, попереджаючи цим перегрівання тканин. У процесі посилюється потовиділення, що регулює теплообмін. Піт містить уроканову кислоту, яка також добре поглинає ультрафіолет. У ваготоніків спостерігається гіперпігментація шкіри, що визначає їх велику стійкість до УФО, порівняно з симпатотоніками. УФ-опромінювання тонізує діяльність ЦНС, підвищує активність симпатичної системи, мобілізує діяльність гіпофізадреналової системи, надниркових залоз, щитоподібної залози, стимулює еритропоез, утворення гемоглобіну, збільшує рівень глікогену в печінці, активує згортаючу систему крові, що визначає переважне його профілактичне використання у ваготоніків. Призначення УФО при домінуючій симпатотонії має бути обережним через вагомі у них популяційні зрушення, індукцію диференціювання Т- і В-лімфоцитів, супресію натуральних кілерів і наявність специфічної імуносупресії у вигляді «постстресового провалу».

Природний ультрафіолет є одним з механізмів запуску сезонної транзиторної імуносупресії, що може розглядатися як сезонна фізіологічна реакція. Для симпатотоніків необхідно спочатку проводити малодозове превентивне УФ-опромінення для формування адаптації до нього і підвищення антиоксидантного захисту. При УФО шкіри формується специфічний стан місцевого імунітету, який надалі зазнає генералізації і трансформується в системну. На системному рівні УФО впливає на метаболічну (вітаміноутворююча дія), імунну (десенсибілізуюча дія), ендокринну (стресіндукуюча дія) і нервову (психостимулювальна дія) системи. Потрібен диференційований підхід до призначення УФО залежно від «вегетативного паспорта» хворого і порушених параметрів гомеокінезу (адаптаційна гомеокінетична фізіотерапія). Використовуючи різну техніку і дозування УФ-опромінювань можна отримати переважання того або іншого ефекту на системному, органному або клітинному рівнях за зміною параметрів гомеокінезу в організмі хворого. Дуже ефективним є використання УФ-опромінювання при весняно-осінній депресії. У реабілітації хворих з переломами УФ-опромінювання застосовується з метою мобілізації фосфорнокальцієвого обміну через утворення вітаміну D. Істотна роль відводиться цьому виду випромінювання в профілактиці рахіту у дітей.

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дисгормональний з переважанням стресіндукуючих гормонів, органній недостатності у стадії декомпенсації, диспластичний і дистрофічний по гіпертипу.

Захворювання: активний туберкульоз, неврози, фотодерматози, генералізовані дерматози, тиреотоксикоз, системний червоний вовчак, важка форма атеросклерозу, малярія, хвороба Аддисона, підвищена чутливість до ультрафіолетового випромінювання, тромбоемболії, гострі гнійно-запальні захворювання на тлі гіперреактивності організму; для АУФОК протипоказані порфірії, тромбоцитопенії, психічні захворювання, гепатити нефропатії (гострий і хронічний гломерулонефрит, хронічний і аутоімунний гепатит), виразка шлунку.

Методика і техніка проведення процедури. УФО розподіляють на загальне, місцеве (до 600 см²), сегментарне (опромінення ділянок спини), зональне (послідовно опромінюють 12 зон при псоріазі), фракційне (через церату з отворами площею 1 см², які розташовані на відстані 1 см один від одно-

го), симетричних ділянок (протилежні кінцівки при переломах). Нині широко застосовується внутрішньовенне опромінення крові через світлопроводи. [http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation_20]

Дозування. Серед ЕМВ оптичного діапазону УФО несе найвищу енергію при найменшій глибині проникнення в тканини (до 1 мм). Активна дія УФО на поверхневі шари шкіри диктує необхідність строгого дозування цього виду впливу. Для дозування УФО-процедур використовують біологічний метод, що оцінює індивідуальну чутливість пацієнта до цього виду впливу. Для геліотерапії і УФО **одиноцею виміру є біологічна доза.** За одну біодозу УФ-опромінювання приймають мінімальну експозицію, виражену в хвилинах, яка достатня для отримання **порогової еритеми.** Під пороговою еритемою розуміють рівномірне з чіткими межами мінімальне почервоніння шкіри, на якій проводилось УФ-опромінювання. У фізіотерапії для визначення біодози використовується біодозиметр Горбачова-Долфельда, який є пластиною з шістьма прямокутними отворами. Пластину розташовують або на передній поверхні черевної стінки, або на внутрішній поверхні передпліччя. Джерело УФ-опромінювання розміщують на стандартній відстані — 50 см від ділянки тіла пацієнта, на якому встановлений біодозиметр. Проводячи опромінення, отвори біодозиметра відкривають з інтервалом в 1 хвилину так, що час опромінення першого отвору складе 6 хв, а останнього — 1 хв. Виразність еритемної реакції враховують через 12–24 години після опромінення. Час УФ-опромінювання того отвору, де розвивається порогова еритема, приймають за 1 біодозу для цього суб'єкта при використанні цього апарату. Проводять місцеве УФО з відстані 50 або 35 см (залежно від дози і площі ділянки опромінення) через день або 2–3 дні. Дозу з кожним опроміненням збільшують на 30–50%. Курс терапії однієї ділянки не повинен перевищувати 4–6 процедур.

Допустима площа опромінення залежить від дози УФО:

1. **Суберитемна** (до 1 біодози) — площа не обмежується.
2. **Слабкоеритемна** (1–2 біодози) — 600 см².
3. **Середньоеритемна** (3–4 біодози) — 300–250 см².
4. **Велика еритемна** (5–7 біодоз) — 100–150 см².
5. **Гіпереритемна** (від 8 до 12 біодоз) — 50–100 см².

Загальне УФО проводять з відстані 100 см, спочатку опромінюючи передню поверхню тіла, потім (тією ж дозою) задню. Чоловіків можна опромінювати в плавках. Опромінювач центрують на живіт хворого. Опромінення проводять щодня за схемами: основною (розпочинають з 1/4 біодози і доводять до 3 біодоз), прискореною (з 1/2 до 4 біодоз) і уповільненою (з 1/8 до 2 біодоз).

За уповільненою схемою опромінюють ослаблених хворих в період одужання, дітей. **За прискореною схемою** — при переломах кісток, ожирінні, фурункульозі, зниженій чутливості до УФ-променів, при значному зменшенні відкритої поверхні тіла (наявність пов'язки), практично здоровим. На курс лікування 20–25 опроміненень. Повторний курс проводиться не раніше, ніж через 2–3 місяці. Вибір схеми загального УФО залежить від реактивності організму хворого.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Посттравматичні множинні переломи кісток таза і гомілок на тлі остеопорозу. (біодоза 4 хвилини).

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисіmunний (алергічний) синдром. Остеопатія: Остеопороз. Післятравматичні множинні переломи кісток таза і гомілок. Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₂. Схильність до серотоніндефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Загальне УФО за основною схемою 1 і 2 день — 1 хвилина, 3 і 4 день — 2 хвилини, 5 і 6 день — 3 хвилини, 7 і 8 день — 4 хвилини, 9 і 10 день — 5 хвилин, 11 і 12 день — 6 хвилин, 13 і 14 день — 7 хвилин, 15 і 16 день — 8 хвилин, 17 і 18 день — 9 хвилин, 19 і 20 день — 10 хвилин, 21 і 22 день — 11 хвилин, 23 і 24 день — 12 хвилин, з відстані 1 метр.

СЕЛЕКТИВНА КОЛЬБОРОТЕРАПІЯ ТЕПЛИМ ЗЕЛЕНИМ СВІТЛОМ. Селективна кольоротерапія зеленим світлом (монохроматичне світло) з довжиною хвилі 560–530 нм.

Апарати. Монохроматичне випромінювання зеленого світла отримують за допомогою діодів або фільтрів, встановлених на джерело світла.

Механізм дії чинника. Електромагнітне випромінювання з довжиною хвилі 560–530 нм сприймається нормальним людським оком як зелене світло. Випромінювання цього спектрального діапазону проникає через шкіру в тканини людини на 5–9 мм. Первинним акцептором зеленого світла виступає напіввідновлена цитохромоксидаза (максимальне поглинання хвилі 525–625 нм). Зелене світ-

ло нормалізує (активує) роботу вилочкової залози, чим досягається десенсibiliзуючий ефект. Зелене світло має психостимулювальний, гормонокатаболічний, десенсibiliзуючий вплив на параметри гомеостазу організму. Зелене світло має тонізуючу, детоксикаційну, стабілізуючу дію, стимулює функцію гіпофізу. Зелене світло покращує мікроциркуляцію крові, знижує до норми підвищений діастолічний артеріальний тиск, стимулює регенерацію тканин, прискорює утворення колагену. Зелене світло чинить нормалізуючу дію при усіх гострих і хронічних захворюваннях, шляхом підвищення резистентності й реактивності організму, попереджає утворення келоїдних рубців, підвищує тонус шкіри, сприяє формуванню м'язів, швидкому засипанню, що диктує його використання при дисіmunному алергічному синдромі на тлі домінуючої ваготонії. Зелене світло в дерматології використовують при сухій, зневодненій і зморшкуватій шкірі для відновлення пружності сполучної тканини.

Протипоказання. Синдром інфекційний, дисциркуляторний з виразною ішемією, дискінетичний і дистонічний по гіпертипу, органній недостатності у стадії декомпенсації, соматогенії з паніко-фобічними реакціями, ендокринопатії з переважанням катаболічних гормонів.

Захворювання: гостре ішемічне порушення мозкового кровообігу, гострі деструктивні запальні захворювання.

Методика і техніка проведення процедури. Монохроматичним випромінюванням зеленого світла впливають на людину через очі (окулярний шлях) або через шкіру і слизові оболонки (екстраокулярний шлях). Процедури проводять хворому в положенні сидячи або лежачи. Обличчя і тіло пацієнта перебуває на відстані понад 20–25 см від джерела світла.

Дозування. Малі енергетичні дози зеленого світла інтенсифікують процеси життєдіяльності і чинять психостимулювальний ефект на ЦНС. Для кожного хворого, залежно від методики (місцевої, сегментарно-рефлекторної, загальної або на БАТ), підбирають час дії від 10 до 30 хвилин. Процедури проводяться щодня або через день, їх кількість складає 10–15.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Бронхіальна астма, алергічна форма, II ступінь тяжкості. НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисіmunний (алергічний) синдром. Бронхіальна астма, волога форма, 2 ступінь тяжкості. Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₂. Схильність

до серотонідефіцитних тривожно-депресивних соматогеній.

Рр: Селективна світлодіодна терапія зеленим світлом, світовий екран на відстані 20–35 см від грудної клітки і обличчя, 15 хвилин, щодня, № 10.

НАФТАЛАНОЛІКУВАННЯ. *Нафталано-лікування — застосування з лікувальною метою нафталанської нафти (нафталану) і препаратів виготовлених з неї. Ця нафта відрізняється високим вмістом нафтенкових кислот. Нафталанська нафта містить складну суміш вуглеводів і смол, ароматичні речовини, феноли, сірку, магній, хлор і ряд інших речовин.*

Механізм дії чинника. Лікувальний ефект нафталанської нафти складається з хімічного чинника, більшою мірою збуджуються хеморецептори. Відбувається активація нервово-гормональної ланки симпатoadrenalової системи, посилюється її адаптивна функція і підвищується реактивність організму, спостерігається оптимізація запалення і відновних процесів у хворих, на тлі зниженої реактивності організму. Нафталанська нафта чинить болезаспокійливу, розсмоктувальну, десенсибілізуючу дію, стимулює регенераційні процеси і оптимізує гіпоергічне запалення у ваготоніків.

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дискінетичний і дистонічний по гіпертипу, а також органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, печінкової, шлунково-кишкової та ендокринної дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, індивідуальна непереносимість нафталанської нафти.

Захворювання: гострі запальні або хронічні у стадії загострення, активний туберкульоз, порушення температурної чутливості шкіри, аритмії, тиреотоксикоз, цукровий діабет, стенокардія напруги вище III ФК, нефроз, цироз печінки, вагітність, виразкові ентероколіти, гангренозні форми облітеруючого ендартеріїту, епілепсія, схильність до кровотеч, важкі форми артеріальної гіпертензії, доброякісні і злоякісні пухлини.

Методика і техніка проведення процедури. Нафталанську нафту застосовують для **загальних і місцевих ванн (сидячих і для кінцівок), загального і місцевого змазування, аплікацій, компресів, вагінальних тампонів.** Методика накладення аплікацій з препаратів нафталанської нафти має деякі особливості. З ділянки тіла збивають волосся і наносять препарат в 10–15 шарів (1,5–2 см).

Температура першого шару має бути 45°C, подальших шарів 55–60°C. Ділянку тіла з нанесеним на нього препаратом покривають цератою, а зверху вовняною ковдрою. Процедури тривалістю 30 хвилин проводять щодня. На курс лікування 15–20 процедур.

Дозування. Загальні ванни призначають з натуральної нафталанської нафти за температури у 37–38°C, тривалість процедури 8–15 хв. У весняний період, відразу після ванн, пацієнтам рекомендується сонячне опромінення впродовж 5–15 хвилин. Процедури проводять через день або два дні підряд з перервою на третій день, курс лікування 10–15 процедур. Після прийому ванн залишки нафталанської нафти видаляють з тіла хворого спеціальними дерев'яними ножами, відтирають лігніном, ватою. Потім хворий обмивається під душем прісною водою (температура 38–40°C). Після душу хворий відпочиває півгодини. Місцеві ванни з нафталанською нафтою готують за температури у 38–40°C, тривалість 10–15 хвилин, на курс 10–12 процедур. Використовують нафталан місцево (50–100 г), з подальшим опроміненням ділянки шкіри лампою типу «Солюкс». Тривалість процедури 20–30 хвилин. Для аплікацій, компресів, тампонів використовують наступні препарати з нафталанської нафти: нафталанну мазь, сірчано-нафталанну мазь, цинково-нафталанну пасту, сірчано-цинково-нафталанну пасту, борно-цинково-нафталанну пасту.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Псоріаз, осінньо-зимова форма. Псоріатичний артрит суглобів кистей. НФ₂.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія: Дисімунний (алергічний) синдром. Дермопатія: псоріатична хвороба, осінньо-зимова форма. Артропатія: артрит дрібних суглобів кистей. Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₂. Схильність до тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Нафталанова загальна ванна, 37–38°C, 8–15 хвилин, два дні підряд, з перервою на третій, № 10–15.

Тестове завдання 1

1. Загальний огляд імунomodуючих фізичних методів.
2. Обґрунтуйте десенсибілізуючий ефект гальванізації.
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте міліметровохвильову терапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: пептична виразка, неактивна фаза. Депресивний стан.

Тестове завдання 2

1. Загальна характеристика ультрафіолетового опромінення (УФО).
2. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте УФО (фізіотерапевтичний рецепт) дитині 4,5 місяців з клінічним діагнозом: гіпотрофія 1 ст. для профілактики рахіту.
3. Обґрунтуйте лікувальний ефект нафталанської нафти.

5.5.2. Імуностимулювальні методи

При гіперреактивності організму і симптоматотонії спостерігається «післястресовий провал» імунітету з розвитком імунодефіцитного стану, кальційзалежної коморбідності, серотонінзалежних маніакально-панико-фобічних соматогеній. В цьому разі показана імуностимулювальна та седативна терапія, з урахуванням механізмів розвитку імунодефіциту. Вирівнювання психологічних параметрів відбувається завдяки м'якій седативній дії методики трансцеребрального УВЧ. Седативний ефект має електросон. З метою досягнення транквілізуючого ефекту широко використовують центральну електроаналгезію, магнітотерапію на потилицю або бітемпорально.

З методів адаптаційної терапії при імунопатіях найбільше значення мають біостимулювальні методики пайлер-терапії, загального (за уповільненою методикою) і зонального УФО, враховуючи дозозалежний ефект цих процедур (малі дози УФО стимулюють активність імунокомпетентних клітин, високі пригнічують, середні чинять десенсибілізуючу дію). Ефективна рефлексотерапія з використанням аурикулярних і корпоральних точок. Імуномодулюючий ефект досягається впливом СМВі КВЧ-терапії на нижню третину груднини, скроневу і потиличну ділянку. Помірно тонізуючу дію мають дощовий душ, механічні ванни (перлинні, вихрові, підводний душ-масаж). Активація імунітету досягається «адаптаційним» харчуванням, мінеральною хлоридно-натрієво-калієво-магнієвою водою при гіперреактивності та йодно-кальцієво-кремнієвою водою при гіпореактивності організму. «Моршинська» хлоридно-сульфатна калієво-магнієво-натрієва мінеральна вода покращує перебіг імунних реакцій, сприяє збільшенню кількості активних Т- і В-лімфоцитів. Вплив реалізується через імунокомпетентні клітини слизової оболонки кишковика. Про-

мивання кишковика сприяє механічному виведенню ентеротоксинів, знижуючи бактеріальне навантаження на печінку, рефлекторно покращує мікроциркуляцію і жовчовиділення в печінці. Спостерігається нормалізація метаболічних порушень, які мають місце при «дисфункціональних» імунопатіях. Ці процедури ефективні при супутніх ураженнях кишковика та дисбактеріозі.

САНТИМЕТРОВОХВИЛЬОВА ТЕРАПІЯ. Сантиметровохвильова терапія (СМХ-терапія) – лікувальне застосування електромагнітних хвиль сантиметрового діапазону з частотою 2375 Мгц.

Апарати. «Промінь-2», «СМВ-20», «Луч-3» (портативні), «СМВ-150», «Промінь-1», «Луч-58» (стаціонарні), «Curadar», «Endotherm», «Radarmed», «PM-7S», «MW-7W», «MR-2». Електроди в апаратах представлені хвилеводом (випромінювач) з відбивачем. Апарати вимагають заземлення.

Механізм дії чинника. При спрямованому впливі сантиметрові хвилі малої інтенсивності стимулюють ендокринну систему організму, кору надниркових залоз, щитоподібну та підшлункову залози. Активація залоз внутрішньої секреції призводить до підвищення в плазмі крові змісту АКТГ, СТГ, кортизолу, тироксину й інсуліну (при впливі на підшлункову залозу, при впливі на кору надниркових залоз рівень інсуліну знижується). Рівень трийодтироніну також знижується. При впливі на груднину простежується імуностимулювальний ефект.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при *синдромах*: набряку, атонічному, підвищенні інкреторної функції щитоподібної залози і надниркових залоз, порушеннях ритму серця, гіпотензивному.

Протипоказане застосування СМХ-терапії при тиреотоксикозі, набряку тканин в місці дії, активному туберкульозі (на грудну клітку), виразковій хворобі шлунку із стенозом.

Методика і техніка проведення процедури. Виділяють контактні і дистанційні методики проведення процедур. Дистанційні методики використовують під час роботи на стаціонарних апаратах. Контактні методики використовують на портативних апаратах «Промінь – 2, 3, 4». Впливають на патологічну ділянку (місцева методика), на рефлексогенні й паравертебральні зони (сегментарно-рефлекторна методика) та біологічно активні точки (мікрохвильова імпульсна рефлексотерапія). [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 21]

Дозування. При використанні стаціонарних апаратів «Луч-58», випромінювач необхідного розміру встановлюють на відстані 5–7 см від оголеної ділянки тіла. Дозування слабке (до 30 Вт), середнє (до 50 Вт) та інтенсивне (до 70 Вт). Застосовуючи портативні апарати, «Промінь – 2, 3, 4», випромінювач накладають безпосередньо на оголену ділянку тіла, доза від 1 до 20 Вт (слаботеплова 1–7 Вт, оліготермічна 8–14 Вт, термічна 14–20 Вт). Тривалість процедур, які проводяться щодня або через день, 4–10 хвилин (до 15 хвилин на декілька полів), на курс лікування 5–12 процедур, в гострий період — 5 процедур. Повторний курс призначають через 2–3 місяці.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Гострий катаральний гайморит справа, при зниженому імунітеті організму.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисімунний (імунодефіцитний) синдром. Гострий катаральний гайморит справа. Кальційзалежна коморбідність. НФ₀. Схильність до серотонінзалежної маніакально-паніко-фобічної соматогенії.

Рр: СМХ-терапія від апарату «Луч-2» на проекцію правої гайморової пазухи і нижню третину груднини (на два поля), за контактною методикою, потужністю 2 Вт, по 7 хвилин на кожне поле, щодня, № 10.

СЕЛЕКТИВНА КОЛЬОРОТЕРАПІЯ ХОЛОДНИМ БЛАКИТНИМ СВІТЛОМ. Селективна хромотерапія блакитним світлом (монохроматичне світло) з довжиною хвилі 530–510 нм.

Апарати. Світлодіоди дозволяють отримати як політак і монохроматичне випромінювання й реалізувати необхідну потужність дії. Лікування окремим кольором від діодів має вибіркову дію, що дозволяє використати світлодіодну терапію диференційовано, залежно від патогенетичних синдромів.

Механізм дії чинника. Електромагнітне випромінювання з довжиною хвилі в діапазоні 530–510 нм сприймається людським оком як блакитне світло. Випромінювання цього спектрального діапазону проникає через шкіру в тканини людини на 4–8 мм. Первинним акцептором блакитного світла виступає цитохромоксидаза (максимальне поглинання хвилі 525–625 нм). *Блакитне світло має заспокійливу, імуностимулювальну, гормоноанаболічну дію на параметри гомеостазу організму. Блакитне світло нормалізує роботу вилочкової залози, підвищує активність імунокомпетентних клітин шкіри, підвищуючи резистентність ор-*

ганізму загалом. Навіть після короточасного впливу блакитним світлом покращується мозкова діяльність, має місце стимуляція імунної системи. Фізіологічна відповідь на блакитне світло формується зміненими параметрами гомеостазу організму (мозковими структурами, ендокринною, імунною, метаболічною системою через окулярні і екстраокулярні світлочутливі акцептори). Епіфіз, гіпоталамус («нюховий мозок») обробляють фотосенсорну інформацію і перетворюють її у фізіологічні відповіді. Зменшується спазм гладкої мускулатури, покращується кровообіг внутрішніх органів. Заспокійлива дія блакитного світла на кіркові процеси супроводжується активацією парасимпатичної нервової системи, що визначає його використання при імунодефіциті, на тлі «післястресового провалу» при виразній симпатотонії.

Противопоказання. Синдром інфекційний з піретиною реакцією, дисциркуляторний з венозним повнокров'ям, дискінетичний і дистонічний по гіпотипу, органної недостатності у стадії декомпенсації.

Захворювання: гостре порушення мозкового кровообігу, гострі запальні захворювання, бронхіальна астма.

Методика і техніка проведення процедури. Монохроматичним випромінюванням блакитного світла впливають на людину через очі (окулярний шлях) або через шкіру і слизові оболонки (екстраокулярний шлях). Процедури проводять хворому в положенні сидячи або лежачи. Обличчя пацієнта перебуває на відстані 20–25 см від джерела світла.

Дозування. Малі енергетичні дози блакитного світла знижують процеси життєдіяльності, мають імуностимулювальний і седативний ефекти на тлі домінуючої симпатотонії. Для кожного хворого, залежно від методики (місцевої, сегментарно-рефлекторної, загальної або на БАТ), підбирають час дії від 10 до 30 хвилин. Процедури проводяться щодня або через день, кількістю 10–15.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Бронхіальна астма інфекційна (суха) форма, II ступінь тяжкості. НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисімунний (імунодефіцитний) синдром. Бронхіальна астма, суха, інфекційна форма, 2 ступінь тяжкості, кальційзалежна коморбідність. НФ₁. Схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній.

Рр: Селективна світлодіодна терапія блакитним світлом, світловий екран на грудну

клітку та обличчя, на відстані 20–25 см, 20 хвилин, щодня, № 10.

ХЛОРИДНО-НАТРІЄВІ ВАННИ. *Хлоридно-натрієві ванни — лікувальний вплив на хворого, зануреного у хлоридно-натрієву мінеральну воду.* Мінералізація природних хлоридних натрієвих вод складає від 2 до 60 г/л і вище. З лікувальною метою використовують води малої (до 5 г/л), середньої (5–15 г/л), високої (15–35 г/л) мінералізації.

Апарати (пристрої). Процедури проводять у однокамерній ванні або двох-, чотирикамерних ваннах.

Механізм дії чинника. «Сольовий плащ» зберігається після ванн і є джерелом тривалого впливу на нервові закінчення в шкірі і, рефлекторно, на системи організму. Активуються імунні клітини шкіри. Хлорид натрію проникає у внутрішнє середовище організму у малій кількості, тому його біологічну дію навряд чи можна приймати до уваги. Проте, соляні ванни все ж опосередковано впливають на функції ряду органів і систем.

Для ванн з **низькою концентрацією солі** (10–20 г/л) характерне поступове наростання стимулювального впливу на симпатoadреналу систему, починаючи з перших процедур і досягаючи максимуму до кінця курсу лікування. Слідова реакція сольових ванн характеризується ваготонією. При **високих концентраціях солей** у воді спостерігається виразний стимулювальний вплив. Тепло розширює поверхневі судини шкіри і збільшує кровообіг в 1,2 раза. Істотну роль у формуванні гіперемії мають БАР (простагландини, брадикінін та ін.) та місцеві нейро-рефлекторні реакції.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при *синдромах*: інфекційному, гіпоергічному запальному, дисалгічному з підвищеною і зміненою чутливістю, невротичному на фоні депресії, органній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації.

Захворювання: запальні захворювання у стадії загострення, вегетативні полінейропатії, тромбофлебіт.

Методика і техніка проведення процедури. Використовують штучно приготовані ванни, вміст хлориду натрію в яких складає 10–40 г/л, а температура води від 35–38 °С. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation12>]

Дозування. Дозування ванн здійснюється концентрацією розчиненого хлориду

натрію, температурою води, її об'ємом і тривалістю процедури. Тривалість процедур, що проводяться з перервою через 1–2 дні, складає 10–20 хвилин.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Нейроциркуляторна дистонія за змішаним типом. Астенічний синдром. Імунопатія.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисімунний (імунодефіцитний) синдром. Імунопатія. Кальційзалежна коморбідність: астенічний синдром. НФ₁. Серотонінзалежна магікально-паніко-фобічна соматогенія.

Рр: Хлоридно-натрієва ванна, з концентрацією 20 г/л, 35 °С, 10 хвилин, через день, № 15.

Тестове завдання 1

1. Загальний огляд імуностимулювальних методів.
2. В чому полягає лікувальний вплив саніметрохвильової терапії.
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте імуностимулювальну терапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: *хронічний обструктивний бронхіт НФ₁*. Загальне зниження імунітету.

Тестове завдання 2

1. Хлоридно-натрієві ванни як метод імуностимуляції у симпатотоніків.
2. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте імуностимулювальну терапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: *інсомнія, астенічний синдром*.
3. В чому полягає лікувальний вплив блакитного світла.

5.6. ФІЗИЧНІ МЕТОДИ ПРИ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕННЯХ

При дисметаболичному синдромі дії фізичними чинниками спрямовані на оптимізацію реактивності організму, виведення ксенобіотиків, корекцію мікроциркуляції, порушення рН середовища і, значною мірою, визначаються вихідним станом організму та типом метаболічних порушень (рН зрушенням). Дезинтоксикаційні заходи здійснюють через активацію метаболізму та поліпшення кровообігу в печінці, збільшення виділення шкідливих речовин через нирки, кишковик, шкіру й легені. Для корекції метаболічних порушень в організмі доцільно по-

силувати кровообіг в печінці та нирках, що досягається застосуванням електрофорезу з магнезією або магнітотерапії на праве підреб'я. Мікроциркуляція у нирках посилюється при теплових впливах на поперековий відділ, дією *солюксу*, *пайлер-терапії*. Для місцевої електростимуляції жирових депо застосовують процедури *СМТ-терапії*.

При супутніх ангіопатіях призначають *СМТі магнітотерапію*. МП НЧ покращує реологічні властивості крові, знижує агрегацію тромбоцитів, пригнічує колагеногенез і запальний процес в судинній стінці. *Полярізований білий світ (пайлер-терапія)*, *вакуум-масаж* сприяють відкриттю резервних капілярів. Судинний спазм знімають *теплові процедури (озокерит, парафін)*, *бальнеотерапія (седативні і метаболічні ванни)*, *НХЧ-терапія й індукторотермія*.

При венозному стазі показана *дарсонвалізація, імпульсні струми, електрофорез судинних препаратів, лімфопрес, перлинні і вихрові ванни, циркулярний душ*.

5.6.1. Закислюючі фізичні чинники

Для стимуляції реактивності організму при дисметаболічному синдромі з алкалозом показано світлолікування, що підвищує рівень внутрішньоклітинного кальцію (вміст калію знижується). Використовують загальне УФО і лазеротерапію.

У ваготоніків спостерігається схильність до алкалозу, що сприяє грибокам і кліщам (спостерігаються «мікози», які пригнічуються корисними бактеріями). Внутрішнє середовище потрібно закислювати. У симпатотоніків частіше формується ацидоз і бактеріальні захворювання у зв'язку з чим показано залуження середовища.

НЕЙРОМ'ЯЗОВА ЕЛЕКТРОСТИМУЛЯЦІЯ (NMES). Електростимуляція — застосування електричного струму з метою збудження або посилення діяльності певних органів і систем. Для електростимуляції використовують постійний імпульсний струм малої сили, до 50 мА і низької напруги, до 80 В, експоненціальної, прямокутної, тетанізуючої і синусоїдальної форми у вигляді поодиноких імпульсів з паузами між ними або модульовані серії імпульсів, які подібні за формою до імпульсів в перехопленнях Ранв'є. Серії імпульсів розділені паузами. Для великих м'язів частота електростимуляції, що викликає тетанус, знаходиться в межах 30–50 Гц. Імпульси зі швидким підйомом до максимальної амплітуди і швидким її падінням, впродовж декіль-

кох секунд, викликають скорочення м'язів, які найближчі до природних. Переривчастий струм спареними імпульсами з достатнім інтервалом між ними найчастіше використовується для тренування м'язів, посилення кровообігу в них.

При частоті електричного впливу майже 10 Гц м'язові скорочення носять характер тремору. При частоті вище порогової для цього м'яза виникають тетанічні скорочення. Група коротких імпульсів з нетривалим періодом їх посилення, комфортніша для пацієнта, ніж дія окремими тривалими імпульсами. Енергія одного електроімпульсу не повинна перевищувати 300 мДж. Активація рухових нервових волокон, що мають тривалий рефрактерний період, досягається низькочастотною дією імпульсами великої тривалості з високою амплітудою. Порогові частоти для збудження чутливих нервових волокон не перевищують 1 кГц.

Для електростимуляції використовують струми низької частоти (до 1000 Гц): (гальванічний, постійний імпульсний, ДДТ, ультрастимуляції, СМТ, стохастичний, сплеску високої напруги, фарадичний струм сплеску і експоненціальний з різними формами імпульсу), а також середньої частоти від 2000 до 10000 Гц (інтерференційний, СМТ і струм Котца).

Гальваностимуляція проводиться гальванічним і постійним імпульсним струмом: тривалість імпульсу 10–200 мс, частота 50–100 імпульсів в секунду, амплітуда 5 мА, площа електродів має бути такою, щоб щільність струму під ним не перевищувала 0,1–0,5 мА/см² для стимуляції денервованих м'язів. При гострому ушкодженні нерва стимулювальна функція з катоду.

Фарадичний струм монофазний прямокутної форми імпульсу і його тривалістю 2 мс та періодами між імпульсами 20 мс. Неофарадичний струм (8 сплесків за секунду, тривалість сплеску 50 мс й інтервалом між сплесками 70 мс) для стимуляції денервованих або частково денервованих м'язів.

Тетанізуючий струм загостреної форми. Частота імпульсів до 100 Гц, тривалість 1–1,5 мс (для електростимуляції легкоуражених м'язів і електродіагностики).

Діадинамічні струми з частотою 50 Гц (ОН, ДН, ОР, КП, ОВ) мають нейростимулювальну дію.

Струми Траберта з прямокутними імпульсами тривалістю 2 мс, міжімпульсними інтервалами 5 мс, стимулювальною частотою 143 Гц — для масажу і стимуляції.

Струм сплеску високої напруги. Монофазний пульсуючий струм високої напруги із спареною трикутною формою хвилі (пікова амплітуда 2000–2500 мА, тривалість імпульсу 30–200 мс, частота 1–12 імпульсів за секунду) для стимуляції м'язів з порушеною іннервацією.

Тривалі (150–300 мс) двофазні імпульси амплітудою 250 мА, частотою 2 Гц (окремі м'язові сіпання) до 17–25 Гц (тетанічні скорочення) в пізні терміни спинальної травми.

Експоненціальний струм (струм Лапіка) плавно наростаючої і спадаючої форми. Частота імпульсів від 0,5 до 1200 Гц, тривалість від 0,02 до 300 мс, сила струму в декілька міліампер (для електростимуляції глибокоуражених м'язів, електродіагностики і знеболювання).

Струм з імпульсами прямокутної форми (струм Ледюка). Частота імпульсів 0,5–100 Гц, тривалість 0,1–1 мс (для електродіагностики і електросну).

Струм з імпульсами прямокутної форми тієї ж частоти і тривалості, що і експоненціальний струм (для електродіагностики і електростимуляції м'язів).

Інтерференційний струм в режимі постійної частоти від 0 до 10 Гц для лікування м'язових паралічів і атрофії м'язів.

СМТ. Стимулювальний ефект досягається при низькочастотному рівні модуляції (10–50 Гц), яка змінюється від 50 до 100 % при постійному режимі, першому і другому родах роботи.

Середньочастотна м'язова стимуляція (МТ — синусоїдальний двофазний струм частоти 2–10 кГц і модулюючою частотою 1–150 Гц, тривалою стимуляцією 1–60 с і періодом «відпочинку» до 1 хвилини) і струми Котца (KOTS — двофазний синусоїдальний струм з частотою 2,5 кГц, модульований частотою 50 Гц і 50 % робочим циклом). При частоті 10–20 Гц досягається тонізація м'язів (таблиця 5.6.1.1).

Мікроструми з тривалістю імпульсу 0,2 с, частотою 0,3 Гц, силою струму 20–40 мкА, експозицією 10–20 хвилин.

НМЕС здійснюється змінним струмом з частотою від 20 до 50 Гц і тривалістю імпульсів від 200 до 400 мкс.

Тривалість електростимуляції ізольованого м'яза або нерва складає від 1–2 хвилин до 4–6 хвилин.

Апарати. «Нейропульс», «Ампліпульс-5», «Ампліпульс-6», «Стимул-1», «Міоритм-40», «АСМ-3», «Тонус-1», «Тонус-2», «Нейрон-1»,

«Біон-7», «Електронейростимулятор ЕНС01», «Міотон-2», «Міотон-604», «Ендотон» «ЕСД-2П» (стаціонарний) і «ЕСД-2Н-НЧ» (переносний), «Утеростим-1», «СНМ2-01», «Neuroton», «Myodyn», «Нейропульс», «Нервостат», «Duody-nator», «Stereodynator», «Minidin», «Endomed», «ERGON», «CS-210», «BTL-05», «BTL-06» та ін.

Механізм дії чинника. У основі біологічного ефекту імпульсних струмів лежить швидка зміна концентрації іонів біля клітинних мембран, яка відбувається при зміні амплітуди струму. При проходженні імпульсного струму через тканини, в моменти швидкого включення і переривання його, біля мембран тканин і клітинних оболонок відбувається раптове скупчення великої кількості однойменно заряджених іонів і, як результат, деполяризація збуджених мембран. Під катодом відстежується закислення тканин, під анодом їх залуження (протизапальний ефект). З цих позицій проводиться електростимуляція тканин катодом. При перевищенні амплітуди електричних імпульсів вище за критичний мембранний потенціал відбувається генерація потенціалів дії. Зі збільшенням амплітуди електричного струму збуджується дедалі більша кількість м'язових волокон, поки не настане скорочення усіх волокон цього м'яза. Імпульсний струм приводить клітину в стан збудження, зокрема рухове, якщо вплив проводиться на руховий нерв або м'яз. Скорочення, що відбуваються при електростимуляції, та розслаблення м'язових волокон перешкоджають атрофії та дегенерації м'язів і особливо ефективні при кисневій недостатності на тлі венозного застою, оскільки посилюється локальний крової лімфообіг, наростає інтенсивність пластичних і енергетичних процесів. Внаслідок зменшення периневрального набряку відновлюється провідність чутливих нервових провідників, яка сприяє послабленню больової чутливості пацієнта. У хворих з периферичними парезами електростимуляція запобігає м'язовій атрофії, підвищує скорочувальну здатність, тонус, працездатність м'язів, покращує провідність нервових стовлів (таблиця 5.6.1.1).

У хворих з центральними парезами електростимуляція підвищує рівень центральної регуляції рухового акту, частково відновлює реципрокні стосунки м'язів-антагоністів, формує новий динамічний стереотип, активізує функціонально недієві нервові клітини навколо осередку ураження, викликає збільшення об'єму рухів і поліпшення координації.

Електростимуляція має міонейростимулювальний, вазоактивний (тонізуючий), нейротрофічний, метаболічний (ацидозний) лікувальний ефекти.

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією і дисалгічний з підвищеною і перевернутою чутливістю, невротичний на тлі збудження, дисгормональний з переважанням стресіндукуючих гормонів, дисциркуляторний з ішемією, дискінетичний і дистонічний по гіпертипу, а також органні недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації.

Захворювання: гострі запальні процеси, сепсис, схильність до кровотеч, епілепсія, накладання швів на нерви або судини протягом 1 місяця після операції, переломи до їх консолідації, тромбофлебіт, непереносимість до струму, спастичні стани, виразки кінцівок, анкілози суглобів, контрактури, артеріальна гіпертензія (АТ вище 180/100 мм рт. ст.), часті судинні кризи, великий інфаркт міокарда, бічний аміотрофічний склероз.

Методика і техніка проведення процедури. Методики електроміостимуляції виконуються тільки лікарем. Хворий приймає зручне положення, максимально послаблює м'язи. Площа електродів залежить від величини м'яза, що стимулюється. Один великий електрод, з'єднаний з позитивною клемою, розміщують на відділ хребта, другий електрод (негативний) — на руховій точці м'яза (однополюсна методика).

Методика контактна: через вологі гідрофільні прокладки, завтовшки майже 1 см, електроди фіксуються до шкіри бинтами. Електростимуляція органів здійснюється поперечною методикою синусоїдально-модульованими або діадинамічними струмами.

При двополюсній методиці два рівних електроди фіксують на м'язі вздовж або один на руховій точці нерва, а другий — на руховій точці м'яза (на відстані 5 см). Розмір активного електроду повинен складати одну четверть індиферентного, і чим більше відстань між місцем накладання цих електродів, тим глибше в тканини проникає струм. Цю методику частіше застосовують для стимуляції довгих м'язів, а також при важких ураженнях.

Електроди більшого розміру накладають на шкіру над м'язовим черевцем, що викликає скорочення м'яза, переважно завдяки стимуляції термінальних гілочок рухового нерва. Спочатку електроди накладають на черевце

м'яза, який підлягає стимуляції і збуджують пороговими значеннями. Залежно від реакції м'яза на порогову стимуляцію, змінюють розміщення електродів, поки не буде знайдена так звана «рухова точка» цього м'яза — оптимальна позиція для отримання ефективного м'язового скорочення. Подальший вплив здійснюють, розташовуючи електроди на цій зоні. Період «відпочинку» м'яза має бути в 5 разів триваліше за період скорочення. Впродовж однієї процедури слід ініціювати від 10 до 25 м'язових скорочень. Електростимуляцію проводять 3 рази на день, з перервою не менше 10 хвилин між процедурами. [http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation_22]

Дозування. Критерієм збудливості є поріг подразнення, тобто найменша сила струму, яка викликає мінімальну реакцію нерва або м'яза.

Електрозбудливість досліджується в рухових точках нервів і м'язів. Рухова точка нерва — це ділянка шкіри, де нерв розташований найбільш поверхнево і доступний для подразнення. Рухова точка м'яза є зоною входження нервових волокон у м'яз, яка визначає відносно високу збудливість останнього. В нормі, подразнення рухової точки нерва або м'яза призводить до виникнення скорочення при замиканні та розмиканні ланцюга постійного електричного струму. На катоді воно більше виразне у мить замикання ланцюга, а на аноді — при розмиканні. **Ця закономірність має назву закону полярного подразнення Пфлюгера-Бреннера: катодозамикаюче скорочення (КЗС) більше за анодозамикаюче (АЗС), і більше за анодорозмикаюче (АРС), і катодорозмикаючого скорочення (КРС).** Порогова сила струму (реобазис), при якій настає скорочення м'язів, варіює від 1,5–2 до 5–6 мА. Скорочення на тетанізуючий струм виникає при реобазисі 4–8 мА. Воно поступово наростає, утримується впродовж усього часу проходження струму і поступово спадає, якщо струм вимкнути. Збереження навіть ненормальної реакції на тетанізуючий струм свідчить про часткове збереження іннервації, а відсутність — про повну денервацію.

Якісні порушення електрозбудливості проявляються зміною характеру скорочень. Замість живих, блискавичних скорочень з'являються в'ялі, червоподібні. Може випадати одна з фаз руху. Наприклад, при порушенні провідності ліктьового нерва згинання або приведення відсутні. Відсутність збудливості м'язів виникає через 3–6 місяців після повної денервації.



Рис. 5.6.1.1. Медична реабілітація дисметаболічного синдрому

Кількісні порушення електрозбудливості проявляються зміною порогу збудливості (реобазис) і відсутністю диференційованих скорочень м'язів під впливом подразнення. Виділяють підвищення і зниження реобазису

в досліджуваних точках на стороні ураження. При кількісному підвищенні можлива ірадіація збудження на сусідні групи м'язів, що трактується як «реакція узагальнення» або синкінезія. Кількісне зниження збудливості прояв-

ляється збільшенням реобазиса, підвищеною стомлюваністю м'язів та поступовим послабленням сили скорочень при ритмічному замиканні струму.

Залежно від виразності якісних і кількісних змін електрозбудливості розрізняють повну і часткову реакцію переродження. Для повної реакції переродження характерна відсутність рухової реакції при подразненні нерва постійним і тетанізуючим струмами.

Часткова реакція переродження умовно розділяється на два типи.

Тип А є легшою мірою переродження. При дослідженні реакції з нерва і м'яза, у відповідь на постійний і тетанізуючий струми збережені, але в'ялі. Реобаза трохи знижена. Полярна формула скорочень не змінена.

Тип Б відповідає грубішим змінам електрозбудливості. Рухова реакція з нерва і м'яза збережена тільки на постійний струм, а на тетанізуючий — відсутня. Скорочення в'ялі, неповні за об'ємом. Може змінюватися полярна формула скорочення: $KЗС = АЗС$ або $KЗС < АЗС$.

Електродіагностичні ознаки, типові для центрального парезу: тонічний характер скорочень, поступове наростання їх сили при ритмічному замиканні струму, поява під час досліджень патологічних (клонус, клонусоїд кистей або стоп, рефлекс Бабінського) і захисних рефлексів.

У хворих з синдромом змішаного парезу відзначається мозаїчний тип уражень, який виражається в поєднанні підвищення збудливості, характерної спастичному парезу, з кількісним або якісним зниженням електрозбудливості, що характерно для в'ялого парезу.

Тривалість впливу на кожну точку м'яза при електростимуляції не більше 2 хвилин (від 5 до 20 скорочень). Процедури проводять змінними струмами щодня, постійними — через день або 1–2 рази на тиждень. Курс лікування до 10–15–20 процедур. У один день здійснюють міостимуляцію 4–5 м'язів.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Травматична компресійна нейропатія променевого нерва, атонія м'язів передпліччя. НФ₂.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисметаболический (алкалозний) синдром. Компресійна нейропатія променевого нерва справа. Синдром «висячої кисті». Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₂. Схильність до серотонідефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Пр: Електростимуляція від апарату «Стимул», електроди на рухові точки антагоністів спастичних м'язів, форма струму прямокутна, режим з тривалістю посил-пауза 2,5–5 с, на кожну точку 2 хвилини, 4–5 точок, сила струму до наявного скорочення м'язів, щодня, № 10.

ЛІКУВАЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ. У фізіотерапії широко використовується ультразвук середньочастотного (від 800 до 3000 кГц) і низькочастотного (20–500 кГц) діапазонів, а також стохастичний, який характеризується випадковою зміною в часі частоти, амплітуди і фази сигналу в діапазоні від 0,88 до 2,64 МГц.

Ультразвукова терапія (УЗТ) — застосування з лікувальною метою механічних коливань ультрависокої частоти (880 кГц (1 МГц) і 2640 кГц (3 МГц) та низької інтенсивності (до 1,2 Вт/см²). Ультразвукові хвилі визначають як механічні коливання, які поширюються у будь-якому середовищі, за винятком вакууму. Передача енергії ультразвуку біологічному об'єкту відбувається тільки через контактне середовище (вода, гель, олія, мазі), оскільки повітря практично повністю відбиває ультразвукові коливання. Збільшення частоти ультразвукових коливань призводить до зменшення penetрації їх в тканини і концентрації енергії ультразвуку в поверхневих шарах. Глибина поширення ультразвукових коливань, в умовах дії на цілісний організм при частоті 800–1000 кГц, складає 8–10 см, а до 3 МГц — 1–3 см. Основна енергія акустичного поля зосереджена на наступних відстанях від поверхні дії низькочастотним ультразвуком (22 кГц) 10–12 см, середньочастотним ультразвуком (880 кГц) 0,3–0,8 см.

Апарати. Використовуються апарати серії УЗТ, «Sonopuls», «ECO», «ECOSCAN», «FORTECPS 200 COMBO», «FORTECPS 400 COMBO», «SoleoSono» (Німеччина).

Механізм дії чинника. Фізичні характеристики поширення ультразвуку у біологічних тканинах обумовлюють появу **теплових і нетеплових ефектів**, виразність яких залежить від частоти, інтенсивності і режиму генерації (безперервний, імпульсний). **Теплова дія ультразвуку** викликає підвищення температури у біологічних тканинах і проявляється посиленням обмінних процесів та мікроциркуляції, анагетичним і антиспастичним ефектом, підвищенням нервової провідності та еластичних властивостей м'язових тканин. Тканини з високим вмістом колагену мають високий коефіцієнт поглинання ультразвукових коливань. Особливо багато тепла генерується в місцях

відбиття ультразвуку на межі тканин з різним акустичним імпедансом. З іншого боку, тканини з високим вмістом води мають низький коефіцієнт поглинання ультразвукових коливань, тому теплова дія ультразвуку відносно м'язів виражена менше.

До **нетеплових ефектів ультразвуку** відносять акустичні мікропотоки, кавітацію, які призводять до підвищення проникності клітинних мембран. Мікропотоки усередині клітини призводять до зміни просторової орієнтації внутрішньоклітинних структур, сурфактантних і колоїдно-осмолярних властивостей мембран, прискоренню активного транспорту і збільшенню швидкості перенесення відносно градієнта концентрації, що обумовлює посилення проникності клітинних мембран й підвищення їх чутливості до дії фізичних та хімічних агентів. Нетеплова дія особливо рельєфно проявляється під впливом пульсуючого ультразвуку. Тепло, яке утворюється в тканинах в період генерації ультразвуку, повністю розсіюється впродовж періоду його відсутності. Ультразвукові коливання викликають стискання і розтягування тканин з тією частотою, якою вони генеруються, що обумовлює механічний ефект дії ультразвуку, відомий як мікромасаж.

Під впливом ультразвуку спостерігається певна генералізація реакцій в організмі. Вплив ультразвуку на тканини викликає у відповідь такі фази реакції:

Фаза безпосереднього впливу під час процедури. Спостерігається мікроальтерація клітинних структур, тисотропний і тиксотропний ефекти, проявляється механічна, фізико-хімічна і тепла дія.

Фаза переважання стресіндукуючої системи. Її тривалість обмежена першими 4 годинами після дії чинника. Відбувається активація ПОЛ, викид в кров біологічних амінів, АКТГ, кортизолу, простагландинів фракції P2a, збільшується концентрація в крові 11-оксикортикостероїдів, підвищується активність системи згортання крові, підвищується зміст мукопротеїдів. Концентрація інсуліну в крові знижується. БАВ і гормони переходять у вільний стан (прозапальний ефект УЗТ). Збільшується екскреція ліпідів, потовиділення, діурез, знижується рН шкіри, переважають катаболічні процеси, активується моторна функція ШКТ. У озвучених тканинах росте вміст нуклеїнових і гексуронових кислот, гексозамінів, тирозину і оксипроліну. Підвищується фагоцитарна функція лейкоцитів і активність лімфоцитів периферичної крові. Активуються механізми не-

специфічної імунологічної реактивності організму, підвищується провідність аферентних нервових провідників.

Фаза переважання стрес-лімітуючої системи. Її період складає 4–12 годин після УЗТ. Спостерігається переважання антиокислювальної системи, знижується в крові рівень кортизолу і АКТГ, зростає концентрація простагландину E2 і інсуліну в крові, у зв'язку з чим посилюються синтетичні процеси в тканинах, прискорюються репаративні процеси завдяки посиленню метаболізму клітин, проявляється антиспастична дія, знижується активність системи згортання крові, підвищується толерантність плазми до гепарину, посилюється споживання протромбіну і фібриногену, наростає в крові концентрація вільного гепарину. Можлива активація фібринолітичної системи.

Фаза посилення компенсаторно-прістосувальних процесів. Ця фаза триває від 12 до 24 годин після впливу. Спостерігається посилення активності мітохондрій, тканинного дихання, пентозно-фосфатного шляху обміну вуглеводів, зростає кількість мітозів в клітинах, посилюється лімфої кровообіг.

Пізній слідовий період. Він триває впродовж трьох місяців. Спостерігається прискорення обміну білків і нуклеотидів, а також активація усіх видів обміну. Збільшується число фібробластів в сполучній тканині, переважно навколо судин. Відзначається стимулювальний вплив УЗТ на процеси клітинного оновлення і обмін внутрішньоклітинних компонентів сполучної тканини, а також колатеральний кровообіг, внаслідок розкриття додаткових капілярів та анастомозів, прискорення і посилення росту судин мікроциркуляторного русла.

З одного боку, регулюючі механізми гомеостазу спрямовані на ліквідацію місцевих тканинних зрушень. А з іншого боку, сигнали, що збуджують нервові волокна, досягають центральних структур, які визначають адаптаційну діяльність організму.

Ультразвук активуюче впливає на усі рівні гомеостазу в організмі пацієнта. **На системному рівні** спостерігається посилення нервової провідності, активація симпатичної системи (виникнення паніко-фобічних реакцій при симпатоадреналовому типі вегетативної дисфункції), викид АКТГ, кортизолу, адреналіну (стресіндукуючих гормонів), десенсибілізуюча дія і посилення метаболізму та ацидозу в тканинах. **На органному рівні** простежується активація функції озвучених органів і спазм

судин внаслідок мікромасажу. Слідовий ефект характеризується вторинною вазодилатацією внаслідок впливу виділених вазоактивних сполук.

На клітинному рівні виявляється деградація огрядних клітин з вивільненням гістаміну, посилення реакції макрофагів, збільшення швидкості синтезу білка фібробластами, активація кальцієвого іонного каналу, що призводить до підвищення проникності клітинних і ендоплазматичних мембран (ендоплазматичного ретикулулу). Під впливом ультразвуку відбувається перерозподіл позаі внутрішньоклітинного Са.

Протипоказання. Не рекомендується впливати ультразвуком на проекцію серця, головного мозку, на паросткові зони кісток у дітей і кісткові поверхні, що виступають. Нарівні із загальними протипоказаннями, УЗТ не показана при таких *синдромах*: інфекційному з піретиною реакцією, гіперергічному запальному, дисгормональному з переважанням стресіндукуючих гормонів, а також органічній недостатності у стадії декомпенсації.

Захворювання: цукровий діабет, виражена дисфункція вегетативної нервової системи, психоневроз, вегето-судинна дистонія, виражений атеросклероз, гіпотонічна хвороба, наявність осумкованих гнійних процесів без попередньої санації, бронхоектатична хвороба, тромбофлебіт, вібраційна хвороба, стенокардія напруги III–IV ФК, аневризми серця, ускладнена міопія, тиреотоксикоз.

Методика і техніка проведення процедури. Перед призначенням ультразвуку бажано провести санацію вогнищ хронічної гнійної інфекції. УЗТ відпускається обов'язково через контактне середовище, яке виключає наявність повітря між робочою площиною голівки вібратора і поверхнею впливу. Для цього, на шкіру пацієнта наносять нейтральну олію (вазелін, ланолін, їх 50 % суміш) або мазеву форму певного медикаменту (при лікувальному ультрафонофорезі), або впливають через дегазовану воду. Збільшення проникності шкіри і слизових оболонок під впливом ультразвуку лежить в основі трансдермального введення лікарських засобів (ультрафонофорез). При ультрафонофорезі в епідерміс поступає 1–3% лікарської речовини нанесеної на поверхню шкіри. Лікування ультразвуком проводять методом впливу на ділянку ураження, або рефлексогенну зону, або біологічно активні точки. Ультразвук використовують для доставки ліків, що знаходяться усередині аеросом, в тканини (тканинний фонофорез).

[<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation23>].

Дозування. Озвучується ділянка тіла площею в 100–150 см². За необхідністю впливу на велику поверхню її поділяють на декілька полів. У перший день озвучують 1–2 поля, далі до 3–4 полів. Озвучування проводять у безперервному або імпульсному режимах. Імпульсний режим щадніший, при його використанні виразніший тепловий компонент. Його застосовують при гостріших стадіях захворювання, при виразних нервово-вегетативних проявах хвороби, алергізації організму, при впливі на паравертебральні зони. Скважність — це відношення часу усього періоду (20 мс) до тривалості періоду озвучення. Скважність може дорівнювати: 2, 5, 10. Відповідно при скважності 2 тривалість періоду озвучування 10 мс (20/2=10); при скважності 5–4 мс (20/5=4), при скважності 10–2 мс (20/10=2 мс). Найщадніший режим впливу при скважності 10, коли озвучують тканини протягом 2 мс.

Розрізняють малі (напруженість — 0,05–0,4 Вт/см²), середні (0,4–0,7 Вт/см²) і великі (0,8–1,2 Вт/см²) терапевтичні дози УЗТ. Частіше використовують малі і середні дози. При стабільному озвучуванні доза не перевищує 0,3 Вт/см², а у разі призначення ультразвуку через воду, інтенсивність процедури збільшується в 1,5–2 рази. При хронічному тонзиліті рекомендують стохастичний ультразвук інтенсивністю 0,14 Вт/см².

Максимальна тривалість озвучування 15 хвилин. Місцеві процедури рекомендується поєднувати з впливами на рефлекторно-сегментарні зони паравертебрально (0,2–0,4 Вт/см²).

Процедури проводять щодня або через день, на курс лікування 6–14. Повторний курс не раніше, ніж через 3 місяці.

При ультрафонофорезі кількість введеної лікарської речовини відносно збільшується при невисоких концентраціях розчину (до 5%), середньої інтенсивності ультразвуку (0,4–0,6 Вт/см²).

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Деформуючий остеоартроз правого колінного суглоба, НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисметаболический (алкалозний) синдром. Деформуюча (гіпермобільна) артропатія правого колінного суглоба. Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₁. Схильність до серотонідефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Ультразвук на правий колінний суглоб за місцевою, контактною, лабільною ме-

тодікою, режим імпульсний зі скважністю 5, 0,2 Вт/см², 10 хвилин, щодня, № 14.

ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНА УДАРНО-ХВИЛЬОВА ТЕРАПІЯ. *Екстракорпоральна ударно-хвильова терапія (ЕУХТ) — це неінвазивний метод лікування захворювань і ушкоджень опорно-рухового апарату за допомогою регульованих ударних хвиль, які фокусуються в певній ділянці тіла і чинять точно спрямовану терапевтичну дію, не ушкоджуючи тканини організму.*

Хронічне запалення м'яких тканин, розташованих поряд з кістками, ригідність і звапніння місць прикріплення м'язів та сухожилля часто призводять до виникнення болю, який важко піддається лікуванню. У багатьох випадках істотне полегшення стану хворого не забезпечують навіть оперативні втручання. Ударна хвиля — це нелінійний імпульс високого тиску, що характеризується швидким підйомом тиску з високим максимумом тиску, різким падінням його з подальшою затухаючою хвилею. Поза організмом, ударна хвиля формується в рідині за допомогою електроакустичного перетворювача. Після проходження крізь шар води вона проникає в тіло. Завдяки спротиву середовища (вода, тканини), акустична хвиля дає різкий підйом імпульсного фронту, внаслідок чого виникає ударна хвиля.

Апарати. DolorClast, EPOS, MINILITH SL1, ORTHO WAVE, OSSATRON, PIEZOSON 100, SONOCUR. Представляє інтерес апарат для радіальної ударно-хвильової терапії enPuls, виробництва ZimmerMedizinSysteme, Німеччини, PIEZOWolf, виробництва RichardWolf, Німеччини.

Механізм дії чинника. У зону впливу подаються акустичні ударно-хвильові імпульси (УХІ) з частотою 1–15 Гц. Найбільший терапевтичний ефект від дії УХТ відбувається в щільніших тканинах і на межі розділу тканин: кістка-сухожилля, м'яз-фасція і так далі. Під впливом ударної хвилі відбувається локальне посилення кровотоку, зміна проникності клітинних мембран, активізація обміну речовин і відновлення клітинного іонного обміну. У такий спосіб забезпечується інтенсивне виведення кінцевих продуктів катаболізму, стимуляція відновлювальних процесів тканин, протизапальний і протинабряковий ефект. Дія УХТ на патологічне вогнище розриває хибне коло больових імпульсів, внаслідок чого відбувається швидке зниження і зникнення больового синдрому. Усунення дегенеративно-дистрофічних процесів сприяє відновленню рухливості ураженої ділянки опорно-рухо-

вого апарату. У місці впливу спостерігається поліпшення мікроциркуляції завдяки відкриттю резервних капілярів і утворення нових (неоангіогенез).

Принцип дії апарату пневматичного впливу полягає в тому, що ударна хвиля певної частоти діє на ушкоджені тканини, руйнує мікрокристали солей кальцію, які, відкладаючись після гострої або хронічної травми в місцях надриву, підтримують вогнище хронічного запалення і біль. Метод широко використовується при захворюваннях великих і дрібних суглобів. Висока ефективність досягається в лікуванні ексудативного, проліферативного запалення з алергічним компонентом на тлі ваготонії. «Лікоть тенісиста», «рука гольфиста», подагричний артрит, стилоїдит, трохантерит, тендоперіостопатії верхнього і нижнього полюса надколінника, синдром власної зв'язки надколінника, ахіллобурсит, тендоперіостопатії (шпора п'яти) п'яти, плантарний фасцит, паратеноніт, тендиніт, кальцифікація ахіллового сухожилля, імпінджмент-синдром, піддельтоподібний бурсит, підакроміальний бурсит, ригідність манжети м'язів-ротаторів, кальцифікуючий тендиніт ротаторної манжети є підставою для призначення ЕУХТ. Метод дає виразний позитивний результат при лікуванні м'язових контрактур, наслідків ушкодження капсульно-зв'язкового апарату і м'язів (розтягування і розриви), «свіжих» зламів, гіпертрофічних псевдосуглобів при уповільненні консолідації зламів кісток кінцівок, на тлі дегенеративних змін і гіпоергічних запальних процесів в сухожиллях і зв'язках, на ділянках з'єднання сухожилок-кістка (ентезопатії), дає виразний позитивний ефект.

Протипоказання. Разом із загальними протипоказаннями, дія на епіфізарні зони у дітей і підлітків, порушення згортання крові, інфекційні захворювання (гнійні запальні процеси в місці впливу), наявність штучного водія ритму серця, тромбофлебіт, вібраційна хвороба, аневризми серця.

Методика і техніка проведення процедури. Проводиться ударно-хвильова терапія тригерних точок (терапія міофасціального болю). Ефективна акупунктурна ударнохвильова терапія. Методика контактна, лабільна. [http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation_24].

Дозування. Метод здатний швидко знімати больовий синдром впродовж 3–5 сеансів. Ефективність процедури під час кожного сеансу може досягати 95,2% при низькій вірогідності ускладнень (0–3%). Акустичні імпуль-

си з тиском 11–126 МПа, частотою — 1–15 Гц, енергією високої щільності (1,48 мДж/мм), з різними рівнями інтенсивності та енергетичними рівнями. Для оптимальної терапії впливають на тканини через гелієву лінзу та прошарок.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Тендоперіостопатія п'яти справа («шпора п'яти»), НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисметаболический (алкалозний) синдром. Тендоперіостопатія горба п'яти справа. Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₁. Схильність до серотонінефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Екстракорпоральна ударно-хвильова терапія на праву п'яту за місцевою, контактною, лабільною методикою, режим імпульсний з тиском 40 МПа, частотою 10 Гц, 2 хвилини, 4000 (ударів), 2 рази на тиждень, 3 сеанси.

СЕЛЕКТИВНА КОЛЬОРОТЕРАПІЯ ТЕПЛИМ ЖОВТИМ СВІТЛОМ. *Селективна кольоротерапія жовтим світлом (монохроматичне світло) з довжиною хвилі 600–570 нм.*

Апарати. Світлодіоди дозволяють отримати як полі- так і монохроматичне випромінювання і реалізувати необхідну потужність дії. Лікування окремих кольором від діодів має вибірково дію, що дозволяє використовувати світлодіодну терапію диференційовано, залежно від патогенетичних синдромів. Монохроматичне випромінювання жовтого світла отримують за допомогою діодів або фільтрів, встановлених на джерело світла. Для селективної кольоротерапії використовують фотодіодні матриці, масажери, зонди, солярії і екрани.

Механізм дії чинника. Електромагнітне випромінювання з довжинами хвиль в діапазоні 600–570 нм сприймається нормальним людським оком як жовте світло. Випромінювання цього спектрального діапазону проникає в тканини людини на 9–12 мм. Первинним акцептором жовтого світла є ліпоаміддегідрогеназа (максимальне поглинання хвилі 550–600 нм). Жовте світло активує впливає на систему травлення і процеси секреції, нормалізує роботу підшлункової залози, знижує вміст холестерину в крові, регулює мінеральний обмін, сприяє виведенню токсинів і отрут, у тому числі миш'яку, свинцю, пестицидів і радіонуклідів, що диктує його використання при дисметаболическому синдромі на тлі домінуючої ваготонії. Жовте світло має психостимулювальний, гормонокатаболічний, десен-

сибілізуючий вплив на параметри гомеостазу організму хворого. Жовте світло має фотореактивуючу, радіопротекторну, детоксикаційну, протинабрякову дію, стимулює регенерацію тканин, особливо кісток. Жовте світло покращує мікроциркуляцію крові і лімфи, усуває застійні явища в тканинах, стимулює роботу серця без підвищення артеріального тиску, чинить венотонічну дію на судини головного мозку, покращуючи його метаболізм, тонізуюче впливає на нервово-м'язову систему. У дерматології жовте світло використовують в лікуванні лімфатичної недостатності і гіпоксії тканин.

Протипоказання. *Синдром* інфекційний, дисциркуляторний з виразною ішемією, дискінетичний і дистонічний по гіпертипу, органічній недостатності у стадії декомпенсації, соматогенії з паніко-фобічними реакціями, гормонокатаболічній ендокринопатії.

Захворювання: гостре ішемічне порушення мозкового кровообігу, гострі деструктивні запальні захворювання.

Методика і техніка проведення процедури. Монохроматичним випромінюванням жовтого кольору впливають на людину через очі (окулярний шлях) або через шкіру і слизові оболонки (екстраокулярний шлях). Процедури проводять в положенні сидячи або лежачи. Обличчя пацієнта перебуває на відстані 20–25 см від джерела світла.

Дозування. Малі енергетичні дози жовтого світла активують процеси життєдіяльності і мають психостимулювальний ефект на ЦНС. Для кожного хворого, залежно від методики (місцевої, сегментарно-рефлекторної, загальної або на БАТ) підбирають час дії від 10 до 30 хвилин. Процедури проводяться щодня або через день, їх кількість складає 10–15.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Хронічний панкреатит у стадії ремісії.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисметаболический (алкалозний) синдром. Хронічний панкреатит у стадії ремісії. Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₁. Схильність до серотонінефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Селективна світлодіодна терапія жовтим світлом, світловий екран на епігастральну ділянку на відстані 20–25 см, 10 хвилин, щодня, № 10.

КРІОТЕРАПІЯ, КРІОСАУНА. *Кріотерапія — лікувальна дія холодних чинників на органи і тканини організму.* Для холодного впливу на організм, окрім води, льоду, широко

застосовуються такі холодоносії як повітря, хімічні розчини та ін.

Апарати. Для локальної гіпотермії використовують гіпотермічні прилади «Cryo-5», «Иней-2», «Гипотерм-1», «Термод», «Холод-2Ф», «Север-01», «Westfalen-Kryostar», та ін. Окрім них застосовують ватні тампони, змочені ефіром, нітратом амонію або рідким азотом, бульбашки з криоагентами або розбризкувачі з сумішшю азоту, або хлоретилу, які видують під тиском на уражену поверхню. Використовують синтетичні криопакети «Cryogel», криоаплікатори «Kryoberg», «Pino», гіпотермічні термопрокладки «ColdPacks» (пакетна криотерапія).

Для загальної криотерапії пропонується холодова камера «Cryotherapie-kammer» із спрямованими потоками холодного повітря температурою від 60 до 110°C, криокамера IceLab, виробництва Zimmer Medizin Systeme.

Механізм дії чинника. Під криоаплікацією відбувається швидке зниження температури в тканинах — **локальна гіпотермія**. Локальна гіпотермія знижує інтенсивність метаболізму, споживання кисню і швидкість мембранного транспорту. На фоні рефлекторного збудження адренергічних симпатичних волокон, в охолоджених тканинах підвищується вміст норадреналіну, відбувається виразне і тривале звуження судин мікроциркуляторного русла в місці впливу і підвищення в'язкості крові. Через 1–3 години настає виразне розширення просвіту судин шкіри і прискорення кровообігу в охолоджених тканинах (**криомасаж**). У крові хворих з імунними порушеннями зменшується вміст еозинофілів і Т-лімфоцитів (десенсибілізуючий ефект). Зменшення збудливості, з подальшим блоком провідності больових і тактильних волокон підлеглих тканин, призводить до виразної локальної аналгезії і анестезії, а також короткочасного спазму м'язів, який через 10–15 хвилин змінюється релаксацією. Зниження тонуусу скорочених м'язових волокон усуває спастичний компонент больового синдрому (розрив «хибного больового кола»). Криосауна підвищує активність надниркових залоз. Криотерапія стимулює репаративні і келодопротекторні процеси, має виразну знеболювальну, протизапальну і десенсибілізуючу дію, що диктує її використання переважно у хворих ваготоніків. Спазмолітичний ефект носить вторинний характер. Психостимулювальний вплив криосауни сприяє зменшенню депресивних явищ, підвищується тонуус вегетативної нервової системи і гормональний фон.

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, гіпоергічний запальний, дисгормональний з переважанням стрес-індукуючих гормонів, органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової і печінкової), шлунково-кишкова і ендокринна дисфункція, енцефаломієлопатія, артропатія, дермопатія у стадії декомпенсації.

Захворювання: гострі гнійні процеси, гіперчутливість до холодового чинника, хвороба Рейно, варикозна хвороба, серпоподібно-клітинна анемія, зниження температури м'яких тканин до 28–30°C.

Методика і техніка проведення процедури. Для проведення локальної криотерапії на уражену ділянку тіла наносять або розміщують контактну холодовий агент в оболонці, або розпилюють його у вигляді струменя. Різноманітні насадки діаметром 5, 10, 15 або 20 мм надають можливість ефективно використовувати як загальне охолодження, так і точкову терапію.

При загальній криотерапії хворого поміщають в криокамеру, яка має дві kabіни: першу і основну камеру. Охолоджувальним середовищем є атмосферне повітря, охолоджене до температури –60°C у першій кімнаті і –110°C усередині kabіни. Охолоджене повітря спрямовується у вигляді ламінованого потоку через верхню частину однієї із стінок камери і потім виходить через протилежну стінку. [[http:// medgarant.net.ua/metodologiya/ rehabilitation 25](http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation)]

Дозування. Дозування процедур здійснюють температурою холодового агента, площею впливу і тривалістю процедури. Тривалість локальної криотерапії складає 5–60 хвилин, загальної 0,5–4 хвилини. Процедури проводять 1 раз на день, або сеансами з перервою по 2–4 години. На курс від 10 до 25 процедур залежно від захворювання. Перерва між курсами 1 місяць.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: ДОА лівого колінного суглоба. Синовіт. ФН₁.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисметаболический (алкалозний) синдром. Артропатія (гіпермобільна) лівого колінного суглоба. Кальційдефіцитна коморбідність. НФ₁. Схильність до серотонідефіцитної тривожнодепресивної соматогенії.

Рр: Криотерапія на лівий колінний суглоб, 0°C, 8 хвилин, № 5, щоденно.

РАДОНОВІ ВАННИ. Для підземних радонових мінеральних лікувальних вод діючим компонентом є радон (Rn), актив-

ність якого вимірюється у Бк/дм³. Радонові ванни належать до альфа-терапії. Природні мінеральні радонові води мають низьку мінералізацію і складний газовий склад (окрім радону присутні азот або вуглекислий газ). Ці води застосовуються для зовнішньої бальнеотерапії і поділяються на дуже слабкорадонові (185–740 Бк/дм³), слабкорадонові (740–1480 Бк/дм³), радонові середньої концентрації (1480–7400 Бк/дм³) і радонові високої концентрації (більше як 7400 Бк/дм³). Діючим елементом радонових ванн є короткоживучі радіоактивні речовини — радон і дочірні його продукти, період напіврозпаду яких в середньому складає 35 хвилин, а самого радону — 3,8 дні.

Механізм дії чинника. Одним з головних механізмів дії альфа-випромінювання радонових ванн є стимулювальний вплив на нервову систему на усіх рівнях, підвищується вміст дофаміну й серотоніну. Після курсу радонових ванн з концентрацією 40–120 нКи/л знижується підвищена екскреція адреналіну і дофаміну, при зменшенні клінічних і гемодинамічних ознак гіперсимпатикотонії (вторинний слідовий ефект). Альфа-випромінювання радону істотно знижує провідність нервових волокон, що призводить до зменшення больової чутливості шкіри, зниження тонуусу симпатичного і підвищення тонуусу парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи.

Зміни клітинного обміну супроводжуються виділенням біологічно активних речовин, які є джерелом аферентної імпульсації і багатьох реакцій організму. Підвищується рівень катаболічних гормонів, простежується активація функції надниркових залоз і десенсибілізуючий ефект. Подразнення численних нервових закінчень шкіри альфавипромінюванням знижує поріг їх чутливості. Внаслідок внутрішнього опромінення змінюється поріг чутливості нервових закінчень в органах. Встановлено зниження альфа і бета-адренергічної чутливості при внутрішньому вживанні радонової води і ванн (слідовий ефект).

Спостерігається стимулювальний вплив радонових ванн на активність тканинних ліполітичних ферментів при атеросклерозі, знижується гіперхолестеринемія у хворих на ІХС і гіпертонічну хворобу при лікуванні на курортах з радоновими водами. Застосування природних або штучних радонових ванн у хворих з екзогенним ожирінням призводить до підвищення толерантності до вуглеводів, зниження рівня сечової кислоти в крові і підвищення її екскреції з сечею у хворих на подагру.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при синдромах: інфекційному з піретиною реакцією, гіперергічному запальному, невротичному на тлі депресії, дисгормональному з переважанням стресіндукуючих гормонів, органічній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, раневому синдромі.

Захворювання: запальні у стадії загострення, погане перенесення радонової мінеральної води, професійні контакти з іонізуючим випромінюванням, гіпофункція яєчників нейроендокринного походження, вагітність, фіброміома матки (більше за 12 тижнів вагітності), лімфопенія, променева хвороба, важка форма неврозу, вегетативна дисфункція, стенокардія напруги ІV ФК, гіпертиреоз ІІІ ст. Не рекомендується проводити радонову бальнеотерапію дітям до 5 років.

Методика і техніка проведення процедури. Штучну радонову ванну готують шляхом додавання 100 мл концентрованого розчину радону у ванну прісної води (200 л), розмішування і доведення до заданої температури. Хворий занурюється у ванну до рівня сосків. Після ванни обсушує шкіру рушником (без розтирання), що сприяє збереженню на шкірі дочірніх продуктів розпаду радону, відпочиває впродовж 30–60 хвилин.

Дозування. При прийомі радонової ванни концентрація радону в мінеральній воді не повинна перевищувати 34 кБк/дм³, а в навколишньому повітрі — 0,7 кБк/дм³, що забезпечує гранично допустиме опромінення хворого. Дозування ванн здійснюється тривалістю процедури, радіоактивністю радону, а також температурою води (36–38 °С) і її об'ємом. Штучно приготовані води призначають дорослим в концентрації 40–80 нКи/л, дітям — 20 нКи/л. Тривалість ванн, які проводяться щодня або через день складає 12–15 хвилин, курс лікування 10–15 ванн.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Спондилоартроз шийного відділу хребта. Вертебро-базиллярна недостатність. Аліментарне ожиріння 2 ст.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисметаболічний (алкалозний) синдром. Спондилопатія шийного відділу (спондилоартроз шийного відділу хребта). Кальційдефіцитна коморбідність: Ожиріння 2 ст. Судинно-корінцевий синдром. Вертебро-базиллярна недостатність, дефіцит кровотоку по хребетних артеріях 40%. НФ₂. Схильність до серотонін-

дефіцитних тривожно-депресивних соматогеній.

Рр: Радонова ванна, 80 нКи/л, 36°C, 10 хвилин, через день 10.

СІРЧАНОВОДНЕВІ ВАННИ. *Сірчано-водневі ванни — лікувальна дія на хворого, зануреного у сірчановодневу мінеральну воду.* У підземних сульфідних мінеральних лікувальних водах діючим компонентом є загальний сірководень ($H_2S + HS$) і залежно від його концентрації розрізняють слабкосульфідні (0,01–0,05 г/дм³), сульфідні середньої концентрації (0,05–0,1 г/дм³) і носульфідні (більше як 0,1 г/дм³). Додаткова назва цих вод визначається їх рН. Сульфідними їх називають тільки при рН < 6,5 од., при рН 6,5–7,5 од. рН-сульфідно-гідросульфідними, при рН > 7,5 од. рН-гідросульфідними. Використовуються сульфідні мінеральні лікувальні води тільки для зовнішньої бальнеотерапії. Ваготонікам, з їх схильністю до внутрішньоклітинного алкалозу і мікозів, більшою мірою показані сульфідні ванни, симпатотонікам, схильним до ацидозу, доцільне призначення гідросульфідних ванн.

Механізм дії чинника. Сульфідні ванни показані ваготонікам, основною перешкодою до їх призначення є гіперсимпатикотонія. Головним діючим чинником при застосуванні сульфідних ванн, окрім їх термічного і гідростатичного, є вільний сірководень та гідросульфідні іони. Сірководень подразнює чутливі нервові закінчення в шкірі і слизових оболонках дихальних шляхів, викликає рефлексорні реакції судиннорухових нервів, змінюючи в такий спосіб тонус судин шкіри. При цьому вивільняються і беруть участь в процесі гістаміноподібні речовини. Крім того, проникаючи через шкіру і слизові оболонки дихальних шляхів в кров, сірководень впливає на внутрішні середовища організму. Циркулюючий в крові сірководень швидко окислюється за участю печінки. Продукти окислення виводяться нирками, тому при захворюваннях печінки і нирок сульфідна бальнеотерапія не проводиться, оскільки можливі ускладнення з боку цих органів. Призначають сульфідні ванни при артрої дермопатіях, переважно при ваготонії, захворюваннях периферичної нервової системи, жіночої статевій сфері (гіпофункції яєчників), діабеті, гіпотиреозі.

Циркулюючий в крові сірководень і продукти його окислення, а також вазоактивні речовини (гістамін, серотонін та ін.) збуджують хеморецептори судин синокаротидних і аортальних зон, впливаючи на судинний тонус, АТ і регуляцію серця.

Посилюється обмін білків і амінокислот, до складу яких входять сульфгідрильні групи. Мінеральні води, які містять сірку, позитивно впливають на метаболізм хряща. В крові підвищується вміст біологічно і вазоактивних речовин, які визначають гуморальну ланку регуляції основних фізіологічних функцій організму. Зростає кількість діючих капілярів, прискорюються процеси обміну на клітинному і тканинному рівнях, покращується мікроциркуляція.

Сірчановодневі ванни сприяють інтенсифікації вуглеводного обміну, що призводить до зниження гіперглікемії у хворих на цукровий діабет, активізують резерви біосинтезу катехоламінів і сприяють відновленню порушеного (головним чином, зниженого) функціонального стану симпато-адреналової системи, глюкокортикоїдної функції надниркових залоз. Сульфідні ванни (100–150 мг/л) підвищують йодопоглинаючу функцію щитоподібної залози, активують знижену естрогенну функцію яєчників, відновлюють порушений менструальний цикл.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при *синдромах*: інфекційному, гіперергічному запальному, невротичному на тлі збудження, дисгормональному з переважанням стресіндукуючих гормонів, імунопатії з алергічними станами, органічній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишкочовій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації.

Захворювання: запальні у стадії загострення, стенокардія напруги III–IV ФК, захворювання нирок, печінки і жовчовивідних шляхів, бронхолегеневої системи, токсикоалергічні реакції на сірководень, вегето-судинна дисфункція, значні порушення функції тазових органів, арахноїдит, схильність до тромбозів, виразкова хвороба шлунку у стадії загострення, тиреотоксикоз.

Методика і техніка проведення процедури. Сірчановодневі ванни призначають у вигляді загальних і місцевих процедур, залежно від чутливості та показань. Зазвичай застосовують так звану «ступеневу» методику. Процедури розпочинають з ванн невеликої концентрації 25–50 мг/дм³, поступово підвищуючи концентрацію до необхідної в лікуванні, конкретної патології: при захворюваннях шкіри, периферичної нервової системи, опорно-рухового апарату — до 250 мг/дм³, при захворюваннях серцево-судинної системи — до 150 мг/дм³.

Дозування. Дозування ванн здійснюють рівнем концентрації сірководню (від 25 до 250 мг/дм³ поступово), температурою води (від 34 до 38 °С для загальних і 37–40 °С для місцевих процедур) та її об'ємом, тривалістю процедури. Тривалість процедур 8–12 хвилин, через день або два дні, курс лікування 12–14 ванн. Під час лікування сірчановодневими ваннами у пацієнта може виникнути токсико-алергічна реакція, яка обумовлена перевищенням допустимої концентрації сірководня в повітрі. Згідно з санітарними нормами, приміщення, де здійснюється цей вид бальнеотерапії, має бути обладнане потужною припливно-витяжною вентиляцією.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Деформуючий остеоартроз колінного суглоба праворуч. НФ₂. Ожиріння 2 ст.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисметаболічний (алкалозний) синдром. Деформуюча артропатія колінного суглоба справа. НФ₂. Кальційдефіцитна коморбідність: Ожиріння 2 ст. Схильність до серотоніндефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Сірчановоднева ванна з концентрацією 75 мг/л, 36 °С, 15 хвилин, через день, № 12.

ПІДВОДНИЙ ДУШ-МАСАЖ. Підводний душ-масаж — водолікувальна процедура, що поєднує ванну та вплив на тіло пацієнта струменя води під тиском. Температура води у ванні 35–37 °С. Температура водяного струменя може бути такою, як у ванні, вище (38–39 °С) або нижче (25–28 °С). Для зміни температури струменя використовують спеціальні пристрої, які одночасно підтримують постійну температуру води у ванні. Тиск струменя встановлюють від 100 до 300–400 кПа (від 1 до 3–4 атм).

Пристрої. Процедуру проводять за допомогою обладнання для підводного душу масажу «TUR UWM-50WS», «ETH Universal», «CONDO», «BALBOA», «OAHU», «BERMUDA», «DYNASTY», «MARDI GRAS», «NASSAU», «MONTEREY», «HUDRO JET PROFI», «HUDRO-JET MEDICAL», Aqvadelicia (Словенія).

Механізм дії чинника. У основі дії підводного душу-масажу лежить термічний і механічний чинники. Механічні подразнення при масажі змінюють рідинно-кристалічну структуру цитозолу клітин і активують регулятори локального кровотоку (брадикінін, гістамін, простагландини та ін.), викид яких посилюється впливом теплового чинника. Викид БАВ сприяє збільшенню кількості функціонально активних капілярів в шкірі і об'ємній швид-

кості кровотоку в них. Тепла ванна розслаблює м'язи, зменшує біль. Масаж водяним струменем і тепла вода підвищують внутрішньо-м'язову температуру на 2–3 °С, посилюють обмінні процеси. Деформації шкіри, м'язів, зв'язок і внутрішніх органів, що виникають в процесі масажу, стимулюють закладені в них механорецептори. Їх збудження формує потік імпульсів, який аферентними шляхами потрапляє в ЦНС, сприяє активації симпатичної системи, зменшує інтенсивність больового синдрому, рефлекторно-тонічних та вегетативно-судинних розладів, нормалізує взаємозв'язки м'язів-антагоністів у хворих з гіпертонусом м'язів.

Активация соматосенсорной зоны усиливает гальмивні процеси в корі головного мозку, які розвиваються за механізмом негативного зворотного зв'язку. Механічне і термічне подразнення шкіри та глибоких тканин призводить до розширення поверхневих судин, підвищення рО₂ в тканинах, поліпшення лімфовідтоку, перерозподілу крові — відтоком її на периферію та збільшення притоку крові до серця. У хворих на гіпертонічну хворобу після процедури знижується систолічний і діастолічний АТ, підвищується знижений ударний і хвилинний об'єм крові, покращується церебральна гемодинаміка. Застосовуючи різні методики масажу, можна посилити механічний вплив на певні ділянки і цілеспрямовано впливати на кровообіг глибоких тканин та внутрішніх органів. Наприклад, при гіпертонічній хворобі з метою зниження периферичного судинного опору і поліпшення церебральної гемодинаміки масажують переважно кінцівки, спину, комірну зону. В той же час при гіпертонічній хворобі, ускладненій порушенням мозкового кровообігу, зокрема при вертебробазиллярній недостатності, енергійний масаж комірної зони виключається. Підводний душ-масаж має тонізуючу, вазоактивну, трофічну, метаболічну, лімфодренуючу, імуномодулюючу, седативну (вторинну) і аналгетичну дії. Ванна джакузі знімає втому і напругу м'язів, відновлює загальний тонус організму.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при *синдромах*: інфекційному з піретичною реакцією, гіперергічному запальному, дисневротичному на тлі збудження, дисгормональному з переважанням стресіндукуючих гормонів; дискінетичному і дистонічному за гіпертипом; органній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії)

у стадії декомпенсації, диспластичному і дистрофічному по гіпертипу.

Захворювання: гостре запалення, стенокардія напруги III–IV ФК, сечокам'яна хвороба, калькульозний холецистит, істерія, захворювання шкіри, атеросклероз судин головного мозку, гострий тромбофлебіт, скороминущі порушення мозкового кровообігу, переломи кісток, осифікація м'язів.

Методика і техніка проведення процедури. Хворого занурюють у ванну за температури води у 36°C, після цього температуру води поступово підвищують до 38–40°C, досягаючи максимальної релаксації м'язів. Далі температуру води поступово знижують до рівня комфорту (35–36°C) і проводять підводний душ-масаж за загальними правилами масажу, активні і пасивні рухи у воді. [<http://medgarant.et.ua/metodologiya/rehabilitation> 26]

Дозування. Температура води 35–37°C, температура струменя 34–37°C, 38–39°C або 25–34°C. Тиск струменя встановлюють від 100 до 300–400 кПа (від 1 до 3–4 атм.) за відчуттями пацієнта та залежно від патології. Середня тривалість процедури 10–20 хвилин, максимальна — до 45 хвилин. Курс лікування — 10–18 процедур щодня або через день.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Аліментарне ожиріння 2 ст.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисметаболический (алкалозний) синдром. Кальційдефіцитна коморбідність: Аліментарне ожиріння 2 ст. НФ₂. Схильність до серотоніндефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Підводний душ-масаж, температура води 36°C, тиск струменю 1 атм., 30 хвилин, щодня, № 10.

Тестове завдання 1

1. Загальний огляд фізичних методів, що усувають дисметаболический синдром.
2. Обґрунтуйте лікувальний ефект нейром'язової електростимуляції.
3. В чому полягає лікувальний вплив ультразвуку?

Тестове завдання 2

1. Обґрунтуйте лікувальний ефект екстракорпоральної ударно-хвильової терапії (ЕУХТ).
2. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте екстракорпоральну ударно-хвильову терапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: синдром власної зв'язки надколінника зліва. НФ₁. Варикоз поверхневих вен лівої гомілки.

3. Обґрунтуйте лікувальний ефект кріотерапії у ваготоніків.

Тестове завдання 3

1. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте кріотерапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: Аліментарне ожиріння, 2 ст.
2. В чому полягає лікувальний вплив радонових ванн?
3. Обґрунтуйте лікувальний ефект сірчановодневих ванн?

5.6.2. Залужуючі фізичні чинники

Дія фізичних чинників **при дисметаболическому синдромі з ацидозом** спрямована передусім на корекцію кислотно-лужної рівноваги через вплив на жировий та електролітний обмін (зниження рівня жирних кислот і холестерину в крові), ПОЛ, корекцію водно-електролітного балансу, колоїдно-осмолярних властивостей крові й тканин. Для рівноваги параметрів гомеостазу є важливим збереження індексу рівноваги окислювальних систем, що досягається взаємозв'язаним функціонуванням системи біотрансформації ксенобіотиків і ліпопероксидації. Активація цитохром Р-450-залежної ферментної системи біотрасформації сприяє стимуляції прооксидантних процесів, які інтенсифікують роботу антиоксидантів. Одна з функціональних систем гомеостазу — цитохром Р-450-залежна монооксигеназна (мікосомальна) система локалізована в мембранах ендоплазматичного ретикулу (ЕПР) гепатоцитів. ЕПР є структурним елементом усіх еукаріотичних клітин, за винятком еритроцитів. На відміну від ядер, мітохондрій, рибосом, лізосом ферментні системи ЕПР мають високий рівень спеціалізації. У м'язових клітинах мембрани саркоплазматичного ретикулу відповідають за транспорт іонів кальцію, взаємодію процесів збудження і скорочення; у клітинах підшлункової залози — за синтез і транспорт панкреатичних білків ферментів; у надниркових залозах — за синтез стероїдних гормонів. ЕПР гепатоцитів містить ферменти біосинтезу білка, ліпідів, фосфоліпідів, ліпо- і глікопротеїдів, а також ензимну систему, функціональною спеціалізацією якої є метаболізм чужорідних і ендогенних гідрофобних сполук. Суть реакцій, які здійснюються ферментами ЕПР гепатоцитів, полягає в підвищенні водорозчинних властивостей ліпофільних сполук, що сприяє їх швидшій екскреції.

Метаболізм зазвичай відбувається в дві фази.

I фаза включає реакції окислення, відновлення, гідроксилування, деметилування, що каталізуються окремими формами цитохрому Р-450. **II фаза** включає реакції кон'югації з глюкуроною і сірчаною кислотами, гліцином, глутатионом, амінокислотами та ін. Цитохром Р-450-залежна монооксидазна система ЕП гепатоцитів є основною і найдієвішою ферментною системою детоксикації, що реалізує знезаражувальну функцію печінки.

Більшість перетворень чужорідних сполук, опосередкованих ферментами цієї системи, сприяють дезактивації їх з подальшим виведенням з організму нирками, або жовчю, потом, слиною. Мікросомальні монооксигенази печінки беруть участь в утилізації стероїдних гормонів, холестерину, жовчних кислот, жирних кислот, кетону, лейкотрієнів, простагландинів, вітамінів. Потреба в них визначається їх біологічною активністю. Будь-які зміни темпу біотрансформації пов'язані з індукцією або пригнібленням активності цитохром Р-450-залежної монооксидази. Базальний рівень активності ферментів мікросомального окислювального метаболізму детермінований як фізіологічним статусом організму, так і різними патологічними станами. При дисбалансі харчування, вагітності, гормональних розладах, стресі різного генезу, ураженнях ретикулоендотеліальної системи, захворюваннях серця, печінки, підшлункової залози, нирок, наявності пухлинного росту та ін., функціональні можливості метаболізуючих монооксидаз в печінці змінюються.

Другий тип реакцій окислення, що відбуваються в мембранах ЕП гепатоцитів, перекисне окислення ліпідів, здійснюється за участю локалізованих в цих мембранах НАДФН-залежною ферментною і аскорбат-залежною (неферментною) системами. Залужування середовища сприяє активації лужних фосфатаз, зниженню внутрішньоклітинного кальцію, що є особливо важливим при високому кальційкоронарному індексі та кальційзалежній коморбідності. Одним з шляхів збалансування метаболічного синдрому є корекція активності лужних та кислих фосфатаз.

УЛЬТРАВИСОКОЧАСТОТНА ТЕРАПІЯ.
Ультрависокочастотна терапія (УВЧ-терапія) — застосування з лікувальною й профілактичною метою дії безперервного або імпульсного електричного поля ультрависокої частоти (ЕП УВЧ) (40,68

або 27,12 Мгц) та високої напруги (більше як 20 кВ) на окремі ділянки тіла пацієнта.

Апарати. Апарати УВЧ можуть бути переносними і стаціонарними. Переносні: «УВЧ62», «УВЧ-30-2», «УВЧ-4», «УВЧ-50», «УВЧ-66», «Мінітерм», «УВЧ-80-3-Ундатерм». Стаціонарні: «УВЧ-300», «Екран-1», «Екран-2».

Механізм дії чинника. Активуються процеси неспецифічної резистентності організму, внаслідок високої чутливості до ЕП УВЧ нервово-судинної і ретикулоендотеліальної системи. Вплив ЕП УВЧ на проекцію головного мозку стимулює функцію надниркової, гіпофізарно-надниркової системи і щитоподібної залози, підвищується синтез глюкокортикоїдів, пригнічується синтез катехоламінів, що призводить до зниження активності ексудативного компонента запалення та імунологічної реактивності організму й диктує необхідність використання УВЧ у хворих на тлі підвищеної реактивності організму.

При бітемпоральному впливі ЕП УВЧ змінюється функціональний стан аденогіпофізу, що супроводжується підвищенням в плазмі крові рівня пролактину і фолітропіну, при зниженні концентрації соматотропного гормону та тиреоїдної активності.

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, гіпоергічний запальний, дисгормональний з переважанням стреслімітуючих гормонів, дискінетичний і дистонічний по гіпотипу, органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, печінкової, шлунково-кишкової і ендокринної дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) в стадії декомпенсації.

Захворювання: активний туберкульоз легенів, виражена гіпотонія, аневризма серця, стенокардія напруги III-IV ФК, інсульт, наявність кардіостимуляторів в ділянці впливу, осумковані гнійні процеси.

Протипоказано проведення УВЧ-терапії через вологі пов'язки, в один день з рентгенологічним дослідженням. Обмежене використання ЕП УВЧ у ліквідаторів аварії на ЧАЕС. УВЧ-терапію на ділянку запланованого оперативного втручання припиняють за 2 дні до нього, для усунення можливого підвищення кровоточивості тканин.

Методика і техніка проведення процедури. Конденсаторні пластини розташовують поперечно, вздовж й тангенціально. При проведенні УВЧ-терапії за поперечною методикою відстань конденсаторних пластин від тіла хворого в сумі, з двох сторін, складає

6 см, 5–7–10 хвилин. [http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation 27]

Дозування. Дозують потужністю. Розрізняють *атермічну, оліготермічну і термічну дозу*, залежно від вихідної потужності апарату. Курс 3–8 щоденно або через день, зрідка більше як 10 процедур на курс.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Псевдоподагра дрібних суглобів кистей. Аліментарне ожиріння 2 ст.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисметаболический (ацидозний) синдром. Артропатія дрібних суглобів кистей. Псевдоподагра. НФ₂. Кальційзалежна коморбідність: Ожиріння 2 ст. Схильність до серотонінзалежної соматогенії.

Рр: УВЧ-терапія від апарату УВЧ-66 попереочно, на кисті рук, 20 Вт, по 5 хвилин на кожну кисть, щодня, № 7.

СЕЛЕКТИВНА КОЛЬБОТЕРАПІЯ ХОЛОДНИМ БЛАКИТНИМ СВІТЛОМ. Селективна кольоротерапія блакитним світлом (монохроматичне світло) з довжиною хвилі 510–480 нм.

Апарати. Монохроматичне випромінювання блакитного світла отримують за допомогою діодів або фільтрів, встановлених на джерело світла. Для селективної кольоротерапії використовують фотодіодні матриці, масажери, зонди, солярії і екрани.

Механізм дії чинника. Електромагнітне випромінювання з довжиною хвиль в діапазоні 510–480 нм сприймається нормальним людським оком як блакитне світло. Випромінювання цього спектрального діапазону проникає через шкіру в тканини людини на 4–7 мм. Первинним акцептором блакитного світла виступають комплекси L і D амінокислот з субстратами (максимальне поглинання хвилі 510–600 нм). Блакитне світло передусім регулює обмін речовин, покращує мікроциркуляцію крові і лімфи, підвищує транспорт кисню кров'ю, знижує м'язовий тонус, сприяє відкриттю резервних капілярів, що дозволяє збільшити кровонаповнення органів і тканин. Блакитне світло широко використовують в лікуванні жовтяниці новонароджених для фотобіологічного руйнування гематопорфірину, що входить до складу білірубину, з метою фотохімічного усунення патологічних наслідків гіпербілірубінемії. Блакитне світло попереджає утворення келоїдних рубців, прискорює утворення колагену. Блакитне світло чинить седативний, імуностимулювальний, анаболічний вплив на параметри гомеостазу організму і має антибактеріальну, протизапальну дію,

знижує ритм серця, нормалізує сон і регулює обмін речовин. Блакитне світло частіше призначають при дисметаболическому синдромі на тлі домінуючої симпатотонії. В офтальмології, при стомленні очей, рекомендовано використовувати випромінювання блакитного або зеленого спектру.

Протипоказання. Синдроми інфекційний, дисциркуляторний з венозним повнокров'ям, дискінетичний і дистонічний по гіпотипу, органічної недостатності у стадії декомпенсації, соматогенії з тривожно-депресивними станами, гормоноанаболічні ендокринопатії.

Захворювання: гостре порушення мозкового кровообігу, гострі запальні захворювання, бронхіальна астма.

Методика і техніка проведення процедури. Монохроматичним випромінюванням блакитного кольору впливають на людину через очі (окулярний шлях) або через шкіру і слизові оболонки (екстраокулярний шлях). Процедури проводять пацієнту в положенні сидячи або лежачи. Обличчя пацієнта перебуває на відстані 20–25 см від джерела світла.

Дозування. Малі енергетичні дози блакитного світла знижують процеси життєдіяльності і впливають седативно на ЦНС. Для кожного хворого, залежно від методики (місцевої, сегментарно-рефлекторної, загальної або на БАТ), підбирають час дії від 10 до 30 хвилин. Процедури проводять щодня або через день, кількістю 10–15.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Гемолітична жовтяниця новонароджених.

Реабілітаційний діагноз: Дисметаболический (ацидозний) синдром. Гемолітична жовтяниця новонароджених, анемія. Кальційзалежна коморбідність. НФ₀.

Рр: Селективна світлодіодна терапія блакитним світлом, світловий екран на відстані 50 см від тіла, 20 хвилин, щодня, № 10.

ПРОМИВАННЯ КИШКОВЕ. Промивання кишковика (колоногідротерапія) — зрошування стінок товстого кишковика рідиною з температурою 37–39 °С.

Кишковик бере активну участь у метаболічних процесах в організмі. І.І. Мечниковим було висловлене припущення, що старіння організму людини значною мірою обумовлене хронічним отруєнням продуктами гнилого розпаду, які накопичуються в товстій кишці при порушенні евакуаторної функції кишковика і дисбактеріозі. Кишковик підтримує баланс

вмісту бактерій і грибків. Нині у формуванні метаболічного синдрому розглядають поєднане порушення функції ШКТ, печінки, нирок, шкіри і легенів. Наєфективнішим методом лікування вважається субаквальне промивання кишковика. При проведенні цієї процедури поєднується гідростатичний і температурний вплив води на шкіру і ділянку живота зовні (шкірно-вісцеральні рефлексії) та дія порцій води, що поступають всередину товстої кишки. Для гідрокolonотерапії використовують маломінералізовану (до 10 г/дмі) воду.

Апарати. Кушетка для шлунково-кишкового зрошування з бачком дозатора, АПКП760 (апарат підводного кишкового промивання), АКП (апарат кишкового промивання) і АМОК (апарат моніторного очищення кишковика), Гідрокolon COLON-HYDROMAT.

Механізм дії чинника. Механічна, термічна і хімічна дії води на слизову оболонку товстої кишки забезпечує поліпшення місцевого кровообігу, відновлення функціональних резервів імунокомпетентних клітин слизової оболонки, очищення останньої від токсинів і гнильної флори. Введена рідина проникає до ілеоцекальної заслінки і розрихлює кишковий вміст, який потім виводиться з рідиною з товстої кишки. Рідина також очищує стінки кишковика від клітин відторгнутого епітелію, слизу, шлаків, токсинів, екскретів і гнильних аеробних бактерій. Промивальна рідина відновлює нормальне співвідношення мікроорганізмів кишкової мікрофлори, що розщеплюють поживні речовини хімусу, синтезують вітаміни групи В. Своєчасне проведення процедур колоногідротерапії і адекватний режим їх застосування сприяє інбридингу фізіологічної флори кишковика, що веде до відновлення його функції і поліпшення загального стану пацієнта.

Підвищення тиску рідини в прямій кишці до 4–5 кПа викликає подразнення механорецепторів підслизового шару і призводить до формування аферентних імпульсних потоків, що збуджують центр дефекації, розташований в поперекових сегментах спинного мозку. Посилюється тонус м'язового внутрішнього сфінктера, ослаблюється тонус зовнішнього анального сфінктера і настає дефекація. При цьому відбувається збільшення частоти дихання, частоти серцевих скорочень (на 10–20 уд/хв), а також підвищення артеріального тиску (систоличного на 50–60 мм рт. ст., діастолічного на 10–20 мм рт. ст.), підвищується об'єм циркулюючої крові. Колоногідротерапія опосередковано, через активацію ретикулярної

формації, чинить розслаблюючу або тонізуючу дію на ЦНС, залежно від температури води (тепла вода впливає седативно, прохолодна — тонізуюче), що слід передбачати залежно від «вегетативного паспорта» хворого.

Патогенетична спрямованість дії гідротерапії при різних захворюваннях обумовлена впливом її теплового й хімічного чинників на гемоциркуляцію, ферментативну активність, медіаторний обмін, функцію ендокринної та імунної систем. Завдяки всмоктуванню деякої кількості води, посилюється діурез. Кишкове промивання посилює місцевий кровотік слизової товстої кишки і відновлює порушене при хворобі, всмоктування газів і мінеральних речовин в кров. Промивальна рідина знижує запальні явища і коригує метаболічні порушення в інтерстиції, залужує середовище, відновлює моторику і секрецію слизової кишки, нормалізує імунітет. Залуження середовища, особливо у ваготоніків, може призводити до посилення здуття живота і активації грибків в кишковика, що вимагає проведення певних заходів по відновленню флори в кишковика після проведення процедури.

Лікувальні ефекти: дефекаційний, детоксикаційний, метаболічний (залужуючий), кінетичний, діуретичний, гіпосенсибілізуючий, імунокоригуючий.

Протипоказання. Окрім абсолютних, при *синдромах*: інфекційному запальному, дисалгічному з підвищеною чутливістю, набряклому, а також органній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції) у стадії декомпенсації, раневому.

Захворювання: хронічний коліт у стадії загострення або паразитарної етіології, неспецифічний виразковий коліт, поліпоз, кишкова непрохідність, хронічний ентероколіт, випадання слизової прямої кишки, геморої (загострення), пахові грижі, хронічний апендицит, післяопераційні спайки в черевній порожнині.

Методика і техніка проведення процедури. Перед процедурою хворий спорожнює кишковик і сечовий міхур, бажано провести клізми. Промивальну рідину вводять в товсту кишку під тиском 12–15 кПа порціями, які збільшуються від 0,5 до 1,5 л. Загальний об'єм води до 10 л. Промивальну воду вводять через стерильний ректальний зонд з наконечником, змащеним вазеліном і сполученим з системою промивального резервуару. Гумовий наконечник вводять на глибину 15–20 см. Промивальна рідина вводиться

порціями, за допомогою крану. При позивах на дефекацію виганяють її разом з каловими масами в каналізацію.

Дозування. Дозування здійснюють тиском промивальної рідини, її об'ємом і кількістю промивань. Промивання проводять 1–2 рази на тиждень. Курс лікування 6 процедур. Курсова (не менше трьох тижнів) дія водних процедур обумовлює ритмічні зміни фізіологічних реакцій і механізмів адаптації, що, у підсумку, нормалізує параметри гомеостазу, підвищує емоційну і соматичну резистентність індивідуума.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Ожиріння дисметаболическе, 3 ст., хронічний неінфекційний катаральний коліт, неактивна фаза.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисметаболический (ацидозний) синдром, гіперхолестеринемія. Ожиріння 3 ст. Кальційзалежна коморбідність. Ентеропатія: хронічний коліт, дискінетичний синдром. НФ₃. Схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній.

Рр: Кишкові промивання з відваром ромашки, температура води 37 °С, від 0,5 до 1,5 літра, загальний об'єм до 10 літрів, через два дні, № 5.

БОРНІ ВАННИ. Мінеральні води, що вміщують бор, широко зустрічаються в природі. Підземні борні мінеральні лікувальні води в медичній практиці використовуються для внутрішнього і зовнішнього застосування. Вміст діючого компонента оцінюється рівнем концентрації у воді ортоборної кислоти (H₃BO₃). До лікувальних таку мінеральну воду відносять при концентрації H₃BO₃ більше як 35 мг/дм³.

Механізм дії чинника. Для зовнішньої бальнеотерапії використовують борні мінеральні води різного іонного складу, що містять не менше як 35,0 мг/дм³ ортоборної кислоти (H₃BO₃). Фізіологічна функція бору як мікро-елементу, полягає у впливі його на секрецію паратгормону і через нього на обмін кальцію, магнію, фосфору, що визначає доцільність застосування бору у хворих із захворюваннями суглобів, в реабілітаційному лікуванні патології опорно-рухового апарату. Окрім цього, вода з бором має антимікробні властивості. Бор стимулює мітози і метаболізм клітини. Такі механізми дії мінеральної води з бором обґрунтовують її використання у симпатотоніків-спринтерів при розвиненні псевдоподагри, високому кальційкоронарному індексі (схильність до стенокардії).

Протипоказання. Нарівні із загальними, при *синдромах*: інфекційному, гіпоергічному запальному, невротичному на тлі депресії, дисгормональному з переважанням стрес-індукуючих гормонів, а також органічній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації, раневому.

Захворювання: запальні захворювання у стадії загострення, туберкульоз, кровотечі і схильність до них, новоутворення, стенокардія спокою, порушення серцевих скорочень, серцева астма, вагітність.

Методика і техніка проведення процедури. Методика зовнішнього застосування борних мінеральних вод обирається залежно від іонного складу води і стану пацієнта (його «вегетативного паспорта»).

Дозування. Дозування ванн визначається вмістом ортоборної кислоти не менше як 35,0 мг/ дм³, температурою води (34–36 °С), її об'ємом і тривалістю процедур (10–15 хвилин), які проводяться через 1–2 дні. Курс — 10–15 ванн.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Стан після перелому стегнової кістки. Псевдоподагра.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисметаболический ацидозний синдром. Остеопатія: стан після перелому стегнової кістки. Кальційзалежна коморбідність; псевдоподагра НФ₂. Схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній.

Рр: Борна ванна, з концентрацією більше як 35 мг/ дм³, 34–35 °С, 10–15 хвилин, через день, № 15.

Тестове завдання 1

1. Загальний огляд залужуючих фізичних чинників.
2. Обґрунтуйте лікувальний ефект ультрависоко-кочастотної терапії (УВЧ-терапія).
3. В чому полягає лікувальний вплив колоногідротерапії?

Тестове завдання 2

1. Обґрунтуйте доцільність призначення борних мінеральних ванн у ваготоніків та симпатотоніків.
2. В чому полягають особливості методу УВЧ-терапії за механізмом дії?
3. В чому полягає лікувальний вплив колоногідротерапії?

5.7. ПРОТИБОЛЬОВІ ФІЗИЧНІ МЕТОДИ

Найчастішим симптомом різних захворювань, найобтяжливіших для пацієнтів, є «**біль**», що відображає сигнал аварії. Відповідно до «ворітної» теорії болю R. Melzacki, P. Wall, передача нервових імпульсів чутливими і пропріорецептивними (руховими) нервовими волокнами до мозку регулюється одним і тим самим структурним об'єктом на рівні спинного мозку, який визначають як «**ворота болю**». Оскільки трансмісія нервових імпульсів по чутливих волокнах відбувається істотно повільніше, ніж по пропріорецептивних, інтенсивна стимуляція останніх блокує проходження больових сигналів через ворота болю, що обумовлює реалізацію анальгезуючого ефекту електротерапії. Низькочастотні імпульсні струми є адекватним методом комплементарної терапії, який блокує больовий синдром як шляхом прямої активації нейронів антиноцицептивної системи, що веде до закриття воріт болю, так і опосередковано, активуючи цю систему через підвищення викиду ендогенних опіоїдів.

Больова чутливість реалізується через ноцицептори (механо-, хемо-, термо-). Механорецептори схильні до адаптації, хеморецептори такої властивості не мають. На виразність болю значною мірою впливають вегетативний тонус, гормональний баланс, імунітет та метаболічні порушення. На тлі домінуючої ваготонії (алкалоз), прихованій недостатності надниркових залоз больова чутливість знижується. Больовий синдром можна зменшити адаптаційними та блокуючими методами. *При гіперестезії і виразному больовому синдромі при симпатотонії рекомендована седативна і блокуюча терапія. При гіпоестезії, на тлі зниженої больової чутливості і ваготонії, доцільні адаптаційні методи.*

Системний принцип фізіотерапії больового синдрому передбачає вплив: на сегментарний апарат спинного мозку сильними стимулами на рівні больового порогу; на ретикулярну формацію стовбура головного мозку (електропунктура або електроакупунктура); через систему черепномозкових нервів (ендоназальні або очно-потиличні методики електротерапії, електросон, центральна електроаналгезія); на периферичні нервові закінчення, що формують больовий синдром (рецепторний апарат). При вегетативних проявах болю впливають на кору і лімбічну систему мозку.

5.7.1. Адаптаційна аналгезія

Адаптаційна аналгезія — це проведення хворого через больові фізіологічні адаптаційні реакції, пов'язані зі зниженням чутливості (адаптацією) механорецепторів. **Вплив фізичних чинників відбувається «через біль».**

Для аналгезії в медичній реабілітації використовують струми середньої і низької частоти (0,5–5000 Гц) з імпульсами різної форми: загостреної (тетанізуючий струм), змішаної експоненціальної (струм Лапика), прямокутної (струм Ледюка), синусоїдальний діадинамічний (струми Бернара), що характеризується простими модуляціями і складномодульовані (за частотою, амплітудою, періодом) синусоїдально-модульовані струми, інтерференційні й флюктуючі струми та ін.

При зниженій та зміненій больовій чутливості, на тлі домінуючої ваготонії, показана стимулювальна терапія (електростимуляція, дарсонвалізація, електрофорез прозерину, пімадину), патогенетично виправдані механічні чинники: вібротерапія, масаж, ультразвук, а також світлотерапія (пайлер-, лазеротерапія, УФО в суберитемних дозах), що реалізують свій антиноцицептивний вплив через механорецептори (ноцицептори).

ЕЛЕКТРОАНАЛГЕЗІЯ. До методів електротерапії з переважним анальгезуючим ефектом, слід віднести черезшкірну електронейростимуляцію (ЧЕНС), інтерференцтерапію і мікрострум (MENS).

Знижують больові відчуття струми середньої і низької частоти (100–5000 Гц). Для ЧЕНС використовуються наступні види імпульсних струмів: асиметричний двофазний, симетричний двофазний, альтернуючий прямокутний, однофазний прямокутний, частотою 60–200 Гц (середньочастотний режим) і менше як 10 Гц (низькочастотний режим). Тривалість імпульсу не перевищує 100 мс. При середньочастотному режимі експозиція ЧЕНС може бути досить тривалою.

Інтерференцтерапія проводиться двома синусоїдальними струмами, які генерує один апарат. Один з цих струмів має постійну частоту, а частотні характеристики іншого змінюються вручну або автоматично. При цьому використовується дві пари електродів, оптимальне розташування яких тангенціально-поперечне, що забезпечує перетин шляхів проходження цих струмів усередині тканин, тобто їх інтерференцію. Струм першого ланцюга фіксований на рівні 4000 Гц, а в другому

ланцюзі 4100 або 3900 Гц, частота ІС безпосередньо в тканинах складає 100 Гц.

МЕНС — метод електричного впливу струмом силою 10–600 мкА, частотою 0,1–300 Гц, напругою 11–14 В з метою відновлення мембранного потенціалу клітин ділянки ушкодження, нормалізації роботи іонних каналів мембрани та потрапляння всередину клітини Са.

Апарати. ЧЕНС частіше здійснюють невеликими апаратами з автономним живленням, які пацієнт може носити прикріпленими до тіла в місці відчуття болю впродовж декількох годин. Цей вид струму можуть генерувати сучасні стаціонарні апарати електротерапії. При проведенні терапії електричними мікрострумами використовуються електроди різної конфігурації. Для електростимуляції м'язів, посилення кровообігу та лімфотоку використовують пластинчасті електроди. При впливі на обличчя і шию в косметології застосовують циліндричні електроди.

Механізми дії чинника. Ноцицептори, що сприймають електричні стимули, знаходяться на різній глибині. Вплив струмів через шкірної електронейростимуляції запускається через ноцицептори шкіри, діадинамічні струми (ДДС) збуджують пропріорецептори м'язів, синусоїдально-модульовані струми (СМС) проникають до рівня симпатичних стволів, інтерференційні струми (ІС) активують вісцеральні інтерорецептори.

ІС використовують для усунення больового синдрому в глибоких тканинах або в органах. Суть електроаналгезії полягає в стимуляції нервових волокон короткими (ЧЕНС), ДДС, СМС і флюктуючими електричними імпульсами, які блокують на рівні спинного мозку (ворота болю) проходження больових сигналів до головного мозку, пригнічуючи сприйняття болю. Другим механізмом знеболювального ефекту електроаналгезії є вивільнення під впливом електричних струмів ендогенних анагетиків — енкефалінів і ендорфінів.

Знеболювальний ефект електроаналгезії значною мірою залежить від виду струму і адаптаційних можливостей організму пацієнта й коливається до 5–6 годин. Завдяки різній швидкості поширення імпульсів по провідниках, які закінчуються в шкірі інкапсульованими нервовими закінченнями і механобольовим С-аферентом, відбувається периферична блокада больового вогнища, згідно з механізмом «ворітного блоку». Місцеве подразнення екстеро-, інтерої пропріорецепторів викликає зміну функції тих органів і систем, які сегмен-

тарно пов'язані з місцем впливу (шкірно-вісцеральні рефлексі). Мікроструми (МЕНС) сприяють відновленню мембранного потенціалу клітин і посилюють роботу Са каналів мембрани, що призводить до інтенсифікації синтезу білка і АТФ завдяки активації Са-залежних ферментів (при інтенсивності сили мікроструму до 500 мкА) (таблиця 5.7.1.1).

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, запальний з виразним набряком, невротичний на тлі збудження, дисгормональний з переважанням стресіндукуючих гормонів, дискінетичний і дистонічний по гіпертипу, диссекреторний з підвищеною функцією, а також органної недостатності у стадії декомпенсації, диспластичний і дистрофічний по гіпертипу.

ІС не рекомендується призначати дітям, або одночасно поєднувати їх з іншими фізіотерапевтичними методами.

Методика і техніка проведення процедури ЧЕНС. Електротерапію проводять за стабільною, поверхневою методикою. Електрод фіксують на одній ділянці на вологій прокладці. Під час процедури оголений електрод не повинен дотикатися до шкіри. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 28].

Дозування. Експозиція низькочастотної ЧЕНС-процедури не перевищує 20–30 хвилин, оскільки супроводжується виникненням неприємних відчуттів у пацієнтів. При проведенні ЧЕНС, для досягнення більшого ефекту, слід індивідуально підбирати інтенсивність впливу та ділянку розміщення електродів. Електроди можуть бути накладені на ділянку болю або навколо неї, або за ходом нерва, що іннервує цю ділянку, сегментарно, в деяких випадках

протилежно до хворобливої ділянки тіла. Інтенсивність впливу до почуття хворим гіпоаналгезії, при цьому орієнтуються на відсутність виразних м'язових фібриляцій в місці накладення електродів.

Інтерференцтерапія. При проходженні ІТ в тканинах виникають відчуття «биття» або «пульсації». Щоб уникнути адаптації рецепторів тканин до дії ІТ проводять модуляції частотних характеристик струму і, залежно від характеру больового синдрому, використовують різні частоти. При гострому больовому синдромі оптимальними є модуляції частот 90–200 Гц, у стадії затихання болю 50–100 Гц. При болю, що супроводжує підгострі і уповільнені патологічні процеси, найефективнішим є діапазон частот 25–75 Гц, а при хронічному болю 10–25 Гц. Аналгезія після дії ІТ зберіга-

ється впродовж 1–3 годин. Процедури повторюють 2–3 рази на добу.

«Режим знеболювання» мікрострумами проводиться імпульсами тривалістю 2 с, частотою 0,3 Гц, силою струму 20–40 мкА, при експозиції впливу 10–20 хв. В косметології для усунення больових відчуттів використовують мікроструми силою струму від 1 до 5 мкА, з частотою 5 Гц, тривалістю імпульсу 250 мс і експозиції 15–30 хв. Курс передбачає 10–12 процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Цервікалгія з вестибулопатією.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (больовий) синдром. Кальційдефіцитна коморбідність: Спондилопатія шийного відділу хребта (рефлекторний синдром з алгічними проявами і вестибулопатією). НФ₂. Серотоніндефіцитна тривожно-депресивна соматогенія.

Рр: Електроаналгезія (ЧЕНС) на шию паравертебрально, сила струму до відчуття гіпоаналгезії до легких фібриляцій м'язів, 20 хвилин, № 10, щодня.

ВІБРОТЕРАПІЯ. Вібротерапія — лікувальна дія механічними коливаннями з частотою 10–250 Гц, з амплітудою від 0,01–0,5 мм до 5–7 мм, що здійснюється при безпосередньому контакті випромінювача з тканинами хворого. Періодичні коливальні рухи заданої або довільної амплітуди, що викликають у людини відчуття струсів, тремтіння називаються вібрацією.

Апарати. «Вібромасаж», «Скат», «Чародій», «Тонус-3», «ВМП-1», «ПЕМ», «Medex 3D», «Вібросканер ВСМ-202» та ін.

Механізми дії чинника. Нервово-рецепторний апарат шкіри людини сприймає вібрації з частотою від 12 до 8000 Гц, з максимумом чутливості в діапазоні 100–320 Гц. Диференційоване збудження механорецепторів шкіри (тільця Мейснера — 60–250 Гц і Паччіні 20–70 Гц, вільних нервових закінчень), судин і вегетативних нервових волокон низькочастотною вібрацією (20–50 Гц) подразнює м'язові волокна з подальшим розширенням судин м'язового типу і, як результат, посиленням локального кровообігу і лімфоток, активацією трофіки тканин. Механічні коливання вищих частот (100–200 Гц) викликають потік аферентної імпульсації в ЦНС від тілець Паччіні. Завдяки різній швидкості поширення імпульсів в провідниках, які закінчуються в шкірі інкапсульованими нервовими закінченнями і механобольовим С-аферентом, відбувається

периферична блокада больового вогнища за механізмом «ворітного блоку». Місце впливу вібрації визначає характер реакції організму у відповідь на неї, оскільки місцеве подразнення екстеро-, інтерої пропріорецепторів викликає зміну функції тих органів і систем, які сегментарно пов'язані з місцем впливу (шкірно-вісцеральні рефлекси).

Легкий вібраційний вплив викликає підвищення температури шкіри у зв'язку з вазодилатацією (більш показана при домінуючій симпатотонії), а **сильна вібраційна дія високої амплітуди** призводить до вазоконстрикції й зниження кровотоку в шкірі (показана при домінуючій ваготонії). Оптимальний судинноруховий ефект досягається в діапазоні частот 100–300 Гц, а відтворений — на 150 Гц. Підвищення температури шкіри людини під впливом вібрації тим більше, чим нижче була її температура до впливу. На м'язовий тонус впливають через зміну тону судинної стінки і швидкості циркуляції крові в тканинах. Через пропріорецептивний механізм зворотного зв'язку і специфічні рецептори вібраційної чутливості при вібротерапії спостерігається підвищення нейро-м'язової активності та ефект тренування м'язового апарату. Під впливом вібрації активується гіпоталамо-гіпофізарна система й відбувається мобілізація адаптаційно-приспосувальних ресурсів організму шляхом активації стресіндукуючих гормонів та слідовим посиленням гормонів яєчників у жінок й тестостерону і соматотропіну у чоловіків.

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, запальний, невротичний на тлі збудження, дисгормональний з переважанням стресіндукуючих гормонів, дискінетичний і дистонічний по гіпертипу, дисекреторний з підвищеною функцією, а також органної недостатності у стадії декомпенсації, диспластичний і дистрофічний по гіпертипу.

Методика і техніка проведення процедури. Вібротерапію проводять за *стабільною і лабільною методикою*. У першому випадку вібратор фіксують на одній ділянці, в другому — постійно переміщують. Вібратор під час процедури повинен стикатися зі шкірою, без істотного тиску на неї. Вібротерапію здійснюють за правилами масажу.

Дозування. Вібраційний вплив підлягає строгому гігієнічному нормуванню, оскільки, залежно від локалізації, інтенсивності, тривалості і частоти вібрація може бути шкідливим чинником (є причиною вібраційної хвороби), або носити лікувальний характер. Важливу

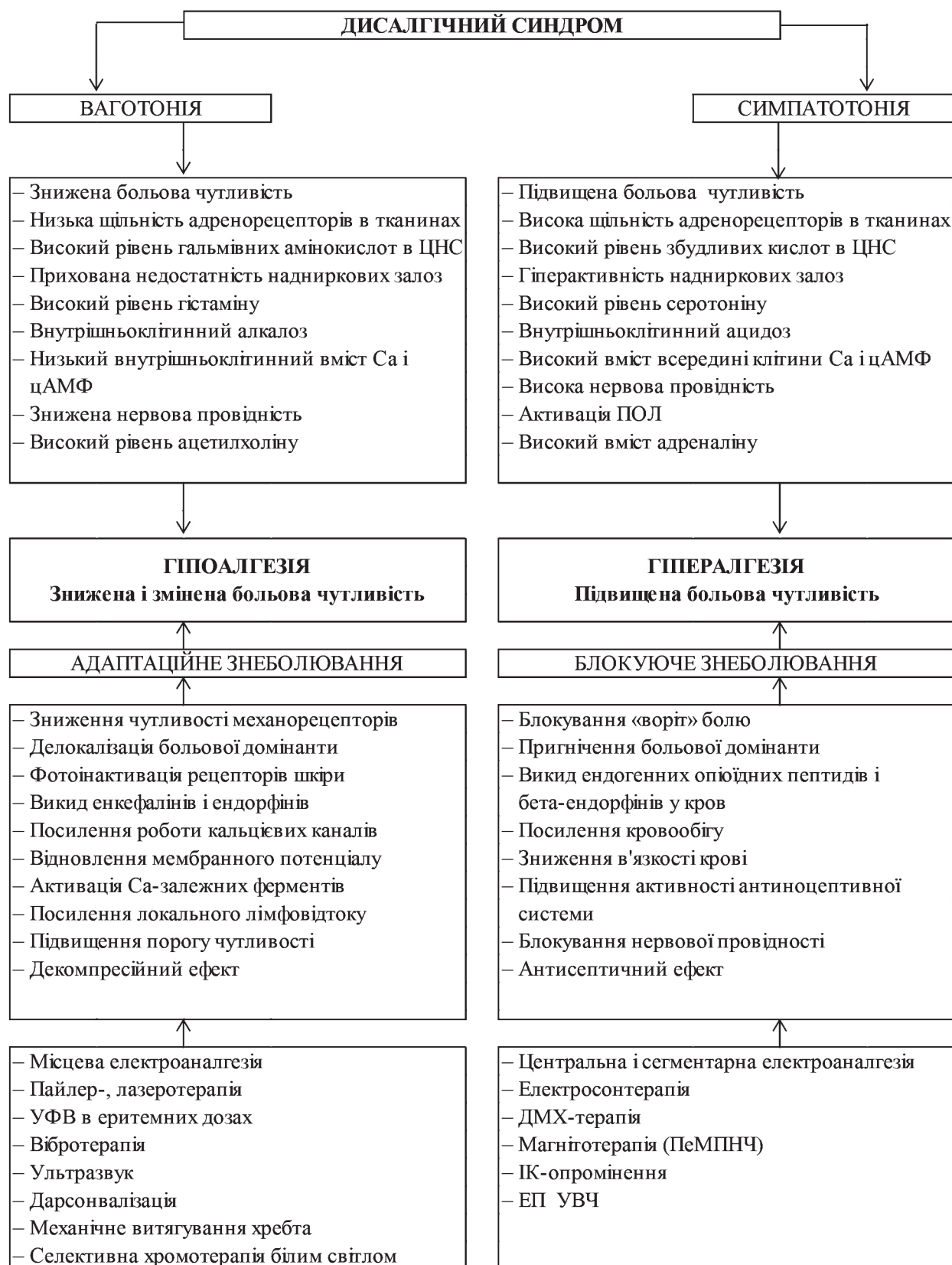


Рис. 5.7.1.1. Медична реабілітація дисалгічного синдрому

роль має початковий стан організму, оскільки навіть локальна дія механічної вібрації або звуку, завдяки явищу резонансу, поширюється на усі тканини організму, викликаючи

функціональні і структурні зміни в них. При змінних (синусоїдальних) частотах 25–30 Гц, за даними ISO, експозиція вібрації не повинна перевищувати 4 хвилини, якщо прискорення

не вище як 0,4 г. Дозування процедур здійснюється частотою вібрації, амплітудою вібраційного впливу і площею вібратора. Тривалість процедури не перевищує 1–2 хвилини на одну зону, загальна тривалість 12–15 хвилин. Процедури проводяться щодня або через день, курс лікування 10–12. На вібраційній платформі частота не перевищує 30 Гц, амплітуда до 6 см, сила тяжіння не більше як 0,3 г, тривалість однієї процедури до 10 хв.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Цервікалія з вестибулопатією і артеріальною гіпертензією.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (дисциркуляторний і больовий) синдром. Кальційдефіцитна коморбідність: Спондилопатія (шийний спондильоз) з вестибулопатією. Артеріальна гіпертензія, об'ємзалежна форма. НФ₂. Серотоніндефіцитна триажно-депресивна соматогенія.

Рр: Вібротерапія на комірну зону і ший, вібропереміщення 5–7 мм, частота 200–250 Гц, 10 хвилин, № 10, щодня.

ВІБРОАКУСТИЧНА ТЕРАПІЯ. Віброакустична терапія — лікувальний вплив механічними коливаннями з частотою 30–1800 Гц, при безпосередньому контакті віброфону з тканинами хворого. Звук розглядається як різновид вібраційної механічної дії.

Апарати. Апарат «ВІТАФОН».

Механізм дії чинника. У зоні віброакустичного впливу спостерігається локальне збільшення капілярного кровотоку, лімфоток і посилення осмотичного руху рідини. Збільшення капілярного кровотоку відбувається завдяки зниженню гідродинамічного опору судин на певній частоті акустичної хвилі. Для кожного діаметру судини існує оптимальна частота найменшого гідродинамічного опору руху крові, тому з лікувальною метою використовується широкий діапазон змінних частот. Завдяки цьому, навіть при малій амплітуді мікровібрації (менше 20 мкм), досягається збільшення кількості функціонуючих капілярів, значне зниження гідродинамічного опору, внаслідок чого в 2–4 рази збільшується кровообіг та лімфоток в тканинах. При імпульсній модуляції частоти відбувається стрибкоподібна зміна пружності судин і тканин, що сприяє збільшенню кровотоку. Звукові вібрації у дітей з важкою формою ДЦП сприяють зменшенню м'язової спастики, посилюється ефект релаксації, якщо вплив звукових вібрацій здійснюється через поверхню, на якій лежать діти. Музика басових частот (27–113 Гц) також посилює релаксацію.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при вагітності, тромбофлебіті, гострих інфекційних захворюваннях, в ділянці дії імплантованих стимуляторів.

Методика і техніка проведення процедури. Методика поверхнево-контактна. Зміна частоти в заданих межах і перехід з одного діапазону на інший відбувається автоматично, за програмою. Перемикачами можна змінювати амплітуду мікровібрації та включати імпульсну модуляцію частоти. Поверхні мембран віброфонів прикладають до тіла пацієнта безпосередньо через марлеву, паперову або бавовняну серветку (з гігієнічних міркувань), укріплюють за допомогою еластичного бинта або утримують руками. Віброфони можуть розміщуватись на будь-якій відстані один від одного, як в одній площині, так і під будь-яким кутом між поверхнями мембран. Спосіб установки віброфонів визначається методикою лікування: на ділянку болю, поряд з ділянкою болю; на накладені пов'язки; над великими кровоносними судинами, що йдуть до місця болю.

Дозування. Акустичний вплив з частотою 2500 Гц та інтенсивністю більше як 90 дБ шкідливо впливає на організм людини. Сумарний час однієї процедури вібротерапії при одночасному лікуванні декількох захворювань, не повинен перевищувати 1 годину (в середньому 15 хвилин на процедуру). На точку впливають від 8–9 до 15 хвилин (під час перших 6 процедур час збільшують з 2–4 до 10–15 хвилин). Кількість процедур на добу 1–2. Курс лікування до 20 процедур. Лікування треба розпочинати з режиму 1 (2 процедури), за відсутності неприємних відчуттів можна перейти до режиму 2 (6 процедур), потім до режиму 4 (3 процедури) і знову до режиму 2 (6 процедур). Перерви між курсами лікування не менше як 5 днів.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Люмбалгія. Остеопороз.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисгормональний (стреслімітуючий) синдром. Кальційдефіцитна коморбідність: Спондилопатія (остеопороз) поперекового відділу хребта. Люмбалгія. НФ₂. Схильність до серотоніндефіцитної триважно-депресивної соматогенії.

Рр: Віброакустична терапія на поперековий відділ хребта, режим 1 з наступним переходом на режим 2, з 4 до 15 хвилин, щодня, № 15.

ЛІКУВАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИХ ПРОМЕНІВ. УФ-випро-

мінювання в діапазоні 400–180 нм в лікувальній практиці використовується для місцевого і загального опромінення. Виділяють довгохвильове УФВ (ДУФ — 400–320 нм), середньохвильове (СУФ — 320–280 нм), і короткохвильове опромінення (КУФ — 280–180 нм). ДУФ викликає пігментацію шкіри, СУФ чинить еритемо-, пігменто-, вітаміноутворюючий, десенсибілізуючий і знеболювальний ефекти, КУФ властива деструктивна і бактерицидна дія.

Апарати. Інтегральні і селективні кварцеві лампи.

Механізм дії чинника. Реакції, які формуються в шкірі при середньохвильовому УФВ, визначаються отриманою дозою. УФВ середньохвильовими променями в еритемних дозах, завдяки виділенню медіаторів імунореактивної системи, змінює функціональні властивості механорецепторів шкіри з подальшим розвитком шкірно-вісцеральних рефлексів, які реалізуються на сегментарному і кірково-підкіркового рівнях. Активація продуктами фотодеструкції механосенсорного поля шкіри викликає інтенсивний потік аферентної імпульсації в ЦНС, який послаблює центральне внутрішнє гальмування і делокалізує больову домінанту, що згідно із законом негативної індукції гасить домінанту, пов'язану із захворюванням.

Центральний механізм анальгезуючої дії середньохвильового УФВ доповнюється периферичним блоком провідності нервових закінчень. У розвитку еритеми важливу роль має нервова система. Наркоз, ушкодження головного і спинного мозку, травми периферичних нервів супроводжуються послабленням і навіть відсутністю еритеми на УФВ.

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дисгормональний з переважанням стресіндукуючих гормонів, органної недостатності у стадії декомпенсації, диспластичний і дистрофічний по гіпертипу.

Захворювання: активний туберкульоз, неврози, фотодерматози, тиреотоксикоз, системний червоний вовчак, важка форма атеросклерозу, малярія, хвороба Аддисона, підвищена чутливість до ультрафіолетового випромінювання, тромбоемболії, гострі гнійно-запальні захворювання на тлі гіперреактивності організму; для АУФОК протипоказання — порфірії, тромбоцитопенії, психічні захворювання, гепатіи нефропатії, виразка шлунку.

Методика і техніка проведення процедури. UFO розділяють на загальне, місцеве (до 600 см²), сегментарне (опромінення

ділянок спини), по зонах (поспідовно опромінують 12 зон при псоріазі), фракційне (через церату з отворами площею 1 см², які розташовані на відстані 1 см один від одного), симетричних ділянок (протилежні кінцівки при переломах). На сучасному етапі широко застосовується внутрішньовенне опромінення крові через світлопроводи.

Перед загальним опроміненням хворому необхідно роздягнутися. Опромінують по черзі передню і задню поверхні тіла. Загальне UFO можна проводити індивідуальним (у процедурній кабіні) або груповим (солярій) методом. Очі хворого під час процедури мають бути захищені спеціальними окулярами.

Дозування. За інтенсивністю еритеми, що утворюється після UFOпромінення, виділяють **суберитемну дозу**, яка дорівнює — 3/4 біодози, **слабкоеритемну** — 1–2 біодози, **середньоеритемну** — 3–5 біодоз і **гіпереритемну** — 6–8 біодоз. У разі проведення опромінювання груповим методом розраховують усереднену біодозу для джерела UFO-опромінення. Для цього визначають індивідуальні біодози 10–15 пацієнтів з відстані, на якій будуть проводитись процедури і розраховують середнє значення. Для місцевого опромінення зазвичай використовують еритемні дози, а для загального — суберитемні. При локальному UFO-опроміненні впливають на поле не більше як 600 см² у дорослих і 200 см² у дітей. Призначають 3–4 процедури з інтервалом 2–3 дні. Загальне UFO-опромінення проводиться по черзі, на передню і задню поверхню оголеного тіла пацієнта зростаючими дозами. Зазвичай, починають з 1/2 індивідуально підібраної біодози, далі, через кожні 2–3 процедури дозу збільшують удвічі й доводять до кінця курсу до 2–3 біодоз. Курс загального опромінення може досягати 25 процедур, які проводять через день.

Місцеве UFO проводять в середньо-еритемному дозуванні (3–4 біодози). Площа опромінювання — 300–250 см².

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Хвороба Рейтера з переважним ураженням правого колінного суглоба ФН₁ (біодоза 1 хвилини).

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Больовий синдром. Інфекційна артропатія правого колінного суглоба. Хвороба Рейтера. ФН₁.

Рр: Місцеве UFO на правий колінний суглоб 3–4 біодози (середньо-еритемне дозування — 3–4 хвилини), на відстані 50 см, № 7 через день.

ЛАЗЕРОТЕРАПІЯ. *Лазеротерапія — лікувальне застосування монохроматичного (різних діапазонів), когерентного, поляризованого світла.*

Апарати. Лазерний квантовий генератор може індукувати випромінювання на будь-якій довжині хвилі оптичного діапазону від 0,1 мкм до 1000 мкм, давати ультрафіолетове та віддалене інфрачервоне випромінювання, включаючи рубіжний з радіохвилями терагерцевий діапазон електромагнітного спектру. Залежно від матеріалу активного середовища лазери розподіляють на твердотілі, газові, напівпровідникові, рідинні на барвниках, хімічні. Останніми роками в клінічній практиці поширені нові апарати на напівпровідникових лазерах: «Візерунок», «Узор-2К», «Елат», «Лам 100», «Мустанг», «Мілта-01», «Мілта 01 М-2-2-Д» з додатковим терміналом типу «Лазерний душ», «Vita». Добре себе зарекомендували «OptonPro», «Endolaser 422».

Механізм дії чинника. При проходженні через шар біологічної тканини завтовшки 200 мкм лазерний промінь стає неполяризованим і некогерентним світловим випромінюванням відповідної спектральної зони, але зберігає при цьому монохроматичність і енергетичний потенціал. Довжина хвилі є однією з характеристик лазерного випромінювання, що визначають глибину його проникнення в тканини. При довжині хвилі 890 нм (інфрачервоний лазер) глибина проникнення в тканини складає 50–70 мм, червоний He — Ne — лазер проникає до 10–20 мм, синій лазер до 5–10 мм. **«Синій лазер»** доцільно використовувати в гострому періоді запалення, **«інфрачервоний лазер»** в стадію регресу захворювання. Збільшити глибину проникнення лазерного випромінювання в тканини можливо шляхом підвищення щільності потужності, але ця можливість обмежена небезпекою ураження опромінюваної поверхні. Цього можна уникнути, якщо зменшити експозицію опромінення завдяки переміщенню (скануванню) лазерного променя по поверхні тканини. Застосування сканованого сфокусованого лазерного променя забезпечує ефективність його дії по усій глибині проникнення в тканини, без ураження поверхні.

У основі **механізму лазерного випромінювання** полягають фотофізичні і фотохімічні процеси, що обумовлюють різні фотобіологічні ефекти. Відносно прості і нечисленні первинні фотоакцепторні акти викликають відповідні реакції організму на них зі змінами параметрів гомеостазу. Поглинання квантів світла

акцепторами сприяє утворенню фотосенсибілізуючих продуктів в тканинах і перенесенню енергії з формуванням фізіологічно активних сполук та включенням нейрогуморальних реакцій адаптації. Акцептором фотонів лазерного випромінювання є синглетний кисень. **На тканинному і клітинному рівнях**, під впливом низькоінтенсивного лазерного опромінення, спостерігаються ефекти фотостимуляції. Найчутливіші до лазерної дії **на субклітинному рівні** мембранні компоненти (ендоплазматичний ретикулум). Низькоінтенсивне лазерне випромінювання ближньої інфрачервоної ділянки спектру викликає мікрODEFORMAЦІЇ клітинних мембран та зміни їх електропотенціалів, що може впливати на активність ферментів, вбудованих в ці мембрани.

При впливі лазерного опромінення на ділянку печінки спостерігається підвищення каталітичної активності окремих форм цитохрому Р-450 в мембранах ендоплазматичного ретикулуму, що сприяє підтримці гомеостазу холестерину. Холестерин є структурним компонентом плазматичних мембран, попередником жовчних кислот, вітаміну D, стероїдних гормонів, серотоніну. Гомеостаз холестерину характеризується збалансованістю процесів надходження в кров холестерину та його виведення шляхом активації процесів катаболізму, тобто реакцією біосинтезу жовчних кислот і стероїдних гормонів (прогестини, статеві гормони і кортикостероїди). Основними тригерними («пусковими») механізмами лікувальної дії лазерного світла є активація захисних сил організму, стимуляція загоєння ран, нормалізація обмінних процесів в епідермісі шкіри. **Низькоінтенсивне лазерне випромінювання (НІЛІ) підвищує функцію нервових волокон, прискорює їх регенерацію.** Промені лазера збільшують швидкість розпаду ушкодженого нерва та прискорюють резорбцію його фрагментів, що сприяє прискоренню регенерації нервових волокон.

Безперечний анальгетичний ефект НІЛІ пов'язують з впливом на поріг чутливості болювих рецепторів та зі зниженням набряку в тканинах, зменшенням стиску периферичних нервових волокон. При контакті лазерного випромінювання зі шкірою знижується чутливість рецепторного апарату шкіри, спостерігається знеболювальний ефект і рефлекторні звітні реакції багатьох систем організму. Біостимулювальний ефекти лазерного випромінювання диктують його використання переважно у ваготоніків, на тлі зниженої реактивності і резистентності організму.

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дисгормональний з переважанням стресіндукуючих гормонів, дискінетичний і дистонічний за гіпертипом, органній недостатності у стадії декомпенсації, диспластичний і дистрофічний за гіпертипом.

Методика і техніка проведення процедури. Виділяють місцеві, загальні методики, вплив на біологічно активні точки шкіри, що використовуються при акупунктурі. Випромінювач може розміщуватися дистанційно (на відстані від об'єкту 25–30 мм при впливі розфокусованим променем) або контактно (на опромінюваному об'єкті при лазеропунктурі). [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 29]

Дозування. У фізіотерапії використовують лазерне опромінення потужністю від 2 до 30 мВт/см², тривалістю від 20 секунд до 3 хвилин на поле, або 2 хвилини на біологічно активну точку, сумарно до 20 хвилин на декілька точок або полів. Проводять процедури щодня або через день, на курс лікування призначають до 10 процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Сколіоз грудного відділу хребта. Торакалгія. НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Більовий синдром. Кальційдефіцитна коморбідність: Спондилопатія: сколіоз грудного відділу хребта. Диспозиційна торакалгія. НФ₁. Серотонідефіцитна тривожно-депресивна соматогенія.

Рр: Лазеротерапія від апарату «Візерунок» на спину, паравертебрально, методика контактна, частота проходження імпульсів 150 Гц, 15 хвилин, через день, № 7.

МЕХАНІЧНЕ ВИТЯГУВАННЯ ХРЕБТА.

Основний принцип витягування полягає в механічному розтягуванні хребта в різних напрямках, за допомогою різних прийомів і пристосувань. Витягування хребта здійснюють у воді, на спеціальних столах, спеціальними фізичними вправами. **Вплив тракції реалізується через усунення подразнення (функціональний блок) або компресії (корінцевий синдром) механорецепторів при механічному натягуванні.**

Апарати. «Релакс» (Україна), «TRA Computer+MIL Diatermy Couch» фірми «Medicin elektronik LG» (Німеччина) — система з комп'ютерним управлінням (вібротракс) та імпульсною мікрохвильовою діатермією. Підтримує 60 програм витягування та постійний зворотний контроль безпеки. Тракційний комплекс: 3-секційний стіл та електронний

тракційний пристрій з аксесуарами (США) «ТМЕ-3 + МР-1» та інші.

Механізм дії чинника. Релаксаційно-масаажний автоматизований комплекс виконує розтягування хребта завдяки використанню власної маси тіла пацієнта, а також чинить механічний і тепловий вплив на хребетно-руховий сегмент хребта. Теплові і механічні впливи сприяють розслабленню хворобливо напружених м'язів, поліпшенню взаємовідносин в хребті і міжхребцевих суглобах, що підвищує функціональну рухливість, покращує кровообіг в сегментах хребта та -метаболичні процеси. Спостерігаються **релаксаційний, трофічний, декомпресійний і метаболічний ефекти.** Витягування показане при захворюваннях хребта та суглобів, за наявності компресійного синдрому (звуження міжсуглобової щілини), а також з профілактичною метою пацієнтам, які займаються рутинною сидячою роботою або важкою фізичною працею. Механічне витягування показане при цервікокраніалгії, цервікалгії, цервікобрахіалгії, торакалгії, міжреберній невралгії, лопатково-реберному синдромі, синдромі переднього грудного м'яза, вегето-судинній дистонії за гіпотонічним типом, люмбалгії, підгострій і хронічній люмбосакралгії, синдромі грушоподібного м'яза, ангіоспазмі судин ніг, люмбоішіалгії.

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дисалгічний з підвищеною і перевернутою чутливістю, дискінетичний і дистонічний по гіпертипу, набряклий, а також органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, печінкової, шлунково-кишкової і ендокринної дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації.

Захворювання: застосування механічного витягування протипоказане при порушенні спинномозкового кровообігу, гострій стадії захворювання з виразним больовим синдромом і дисковою грижею, при наявності рухових, чутливих і трофічних розладів, гострому і хронічному запаленні спинного мозку, спондилолістезі, оперованому хребті, травматичному ушкодженні хребта і спинного мозку, сколіозі вище другого ступеня, хворобі Бехтерева у стадії виразного анкілозування, пептичній виразці шлунку і дванадцятипалої кишки в активній фазі, ниркової жовчнокам'яній хворобі, опущенні нирок.

Методика і техніка проведення процедури. Визначається для кожного конкретного обладнання. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 30]

Дозування. Тривалість, інтенсивність впливу встановлюється залежно від міри патологічних змін в хребті і реакції на першу процедуру, але обов'язково з поступовим нарощуванням інтенсивності і тривалості впливу (6–20 хвилин), щодня, на курс 10–12 процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Поширений остеохондроз з протрузією диску L5-S1, грижами Шморля, больовим і корінцевим синдромом. НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (больовий і корінцевий) синдром. Кальційдефіцитна коморбідність: Спондилопатія: дискоз поперекового і грудного відділів хребта. НФ₁. Серотоніндефіцитна тривожно-депресивна соматогенія.

Рр: Комп'ютерне витягування поперекового відділу хребта, програма 52, 17–28 кг, 15 хвилин, № 5, щодня.

ПІДВОДНЕ ВИТЯГУВАННЯ ХРЕБТА.

Підводне витягування хребта — сумісний вплив загальної ванни і витягування. Існує ряд модифікацій витягування хребта у воді: вертикальне, горизонтальне, шляхом провисання тіла, під власною масою тіла у поєднанні з витягуванням під дією вантажу.

Апарати та пристосування. Басейн з трапецією та іншими пристосуваннями, що складається з підлокітників, спеціального пояса з вантажем. Ванна з похиленою площиною.

Механізм дії чинника. Підводне витягування дозволяє розтягувати хребет за рахунок використанню власної маси тіла пацієнта, механічного і теплового впливу води на хребетно-руховий сегмент хребта. Тепловий вплив води і механічний чинник реалізуються через термої механорецептори, що сприяє зняттю м'язово-тонічного синдрому, поліпшенню взаємовідносин в хребті і міжхребцевих суглобах, м'якому зниженню компресійного синдрому. Покращується функціональна рухливість і кровообіг в сегментах хребта, метаболічні процеси. Витягування хребта і кінцівок у воді (тракційна терапія) проводиться насамперед для усунення больового синдрому, що розвинувся внаслідок дегенеративно-дистрофічних змін в хрящових міжхребцевих дисках і суглобах кінцівок. Витягування хребта сприяє збільшенню відстані між суглобовими поверхнями, звільненню нервових закінчень від стиску. У теплій воді, яка сприяє розслабленню м'язів та різкому зниженню дії сил гравітації, витягування хребта значно ефективніше, ніж за

звичайних умов. Необхідно враховувати велику податливість м'яких тканин (м'язово-фасціального і зв'язково-капсулярного апаратів) зовнішньому впливу у водному середовищі. Корекція положенням є завершальною процедурою після витягування.

Особливістю цієї процедури є глибоке, повноцінне розслаблення м'язів, розташованих періартикулярно, під впливом теплового чинника, який забезпечує можливість інтенсивнішого впливу на змінені тканини. Ефективність лікування положенням у воді визначається інтенсивністю коригувального впливу, але він не має бути надмірним і супроводжуватися больовою реакцією, оскільки може спровокувати зворотний ефект, спричинити рефлекторну напругу м'язів. При підводному витягуванні хребта досягається релаксаційний, трофічний і декомпресійний лікувальні ефекти. Підводне витягування хребта показане при компресійному синдромі, при дискогенному радикуліті в підгострій стадії і стадії неповної ремісії із статико-динамічними порушеннями (обмеження об'єму рухів в хребті, сколіоз, кіфосколіоз, сплющення поперечного лордозу), деформуючому спондиліозі, хворобі Бехтерева (початкові прояви).

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дисалгічний з підвищеною, зниженою і зміненою чутливістю, набряку, а також при органічній недостатності (серцевій, судинній, дихальній, нирковій, печінковій, шлунково-кишковій і ендокринній дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації.

Захворювання: підводне витягнення хребта протипоказане при порушенні спинномозкового кровообігу, гострій стадії захворювання, спинальному арахноїдиті, спондилолистезі, виразковій хворобі шлунку і дванадцятипалої кишки, ниркової жовчокам'яній хворобі, опущенні нирок, рубцевих процесах після операцій на органах черевної порожнини, гіпертонічній хворобі III ст., стенокардії напруги I-IV ФК, післяінфарктному кардіосклерозі, порушеннях серцевого ритму.

Методика і техніка проведення процедури. Існує декілька методик підводного витягування, залежно від відділу хребта, способу фіксації, положення у воді та ін.

Підводне витягування хребта **за Моллу-Бюшельбергером** здійснюють за нижню частину тулуба при вертикальному положенні хворого у басейні з водою. Верхній плечовий пояс і грудна клітка фіксуються спеціальним

пристосуванням — підлокітники та утримувач голови. Навколо тулуба на рівні таза надівають ремінь або спеціальний пояс з щільної тканини з вантажем, що поступово збільшується під час однієї процедури (від 2–5 до 8–10 кг) і упродовж курсу лікування (від 2–5 до 20–25 кг). Вертикальне витягування вважається досить інтенсивною процедурою у зв'язку з підвищенням внутрішньодискового тиску. Його проводять переважно особам молодого віку без важких супутніх захворювань.

Зразковий комплекс витягування хребта у вертикальній ванні-басейні наданий у Додатках.

Підводне витягування хребта, **за В. А. Лисуновим**. Хворого укладають у ванні на похилу площину. Головний кінець тракційного щита закріплюють, а ножний залишають вільним. Це дає можливість в процесі лікування змінити кут нахилу щита і тулуба. Витягування попереково-крижового відділу хребта проводять з попередньою фіксацією нижньої половини грудної клітки спеціальним ліфом, який прикріплюється до скоб у головного кінця щита. На таз хворого надівають напівкорсет, до якого через систему блоків підвішують вантаж. Вода не повинна покривати груди хворого. Масу вантажу впродовж однієї процедури (4–5 хвилин) поступово збільшують від 5 до 10–15 кг, а далі поступово знижують до 0. Вантаж, з урахуванням почуттів пацієнта до процедури, нарощують до 25–30 кг. Після процедури хворий відпочиває на жорсткій кушетці з підведеним узголів'ям — 1–1,5 години.

Витягування поперекового відділу хребта, **за Б. В. Кисельовим**, здійснюється шляхом провисання тіла в звичайній ванні. Плечовий пояс хворого фіксують у ванні за допомогою кронштейна, а ноги, за гомілково-ступеневі суглоби, за допомогою манжет та бинту фіксують у протилежному торці ванни. Хворий під час процедури не повинен торкатися дна ванни. Впродовж процедури середня частина тулуба провисає, розтягуючись в поперековому відділі хребта.

Витягування хребта **за Пушкарьовою-Воздвиженською** поєднує в собі елементи провисання і дозованого навантаження у воді ванни. Відбувається розтягування поперекового відділу хребта в протилежних напрямках за допомогою двох корсетів з щільної тканини, накладених на грудний відділ і ділянку таза. Процедуру проводять у ванні розміром 200x65x70 см. Навантаження здійснюють за допомогою спеціального автоматичного гідравлічного апарату, який забезпечує поступо-

ве збільшення і зменшення навантаження. Витягування розпочинають з навантаження 10 кг (2–3 процедури), поступово збільшуючи його на 2–5 кг.

За необхідності витягування шийного відділу хребта голову хворого фіксують петлею Глісона. При цьому застосовують менший вантаж і зменшують тривалість процедури. На першій процедурі використовують вантаж 5 кг, надалі з кожною процедурою його збільшують і доводять до 12–15 кг.

Співробітники Центрального НДІ курортології та фізіотерапії А. А. Пушкарьова і В. С. Воздвиженська запропонували поєднувати витягування за Б. В. Кисельовим із дозованим навантаженням (від 5–10 до 25–30 кг).

Горизонтальне витягування хребта у ванні **за Т. В. Олефиренком**, виконується за допомогою двох корсетів з щільної тканини: один корсет фіксує грудний відділ хребта, другий закріплюють на тазовій ділянці та з'єднують з гідравлічним апаратом або системою блоків, до яких прикріплені вантажі (10–30 кг). Підводне витягування хребта можна проводити в прісній воді, радонових, хлоридно-натрієвих, сірчано-водневих, скипидарних ваннах. [[http:// medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation](http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation) 31].

Дозування. При витягуванні **за Моллем-Бюшельбергером**, вантаж поступово збільшується під час процедури (від 2–5 до 8–10 кг) та впродовж курсу лікування (від 2–5 до 20–25 кг). Тривалість процедури 20–40 хвилин. Курс лікування 10–15 процедур через день або чотири рази на тиждень.

При витягуванні **за В. А. Лисуновим** масу вантажу впродовж однієї процедури поступово збільшують від 5 до 10–15 кг (до 4–5 процедури доводять до 25–30 кг) і так само поступово знижують до 0. Тривалість процедури 20–40 хвилин. Курс лікування — 10–15 процедур через день або чотири рази на тиждень.

За наявності болю використовують щадну методику **за В. Б. Кисельовим** (щодня, спочатку по 5, потім по 10 хвилин). Після зменшення болю застосовують витягування за інтенсивною методикою (щодня або через день по 15 хвилин). На курс лікування 12–20 процедур.

Курс лікування при горизонтальному витягуванні **за В. Т. Олефиренком** складає 10–15 процедур через день або двічі на тиждень. При витягуванні шийного відділу хребта початковий вантаж 5 кг, далі поступово його збільшують до 12–15 кг, тривалість процедури 8–10 хвилин, потім до 12–15 хвилин. На курс лікування до 10–12 процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Спондиліоз хребта. Листез хребців L4 з грижами Шморля, больовим і корінцевим синдромом. НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (больовий і корінцевий) синдром. Кальційдефіцитна коморбідність. Спондилопатія: листез хребців L4. НФ₁ Серотоніндефіцитна тривожно-депресивна соматогенія.

Рр: Витягування хребта у вертикальній ванні-басейні, температура води 26–32°C, 15 хвилин, № 7 через день.

Тестове завдання 1

1. Загальний огляд протибольових фізичних методів.
2. В чому полягає лікувальний вплив електроаналгезії?
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте метод електроаналгезії (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: посттравматична контрактура лівого литкового лівого м'яза з больовим синдромом. НФ₁. Аліментарне ожиріння 2 ст.

Тестове завдання 2

1. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте метод електроаналгезії (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: Остеопороз. Люмбалгія, варикоз глибоких вен нижніх кінцівок, депресивний стан.
2. Обґрунтувати лікувальний ефект віброакустичної терапії.
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте віброакустичну терапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: ДЦП, спастична форма. Інсомнія.

Тестове завдання 3

1. Який діапазон УФ-випромінювання чинить знеболювальний ефект?
2. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте УФ-опромінювання (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: Псоріаз, осінньо-зимова форма. Псоріатичний артрит суглобів кистей. НФ₂.
3. В чому полягає лікувальний вплив лазеротерапії?

Тестове завдання 4

1. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте УФ-опромінювання (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: Остеохондроз грудного відділу хребта. Торакалгія. НФ₁.

2. Обґрунтуйте лікувальний ефект механічного та підводного витягування хребта.
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте підводне витягування хребта (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: Поширений остеохондроз з протрузією диску L5-S1, грижами Шморля, больовим і корінцевим синдромом. НФ₁.

5.7.2. Блокувальна аналгезія

У практиці відновного лікування для усунення болю найчастіше використовують електротерапію, з урахуванням «воротної» теорії болю. Спастичний больовий синдром при підвищеній реактивності організму і симпатотонії обґрунтовує призначення центральної електроаналгезії й поверхневого тепла у поєднанні з релаксаційними заходами. Призначають ЕП УВЧ з подальшим підключенням ПемПНЧ з 4–6 дня для блокування хеморецепторів. Аналгезуючі ефекти світлотерапії реалізуються через механізми фотоінактивації рецепторів шкіри. УВЧі магнітотерапія усувають набряк, знімають компресію рецепторів. Антиноцицептивна дія цих методів реалізується, передусім через хеморецептори (ноцицептори). Для знеболення впливають імпульсними струмами місцево або сегментарно (при відкритій травмі і порушенні цілісності шкірного покриву). При глибоких контрактурах м'язів використовують інтерференцтерапію. При болю без набряку застосовують УФО на зону патології в еритемній дозі з подальшим переходом на ДМВ-терапію. Через 2 тижні проводять опромінення видимими (пайлер-терапія) та інфрачервоними променями. Біль при депресії пригнічують дециметровими хвилями (ДМХ), які підвищують активність серотонінергічних структур.

ЦЕНТРАЛЬНА (ТРАНСКРАНІАЛЬНА) ЕЛЕКТРОАНАЛГЕЗІЯ. *Центральна електроаналгезія (лікувальний електронаркоз) — лікувальний вплив постійним імпульсним струмом з частотою 150–2000 Гц, прямокутної форми імпульсів (тривалість імпульсів 0,1–0,3 мс) постійної і змінної скважності, при напрузі до 20 В й сили струму 5 мА на шкірні покриви голови з метою нормалізації функціонального стану ЦНС.*

Апарати. Апарат для лікувального електронаркозу «Ленар», «Етранс — 1,2,3», «Трансаір», «Електронаркон-1», «TensMed P82, S82, S84».

Механізм дії чинника. Під впливом імпульсних струмів низької частоти відбува-

ється селективне збудження ендогенної опіодної системи стовбура головного мозку (задніх, латеральних і деяких передніх ядер гіпоталамусу, латеральної септальної ділянки, дорсального гіпокампу, ядра шва). Внаслідок цього в нейронах стовбура головного мозку виділяються бета-ендорфіни і енкефаліни, які мають антиноцицептивну активність.

Викид ендогенних опіодних пептидів в кров активує регенераційно-репаративні процеси, стимулює загоєння ран, підвищує резистентність організму та його стійкість до стресових чинників. Бета-ендорфіни, що накопичуються в лікворі, задніх рогах спинного мозку і крові, пригнічують больові імпульси й активують фібробласти. Зникає емоційна напруга, страх.

Протипоказання. Нарівні із загальними, при *синдромах*: інфекційному з піретичною реакцією, гіпоергічному запальному, дисгормональному з переважанням стресіндукуючих гормонів, дискінетичному і дистонічному по гіпотипу, набряку, а також органій недостатності у стадії декомпенсації.

Захворювання: органів зору, органічні, травматичні і інфекційні ураження центральної нервової системи, психічні захворювання, важкі соматичні захворювання у стадії декомпенсації, стан прееклампсії і еклампсії, захворювання шкіри в місцях накладання електродів і індивідуальна непереносимість електричного струму, інфаркт міокарда, ниркова колька, короткочасні оперативні втручання.

Методика і техніка проведення процедури. Використовують лобово-потилічну методику. Лобові електроди з'єднують з катодом, ретромастоїдальні — з анодом. Контакт електродів з шкірою здійснюється через марлеві прокладки, які змочуються водою. Товщина прокладок складає 8–10 шарів марлі при лікувальних процедурах і 15–20 шарів при проведенні комбінованої електроанестезії.

Дозування. Електроаналгезію дозують скважністю імпульсів (змінною або постійною), частотою проходження імпульсів (1000–1500 Гц), величиною струму (1,5–2,0 мА), тривалістю імпульсів (0,15–0,2 мс), тривалістю процедури до 20 хвилин (при гострих больових відчуттях можна збільшувати удвічі), кількістю сеансів 8–15, 2–3 на тиждень.

Для транскраніальної електроаналгезії використовують різні режими: низькочастотні прямокутні імпульси тривалістю 3,5–4 мс, напругою до 10 В, частотою 60–100 Гц і високочастотні прямокутні імпульси 0,15–0,5 мс, напругою до 20 В, з частотою 150–2000 Гц.

Седативна дія більше виражена при частотах 200–300 Гц, електротранквілізація — при 800–900 Гц. Повторний курс призначають через 2–3 місяці.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: ДЕП з вазомоторними реакціями, остеохондроз шийного відділу хребта, артеріальна гіпертензія.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисневротичний (дисциркуляторний спастичний) синдром, ДЕП: спастична форма. Кальційзалежна коморбідність: спондилопатія шийного відділу хребта. Симпато-адреналова артеріальна гіпертензія. НФ₂. Серотонін-залежні маніакально-паніко-фобічні соматогенії.

Рр: Транскраніальна електроаналгезія в постійному режимі, з частотою дотримання імпульсів 1000 Гц, сила струму 1,5 мА, тривалістю імпульсів 0,2 мс, 20 хвилин, № 5.

МАГНІТОТЕРАПІЯ. Магнітотерапія — лікувальний вплив постійного, змінного і імпульсного магнітного поля з частотою 50 Гц, синусоїдального за формою, при індуктивності 40 мТл. Змінне синусоїдальне магнітне поле (ЗМП) — це магнітне поле, яке змінюється в часі за величиною та напрямом й індукується генератором синусоїдального струму або при живленні від електромережі. Рідше використовується пульсуюче, рухоме та обертальне магнітне поле. Імпульсне магнітне поле індукують генератори пульсуючого електричного струму.

Постійне магнітне поле в цій точці простору не змінюється в часі ні за величиною, ні за напрямом, його індукція не перевищує 60 мТл. Постійне магнітне поле індукується джерелами постійного електричного струму або власне природними магнітами. Існує тісний взаємозв'язок між магнітним і електричним полями. Електричні поля, що змінюються в часі і орієнтовані перпендикулярно одне до одного, індукують утворення магнітного поля і, навпаки, магнітне поле індукує електричне.

Апарати. Вплив ЗМПНЧ здійснюють за допомогою апаратів: «Полюс-1, 2, 2Д, 3, 101», «Градиент-1», «МАГ-30», «Магнітер», «Мавр», «Малахіт», «ВТЛ-09», «DIMAPD2000», «DIMAPV» та ін. До апаратів, які випромінюють рухоме та обертальне магнітне поле належать «Алимп-1», «Атос», «Аврора-МК-01»; пульсуюче МП-«БІОС», «Каскад», «Ерос», «Біопотенцер». Постійні магнітні поля отримують при використанні магнітофорів (магнітоеластів) і медичних кільцевих (МКМ2-1), пластинчастих (МПМ2-1) і дискових магні-

тів (МДМ-СТРУКТУРА-2-1, МДМ-СТРУКТУРА-2-2).

Механізм дії чинника. Органи і тканини організму людини мають діа(менше 1,0) і парамагнітні властивості (трохи більше як одиниця). Магнітна проникність вакууму дорівнює одиниці. Постійне магнітне поле (ПМП) проникає в тканини на глибину 4–5 см при індукції поля 70 мТл. Глибина проникнення ЗМП коливається від 6 до 12 см, залежно від виду індукованого магнітного поля і його частоти.

Дія магнітного поля реалізується через вплив на рідинно-кристалічні структури мембрани клітини і внутрішньоклітинні речовини (холестерин, ліпопротеїди), залізовмісні протеїди (гемоглобін, каталаза, монооксигенези, цитохроми), макромолекулярні комплекси (білок-іон-вода). Вивільнення з останніх іонів Na, K в магнітному полі зі збільшенням їх іонної активності, веде до відповідних змін клітинного метаболізму. Вільні іони кальцію грають роль своєрідних «магніторецепторів», які втрачають свою іонну активність в магнітному полі, що супроводжується підвищенням проникності плазматичної мембрани клітини для іонів натрію, з одночасним посиленням відтоку іонів калію з неї. Цей ефект особливо важливий для ваготоніків з їх внутрішньоклітинним алкалозом. Зміни функціонування кальцієвих каналів і транспорту кальцію грають певну роль в пригніченні адгезивної і агрегаційної функції тромбоцитів, що обумовлює антиадгезивний і антиагрегаційний ефекти магнітотерапії. Під впливом магнітного поля вода стає «менш жорсткою», посилюється її проникність через мембрани, знижується набряк. Гіпокоагуляційний ефект магнітотерапії здійснюється завдяки впливу магнітних полів малої інтенсивності на ферментні процеси, електричні і магнітні властивості елементів крові, що беруть участь в гемокоагуляції. Меланоцити, що містять іони заліза і кобальту, виконують роль магніторецепторів, що ініціюють реакцію кровоносних судин на дію ПМП, з покращенням реологічних властивостей крові.

Магнітне поле гасить вільнорадикальний процес, що знижує систему згортання крові. Під впливом магнітних полів підвищується рівень ендогенних опіоїдів і ендогенного серотоніну, чим обумовлена аналгезуюча і антиоксидантна дія магнітотерапії. Ці зміни БАР є проявом адаптації на вплив ЗМП, внаслідок чого посилюється функціональна активність гіпоталамусу, як центру гомеостатичної рівноваги. Покращується провідність в нейром'я-

зових синапсах, активується внутрішньоклітинний обмін іонів кальцію. Через обмін серотоніну до реалізації біологічної і лікувальної дії магнітних полів, залучається гормон мелатонін, який є похідним серотоніну. З підвищенням вмісту внутрішньоклітинного кальцію, корекцією алкалозу (вихід калію з клітини), зростанням серотоніну і активацією мелатоніну, вірогідно пов'язана протипухлинна і десенсебілізуюча дія магнітотерапії. Вміст іншого біогенного аміну — гістаміну знижується під впливом переважно імпульсних і пульсуючих магнітних полів.

Протинабрякова дія, більшою мірою, проявляється при **постійній формі магнітного поля** (односпрямований вектор), до якого мають високу сенситивність холінорецептори.

У міжмолекулярному просторі поширюються хвилі, які впливають на рецептори поверхні клітинних мембран. Ці імпульси посилюються мембраною і передаються в ядро клітини, де вони впливають на метаболічний процес. Цей механізм викликає збудження, передачу іонних механізмів через клітинну мембрану. Викид речовини, схожої на гістамін, під впливом магнітного поля викликає вазодилатацію і пізню неоваскуляризацію. Це призводить до поліпшення дихання тканини та забезпечує клітину основною енергією. Одним з головних механізмів дії магнітного поля є його вплив на процеси мікроциркуляції. Спрямованість цих змін залежить від інтенсивності магнітного поля, локалізації впливу (безпосередньо на судини, віддалені ділянки). Магнітне поле знижує в'язкість крові, скорочує тромбіновий час, підвищує рівень вільного гепарину, подовжує час рекальцифікації, знижує толерантність плазми до гепарину, що проявляється тенденцією до гіпокоагуляції.

У основі реакцій та систем організму на вплив магнітного поля є рефлекторний і нейрогуморальний механізми. Формування загальних реакцій організму на магнітне поле здійснюється переважно через нервову і ендокринну системи. ЗМП впливає на ендокринну систему не лише безпосередньо, але й опосередковано, через нервові структури. При магнітотерапії спостерігається зниження збудливості нервових структур, уповільнюється проведення нервом імпульсів, підвищується функціональна активність периферичних нейронів і кори великого мозку. Зміна швидкості нервових стимулів під впливом імпульсного магнітного поля призводить до значного зниження м'язового тону.

Спостерігається седативна і знеболююча дія ЗМП. **Низькочастотні імпульсні магнітні поля** посилюють утворення релізінг-чинників в гіпоталамусі і гормонів тропів гіпофізу, які стимулюють функцію надниркових залоз, щитоподібної залози, статевих органів та інших ендокринних залоз, нормалізують вегетативні функції організму.

Релаксуючий вплив спостерігається при бітемпоральній магнітотерапії або впливі на потилицю. Магнітні поля підвищують вміст магнію в головному мозку, інактивують вільні радикали.

Дія магнітних полів на організм реалізується на усіх трьох рівнях гомеостазу: на системному, органному і клітинному.

Найбільш схильні до дії магнітних полів гіпоталамус і гіпофіз, що продукують регуляторні гормони, релізінг-чинники, ендорфіни, енкефаліни. Меншою мірою магнітне поле впливає на периферичні ендокринні структури, зокрема APUD — систему, гормони якої регулюють процеси травлення, а також ендокринні структурні утворення, що секретують біологічні аміни. Корекція метаболічних зрушень під впливом магнітного поля обумовлена зниженням вмісту внутрішньоклітинного калію і впливом оксиду азоту на метаболізм. Імуномодулюючий ефект реалізується через вплив на кальцієві канали і пригнічення гістаміну.

На органному рівні корекція мікроциркуляції здійснюється шляхом впливу на тромбоцити, зокрема реалізація антиагрегантної та тромболітичної дії.

На клітинному рівні у формуванні реакції організму у відповідь на дію магнітних полів залучаються системи: аденілати гуанілатциклазна, прооксидантної антиоксидантного захисту, стресіндуцибельні фракції білків теплового шоку, активність вторинних месенджерів, рівень внутрішньоклітинних іонів. Загалом, характер лікувальної дії магнітних полів визначається їх видом, частотною модуляцією, рівнем індукції та чутливістю організму до магнітних полів, залежно від вегетативного паспорту хворого. Ваготонікі чутливіші до магнітотерапії.

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретиною реакцією, гіпоергічний запальний, дисалгічний зі зміненою чутливістю, невротичний на тлі депресії, дисгормональний з переважанням стреслімітуючих гормонів, органної недостатності у стадії декомпенсації.

Захворювання: гіпотонічна хвороба, інфаркт міокарда, аневризма аорти, інсульт геморагічний, стенокардія напруги III–IV ФК,

індивідуальна непереносимість, тиреотоксикоз, наявність імплантованих кардіостимуляторів, високий діастолічний тиск.

Методика і техніка проведення процедури. По локалізації впливу розрізняють загальну і локальну магнітотерапію. Для загальної магнітотерапії частіше використовується імпульсне магнітне поле, обертальне або рухоме, при цьому впливу магнітного поля піддається усе тіло пацієнта. Ця методика використовується для корекції системних порушень параметрів гомеостазу. При загальній і місцевій дії магнітних полів на організм слід дотримуватися принципу мінімального впливу на ЦНС (найчутливіша структура) й максимальної — на уражений орган. Не слід збільшувати кількісні характеристики параметрів магнітного поля при безпосередній відсутності реакції у відповідь на дію МП, оскільки прояв ефекту магнітотерапії може носити відстрочений характер при тривалій післядії.

Розроблені нові методи екстракорпорального намагнічування крові (гемомагнітотерапія) і внутрішнетканьовий магнітофорез лікарських препаратів. Магнітофорез підвищує біодоступність лікарських засобів завдяки посиленню епітеліальної і судинної проникності під впливом магнітного поля, а також, внаслідок виникнення в тканинах індукованого електричного струму, під впливом якого відбувається вторинний електрофорез речовини, що вводиться.

Індуктори з протилежними полюсами встановлюються в проекції патологічної ділянки на шкірі або паравертебральних зонах без проміжку. Використовують *поздовжню і поперекове* розташування індукторів. При цьому необхідно пам'ятати про переважно активуючу дію південного полюсу і гальмівну дію північного. Під час проведення імпульсної магнітотерапії використовують контактну методику. Застосовують *стабільну і лабільну* методику лікувальної дії. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 32]

Дозування. Вплив ЗМПНЧ не супроводжується відчуттями або іншими реакціями пацієнта. Дозують МП індуктивністю до 40 мТл, тривалістю процедури 15–30 хвилин при одній локалізації і до 60 хвилин при декількох локалізаціях. При низькій інтенсивності магнітного поля (до 20 мТл), денна доза має бути не менше як 30 хвилин. Процедури проводять щодня. На курс до 20–30 процедур. Лікування постійними магнітами триваліше, від 30–40 хвилин до 6–10 годин і більше. Курс лікування до 20–30 процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Синовіїт лівого колінного суглоба. Хронічний простатит. Кон'юнктивіт правого ока (синдром Рейтера).

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Синдром Рейтера (артропатія лівого колінного суглоба). Кальційзалежна коморбідність. НФ₁. Схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній.

Рр: Магнітотерапія від апарату «Градиент» на лівий колінний суглоб, магнітоіндуктор № 1 за поперековою методикою, форма струму постійна, режим імпульсний 1:1, індукція магнітного поля 15 мТл, 15 хвилин, щодня, № 15.

Тестове завдання 1

1. Загальний огляд методів блокувальної аналгезії.
2. В чому полягає лікувальний вплив центральної електроаналгезії.
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте магнітотерапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: ДАО колінних суглобів. Хронічний простатит.

Тестове завдання 2

1. В чому полягає лікувальний вплив магнітотерапії?
2. Обґрунтуйте лікувальний ефект при використанні постійної форми магнітного поля.
3. Визначте протипоказання для транскраніальної електроаналгезії.

5.8. МЕТОДИ, ЩО ОПТИМІЗУЮТЬ ЗАПАЛЕННЯ

Загоєння реалізується через механізми запалення. Основне завдання медичної реабілітації — оптимізація відновлювальних процесів через керування запаленням. Гіпоергічне запалення тече в'яло, з виразним набряком, алергічним і гіперпластичним компонентами на тлі домінуючої ваготонії, відносного внутрішньоклітинного алкалозу, переважання стреслімітуючих гормонів. Протинабрякові, десенсибілізуючі заходи оптимізують запальний процес у ваготоніків. Гіперергічне запалення характеризується гептичною реакцією, виразною деструкцією на фоні симпатотонії, ацидозу, імунодефіциту і переважання стресіндукуючих гормонів. Корекція цих параметрів сприяє зниженню запалення.

5.8.1. Прозапальні (що стимулюють запалення) фізичні методи

При зниженій реактивності хворого, на тлі домінуючої ваготонії, обґрунтованим є використання стресіндукуючих чинників з первинним прозапальним ефектом. У гострій фазі гіпоергічного запалення використовують УФО, лазерне опромінення, які посилюють «метаболічний вибух», активність гранулоцитарних лейкоцитів, в крові підвищується вміст первинних продуктів ПОЛ і метаболітів арахідонової кислоти. Виправдані комбінації використання УФО з ультразвуком, синусоїдально-модульованими струмами і магнітним полем (постійна форма з виразним протинабряковим ефектом).

ЛАЗЕРОТЕРАПІЯ. Лазерна квантова терапія це один з методів світлолікування. Лазерний генератор продукує монохроматичний світловий потік з певною довжиною хвилі, однаковою фазою випромінювання фотонів (когерентність) та фіксованою орієнтацією векторів електромагнітного поля в просторі (поляризація).

Апарати. Лазерний квантовий генератор може генерувати випромінювання будь-якої довжини хвилі оптичного діапазону від 0,1 мкм до 1000 мкм, включаючи ультрафіолетове і віддалене інфрачервоне випромінювання, а також граничний з радіохвилями терагерцовий діапазон електромагнітного спектру. Залежно від матеріалу активного середовища, виділяють твердотілі, газові, напівпровідникові, рідинні на барвниках та хімічні лазери. Останніми роками в клінічній практиці широко використовуються напівпровідникові лазери: «Узор», «Узор-2К», «Елат», «Лам 100», «Мустанг», «Милта-01», «Милта 01 М-2-2-Д» з додатковим терміналом типу «Лазерний душ», «Vita». Добре себе зарекомендували «OptonPro», «Endolaser 422».

Механізм дії чинника. Молекула кисню, що виступає акцептором лазерного випромінювання, вибірково поглинає світло, запускає ланцюжок біологічних реакцій, серед яких ключовою є активація перекисного окислення ліпідів (фотооксидування). Вибіркова інтенсифікація білковосинтезуючого апарату ядра клітини, дихального ланцюга, антиоксидантної системи (як вторинної відповіді на посилення ПОЛ) викликає підвищене споживання кисню і збільшення внутрішньоклітинного окислення органічних речовин, стимулює синтез білків і нуклеїнових кислот, гліколіз, ліполіз. Вільні кисневі радикали деструктивно впливають на гіалуронову кислоту, ДНК і інші біоло-

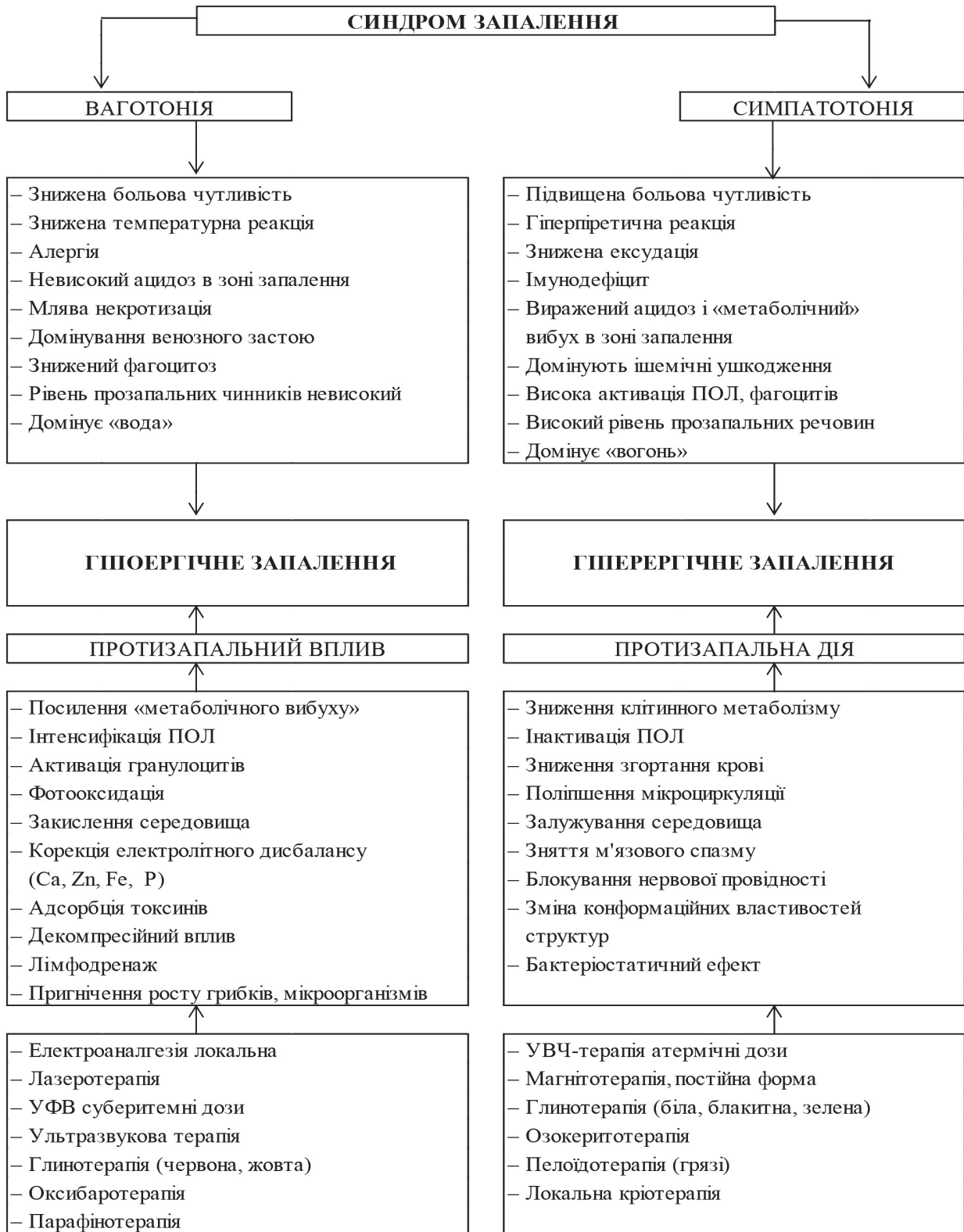


Рис. 5.8.1.1. Медична реабілітація запального синдрому

гічні макромолекули. Вони ініціюють вільнорадикальний каскад реакцій в мембранах клітин і посилюють перекисне окислення ліпідів (ПОЛ). При цьому в клітинах і в позаклітинному середовищі накопичуються проміжні і кінцеві продукти ПОЛ. Вільні кисневі радикали і про-

дукти ПОЛ, разом з протаноїдами сприяють підвищенню проникності мікроциркуляторного русла. Не лише активні форми кисню, але й продукти ПОЛ є прозапальними чинниками і можуть бути віднесені до медіаторів запалення. Усе це свідчить на користь прозапальної

дії лазеротерапії і диктує необхідність використання її при гіпореактивних станах.

Ефект лазерного опромінення є генералізованим, зміни ПОЛ не залежать від локалізації впливу. При нормореактивності організму ці процеси збалансовані і незначна активація ПОЛ може розглядатися як саногенетичний процес, спрямований на утворення ліпої гідроперекису, що беруть участь в синтезі біологічно активних сполук, необхідних для репаративних процесів. При гіперреактивності організму вільнорадикальні процеси виразніші (вони посилюють запалення), що обмежує використання лазеротерапії в цьому разі (таблиця 5.8.1.1).

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретиною реакцією, гіперергічний запальний, дисгормональний з переважанням стресіндукуючих гормонів, дискінетичний і дистонічний по гіпертипу, органної недостатності у стадії декомпенсації, диспластичний і дистрофічний за гіпертипом.

Дозування. У фізіотерапії використовують лазерне опромінювання потужністю від 2 до 30 мВт/см², тривалістю 20 секунд — 3 хвилини на поле або 2 хвилини на біологічно активну точку, загалом до 20 хвилин на декілька точок або полів. Проводять процедури щодня або через добу, на курс лікування до 10 процедур. Організм адаптується до лазерного випромінювання, і кожний подальший вплив викликає менш виразні реакції. У зв'язку з цим розроблений метод змінних частот посилення імпульсів лазерного випромінювання. Враховуючи закономірності відновлювальних процесів, бажано змінювати частоту на 5–6 добу лікування. Необхідно починати впливи при вищих частотах посилення імпульсів (наприклад, 3000 Гц).

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Хронічний алергічний бронхіт, стадія загострення, ДН₁.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисімунний (алергічний) запальний синдром. Хронічний бронхіт, стадія загострення. ДН₁. Кальційдефіцитна коморбідність. Схильність до серотоніндефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Лазеротерапія від апарату «Узор» на ліктьову ямку, методика контактна, частота проходження імпульсів 150 Гц, 15 хвилин, через день, № 7.

ГЛИНОТЕРАПІЯ. *Глина утворюється при вивітрюванні гірських порід вулканічного походження. Вона містить велику кількість макро(фосфор, калій, сірка,*

залізо, магній, кальцій) і мікроелементів (йод, марганець, кобальт, мідь, нікель, цинк, ванадій, кремній та ін.), що дозволяє отримати виражений хімічний ефект при використанні глини. Залежно від переважання певного хімічного елементу в хімічному складі, колір глини може бути білим, блакитним, червоним, зеленим, жовтим, що обумовлює її диференційоване призначення, залежно від наявного елементозу у пацієнтів з різними синдромами порушення гомеостазу.

До складу **білої глини** входить велика кількість мінеральних солей і мікроелементів: кремнезем, цинк, мідь, азот, кальцій, магній, калій. Особливостями білої глини є низька сорбційна здатність і підвищена клейкість. **Блакитна глина** (природний антисептик і адсорбент) 10–15% складає монтмориллоніт, 80–90% нонтроніт, 5–10% органічні сполуки та мікроелементи (калій, кальцій, натрій, мідь, цинк, хром, нікель, кобальт, залізо і радій). Колір **червоної глини** обумовлений присутністю оксиду заліза (5–8%), оксиду міді, гематиту і сполук марганцю. Мікроелементи червоної глини забезпечують її бактерицидні властивості. До складу **зеленої глини** входить глауконіт (водний алюмосилікат заліза, кремнезему і оксиду калію), а також магній, кальцій, срібло, марганець, фосфор, цинк, кобальт, молібден. Характерною особливістю **жовтої глини** є великий вміст заліза і калію, які разом з діоксидом кремнію, оксидом алюмінію, залізом, марганцем, сполуками сірки і натрію забезпечують адсорбційну, антисептичну і протизапальну дію, як при зовнішньому, так і при внутрішньому застосуванні. Глина складається з дрібних пилоподібних часток, які при зволоженні перетворюються на пластичну масу. Глина вміщує глиноподібні мінерали — каолін, монтмориллоніт, бентоніт, гідрослюдяні мінерали, основними компонентами яких є оксид кремнію, оксид алюмінію та неглинисті, до яких, згідно з класифікацією, відносяться слюдяні матеріали, тонкодисперсний кварц, польові шпати, цеоліти і органічні частки в незначній кількості.

Механізм дії чинника. Глиниста маса, що утворюється при з'єднанні сухої глини з водою, має, подібно пелоідам, велику теплоємність, низьку теплопровідність та високу здатність до утримання тепла. Формування глини відбувається в середовищі з різним рН, кислотність глини визначається її вмістом (каолін — кисла, ілліт — нейтральна, монтмориллоніт — лужна). Переважний вміст мінералів в глині обумовлює її використання: *для ваго-*

тоніків (показана кисла глина), для симпатотоніків показана лужна глина.

Головні ефекти зовнішнього застосування глини: протинабряковий, аналгетичний, антиспастичний. Також глина має властивості, що є характерними тільки для цього природного фізичного чинника. Передусім це здатність глини адсорбувати токсини і мікробні агенти. Аплікації глини на мокнучу рану супроводжуються її очищенням, а при внутрішньому застосуванні — шляхом адсорбції в ШКТ глина перешкоджає всмоктуванню токсинів, продуктів порушеного метаболізму, радіонуклідів. Глина має охолоджувальний ефект, що пов'язаний з низькою її теплопровідністю при змішуванні з водою. Аплікації холодної глини на ділянку підвищеної місцевої температури мають виразніший охолоджувальний ефект, ніж холодні водні компреси. Ця властивість глини, а також механічне стискання обумовлюють її використання при виразному ексудативному компоненті запалення. Тепла глина призначена для усунення спазму м'язів. Лікувальний ефект її обумовлений також хімічною складовою. Біла і зелена глина, більше підходять для корекції електролітного дефіциту у симпатотоніків, червона, блакитна і жовта, — для відновлення електролітного дисбалансу у ваготоніків.

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дискінетичний і дистонічний за гіпотипом, а також органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, печінкової, шлунково-кишкової та ендокринної дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації.

Захворювання: гострі запальні або хронічні у стадії загострення, активний туберкульоз, порушення температурної чутливості шкіри, аритмії, тиреотоксикоз, цукровий діабет, стенокардія напруги вище III ФК, бронхіальна астма, нефроз, гіпофункція яєчників, цироз печінки.

Методики і техніка проведення процедури. При визначенні методики застосування теплоносіїв враховують механізми їх дії (тепловий, хімічний, механічний), «вегетативний паспорт», форму основного захворювання, порушені параметри гомеостазу. Методики визначаються після аналізу їх хімічного та мікроелементного складу, рН та температури.

В медицині глина може використовуватися в двох напрямках: у ролі основи для виготовлення пігулок і таблеток для

внутрішнього вживання (враховуючи антибактеріальні і адсорбуючі її властивості) та для зовнішнього теплолікування (призначають глину, парафін, озокерит, пелоїди).

Глину стерилізують за температури у 160°C впродовж 90 хвилин. Зовнішню глину застосовують у вигляді порошку (присипки), мазі, пасти при виразках, попрілостях, опіках та інших захворюваннях шкіри, або у вигляді аплікацій. Перорально глина використовується у вигляді суспензії у воді і призначається при захворюваннях ШКТ, інтоксикаціях, дисметаболичному синдромі. Адсорбційні властивості глини обумовлюють її використання перорально і у вигляді клізми.

Глинолікування при зовнішньому застосуванні проводиться місцевими аплікаціями та у вигляді загальних процедур (ванни). Теплоносії накладають на рефлексогенні зони (комірна, епігастральна та ін.), проекцію ендокринних залоз (надниркові залози, тимус) або на патологічно змінену ділянку тіла (суглоби, попереки). Для приготування глинистої ванни в прісній, мінеральній або морській воді розводять 500–800 г порошку глини.

Дозування. Дозування, інтенсивність, використання переважно теплового, хімічного або механічного ефекту теплоносіїв залежить від генотипу («вегетативного паспорта») пацієнта, форми захворювання, ознак запалення, адаптаційних можливостей пацієнта (порушених параметрів гомеостазу).

Аплікації і компреси бувають холодні, теплі і гарячі. Для холодного компресу порошок глини розмішують в холодній воді (7–10°C) до пастоподібного стану, просочують ним марлю та накладають на уражену ділянку тіла на 1–3 години. Для аплікацій використовують охолоджену глину, яку накладають шаром, завтовшки 1,5–2 см у вигляді «коржика», площею трохи більше хворобливої ділянки тіла (забиття, інфільтрат), змінюючи її кожні 30–60 хвилин. Для теплих (37°C) й гарячих (42–46°C) аплікацій глину нагрівають на водяній лазні та наносять на ділянку тіла шаром завтовшки 5–6 см, зверху накривають вовняною тканиною. Тривалість такої аплікації 20–40 хвилин, курс 10–14 процедур, які проводять через день або два дні підряд з перервою на третій день.

Мінеральні ванни з глиною відпускають за температури у 36–39°C, тривалість однієї процедури 15–20 хвилин, курс 8–10 ванн, які проводять через день. Глиняну ванну за E. Falke готують за температури у 25–27°C, розбавляючи глину водою до консистенції подібної до сметани. Пацієнт сідає у ванну, занурюючись

в глинистий розчин до нижнього краю ребер. Тривалість глиняних ванн підбирають індивідуально, від 15 до 45 хвилин, проводять 1–2 рази на тиждень, курс 6–8 процедур.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Шийний спондиліоз. Плечо-лопатковий періартроз, бурсит правого плечового суглобу.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисметаболічний (алкалозний) запальний синдром. Спондилопатія: шийний спондиліоз. Кальційдефіцитна коморбідність. Артропатія: бурсит плечового суглоба справа. Тендопатія: плечо-лопатковий періартроз справа. НФ₁. Серотоніндефіцитна тривожно-депресивна соматогенія.

Рр: Аплікації глини на правий плечовий суглоб, 10 °С, 20 хвилин, через день № 10.

ПАРАФІНОТЕРАПІЯ. *Парафіноterapia* — метод теплолікування з використанням парафіну. При лікуванні парафіном теплоносій накладається на певну ділянку тіла з метою прогрівання тканин та механічного компресійного впливу. Парафін є сумішшю твердих вуглеводнів (ізопарафінові, нафтенів і нафтенароматичні вуглеводні). Температура плавлення парафіну 40–65 °С. Парафін — це продукт перегонки нафти, а також може бути виділений з озокериту.

Механізм дії чинника. Важливою особливістю парафіну є його здатність зменшуватися в об'ємі під час охолодження. В ділянці накладання парафіну при його охолодженні відбувається стискування (компресія) підлеглих тканин. На цій властивості, а також здатності парафіну добре утримувати тепло та повільно віддавати отриману енергію, заснований метод парафінолікування. Лікувальний ефект парафіну складається з дії теплового та механічного чинників. При накладанні на шкіру розплавлений парафін швидко застигає, з утворенням плівки, температура якої швидко знижується до температури тіла. Між шкірою і плівкою утворюється тонкий легкогазовий шар, що виконує захисну дію. Компресійна дія парафіну проявляється при кругових аплікаціях на кінцівках. Під впливом тепла збільшується об'єм кінцівки завдяки місцевому посиленню кровообігу, що додатково посилює компресію на ділянці накладання парафіну. Тепловий та механічний вплив парафіну сприяє проникненню тепла в тканини на велику глибину, а також призводить до зменшення просвіту периферичних судин та прискоренню в них кровотоку, розслабленню спастичних м'язів, поліпшенню обміну речовин.

При парафінотерапії збуджуються термо- і механорецептори, через які реалізуються метаболічний і лімфодренуючий ефекти. Завдяки компресійному впливу парафіну покращується відтік з тканин рідини і лімфи. Внаслідок активації нервово-гормональної ланки симпатoadреналової системи посилюється її адаптивна функція та підвищується реактивність організму, відбувається оптимізація запалення й відновлювальних процесів у хворих на тлі зниженої реактивності організму. Процедури парафінотерапії активують процеси обміну в організмі, що сприяє елімінації різних метаболітів з органів і тканин, які знаходилися в стані гіпогемоциркуляції. У хворих з травмами прискорюється відновлення провідності імпульсів по периферичних нервових волокнах. Парафін пригнічує деякі хвороботворні мікроби і грибки. Парафіноterapia має болезаспокійливу, розсмоктувальну, десенсибілізуючу дію, стимулює регенераційні процеси і оптимізує гіпоергічне запалення у ваготоніків.

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з піретиною реакцією, гіперергічний запальний, дискінетичний та дистонічний за гіпотипом, а також органної недостатності у стадії декомпенсації.

Захворювання: гострі запальні або хронічні у стадії загострення, активний туберкульоз, порушення температурної чутливості шкіри, аритмії, тиреотоксикоз, цукровий діабет, стенокардія напруги вище III ФК, нефроз, цироз печінки, вагітність, туберкульоз, виразкові ентероколіти, гангренозні форми облітеруючого ендартеріїту, епілепсія, схильність до кровотеч, важкі форми артеріальної гіпертензії, доброякісні і злоякісні пухлини.

Методики і техніка проведення процедури. З лікувальною метою застосовують очищений білий медичний парафін, позбавлений домішок, з температурою плавлення 52–55 °С. Плавлять парафін на водяній лазні або в спеціальних парафіноагрівачах, але спочатку стерилізують його за температури у 65–100 °С.

Застосовуються наступні методики парафінолікування: методика нанесення малярною кистю на шкіру шарів парафіну завтовшки 1–2 см за температури у 55–65 °С; методика парафінової ванни, при якій кінцівку спочатку обмазують парафіном (температура 50–55 °С), потім занурюють в дерев'яну ванну або мішечок церати з розплавленим парафіном температурою 60–65 °С; методика серветно-аплікаційна передбачає попереднє нане-

сення на шкіру 1–2 шарів парафіну з подальшим накладанням на шкіру 8–10 шарів марлі, раніше зануреної в парафін за температури у 65–70 °С; методика кюветно-аплікаційна, за якою формують в кюветі парафіновий «коржик» з температурою 50–54 °С і надалі накладають його на тіло пацієнта.

Дозування. Процедури парафінової тривалістю від 20 до 40 хвилин зазвичай проводять через день або щодня. Всього на курс лікування — 12–18 процедур. Пацієнт після процедури повинен відпочити не менше як 30 хвилин. При накладанні парафіну на невелику нерівну ділянку, краще користуватися методикою нашарування. Методика парафінової ванни зручна для суглобів кінцівок. Серветної кюветно-аплікаційні методики використовують найчастіше. Для профілактики опіку парафін накладають обов'язково на суху шкіру. Щоб уникнути прилипання волосся до застигаючого парафіну, його змащують вазеліном або голять місце впливу. На рани та виразки наносять парафіно-масляну суміш (3 частини парафіну і 1 частина бавовняної олії або вітамінізованого риб'ячого жиру) шляхом розпилення пульверизатором.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Шийний остеохондроз. Епікондиліт справа.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисневротичний (дисциркуляторний), запальний синдроми. Спондилопатія: (шийний спондилоз). Кальційдефіцитна коморбідність: Артродія правого ліктьового суглоба (епікондиліт). НФ. Серотонідефіцитна тривожно-депресивна соматогенія.

Рр: Парафінові аплікації на правий ліктьовий суглоб, 48 °С, 20 хвилин, через день, № 15.

ОКСИГЕНОБАРОТЕРАПІЯ. Оксигенобаротерапія — лікувальне застосування газових сумішей з підвищеним парціальним тиском кисню (0,2 МПа). Підвищення тиску проводять зі швидкістю до 3 гПа/с, зниження у кінці сеансу зі швидкістю не більше 6,0 гПа/с.

Апарати. Пересувна камера «ИРТЫШ-МТ», «Енисей-3», «БЛКС-301», «БЛКС-301М», «НУОХ» (0,3 МПа) і «НТК» 1200 (0,4 МПа). В лікувальній практиці застосовують також барокамери на 8 місць «ПДК-2» і «ПДК-3».

Механізм дії чинника. Під впливом підвищеного парціального тиску кисню посилюються катаболічні процеси, до закінчення лікувальної процедури знижується рівень лактату, загального білка плазми. Насичення організму киснем в тканинах помірно посилює активність продуктів перекисного окислення

ліпідів, інтенсифікується запалення, підвищується вміст тромбоксанів і активність системи згортання крові, активуються нейтрофіли і макрофаги, спостерігається рефлекторний спазм артеріол, уповільнення кровотоку, що призводить до посилення лейкоцитарної інфільтрації та фагоцитозу в вогнищі запалення, підвищенню кров'яного тиску.

Вільні радикали кисню, які знаходяться в тканинах при запаленні і гідроперекису ліпідів, викликають загибель мікроорганізмів. Активовані форми кисню підвищують проникність плазмолем для лікарських речовин, стимулюють синтез та виділення глюкокортикоїдів й катехоламінів, підвищують стресреакції організму, зменшують утворення слизу клітинами миготливого епітелію бронхів, посилюють мукоциліарний кліренс, пригнічують інтенсивність імунної відповіді на екзогенний і ендогенний антигени, в корі головного мозку посилюються процеси збудження, що обумовлює більшу доцільність використання оксигенобаротерапії у хворих ваготоніків на тлі зниженої реактивності організму.

Підвищення активності прооксидантної системи в умовах гіпероксії супроводжується активацією антисистеми, підвищенням активності супероксиддисмутази і антирадикального захисту тканин. Системи організму переходять на економний рівень функціонування, зменшується частота серцевих скорочень, знижується хвилинний об'єм кровотоку, в крові знижується вміст еритроцитів, кількість лейкоцитів і лімфоцитів підвищується, спостерігається перерозподіл кровотоку, з його посиленням в патологічно змінених тканинах. У корі мозку відновлюється рівновага процесів збудження й гальмування і, як результат, підвищується працездатність людини. В організмі формується адаптаційний структурно-функціональний слід, який вказує на високу неспецифічну резистентність організму до чинників зовнішнього середовища.

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретиною реакцією, гіперергічний запальний, дисгормональний з переважанням стреслімітуючих гормонів, органної недостатності у стадії декомпенсації.

Захворювання: стенокардія напруги І–ІІІ ФК, гіпертонічна хвороба І–ІІ ст., гострі ЛОР-захворювання, гострі і хронічні захворювання органів дихання (бронхіт, трахеїт, ексудативний та сухий плеврит).

Методики і техніка проведення процедури. Перед процедурою хворий перебу-

ває в барокамері в положенні лежачи. Після її герметизації включають кондиціонер і вентилюють її, змінюючи повітря на кисень. Потім підвищують тиск у барокамері, нагнітаючи кисень з певною швидкістю до необхідного рівня. В ілюмінаторі барокамери спостерігають за станом хворого.

Дозування. Дозування процедур оксигенобаротерапії здійснюють парціальним тиском кисню у барокамері, швидкістю компресії й декомпресії, тривалістю впливу. Загальна тривалість щоденних процедур 45–60 хвилин, курс 7–10. При анаеробних інфекціях тривалість процедур, які проводяться до 3 разів на добу, складає 60–90 хвилин.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Хронічний персистуючий гепатит. Гепато-лієнальний синдром. НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Ваготонія. Дисметаболический (алкалозний, запальний) синдром. Гепатопатія: хронічний персистуючий гепатит. Кальційдефіцитна коморбідність. Дисімунний (алергічний) гепато-лієнальний синдром. НФ₁. Схильність до серотоніндефіцитної тривожно-депресивної соматогенії.

Рр: Оксигенобаротерапія, з тиском 0,2 МПа, швидкість підвищення тиску — 3,0 гПа/с, швидкість зниження 4,0 гПа/с, 45 хвилин, щодня, № 7.

Тестове завдання 1

1. Загальний огляд прозапальних фізичних методів.
2. В чому полягає лікувальний вплив лазерної квантової терапії?
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте лазеротерапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: Бронхіальна астма (волога форма), стадія загострення, ДН1.

Тестове завдання 2

1. В чому полягає лікувальний вплив глинотерапії?
2. Обґрунтуйте лікувальний ефект парафінотерапії.
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте глинотерапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: посттравматична контрактура лівого гомілкового лівого м'яза з больовим синдромом. НФ₁, Аліментарне ожиріння 2 ст.

5.8.2. Протизапальні фізичні методи

При підвищеній реактивності хворого доцільно використовувати стреслімітуючі чинники з первинним протизапальним ефектом. При запаленні з виразною некротизацією тканин, набряком і больовим синдромом, на тлі гіперреактивності організму, місцево призначають УВЧ в атермічній дозі. Високий ефект має магнітотерапія в ексудативній стадії запалення. Магнітні поля інактивують вільні радикали в крові, зменшують згортання крові внаслідок переходу води в судинне русло, мають протизапальну дію і покращують мікроциркуляцію.

УЛЬТРАВИСОКОЧАСТОТНА ТЕРАПІЯ. Використання електричної складової ультрависокочастотного електромагнітного поля полягає в основі методу УВЧ-терапії, правильна назва методу — електричне змінне поле ультрависокої частоти (е.п.УВЧ).

Апарати. Для УВЧ терапії використовують частоти електромагнітних коливань 40,68 МГц або 27,12 МГц. Існують апарати, що генерують окремі, дуже короткі (2 і 8 мс) імпульси енергії електричного поля УВЧ, які чергуються з паузами і які перевищують тривалість самого імпульсу в 500–100 разів. Потужність імпульсу досягає 15000 Вт, що практично в 40 разів перевищує потужність терапевтичної дії змінним е.п.УВЧ. Особливістю цього методу впливу є відсутність теплоутворення в тканинах. Осциляторний ефект є провідним чинником імпульсного е.п.УВЧ.

Механізм дії чинника. Головними ефектами е.п.УВЧ є тепловий та осциляторний. Кількість тепла, що утворюється в тканинах, під впливом е.п.УВЧ, значною мірою залежить від потужності поля та поглинання енергії тканинами, що мають великий питомий опір. Найбільша кількість тепла, під впливом е.п.УВЧ, утворюється в шкірі, сухожилках, фасціях, нервовій, кістковій та жировій тканинах, тоді, як в тканинах з високою електропровідністю тепла утворюється менше. Теплоутворення в тканинах під впливом УВЧ обумовлене щільністю його силових ліній, яка залежить від потужності е.п.УВЧ, форми, величини і положення конденсаторних пластин. Поглинання енергії е.п.УВЧ в місці впливу різне та залежить від відстані між тканинами та електродом й їх просторовим розміщенням. При неглибоких вогнищах ураження зазор між пластинами та поверхнею шкіри дорівнює 1–2 см. При глибокому розташуванні вог-

нища — 3–4 см. Загальний зазор не повинен перевищувати 6 см. Е.п.УВЧ викликає стійку, тривалу (до 10–14 днів) та глибоку гіперемію. Просвіт капілярів збільшується в 3–10 разів. В атермічних дозах е.п.УВЧ більшою мірою проявляється осциляторний ефект, який обумовлює фізико-хімічні зміни в тканинах на субклітинному і молекулярному рівнях. Зміни онкотичного тиску крові підвищують відтік рідини з патологічного вогнища в кров, що лежить в основі усунення набряку під впливом УВЧ. Посилення регіонарного кровотоку і лімфоток, підвищення проникності тканинних бар'єрів, збільшення кількості лейкоцитів і зростання їх фагоцитарної активності призводить до дегідратації та розсмоктування вогнища запалення, а також зменшення больових відчуттів пов'язаних з набряком. Е.п.УВЧ має виразний протизапальний ефект в гострій та підгострій стадіях як серозного, так і гнійного запалення, пригнічує життєдіяльність бактерій, стимулює проліферативно-регенеративні процеси в сполучній тканині навколо вогнища запалення, з утворенням щільної сполучнотканинної капсули, яка обмежує всмоктування токсичних продуктів з місця запалення. Тепловий і осциляторний ефекти в умовах істотної глибини проникнення е.п.УВЧ забезпечують посилення моторної та секреторної функції шлунку, жовчовиділення, збільшується клубочкова фільтрація нирок.

Противоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, гіпоергічний запальний, дисгормональний з переважанням стреслімітучих гормонів, дискінетичний і дистонічний за гіпотипом, органної недостатності в стадії декомпенсації. В місці впливу е.п.УВЧ не повинно бути металевих речей.

УВЧ-терапія не проводиться на вологі пов'язки, в один день з рентгенологічним дослідженням. Обмежене використання е.п. УВЧ у ліквідаторів аварії на ЧАЕС. УВЧ-терапію на ділянку майбутнього оперативного втручання рекомендується припиняти за 2 дні до нього, щоб не сприяти посиленню кровоточивості тканин.

Захворювання: активний туберкульоз легенів, виразна гіпотензія, аневризма серця, стенокардія напруги III-IV ФК, інсульт, наявність кардіостимуляторів в ділянці впливу, осумковані гнійні процеси.

Методики і техніка проведення процедури. Конденсаторні пластини розташовують попереково, вздовж та тангенціально. При проведенні УВЧ-терапії за поперечною методикою, відстань від тіла хворого, в сумі

з двох сторін, не перевищує 6 см для портативних апаратів та 10 см для стаціонарних. При невеликій відстані (0,5 см) більша частина енергії поглинається поверхневими тканинами, що може призвести до опіку шкіри. Відстань між конденсаторними пластинами, при поздовжньому розташуванні пластин, повинна бути не більше ніж їх діаметр і не менше за радіус. Діаметр конденсаторної пластини підбирають залежно від розміру патологічної ділянки. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 27]

Дозування. Дозують потужністю. В атермічних дозах е.п.УВЧ надає аналгезуючий та протизапальний ефект. Тривалість впливу 8–10 хвилин (дітям від 5 до 8 хвилин), щодня або через день. Курс 3–8, більше як 10 процедур призначають рідко.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Частковий розрив зв'язок правого гомілково-ступеневого суглоба. Облітеруючий атеросклероз нижніх кінцівок НФ₂.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисневротичний (дисциркуляторний), больовий і запальний синдроми. Лігаментопатія (частковий розрив зв'язок) правого гомілково-ступеневого суглоба. Кальційзалежна коморбідність: Артеріопатія. Облітеруючий атеросклероз нижніх кінцівок. НФ₂. Схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній.

Рр: УВЧ-терапія від апарату УВЧ-66 на правий гомілково-ступеневий суглоб, за тангенціальною методикою, потужність 20 Вт, 7 хвилин, щодня, № 5.

ОЗОКЕРИТОТЕРАПІЯ. Озокерит (гірський віск) — мінерал нафтового походження з групи нафтових бітумів, нафтова частина яких складається з твердих вуглеводнів, переважно парафінового ряду (церезин, мінеральні олії, парафін, нафтові смоли, асфальтени). Колір озокериту визначається кількістю в ньому смол (від ясно-зеленого або жовтого до бурого, темно-коричневого і чорного). Очищений озокерит плавиться за температури від 65 до 80 °С. Церезини — це основна діюча речовина, суміш твердих вуглеводнів. Озокерит має високу теплоємність, малу теплопровідність, уповільнену тепловіддачу. Ці властивості озокериту обумовлюють його використання як теплоносія.

Механізм дії чинника. Здатність церезинів розчиняти ліпотропні сполуки і проникати через шкірні покриви має провідну роль в механізмі дії озокеритових аплікацій — за-

безпечує транспорт деяких речовин, що містяться в озокериті, через неушкоджену шкіру. Температурний чинник озокеритової аплікації є домінуючим в лікувальному впливі. Конвекційна передача тепла в озокериті практично не відбувається. Передача тепла в тканини організму з прилеглих шарів аплікаційного компресу відбувається дуже повільно — утворюється ізотермічне середовище, яке не чинить шкідливого впливу на тканини. Окрім поверхневої дії, відбувається і глибоке прогрівання підлеглих тканин, що викликає певний аналгетичний ефект, який сприяє розслабленню спастичних поперечносмугастих та гладких м'язів. Завдяки усуненню внутрішньо-тканинного судинного спазму, інтенсифікується периферичний кровообіг та покращується обмін речовин, що обумовлює розсмоктувальну, протизапальну та антиспастичну дію.

Дія озокериту і парафіну на організм здійснюється через шкірні покриви, що трансформують теплові, хімічні і механічні ефекти через відповідні рецептори. Під впливом такого комплексного подразнення в організмі настає ряд складних функціональних перебудов, які проявляються загальною (терморегляторні механізми, спрямовані на адаптацію) і місцевою реакцією (розширення капілярної мережі, посилення місцевого кровообігу і тканинного обміну), спостерігається розсмоктування інфільтратів, посилення регенераторних процесів і фагоцитозу. При озокеритотерапії спостерігається подразнення хеморецепторів й іонообмін хімічних інгредієнтів через неушкоджену шкіру. Хімічний вплив озокериту на організм обумовлений наявністю в ньому великої кількості біологічно активних речовин (естрогеноподібні і ацетилхоліноподібні), які визначають його бажане використання при домінуючій симпатотонії. Активні речовини озокериту здатні проникати через шкіру в організм і, потрапляючи в кровеносне русло, викликають ефект, подібний до активації парасимпатичної нервової системи. Лікувальна дія озокериту багато в чому нагадує вплив лікувальних грязей на патологічний процес, з тією лише різницею, що при озокеритотерапії відбувається поєднана дія температурного чинника і комплексу цілого ряду ліпофільних компонентів, спрямованих на відновлення порушених параметрів гомеостазу у симпатотоніків-спринтерів.

Внаслідок активації нервово-гормональної ланки парасимпатичної нервової системи, посилюється її адаптаційно-трофічна функція й підвищується реактивність організму,

що сприяє оптимізації запалення і відновних процесів у хворих на тлі порушеної реактивності організму. *Озокеритотерапія чинить ряд терапевтичних ефектів: болезаспокійливий (при спастичному болю), розсмоктувальний, імуностимулювальний, антиспастичний, які стимулюють регенераційні процеси, що диктує призначення озокериту при домінуючій симпатотонії.*

Противопоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дискінетичний і дистонічний за гіпотипом, а також органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової, печінкової, шлунково-кишкової й ендокринної дисфункції, енцефаломієлопатії, артропатії, дермопатії) у стадії декомпенсації.

Захворювання: гострі запальні або хронічні захворювання у стадії загострення, активний туберкульоз, порушення температурної чутливості шкіри, аритмії, тиреотоксикоз, цукровий діабет, стенокардія напруги вище III ФК, бронхіальна астма, нефроз, гіпофункція яєчників, цироз печінки, вагітність, виразкові ентероколіти, гангренозні форми облітеруючого ендартеріїту, епілепсія, схильність до кровотеч, важкі форми артеріальної гіпертензії, доброякісні і злоякісні пухлини.

Методика і техніка проведення процедури. При виборі методики застосування теплоносії враховують механізми їх дії (тепловий, хімічний, механічний), «вегетативний паспорт» пацієнта, форму основного захворювання, порушені параметри гомеостазу. З лікувальною метою використовується медичний озокерит, в який, для більшої пластичності, додають парафін до 1/3 об'єму. При повторному використанні озокериту до нього обов'язково додають 25% свіжого мінералу. Стерилізацію використаного озокериту проводять шляхом додаткового нагріву до температури 100 °С з утриманням такої температури впродовж 10–15 хвилин. Існує декілька методик озокеритолікування: методика нашарування малярною кистю на шкіру завтовшки 1–2 см за температури у 55–70 °С; методика озокеритових ванн, при якій заздалегідь оброблену озокеритом кінцівку занурюють у ванну за температури у 60–70 °С; методика серветно-аплікаційна передбачає накладання на шкіру 8–10 шарів марлі, заздалегідь зануреної в озокерит за температури у 50–55 °С; методика кюветно-аплікаційна, при якій формують в кюветі озокеритовий «коржик» за температури у 48–54 °С, з подальшим накладанням на тіло пацієнта.

Теплоносії накладаються на рефлексогенні зони (комірня, епігастральна та ін.), проєкції ендокринних залоз (надниркові залози, тимус), або на патологічно змінену ділянку (суглоби, попереки і так далі). [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 33]

Дозування. Вибір дозувань, інтенсивності, переважно теплового, хімічного або механічного ефектів теплоносіїв здійснюють з урахуванням генотипу («вегетативного паспорта»), форми захворювання і запалення, адаптаційних можливостей пацієнта (порушених параметрів гомеостазу). Зазвичай процедури озокеритолікування проводять щодня або через день, тривалість процедури 15–30 хвилин, курс лікування 10–12 процедур. Для осіб літнього віку і дітей озокеритотерапію проводять за температури у 42–52 °С, тривалість процедури 15–20 хвилин.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Посттравматичний артрит правого колінного суглоба. НФ₁. Облітеруючий ендартеріїт нижніх кінцівок. НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисневротичний (дисциркуляторний спаситичний), запальний синдроми. Артропатія: посттравматичний артрит правого колінного суглоба. Кальцій-залежна коморбідність: Артеріопатія: облітеруючий ендартеріїт нижніх кінцівок. НФ. Схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній.

Рр: Озокеритові аплікації на правий колінний суглоб, 38 °С, 20 хвилин, через день, № 10.

ЛОКАЛЬНА КРІОТЕРАПІЯ. Кріотерапія — лікувальна дія холодкових чинників на органи і тканини організму.

Апарати. Для локальної гіпотермії використовують гіпотермічні обладнання «Сруоб», «Іней-2», «Гіпотерм-1», «Термод», «Холод-2Ф», «Север-01», «Westfalen-Kryostar», та ін. Окрім них, застосовують ватні тампони, змочені ефіром, нітратом амонію або рідким азотом, бульбашки з кріоагентами, або розбризкувачі з сумішшю азоту, або хлоретилу, які видують під тиском на уражену поверхню. Використовують також синтетичні кріопаки «Сруogel», кріоаплікатори «Kryoberg», «Pino» і гіпотермічні термопрокладки «Cold Packs» (пакетна кріотерапія).

Механізм дії чинника. Локальна гіпотермія знижує інтенсивність метаболізму, споживання кисню і швидкість мембранного транспорту, що пригнічує «метаболічний вибух» в зоні запалення. У зв'язку з рефлекторним збудженням адренергічних симпатичних

волокон, в тканинах підвищується вміст норадреналіну, з'являється виражене і тривале звуження судин мікроциркуляторного русла підлеглих тканин, підвищення в'язкості крові. Через 1–3 години настає виразне збільшення просвіту судин шкіри й прискорення кровотоку в охолоджених тканинах (кріомасаж). Зменшення збудливості, з подальшим блоком провідності больових і тактильних волокон підлеглих тканин, призводить до вираженої локальної аналгезії і анестезії, а також короткочасного спазму м'язів, який через 10–15 хвилин змінюється їх релаксацією. Зниження тону скорочених м'язових волокон усуває спастичний компонент больового синдрому (розрив «хибного больового кола»).

Протипоказання. Синдроми: інфекційний з піретичною реакцією, гіпоергічний запальний, дисгормональний з переважанням стресіндукуючих гормонів, органної недостатності (серцевої, судинної, дихальної, ниркової і печінкової), шлунково-кишкова і ендокринна дисфункція, енцефаломієлопатія, артропатія, дермопатія у стадії декомпенсації.

Захворювання: гострі гнійні процеси, гіперчутливість до холододового чинника, хвороба Рейно, варикозна хвороба, серпоподібно клітинна анемія, зниження температури м'яких тканин до 28–30 °С.

Методика і техніка проведення процедури. Для проведення локальної кріотерапії на уражену ділянку тіла наносять або розміщують контактний холододовий агент в оболонці, або розпилюють його у вигляді струменя. Різноманітні насадки, діаметром 5, 10, 15 або 20 мм, надають можливість ефективно використовувати як загальне охолодження, так і точкову терапію. [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 34]

Дозування. Дозування процедур здійснюють температурою холододового агента, площею і тривалістю. Тривалість локальної кріотерапії складає 5–60 хвилин, загальної — 0,5–4 хвилини. Процедури проводять 1 раз на день або сеансами, з перервою по 2–4 години. На курс від 10 до 25 процедур, залежно від захворювання. Перерва між курсами 1 місяць.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Посттравматичний артрит лівого колінного суглоба.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Посттравматичний больовий, запальний синдроми. Кальційзалежна коморбідність: Артропатія посттравматична лівого колінного суглоба. НФ₁. Схильність до серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних соматогеній.

Рр: Кріотерапія на колінний суглоб, 0 °С, 8 хвилин, № 5, щоденно.

PEЛOЇДОТЕРАПІЯ. *Пелоїди або лікувальна грязь здавна широко використовуються в реабілітації пацієнтів із запальними захворюваннями. Лікувальна грязь — природні органомінеральні колоїдні утворення, які містять біологічно активні речовини і живі мікроорганізми.* Особливості поєднання кліматичних, геологічних і біологічних чинників обумовлюють походження чотирьох типів лікувальних грязей: торф'яні, сапропелеві, мулові сульфідні та сопочні — різні за складом, мають високу пластичність, теплоємність, теплоутримувальну здатність і низьку теплопровідність. Пелоїди складаються з трьох основних компонентів: остову, колоїдного комплексу і грязьового розчину й мають тепловий, хімічний і механічний ефекти. Мінералізація грязьового розчину значно варіює серед грязей різного походження: в торфах і сапропелях вона коливається в межах 0,01–0,05 г/дм³, в муловій сульфідній грязі 250–350 г/дм³.

Важливим параметром, що характеризує лікувальні властивості пелоїдів, є окислювально-відновлювальний потенціал, позитивні показники якого обумовлені переважанням окислювальних реакцій у грязі (показані при ваготонії), а негативні — переважанням відновлювальних реакцій (більш показані при симпатотонії). Чим більше негативна величина цього показника, тим вище бальнеологічна активність грязьових процедур. Кисла реакція середовища характерна переважно для торфів, що обґрунтовує їх використання при запаленні у ваготоніків (ваготоніки мають внутрішньоклітинний алкалоз і схильність до мікозів, що вимагає закислення). Нейтральна або лужна мулова і сапропелева грязі показані симпатотонікам, які мають схильність до ацидозу, наявність бактеріальної флори, альтеративне запалення та вимагають залужування внутрішнього середовища). Мінералізація, іонний склад грязьового розчину та рН — параметри, що впливають на лікувальну якість грязі. Висока мінералізація, вміст органічних речовин і рівень бактеріальної гумінізації грязей диктує їх використання при запаленні з домінуючим ексудативним компонентом, венозним застоєм, лімфостазом та супутніх мікозах.

Підвищений вміст йоду, бром, бору і мінералізація сопкових грязей обґрунтовує їх використання при запальних процесах у ваготоніків-стайєрів. Біологічна активність грязі (ферментна дегідрогеназна вище у сапропе-

лів), напруженість мікробіологічних процесів (антимікробні властивості), вміст фармакологічно активних речовин визначають їх терапевтичну цінність, хімічний вплив на тканини. Мулова сульфідна грязь має значно більшу каталазну активність, ніж торф, тоді як протеазна активність останнього майже в 2 рази вище за цей показник мулової сульфідної грязі. Антиокислювальні, антибактеріальні, імуностимулювальні, залужувальні властивості мулової грязі більш показані при домінуючій симпатотонії і, навпаки, біостимулювальну, окислювальну, десенсибілізуючу, антимікотичну дію торфу, сапропелів, сопкової грязі доцільно використовувати у хворих з ваготонією.

Механізм дії чинника. Дія лікувальних грязей на організм здійснюється через шкірні покриви, що трансформують теплові, хімічні і механічні ефекти через відповідні рецептори. Накопичуючись в шкірі, активні компоненти грязі посилюють метаболізм тканин, індують диференціювання паросткових шарів епідермісу, виділення вазоактивних пептидів, підвищують збудливість і провідність нервових закінчень шкіри. Під впливом такого комплексного подразнення в організмі настає ряд складних функціональних перебудов, які проявляються загальною і місцевою реакцією. Загальна реакція полягає в підвищенні температури тіла, змінах з боку серцево-судинної системи, зростанні ШОЕ; місцева — в розширенні капілярної мережі, поліпшенні місцевого кровообігу і тканинного обміну, знеболенні, розсмоктуванні інфільтратів, набряків, посиленні регенераційних процесів й фагоцитозу. Кислоти, гумінові фракції пелоїдів обмежують ексудацію і набряк в тканині, індують проліферативні процеси в вогнищі запалення. В ексудативній фазі запалення вони обмежують міграцію лейкоцитів і набряк. В проліферативній фазі запалення пелоїди підвищують в'язкість плазмолем, зменшують її проникність, посилюють розсмоктування продуктів аутолізу клітин і відтік рідини з інтерстицію. Збільшуючи активність антиоксидантної системи, вони гальмують перекисне окислення ліпідів. Хімічні речовини пелоїдів руйнують протеогліканові комплекси рубців, викликають дезагрегацію глікозаміногліканів і посилюють диференціювання та дозрівання фібробластів, з подальшим пригніченням продукції волокон сполучної тканини й регресом рубців.

Свого часу пелоїди розглядали, винятково, як теплоносії, надаючи тепловому чиннику їх детермінуюче значення в саногенетичному впливі. Біологічна основа пелоїдотера-

пії — це складний рефлекс терморегуляції, спрямований на адаптацію організму до зовнішніх температурних умов, що змінюються, при участі нейро-гормонально-імуно-гуморальної системи (параметри гомеостазу). Грязьові місцеві аплікації вищої температури (44–45 °С) сприяють підвищенню проникності судинно-тканинних структур, зниженню біоелектричної, рухової і секреторної активності шлунку, посиленню процесів всмоктування в шлунково-кишковому тракті, поліпшенню вуглеводної і пігментної активності печінки. Спостерігається збільшення фагоцитарної активності нейтрофілів, стимуляція огрядних клітин шкіри, з накопиченням в ній гістаміну, серотоніну, ацетилхоліну. Тепла лікувальна грязь має антиспастичний ефект, уповільнює трофічні процеси, що доцільно при домінуючій симпатотонії. Грязі за температури у 37–38 °С викликають підвищення тону, реактивності та функціональної активності гормональної і медіаторної ланок симпатoadреналової системи, посилюють здатність нейтрофілів виробляти активні форми кисню (біоцидність), яким відводиться роль стимуляторів саногенетичних адаптаційно-захисних механізмів і у такий спосіб реалізують десенсибілізуючий ефект, що обґрунтовує використання цих параметрів грязі у ваготоніків.

Нині вважається пріоритетною хімічна дія пелоїдів, яка здійснюється шляхом подразнення хеморецепторів і судин (органічні і неорганічні сполуки, гази, мікроелементи), безпосереднім проникненням хімічних інгредієнтів через неушкоджену шкіру (сірководень, гумінові і фульвокислоти, ферменти, вітаміни, естрогеноподібні сполуки впливають резорбтивним шляхом). У індукуючому впливі лікувальної грязі на активність мікросомальної системи печінки переважна роль належить її тепловому чиннику, а хімічні компоненти пелоїду сприяють обмеженню цього ефекту.

Концепція механізму дії пелоїдотерапії ґрунтується на уявленні про багатосходинкову реалізацію ефекту грязьових процедур з послідовним розгортанням нейро-рефлекторної реакції, із залученням гіпоталамо-гіпофізарно-тиреоїдної, гіпофізарно-симпатoadреналової, гіпофізарно-ваго-інсулінової систем, системи гіпофіз-статеві залози. Лікувальна грязь чинить рефлекторний і гуморальний вплив на центральну й вегетативну нервову систему, включаючи кірково-підкірковий рівень.

Активізація систем викликає включення антисистем організму по зворотних зв'язках, аж

до клітинного і субклітинного рівня, що регулюють обмінні процеси. Спостерігається виділення біологічно активних речовин, нейрогормонів, активність ферментних систем. Спочатку грязі стимулюють симпатичну нервову систему та продукування глюкокортикоїдів й катехоламінів наднирковими залозами, а також секрецію гонадотропних гормонів. Збільшення активності гіпофіз-адренкортикальної системи настає після її деякого зниження в середині курсу пелоїдотерапії і надалі змінюється підвищенням тону парасимпатичної нервової системи. Внаслідок активації гормональної ланки симпатoadреналової системи, посилюється її адаптаційно-трофічна функція і формується довготривала адаптація до різноманітних чинників зовнішнього середовища. Пелоїдотерапія, через активацію нейро-ендокринної системи, підвищує реактивність організму, сприяє оптимізації запалення і відновлювальних процесів у хворих на фоні гіпореактивності. Мулові пелоїди залужують середовище, що обґрунтовує їх використання у симпатотоніків, сапропелі закислюють середовище, пригнічують зростання грибків і більшою мірою показані ваготонікам.

Протипоказання. *Синдроми:* інфекційний з піретичною реакцією, гіперергічний запальний, дискінетичний і дистонічний за гіпотипом, а також органної недостатності у стадії декомпенсації.

Захворювання: гострі запальні або хронічні у стадії загострення, активний туберкульоз, порушення температурної чутливості шкіри, аритмії, тиреотоксикоз, цукровий діабет, стенокардія напруги вище III ФК, бронхіальна астма, нефроз, гіпофункція яєчників, цироз печінки. Грязелікування несумісне з ваннами і душами низьких температур, морськими купаннями.

Методика і техніка проведення процедури. У виборі методики застосування лікувальної грязі враховують механізми дії пелоїдів, «вегетативного паспорта» пацієнта, характеру і форми перебігу основного захворювання, наявності супутньої патології і загального стану пацієнта. Методики формуються після аналізу хімічного складу, рН і температури грязі. Площу та зону впливу пелоїдоаплікацій, планування процедур і загальну їх кількість на курс призначають з урахуванням можливого розвитку бальнеореакції. Виділяють три форми бальнеологічної реакції: фізіологічна, при якій зміни функціонального стану органів й систем організму під впливом грязелікування не виходять за межі фізіологічних коливань; патоло-

гічна, коли функціональні зміни перевищують фізіологічний рівень (дисадаптація); реакція загострення, що характеризується зривом фізіологічних механізмів захисту у відповідь на подразник (напружена адаптація).

Найчастіше застосовують грязьові аплікації. Залежно від локалізації патологічної ділянки використовують загальні, розведені грязьові ванни, сегментарно-рефлекторні та місцеві грязьові аплікації.

Грязелікування використовують у вигляді гальваногрязі, діадинамогязі, ампліпульсгязі, флюктуогязі, а також електрофорез витягу грязі (застосовують «грязьове віджимання», фармакопейні препарати грязі). Введення грязьового розчину шляхом електрофорезу здійснюється з двох полюсів, для забезпечення проникнення в організм присутніх в ньому катіонів (K, Mg, Na та ін., важливих при домінуючій симпатотонії) і аніонів (Cl, SO₄ та ін. при ваготонії). Важливо, що використання електричного струму, ультразвуку і ПемПНЧ супроводжується потенціюванням хімічного чинника пелоїдотерапії. Електромагнітні поля високої і надвисокої частоти переважно підвищують дію теплового чинника, що доцільно для симпатотоніків. Нині використовується методика інфрапелоїдотерапії, в основі якої лежить комбіноване застосування пелоїдоаплікацій та видимого червоного або інфрачервоного випромінювання.

Для усунення больового синдрому найдоцільніше використовувати тонкошарові аплікації лікувальної грязі з ментолом та електротерапією. Грязьовий розчин отримують шляхом віджимання грязі під пресом і фільтрації. Окрім зовнішніх методик, застосовують порожнинні (вагінальні, ректальні, для ясен). Існує практика використання розведених грязьових ванн в співвідношенні пелоїду і рапи 2:1 («густі»), 1:1 («середні») і 1:2 («рідкі»). Менш поширені за площею аплікації відпускаються на окремі ділянки тіла: на кисті рук («рукавички», «високі рукавички»), на нижню частину тулуба і ноги («брюки», «труси», «напівбрюки», «короткі брюки»). Найтрадиційнішими є аплікації пелоїду, які накладаються на рефлексогенні зони (комірні, епігастральні та ін.), проекції ендокринних залоз (надниркові залози, тимус), або на ділянку патологічного вогнища (суглоби, попереки і так далі). [<http://medgarant.net.ua/metodologiya/rehabilitation> 35].

Дозування. Вибір дозування, інтенсивності, переважно теплового або хімічного ефектів грязьових аплікацій здійснюється з урахуванням генотипу («вегетативного

паспорта»), форми захворювання, адаптаційних можливостей пацієнта (порушених параметрів гомеостазу), а також індивідуальної чутливості до процедур. Пелоїдотерапію дозують температурою лікувальної грязі або грязьового розчину, площею поверхні впливу та тривалістю впливу.

Грязелікування має три варіанти: м'який — температура грязі 38–40°C, тривалість процедури 15–20 хвилин, через день, на курс 8–10 процедур; середній — температура грязі 38–40°C, тривалість процедури 20 хвилин, через день, на курс 12 процедур; інтенсивний (у стаціонарі), температура грязі 40–42°C, тривалість процедури 20 хвилин, 2–3 дні підряд, потім день відпочинку, на курс 14–16 процедур.

Після процедур хворий приймає душ (37–36°C), потім відпочиває на кушетці 20–30 хвилин. Аплікація пелоїду вищої температури у симпатотоніків проводиться при меншій експозиції 10–15 хвилин, тоді як експозиція аплікацій пелоїду низької температури у ваготоніків може бути збільшена до 30–40 хвилин. Аплікації високої температури (44–46°C) призначають на обмежені ділянки тіла при дистрофічних процесах; помірної (42–44°C) температури для лікування захворювань у фазі ремісії або уповільнених хронічних процесах. Аплікації пелоїду температури 38–40°C призначають у фазі неповної ремісії захворювання, індиферентної (36–38°C) або прохолодної (34–36°C) температури використовують при дисбалансі адаптивно-приспосовувальних реакцій. «Холодні» аплікації пелоїду (28–30°C) призначають при поганій переносимості високої температури. Максимальна температура аплікацій мулової сульфідної грязі не перевищує 44°C, сапропелевої 46°C, торф'яної 48°C. Дія будь-яким з чинників при застосуванні поєднаних методик, здійснюється через грязьовий «коржик» завтовшки від 1,5 до 5 см, площею не більше як 400 см². Температура пелоїду, при призначенні цих методик, коливається в діапазоні від 36 до 42°C, тривалість 10–20 хвилин, кількість процедур на курс 10–12. При інфрапелоїдотерапії на шкірі пацієнта, в ділянці, що підлягає впливу, тонким шаром (1,5–3,0 мм) наносять пелоїд кімнатної температури у вигляді «штанів», «куртки» і так далі, після чого хворий переміщується в спеціальну камеру (температура докільця 30°C, вологість 60–70%), де додається випромінювання вказаного діапазону. При цьому відбувається прогрівання грязьової аплікації до температури 40–42°C, експозиція однієї процедури до 25 хвилин, на курс 10–12

процедур. Відстань пацієнта до джерела випромінювання від 0,2 до 2,0 м.

Фізіотерапевтичний рецепт.

Клінічний діагноз: Хронічний артрит правого променево-зап'ясткового суглоба. НФ₁.

Реабілітаційний діагноз: Симпатотонія. Дисметаболический (ацидозний), запальний синдроми. Артропатія: хронічний артрит променево-зап'ясткового суглоба справа. ФН₁. Кальцій-залежна коморбідність. Схильність до серотонінзалежної маніакально-паніко-фобічної соматогенії.

Рр: Грязьові аплікації на правий променево-зап'ястковий суглоб, 38°C, 15 хвилин, через день, № 10.

Тестове завдання 1

1. Загальний огляд протизапальних фізичних методів.
2. В чому полягає лікувальний вплив електричного змінного поля ультрависокої частоти (е.п.УВЧ).
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте УВЧ-терапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: Розрив ахіллового сухожилка зліва. Облітеруючий атеросклероз нижніх кінцівок НФ₂, ДН₁.

Тестове завдання 2

1. В чому полягає лікувальний вплив озокеритотерапії?
2. Обґрунтуйте лікувальний ефект пелоїдотерапії.
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте пелоїдотерапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворому з клінічним діагнозом: Шийний остеохондроз з больовим синдромом. НФ₁.

5.9. РЕФЛЕКСОТЕРАПІЯ

5.9.1. Загальні основи рефлексотерапії

Рефлексотерапія — це лікувальний метод цілеспрямованого впливу на організм різними фізичними чинниками, що приводять до подразнення рецепторів шкіри та глибше розміщених тканин в місці біологічно активних точок (БАТ). В шкірі виділяють рецептори: термо-, хемота чутливі до механічного впливу. Тільки механорецептори здатні до адаптації. Подразнення рецепторів викликає появу багаторівневих рефлекторних та нейрогуморальних реакцій організму, які обумовлені інтегративною діяльністю нервової системи та систем, що забезпечують

підтримку гомеостазу. Шляхом подразнення біологічно-активних точок (БАТ), розміщених на поверхні тіла, можна досягнути нормалізації не тільки функціональних систем, але й відповіді окремих органів (шкірно-вісцеральні рефлекси). Всі точки акупунктури мають чітке анатомічне та топографічне розміщення. **Характерними особливостями рефлексотерапії є: невелика зона впливу, специфічний характер подразнення, можливість викликати направлені рефлекторні реакції з боку певного органа та поєднувати їх з загальним впливом на організм, ефективність при функціональних ураженнях, можливість цілеспрямованого впливу на окремі симптоми захворювання, відсутність ускладнень та алергічних реакцій.** Подразнення ноцицепторів викликає біль, виділення субстанції Р та регуляторних систем.

Розробка та теоретичне обґрунтування РТ є одним із складних завдань сучасної медицини. Традиційні (китайська) та сучасні (западні) теорії, що обґрунтовують використання РТ. Емпіричний досвід китайської народної медицини, виходячи з певних функціональних закономірностей, дав можливість об'єднати ряд точок акупунктури в умовні лінії на поверхні тіла, так звані *меридіани або канали*, що, на думку китайських лікарів, є шляхами циркуляції «Життєвої енергії». Вони мають зовнішній хід із розміщеними на них точками акупунктури та внутрішній хід, який зв'язує покриви тіла з певними внутрішніми органами. Виділяють 14 постійних, класичних меридіанів, із яких 12 парних, зв'язаних між собою циркуляцією енергії, та 2 меридіани непарних, які не входять в загальне коло циркуляції енергії. Класичні меридіани з'єднані в єдину функціонально-енергетичну систему поздовжніми і поперечними колатеральними лініями, які отримали назву вторинних меридіанів.

В основі традиційної (китайської) РТ полягає давнє натурфілософське навчання про п'ять першоелементів (*у-сін*), життєвої енергії (*чі*), полярності сил (*ЯНЬ-ІНЬ*). Згідно з цією теорією, організм людини складається з п'яти першоелементів природи — води, землі, вогню, металу, дерева. Органи та системи організму людини взаємно впливають один на одного на основі полярності сил (*ЯНЬ-ІНЬ*). Активність системи і антисистеми та їх баланс відповідає філософському принципу реабілітаційного «дуалізму». В тілі людини є канали (меридіани), які зв'язані в єдину мережу, де постійно циркулює життєва енергія (*чі*). В специфічних ділянках мережі меридіанів

знаходяться пункти (точки) управління енергією. Так, більшість точок знаходяться по ходу меридіанів, які пов'язані з окремими органами, тому при впливі на них можна регулювати функцію різних органів (рефлекторні методики). Згідно з традиційною теорією стан здоров'я розглядається як можливість вільної циркуляції енергії в меридіанах. Виявлення дефіциту («пустоти») або надлишку («повноти») енергії в будь-якому з меридіанів, або його частині, призводить до хвороби. Вплив голками на точки регулює приплив чи відтік енергії в той, чи інший меридіан і в такий спосіб, призводить до відновлення рівноваги сил в організмі, тобто до видужання.

Основою сучасної теорії РТ є фізіологічний, рефлекторний і нейрогуморальний механізм лікувального ефекту фізичних чинників, що впливають на точки акупунктури (ТА), які включають частку шкіри та розташовані під нею підшкірно-жирову клітковину, м'язи, судинно-нервові утворення та кісткову основу. В основі реабілітаційної медицини лежить принцип оптимізації порушених параметрів гомеокінезу та механізмів адаптації, який відповідає законам китайської рефлексотерапії. **Точки акупунктури (ТА)** — це особливі морфофункціональні ділянки, що розміщені в підшкірно-жировій клітковині, які вміщують пухку сполучну тканину, багату огрядними клітинами, тісно пов'язані з підлягаючими нервовими провідниками.

Точки впливу характеризуються максимальною концентрацією нервових елементів та скупченням огрядних клітин, що вміщують найважливіші біологічні регулятори. За допомогою клініко-фізіологічних, електрофізіологічних, біоелектричних, гістологічних та гістохімічних досліджень останніми роками виявлені деякі особливості, що відрізняють ТА від оточуючих ділянок шкіри. Загалом це зміни електрично-шкірного опору, температури, обміну кисню, підвищення рівня обмінних процесів, особливості інфрачервоного випромінювання, поява в них спонтанної болючості та болю при натискуванні. Оскільки шкіра та слизові оболонки виконують складні й різноманітні функції взаємодії організму, то будь-який вплив на шкіру викликає відповідні реакції організму (місцеві, сегментарні, загальні). Між шкірою та внутрішніми органами існують вісцero-кутанні та кутано-вісцеральні зв'язки, тобто взаємний вплив шкіри і внутрішніх органів. Значна роль в механізмі дії РТ належить її рефлекторним нейрогуморальним впливам на місцевому, сегментарному та надсегмен-

тарному рівнях, з урахуванням соматичних і вегетативних відділів периферичної нервової системи, підкірково-стовбурових утворень та кори головного мозку.

Місцева реакція виникає внаслідок подразнення нервових закінчень, морфологічної та гуморальної реакції на ураження шкіри, поява слабого електричного струму. Виниклі в результаті цього відчуття важкості, тепла, оніміння, розпирання, поколювання або проходження електричного струму, з можливою іррадіацією за ходом нервових стовбурів, описуються більшістю пацієнтів (крім виснажених) як «передбачені відчуття». **Сегментарна реакція** — це найвиразніша рефлекторна реакція, що відбувається в межах того, чи іншого метамера або сегмента спинного мозку та відповідних внутрішніх органів, з якими тісно пов'язана стимульована точка. *Метод впливу на ТА, що знаходяться в межах одного метамера, отримав спеціальну назву — метамерна рефлексотерапія.* Метамерна рефлексотерапія має чітке нейроно-анатомічне обґрунтування, бо до окремих сегментів спинного мозку відносяться не тільки ділянки шкіри (дерматоми), але й відповідні м'язи (міотоми), кістки та зв'язки (склеротоми), судини та внутрішні органи (спланхнотомі). В її основі лежать механізми конвергенції різномодальної аферентної імпульсації на одних і тих самих нейрогенних елементах.

Загальна реакція включає основні механізми адаптації та гомеостазу — нейрогуморальну реакцію з включенням гіпоталамо-гіпофізарної реакції, системи ендогенної модуляції болю (стимуляція ендогенного утворення ендоксфалінів, які забезпечують знеболювальний ефект), що сприяє переходу організму на вигідніші шляхи підтримки енергетичного гомеостазу.

Отже, взаємність вегетативно-сегментарної іннервації внутрішніх органів та відповідних метамерів, коли джерелом іннервації внутрішнього органа та відповідного метамера є одні й ті ж самі сегменти або вегетативні утворення, дозволяє отримати найбільший ефект від РТ. Знання сегментарної соматичної і вегетативної іннервації в зоні ТА й окремих органів дає можливість виявити на якому рівні в спинному мозку замкнеться рефлекторна дуга і в яку ділянку кори головного мозку прийде подразнення, які системи візьмуть участь в реалізації процесу збудження, та якою буде рефлекторна реакція.

Анатомічні основи загального та сегментарно-метамерного підходу до РТ.

Анатомічно єдина нервова система людини за топографічним принципом умовно розподіляється на 2 відділи: центральний відділ (головний і спинний мозок) та периферичний відділ (черепно-мозкові нерви, спинномозкові нерви з гангліями, нервові сплетіння). Окрім того, нервову систему поділяють на дві частини — соматичну та вегетативну. Соматична (анімальна) нервова система іннервує довільні м'язи скелета, язика, глотки, гортані. Анімальні нерви відходять сегментарно, з мозкового стовбура та спинного мозку (таблиця 5.9.1.1). Вегетативна (автономна) нервова система іннервує внутрішні органи, ендокринну систему, серце та судини. Виходячи з морфофункціональних особливостей вегетативної нервової системи виділяють симпатичну та парасимпатичну її частину.

Вегетативні нерви виходять тільки з деяких відділів ЦНС:

— *бульбарний відділ (парасимпатичний)* в довгастому мозку та мосту (ядра VII, IX, X пар);

— *торако-люмбальний відділ (симпатичний)* — у бічних рогах спинного мозку на рівні сегментів C8, Th1-L3;

— *сакральний відділ (парасимпатичний):* в бічних рогах спинного мозку на рівні сегментів S2–S5.

Таблиця 5.9.1.1

Сегментарна іннервація шкіри в анатомічних ділянках та відділах

Ділянка іннервації	Сегменти або нерви
Обличчя	V пара
Вухо	V, VII, IX, X пара, C2-3.
Потилиця, шия	C1-3
Надпліччя	C4
Променева половина плеча, передпліччя, кисті	C5-7
Ліктьова половина плеча, передпліччя, кисті	C8-Th2
Соскова лінія	Th5
Нижній край реберної дуги	Th12
Рівень пупка	Th10
Рівень піхвової зв'язки	Th12-L1
Передня поверхня стегна	L1-4
Передня поверхня гомілки	L5
Задня поверхня ноги	S1-3
Піхва, внутрішня поверхня сідниць	S4-5

Іннервація кожної ТА відбувається гілками периферичних нервів — черепних (V, VII, IX, X, XI пара), спинномозкових та симпатичних нервів (таблиця 5.9.1.2).

Черепні нерви (V, VII, IX, X, XI пара), беруть участь в іннервації ТА, є похідними зябрових дуг, тому вони разом з чутливими волокнами вміщують і рухливі, що іннервують м'язи голови, шиї, а також внутрішні органи.

Спинномозкові нерви є змішаними нервами, що утворені шляхом злиття чутливих (задніх) та рухливих (передніх) корінців спинного мозку.

За допомогою сполучної тканини кожний спинномозковий нерв пов'язаний з відповідним вузлом граничного симпатичного стовбура або з ним самим.

Всього розрізняють 31 пару спинномозкових нервів: шийні (C) — 8 пар, грудні (Th) — 12 пар, поперекові (L) — 5 пар, крижові (S) — 5 пар, клубові (Co) — 1-2 пари нервів. Всі спинномозкові нерви діляться на передні та задні гілки.

Передні (вентральні) гілки спинномозкових нервів в грудному відділі Th 1-12 зберігають метамерну будову. В інших відділах спинного мозку, пов'язаних з кінцівками, їх волокна поблизу хребтового стовбура широко з'єднуються між собою та формують сплетіння: шийне (C1-4), плечове (C5-8, Th 1), поперекове (L-1-3,4), крижове (L4-5, S 1-4), клубове (S-5, Co 1-2).

Задні (дорсальні) гілки спинномозкових нервів біля латеральної поверхні верхніх та нижніх суглобових відростків хребтового стовбура спрямовані назад, іннервують тверді та м'які тканини відповідної ділянки спини.

Поперековий відрізок спинного мозку та пов'язана з ним пара спинномозкових нервів, розвинуті з одного невротому (нейромеру), утворюють нервовий сегмент, у межах якого замикається коротка рефлекторна дуга. Оскільки довжина спинного мозку значно менша ніж довжина хребтового стовбура розташування сегментів спинного мозку не завжди відповідає порядковому номеру однойменного хребця. Верхні шийні сегменти розташовані на рівні хребців, відповідних до їх порядкового номера. Нижні шийні та верхні грудні сегменти лежать на один хребець вище, ніж тіла відповідних хребців. В середньому грудному відділі ця різниця збільшується на 2 хребці, в нижньому грудному відділі — на 3. Поперекові сегменти спинного мозку лежать на рівні 10–11 грудного хребців, крижові та клубові сегменти — на рівні 12 грудного та 2 поперекового

хребців. Ці особливості розташування нервових сегментів необхідно враховувати при проведених діагностичних та лікувальних заходів.

Симпатичні нерви представлені гілками симпатичного стовбура (периферичний відділ симпатичної нервової системи), що утворені завдяки ядрам, розташованим в бічних рогах спинного мозку на протязі від С8 до L3 сегментів (центральний відділ симпатичної нервової системи). Симпатичні стовбури (правий та лівий) розміщені по боках хребтового стовбура

від основи черепа до куприка, де утворюють непарний куприковий вузол. Він представляє собою ряд нервових вузлів першого порядку (20–25 вузлів), що з'єднуються між собою уздовж проміжвузловими гілками. Виділяють шийний (3 вузли), грудний (11–12), поперековий або черевний (4–5), крижовий або тазовий (4) відділи симпатичного стовбура. Від кожного симпатичного вузла відходять сірі сполучнотканинні гілки до спинномозкових нервів, до нервів, що розташовані вище та нижче.

Таблиця 5.9.1.2

Вегетативна іннервація в анатомічних ділянках та відділах

Ділянка іннервації	Вегетативна іннервація	Сегменти та нерви
Серце	Симпатична Парасимпатична	С8, Th1-3 (Th4-6) V пара, n.frenicus (C2-5).
Аорта	Симпатична Парасимпатична	Th1-3. V пара
Легені та бронхи	Симпатична Парасимпатична	С3-4, Th 2-5 (Th6-9) V пара, n.frenicus (C2-5).
Стравохід	Симпатична Парасимпатична	Th 3-5 (Th6) V пара, n.frenicus (C2-5).
Шлунок: кардія, тіло та воротар	Симпатична Парасимпатична	Th 5-7, Th7-8, Th 8-9 V пара, n.frenicus (C2-5).
Тонка та ободова кишка	Симпатична Парасимпатична	Th 9-12, L-1 V пара
Сигмоподібна та пряма кишка	Симпатична Парасимпатична	L-1-3 S 2-5
Печінка, жовчний міхур, підшлункова залоза	Симпатична Парасимпатична	Th 7-11 V пара, n.frenicus (C2-5)
Нирка та сечовід	Симпатична	Th 8L-2 (Th 10-12)
Сечовий міхур: стінка (тіло)	Симпатична	Th 11-12
Сечовий міхур: слизова оболонка шийки (сфінктер)	Парасимпатична	S 2-4
Передміхурова залоза	Симпатична Парасимпатична	S 1-2 Th 10-11(Th 12L-5)
Яєчко (яєчник)		Th 10L1(L2)
Матка (тіло)	Симпатична	Th 10L1
Матка (шийка)	Парасимпатична	S 1-4

Сегментарний підхід в терапії синдромів досить виправданий і достатньо ефективний, оскільки майже половина ТА розташовані безпосередньо над нервами, а інші — на відстані до 5 мм від них. Опираючись на такий підхід до розуміння дії акупунктури, спеціалісти почали точніше локалізувати точки і описувати нові, що бувають, навіть ефективнішими в прояві знеболювального ефекту, ніж точки, що були відомі до теперішнього часу. Водночас враховуючи накопичений емпіричним шляхом спроб

та помилок досвід РТ, традиційний «меридіанний підхід» в лікуванні захворювань не втратив своєї значущості в практичній медицині.

Меридіанна система розташування ТА.

На сьогодні більшість рефлексотерапевтів користуються меридіанною системою, розглядаючи її як систему умовних ліній, що з'єднують ТА. Об'єднання груп точок в меридіани за функціональною ознакою дозволяє не тільки систематизувати, а й ефективніше здійснювати підбір і поєднання точок з використанням

традиційних правил. Залежно від анатомічного розміщення, точки акупунктури поділяють на: корпоральні, дистальні, аурикулярні, краніальні, лицьові, оральні, ендоназальні. Точки акупунктури скальпу, кисті, стопи, вуха, райдужної оболонки ока, системи назальних та оральних точок відносять до мікроакупунктурних систем.

Широке застосування в практиці знайшла Міжнародна (французька) класифікація точок і меридіанів з позначенням порядкового номера меридіана римською цифрою й індексу назви меридіана французькою мовою, прописними літерами латинського алфавіту. Точки меридіана позначають арабськими цифрами. У класифікації описано 12 парних і 2 непарних меридіани, на яких розташовані майже 695 класичних точок. Крім того, виділяють, так звані нові і позамеридіанні чудові точки, яких налічують більше як 800. Загалом число ТА досягає майже 1500, але в лікувальній практиці найчастіше використовується майже 150. Детальний опис меридіанів і розташованих

на них точках висвітлено в працях Г. Лувсана, Є. Л. Мачерет і ін. авторів.

Для знаходження ТА використовується два основних способи:

За анатомічними орієнтирами (найточніший спосіб), коли локалізацію точок визначають відповідно до топографо-анатомічних даних, використовуючи при їх описі як орієнтири постійні кісткові, м'язові, сухожилкові, шкірні, судинні утворення, а також умовні лінії, проведені через видимі або доступні для пальпації анатомічні утворення.

Метод вимірювання пропорційних мірних відрізків (цунь) застосовується в тих випадках, коли анатомічних орієнтирів недостатньо для визначення локалізації ТА. Більшість анатомічних ділянок можна розділити на певну кількість рівних частин, незалежно від віку, статі, зросту. Кількість їх на певній ділянці тіла у всіх людей однакова, індивідуально-пропорційний цунь. Цунь є строго індивідуальним відрізком довжини (таблиця 5.9.1.3).

Таблиця 5.9.1.3

Кількість пропорційних відрізків в окремих анатомічних ділянках тіла

Анатомічна ділянка	Топографо-анатомічні орієнтири та умовні лінії, що використовуються в клінічній практиці	Стандартна кількість
Голова	Від надперенісся (центр між бровами) до верхівки зовнішнього потиличного бугра	12
	Від надперенісся (центр між бровами) до переднього краю росту волосся	3
	Від зовнішнього потиличного бугра до заднього краю росту волосся	3
	Між двома точками E-8 по лінії росту волосся	9
	Між верхівками соскових відростків	9
	Від передньої серединної лінії до зовнішнього кута ока	3
	Від передньої серединної лінії до центру зіниці	1,5
Груди	Від яремної вирізки груднини до основи мечоподібного відростка	9
	Відстань між сосками (чоловіки)	8
	Від передньої серединної лінії до навкологрудної лінії	2
	Від передньої серединної лінії до серединно-ключичної лінії	4
	Від передньої серединної лінії до передньої пахвової лінії	6
Живіт	Від основи мечоподібного відростка до середини пупка	8
	Від кінця мечоподібного відростка до середини пупка	7
	Від середини пупка до лонного зчленування	5
	Від передньої серединної лінії до внутрішнього краю прямого м'яза живота	0,5
	Від передньої серединної лінії до зовнішнього краю прямого м'яза живота	2
	Від передньої серединної лінії до продовження серединно-ключичної лінії на животі	4
Спина	Від задньої серединної лінії до навколохребтової лінії, посередині між задньою серединною лінією та медіальним краєм лопатки	1,5
	Від задньої серединної лінії до медіального краю лопатки	3
	Між медіальними краями лопатки при максимальному їх розведенні	6
	Від переднього кінця шкірної складки пахвової ямки до ліктьової шкірної складки	9

Верхня кінцівка	Від заднього кінця шкірної складки пахвової ямки до верхівки ліктьового відростка	9
	Від ліктьової шкірної складки до проксимальної шкірної складки променево-зап'ясткового суглоба	12
Нижня кінцівка	Від верхнього краю лонного симфізу до середини колінного суглоба	18
	Від верхнього краю лонного симфізу до основи надколінка	16
	Від верхівки великого вертелу до верхівки надколінка	17
	Від основи надколінка до рівня промежини (пахової складки)	12
	Від середини сідничної шкірної складки до середини підколінної шкіряної складки	13
	Від верхнього краю зовнішньої (латеральної) кісточки гомілки до верхівки надколінка	16
	Від верхнього краю внутрішньої (медіальної) кісточки гомілки до верхівки надколінка	15
	Від верхнього краю зовнішньої (латеральної) кісточки гомілки до підколінної шкірної складки	15
	Від верхнього краю внутрішньої (медіальної) кісточки гомілки до підколінної шкірної складки	14

Аурикулотерапія. Аурикулотерапія — метод РТ, заснований на подразненні БАТ вушної раковини. Може використовуватися як одночасно з подразненням корпоральних ТА, так і самостійно. Аурикулярна РТ (АРТ) займає дедалі більше місце при різноманітних функціональних порушеннях, при усуненні больових синдромів та стресових станів.

Специфічними особливостями АРТ є:

1) вища щільність ТА на дуже невеликому рефлекторному полі вуха;

2) анатомо-фізіологічна близькість вушної рефлекторної зони до стовбурово-діенцефальних центрів, в силу онтофілогенетичних особливостей іннерваційних зв'язків вуха;

3) можливість отримання вираженішого терапевтичного ефекту порівняно з корпоральною РТ.

4) переважно гомолатеральний принцип зв'язку вуха з тілом.

У роботах Р.А. Дуріяна і співавт. (1980, 1982) показано, що в основі методу АРТ і аурикулодіагностики є еволюційні зв'язки вуха зі стовбуровими утвореннями головного мозку, що пояснюється його походженням із зябрового апарату.

Встановлено, що вушна раковина має тісні морфологічні та функціональні зв'язки з солітарними і тригемінальними ядрами ретикулярної формації стовбура, а далі гіпоталамусом, ядрами таламусу, таламічною ретикулярною формацією, лімбічною системою і корою мозку. Зв'язки аурикулярних аферентних волокон із вищезазначеними (ретикулярними, гіпоталамічними, таламокортикальними і лімбічними) системами та їх взаємодія

з аферентними імпульсами, які надходять від внутрішніх органів і покривів тіла на всіх рівнях організації сенсорних систем мозку, забезпечують реалізацію ефектів АРТ. Зазначена взаємодія у вигляді аферентних перекриттів на різних рівнях ЦНС обумовлює представництво відображеної вісцеро-соматичної чутливості більшості органів і ділянок тіла на вушній раковині.

Ключем до розуміння АРТ є особливості нервового апарату вуха, його подвійна іннервація: вісцеральна (VII, IX, X пари черепно-мозкових нервів) і соматична (V пара і нерви шийного сплетення), а також множинність іннерваційних зв'язків вуха з прикордонним симпатичним ланцюжком і периваскулярними симпатичними волокнами. Все це дає можливість змінювати соматичні та вегетативні функції, впливати на діяльність внутрішніх органів методом АРТ.

Іннервація вушної раковини здійснюється нервами шийного сплетіння (plexus cervicalis n.occipitalis minor, Auricularis magnus), трійчастим (n. trigeminus, n.auriculotemporalis, n. mandibularis, n.meatus acustici externus, nn. auriculares anteriores), лицьовим (n. facialis), язико-глотковим (n. glossopharyngeus) і блукаючим нервами (nV agus), що визначає різні відповідні реакції на дії в різні її зони.

Чутлива іннервація вушної раковини складна і різноманітна. Тут представлені спинномозкові і черепні нерви. Зони проєкції соматичної чутливості верхньої кінцівки, відповідають козелку, нижньої кінцівки — верхній ніжці протизавитка, тулуба — протизавитка, причому зони передньої поверхні тулуба роз-

ташовані по краю протизавитка, зверненого до лад'ї, а зони задньої поверхні — до раковини вуха. Чутливі проєкції обличчя та голови відповідають мочці і протикозелку.

Лікувальний ефект РТ залежить від наступних складових його компонентів:

- 1) фізичних чинників впливу;
- 2) методів впливу цими чинниками;
- 3) місця впливу на ТА;
- 4) моменту впливу.

Всі фізичні чинники впливу, що застосовуються в РТ, можна розділити на механічні, термічні, кріогенні, вакуумні, електричні, променисті, магнітні та електромагнітні поля.

Види рефлексотерапії. Залежно від виду фізичного впливу на точки акупунктури (ТА) існують різні види рефлексотерапії: механопунктура (механічний вплив без порушення цілості шкіри в зонах АП, до цього ж методу відносять масаж (акупресура), термопунктуру (вплив на терморецептори і вегетативні рецептори судин, неспецифічний опіковий вплив, наприклад, припалювання полинними сигарами); кріопунктуру (охолодження та заморожування точок в зонах АП); електропунктуру (вплив електричним струмом на шкіру та прилеглі тканини в зонах АП); магнітопунктуру (вплив магнітним полем); лазеропунктуру (вплив лазерним випромінюванням); сонопунктуру (вплив ультразвуковими коливаннями); фармакопунктуру (введення фармакологічних засобів шляхом ін'єкцій, електро- чи іонофорезу).

Акупунктурна РТ передбачає вплив на ТА спеціальними акупунктурними голками. У ролі механічних чинників найчастіше застосовуються сталеві, срібні, золоті, платинові та інші голки довжиною від 10 до 150 мм й діаметром від 0,1 до 0,5 мм. Форма голок залежить від їх призначення і промислового виробництва (китайські, японські, в'єтнамські, вітчизняні та ін.). Є і мікроголки, що виготовляються з тих же металів і залишаються в тканинах на 1–3–5, 7–8 діб або 9–14–21 діб (голки зі срібла і золота). АРТ може бути використана в усіх випадках і є методом вибору.

Для механопунктури (акупресури) застосовують аплікації металевими кульками (цуботерапія) і пластинками, подразнення голчастими валиками, паличками для пресури і точкового масажу, що особливо зручно в педіатрії, а також при лікуванні ослаблених хворих. Показання до акупресури ширше, ніж до акупунктури тому, що вона не травмує тканини, доступна в будь-яких умовах, ефективна і при правильному виконанні не дає ніяких побічних ефектів.

Для термопунктури використовують джерела тепла з певною площею та часом контактною або дистанційною дією. Найчастіше з цієї метою застосовують полинні сигари або конуси (полинно-сигарне прогрівання), що горять без полум'я і дають інфрачервоне випромінювання, підвищуючи температуру шкіри в місці прогрівання до 43–45 °С. Одним із різновидів є конуси з морської трави мокса, що отримали назву «мокса». Конуси, на відміну від сигар, накладають безпосередньо на шкіру. Крім того, впливати теплом можна за допомогою гарячого повітря (пара) і спеціальних електроприладів, що дозволяють направити вузький пучок тепла на ТА. Термопунктура особливо показана в педіатрії, а також при лікуванні ослаблених та літніх хворих.

Для кріопунктури частіше застосовують лід, а також ефір, хлороформ, хлоретил впливаючи на організм загалом (загальна гіпотермія) або на окремі ділянки. Кріопунктура особливо ефективна при спастичних парезах і паралічах (загальна), больових синдромах, парезах, судомах та ін. (окремі ділянки і точки).

Вакуум-пунктура здійснюється за допомогою спеціальної банки, з'єднаної з вакуумною установкою або звичайної банки. Розрізняють традиційний вакуумний вплив (банки), вакуумний (банковий) масаж, вакуум-пунктура, точковий вакуумний вплив. Призначається в педіатрії, а також при лікуванні ослаблених та літніх хворих.

Електропунктура проводиться з використанням гальванічного струму, імпульсного постійного струму низької напруги, змінного струму низької напруги, змінного струму високої напруги і високої частоти, електромагнітного поля високої частоти. За допомогою спеціальних приладів широко застосовують електропунктуру, електроакупунктуру і електроіонний мікрофорез. При електропунктурі на біологічно активну точку впливають електричним струмом, а при електроакупунктурі — електричним струмом, підключеним до голки, введеної в шкіру. **Електроіономікрофорез** — це введення в біологічно активну точку речовини лікарської речовини за допомогою гальванічного струму. Крім того, за допомогою приладів для електрорефлексотерапії можна виявити ТА, визначити їх функціональний стан, функціональний стан «акупунктурного меридіана». Одним із варіантів електрорефлексотерапії є вплив на ТА ультразвуковими хвилями. Електропунктура показана при гострому больовому синдромі, для знеболювання при хірургічних операціях, свербінні, для усунення

різноманітних пароксизмальних патологічних проявів.

В ролі променистих чинників в РТ найчастіше застосовують ультрафіолетові промені в еритемних дозах (5–6 ТА, по 2 біодози на точку, з повторним опроміненням через 2–3 дні і збільшенням тривалості опромінення до 5–7 біодоз). Для точкового впливу на лампи надягають спеціальні насадки, що дають вузький пучок світла.

Широко застосовують в РТ електромагнітні поля високих, ультрависоких і надвисоких частот, а також опромінення ТА безперервним монохроматичним поляризованим світлом (лазеропунктура). Вважають, що енергетичний вплив на ТА веде до посилення в них біохімічних реакцій, а активні речовини, що виділяються при цьому, впливають на всі системи організму. Лазеропунктура найефективніша при хронічних, в'ялих за перебігом захворюваннях, в патогенезі яких провідне значення мають чинники дисфункції імунної системи, локального і регіонарного порушення мікроциркуляції з розвитком дегенеративно-дисτροφічних і нейродисτροφічних процесів.

Останніми роками з лікувальною метою використовують постійне магнітне поле напругою 200–500 А/М. Магнітне поле позитивно впливає на мікроциркуляцію, реологічні властивості крові, гемо- та ліквородинаміку.

5.9.2. Методи впливу фізичними чинниками

Розрізняють два методи впливу фізичними чинниками на ТА: метод потужного (гальмівного) і слабого (збудливого) впливу. Кожен метод впливу має слабший варіант — вплив середньої сили. **Метод потужного гальмівного впливу** — подразнення сильне, інтенсивне, тривале, з поступово наростаючим і глибоким впливом на невелику кількість точок або малу зону. При цьому у хворого в місці впливу з'являється відчуття ломоти, розпирання, тепла, проходження електричного струму з іррадіацією до периферії або до центру. На одну процедуру беруть від 2–3 до 4–6 точок із загальною тривалістю впливу в кожній точці від 30–60 хвилин до 12–48 годин. Цей **метод називають заспокійливим, седативним, гіпотензивним, знеболюючим.** Найчастіше цей метод застосовують при явищах гіперфункції органів і систем, судоммах, спазмах, болю і т. п.

Метод середнього гальмівного впливу застосовують в 2–4 точках дітям і ослабленим хворим, при підвищеній чутливості — по-

дразнення помірної тривалості, слабке. Воно зазвичай супроводжується *відчуттям тепла, легкого розпирання, тиску, слабого оніміння з малою зоною іррадіації*, при загальній тривалості впливу в кожній точці від 20 до 40 хв.

Метод сильного збудливого впливу — подразнення сильне, швидке, коротке. Воно зазвичай наноситься послідовно в ряд точок і супроводжується короткочасним відчуттям оніміння, печіння, болю. Метод має стимулювальний, тонізуючий, збуджувальний, розгальмовуючий ефект. Його застосовують при зниженні функції нервової та інших систем, порушенні чутливості, рухів, колапсі, неприємності, для надання швидкої допомоги. За один сеанс використовують від 5 до 10 і більше точок, тривалість впливу в кожній точці від 30 с до 1–2 хв. Метод середнього збудливого впливу застосовується у дорослих і дітей, подразнення помірне, коротке, супроводжується невеликим відчуттям оніміння, проходження електричного струму локально або з невеликою іррадіацією. За один сеанс використовують 4–6 периферичних і місцевих точок, тривалість впливу в кожній точці від 1–2 до 5–6 хв.

Параметри рефлекторної стимуляції підбираються з урахуванням функціонального стану різних систем організму.

Варіанти збуджувального впливу (слабке, короткочасне подразнення) застосовуються для підвищення функції органів, стимуляції сегментарних і надсегментарних відділів нервової системи, наприклад, при хронічному гіпоацидному гастриті, периферичному паралічі, астеничному синдромі і т. д.

Варіанти гальмуючого впливу (інтенсивне, тривале подразнення) показані для зниження підвищеної функції органів, для гальмування сегментарних і надсегментарних відділів нервової системи, наприклад, при гіперацидному гастриті, центральному паралічі, істеричному синдромі і т. д.

Момент впливу визначається вихідним станом організму до початку проведення РТ. При цьому необхідно враховувати особливості нервової системи хворого, стадію розвитку та характер перебігу захворювання. У тих випадках, коли захворювання має хронічний перебіг, лікування бажано починати перед черговим загостренням, а ще краще проводити профілактичні сеанси РТ. При хронічних захворюваннях сеанси РТ краще проводити через день, а при гострих — щодня.

Перед кожним сеансом лікування хворого необхідно уважно розпитати про зміни його стану. Практично перед кожним сеансом РТ

необхідно заново оцінювати стан хворого і визначати рецепт точок впливу. У джерелах східної медицини немає «рецептурних прописів» точок, а є тільки рекомендації до їх складання та використання в комплексі з фітотерапією й іншими лікувальними методами. Найдоцільніше поєднувати РТ з психотерапією, аутогенним тренуванням, кінезитерапією, дієтотерапією, водними процедурами, масажем, вживанням лікарських трав й деяких ліків. Зовсім небажано поєднувати РТ з вживанням психотропних засобів, кортикостероїдів, рентгенотерапією. Необхідно враховувати тип нервової системи хворого, стать, вік, локалізацію функції в корі великого мозку, з урахуванням домінантної півкулі при впливі на ТА на ліву або праву половину тіла. Останнє пов'язано з тим, що у «правшів», при введенні голок на лівій половині тіла, значно сильніше виражено «відчуття голки», ніж на правій.

Результати РТ значно кращі, якщо почати лікування в ранній стадії захворювання. При одночасному використанні точок в різних ділянках тіла необхідно починати введення голок в точки голови, потім спини, живота, верхніх і нижніх кінцівок. Видаляють голки в зворотній послідовності.

У перші сеанси впливають на невелику (1–3) кількість віддалених точок, бажано не починати вплив з точок зі значною чутливістю. На кожен сеанс необхідно змінювати точки для уникнення звикання.

При гострому перебігу процесу РТ проводиться щодня, а в міру затихання — через день. Лікування повинно проводитися з урахуванням індивідуальних біоритмів хворого, курсами по 10–15 сеансів, з перервами 1–2 тижні. Підтримуючу терапію — протягом 2–3 місяців, по 1 сеансу, через 7–10–20–30 днів. При хронічних захворюваннях РТ проводиться через 1–2–3 дні, а при поліпшенні — 1 раз на тиждень, курс 15–20 разів. За необхідності курс лікування можна повторити 12 рази з 2–3-тижневою перервою. Якщо після 3 курсів лікування стан хворого не поліпшується, то РТ краще припинити.

Показання. Акупунктура є високоефективним методом лікування, особливо в терапії больових синдромів та функціональних захворювань нервової системи.

Основні показання до призначення акупунктури. Больові синдроми різної етіології. Захворювання периферичної нервової системи. Алергічні (бронхіальна астма, вазомоторний риніт та ін.), нейроалергічні (нейродерміт, псоріаз та ін.) захворювання. За-

хворювання вегетативної нервової системи (з судинними, трофічними та секреторними порушеннями). Неврози, невротичні стани. Порушення сексуальної сфери.

Як додатковий метод, РТ використовується в лікувальному комплексі при артеріальній гіпертензії (I і II стадія), хронічній ішемічній хворобі серця без виразних змін ЕКГ, стенокардії (рефлекторна), порушеннях серцевого ритму, пароксизмальній надшлуночкової тахікардії, пароксизмальній шлуночкової тахікардії, екстрасистолії, атеросклерозі (ранні стадії), синдромі Рейно (хвороба Рейно), гіпотонії; хронічному риніті, фарингіті, синуситі, ларинготрахеїті, бронхіті, бронхіальній астмі; виразці дванадцятипалої кишки, гастриті і дуоденіті, гастроентериті і коліті, функціональній діареї, тріщині заднього проходу, хронічному некалькульозному холециститі; хронічному циститі, цукровому діабеті.

Основні протипоказання до призначення акупунктури. Злоякісні захворювання, стан гострого психічного збудження, гострі стадії інфекційних захворювань, наявність штучного водія ритму (за Е. Л. Мачерет, А. О. Коркушко, 1993), спадкові геморагічні анемії, порушення згортання крові, вагітність, декомпенсовані захворювання серця, легенів та інших внутрішніх органів, пневмосклероз зі схильністю до легеневої кровотечі, інфаркт міокарда. Активний ревматизм, венозні тромбози та емболії в гострому періоді. Різка виснаженість, фізичне перенапруження, відмороження та запальні процеси раковини вуха. Гострі запальні процеси опорно-рухового апарату.

Підбір точок для РТ. Вибір точок впливу та їх поєднання — найскладніша частина РТ. На зміну традиційним східним теоріям, які основним завданням РТ вважають відновлення енергетичної рівноваги або рівноваги інь-ян, прийшли теорії, що пояснюють принципи підбору точок з точки зору нейроанатомії й нейрофізіології.

Сучасні принципи підбору й поєднання ТА засновані на рефлекторному механізмі нейрогуморальної регуляції життєдіяльності організму, що базується на еволюційно обумовлених нервово-рефлекторних зв'язках між дермо- (ДТ), міо- (МТ), склеротомами (СТ) та відповідними внутрішніми органами, а також ступенем представництва в корі головного мозку ділянок тіл і органів, пов'язаних з їх функціональною активністю.

Так, коркові проекції обличчя і дистальних відділів кінцівок займають в корі більшу площу, ніж їх проксимальні відділи або тулуб,

тому вплив на ТА дистальних відділів кінцівок викликає активацію більшої кількості коркових нейронів, ніж вплив на ТА тулуба або проксимальних відділів кінцівок.

Вплив на ТА залежно від локалізації викликає різні реакції організму у відповідь. Так, стимуляція точок грудей, спини і живота характеризується локалізованою сегментарною реакцією. При впливі на ТА обличчя, волосяної частини голови, дистальних відділів кінцівок відповідна реакція є завжди загальною, системною, внаслідок їх значного представництва в супрасегментарних відділах нервової системи.

Основні вимоги до підбору РТ рецептів складаються з визначення зони рефлексоторного впливу з урахуванням:

- 1) анатомічної локалізації вогнища ураження (місцеві сегментарні ТА);
- 2) нейрометамерної іннервації вогнища ураження (віддалені сегментарні ТА);
- 3) патогенезу захворювання (групи точок певної терапевтичної дії, в тому числі загальнонозміцнювальної).

1. Анатомічна локалізація вогнища ураження: ТА повинна мати загальну сегментарну іннервацію з ураженим органом. Найчастіше, з цією метою застосовують точки меридіанів сечового міхура, переднього і заднього серединного меридіанів. У зв'язку з цим лікар повинен знати місцеву сегментарну соматичну і вегетативну іннервацію шкіри, м'язів, скелета і внутрішніх органів.

Сегментарні ТА локалізуються в ділянці шкірних, м'язових, кісткових метамерів, що іннервуються певними спинальними сегментами, а також паравертебрально, відповідно до місця виходу соматичних і вегетативних нервових волокон. Терапевтичний ефект при впливі на ці точки визначається метамерно зумовленими сегментарними зв'язками шкірно-соматичними, шкірно-вегетативними і шкірно-вісцеральними рефлексами, нерідко зі спрямованим впливом на уражений орган. З метою посилення впливу в рецепти включаються місцеві та регіонарні ТА.

Місцеві ТА розташовані над вогнищем ураження або поблизу нього. До них також можна віднести больові точки, які визначаються пальпаторно й, можливо, не збігаються з локалізацією класичних точок.

Регіонарні ТА розташовані поза патологічним вогнищем — за ходом нервових стовбурів і в проекції на шкіру внутрішніх органів. Вплив на них є ефективним при ураженні периферичних нервів та больових синдромах.

Включення в рецепт впливу цих точок виправдано з точки зору полімодальної конвергенції збудження на одному нейроні, тобто, коли збудження з різних зон шкіри, завдяки особливостям ходу аферентних волокон, приходять на один й той самий нейрон.

2. Нейрометамерна іннервація вогнища ураження: для посилення дії сегментарних точок застосовують точки першої лінії меридіану сечового міхура (V11–V30), які знаходяться над паравертебральним симпатичним ланцюжком і надають ефект збудження симпатичної нервової системи.

3. Патогенез захворювання проявляється сукупністю клінічних синдромів, на які впливають ТА з певною терапевтичною дією (протiboldьовою, протизапальною, вазодилаторною і т.п.). За необхідності загального впливу на організм, в рецепт включають точки голови та дистальних відділів кінцівок з виразною загальною дією, а також точки вушної раковини.

Симптоматичні точки включають в рецепт на підставі емпіричних даних про їх вплив на ті чи інші синдроми захворювання.

Точки загального впливу (загальнонозміцнювальні точки) — точки голови (GI20, E8, IG19, TR21 та т.ін.), дистальних відділів кінцівок, розташованих нижче за ліктьові і колінні суглоби (P7, GI4, 10, 11, E36, RP6, C7, IG3, V60, 62, R6, MC6, 7, TR5, 8, 9 та ін.), деякі точки серединної лінії тулуба (T-4, 14, J-4, 14 й ін.). Вплив на ці ТА, в силу їх великого представництва в корі головного мозку і участі великої кількості (6–7) сегментів спинного мозку в соматичній та вегетативній (4–5 сегментів) іннервації, надає позитивний ефект на функціональний стан нервової системи, загальнонозміцнювальну і нормалізуючу дію на весь організм, створюючи оптимальний фон для проведення IPT.

Точки вушної раковини, внаслідок великої вісцеральної, соматичної іннервації і множинних зв'язків вуха з прикордонним симпатичним ланцюжком, надають виражену позитивну дію, доповнюючи й посилюючи ефекти корпоральної РТ.

При підборі точок впливу і складанні рецептів на курс лікування, необхідно враховувати, що при тривалому подразненні настає адаптація рецепторів до чинника впливу, а завдяки асоціативним та інтегративним функціям в корі великого мозку розвивається своєрідне звикання до інформативності подразнення. У зв'язку з цим при проведенні рефлексотерапії необхідно постійно міняти силу подразнення, чинник часу і простору, впливати по черзі на різні точки.

При складанні рецепту на один сеанс можна включати наступні ТА:

- місцеві, регіонарні, сегментарні, дистальні, аурикулярні (в різних поєднаннях);
- точки загальної дії (загальнозміцнювальні точки);
- симптоматичні точки, які надають цілеспрямовану нормалізуючу дію на органи і системи при патології;
- ТА, розташовані в зоні іннервації трійчастого нерва і симпатичного стовбура;
- симетричні (голови, кінцівок і т. д.), з огляду на двосторонню спинальну та бульбарну іннервацію внутрішніх органів та зв'язок між аферентними шляхами лівої й правої половини тіла на всіх рівнях ЦНС;
- ТА верхніх і нижніх кінцівок одночасно, враховуючи, що при цьому відбуватиметься більша активація коркових нейронів та підкіркових утворень;

— ТА тільки дорсальних або тільки вентральних поверхонь тулуба й кінцівок, точки зовнішньої або внутрішньої поверхні кінцівок.

— ТА в зонах Захар'їна-Геда, які дають хороший ефект при ураженні внутрішніх органів.

Тестове завдання 1

1. Загальний огляд методів рефлексотерапії.
2. Анатомічні основи загального та сегментарно-метамерного підходу до РТ.
3. Діагностика точок акупунктури в рефлексотерапії.

Тестове завдання 2

1. Аурикулотерапія та її специфічні особливості.
2. Класифікація та характеристика видів рефлексотерапії.
3. Основні вимоги до підбору РТ рецептур.

«У природи не існує поганих курортів — необхідно грамотно використовувати природні чинники для оптимізації параметрів гомеокінезу».

В. М. Сокрут

Розділ 6

ГОМЕОКІНЕТИЧНА КУРОРТОЛОГІЯ

6.1. ЗАСОБИ КУРОРТОЛОГІЇ В РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ

КУРОРТОЛОГІЯ — медична наука, що вивчає вплив на організм людини різних природних явищ та кліматичних чинників з метою лікування й профілактики захворювань шляхом дозованого застосування спеціальних кліматичних процедур. Особливості клімату курортів України обумовлюють сезонний характер їх наповнення, що змушує санаторно-курортні заклади наповнюватись «медициною» в додаток до природних чинників.

Досконало розроблено санаторно-курортний етап медичної реабілітації, в якому виділяють 4 періоди: первинної та вторинної профілактики, ранній та пізній відновлюваний. Формується тенденція раннього спрямування хворих на санаторно-курортне лікування для ранньої реабілітації (після 3 тижнів хвороби). Використання засобів курортології в ФРСМ спрямоване на відновлення резистентності і реактивності організму пацієнтів, оптимізацію параметрів гомеокінезу на етапі одужання або ремісії захворювання. Підтримка параметрів гомеокінезу визначає високу якість життя. Важливим є розділ роботи з профілактики порушень функціональних можливостей організму, виснаження яких пов'язане з несприятливим впливом чинників довкілля, трудовою діяльністю індивідуума, що призво-

дять до розвитку дисадаптації, а зрештою, до патології.

Засоби курортології, у поєднанні з іншими лікувальними чинниками медичної реабілітації (фізіота кінезитерапія, харчування, медикаменти), використовуються в умовах тієї курортної місцевості, кліматичні та інші природні чинники якої показані для усунення порушень, обумовлених патологією або дисадаптаційним синдромом. Висока ефективність лікування пацієнтів в санаторно-курортних умовах є результатом комплексного застосування засобів реабілітації та впливом сприятливих кліматичних умов.

До кліматотерапії відносять зміну кліматичних умов, з метою оптимізації порушених механізмів адаптації й сприятливої дії на патологічний процес. Наприклад, умови пустелі чинять лікувальну дію при патології нирок завдяки посиленню функціонування шкіри, посиленого потовиділення. Метаболічну систему складають печінка, нирки, ШКТ, легені та шкіра. Параметри гомеокінезу підтримує не лише функціональна активність кожного окремого органа, але й їх узгоджена збалансована робота. При патології в організмі відбувається часткове взаємозаміщення їх функцій, що складає основу компенсаторно-приспосовних процесів. У зв'язку з цим виникає необхідність створення адаптаційної гомеокінетичної кліматології та курортології, як складової частини ФРСМ.

З урахуванням системних механізмів дії, слід виділяти невротичні, судинні,

ендокринні, імунні, метаболічні курорти. У природи не існує поганої погоди й курортів. Цінність курортів України полягає в різноманітності їх клімату та наявності природних лікувальних чинників. Для медичної реабілітації однаково важливі курорти Херсонської і Донецької областей, ЮБК і Карпат, курорти Аравії й Іспанії. Є необхідним диференційований підхід до вибору курорту для хворого з урахуванням його генотипу, «вегетативного паспорта» та форми хвороби. Стійкі кліматичні умови з рівними метеорологічними процесами та помірно вологістю комфортні для пацієнтів з легеневою та серцевою патологією, сухий спекотний клімат — для хворих із захворюваннями нирок.

Для хворих з ослабленими адаптаційними механізмами, що різко реагують на зміну клімату та погоди, медична реабілітація передбачає санаторно-курортне лікування за постійним місцем проживання та звичних для них умов (місцеві санаторії, будинки відпочинку, профілакторії).

6.2. АДАПТАЦІЙНЕ ГОМЕОКІНЕТИЧНЕ КЛІМАТОЛІКУВАННЯ

ГОМЕОКІНЕТИЧНЕ КЛІМАТОЛІКУВАННЯ — це використання особливостей клімату і метеорологічних чинників певної місцевості для оптимізації параметрів гомеокінезу й механізмів адаптації з лікувальною і профілактичною метою.

Головним критерієм оцінки клімату території, як лікувально-оздоровчого ресурсу, є кількість днів з оптимальними, задовільними й незадовільними, з фізіологічної точки зору, класами погоди. Медична реабілітація, як галузь медицини, найширше використовує особливості клімату та метеорологічні чинники певної місцевості в оздоровленні й лікуванні пацієнтів. Сукупність природних чинників, домінуючих в якій-небудь природній місцевості положення над рівнем моря, віддаленість від моря, атмосферний тиск, температура, циркуляція і вологість повітря, кількість опадів, хмарність, інтенсивність сонячної радіації, визначають характер реакції організму на перебування в цій місцевості.

Клімат — це багаторічний режим погоди, що характеризується закономірною послідовністю зміни біометеорологічних чинників (атмосферних, радіаційних, телуричних) в цій місцевості. Виділяють рівнинні приморські, рівнинні континентальні та гірські курорти.

Клімат кожного типу курорту характеризується поєднанням властивих тільки йому біометеорологічних чинників, що впливають на організм людини, а реакція організму, що формується, значною мірою залежить від «вегетативного паспорта» індивідуума.

Біометеорологічні чинники умовно розподіляють на три групи: метеорологічні (атмосферні), радіаційні, телуричні (земні).

Атмосферні чинники включають газовий склад та фізичні властивості повітря (температура, вологість, атмосферний тиск, насиченість озоном, аеріонами). До **радіаційних чинників** відносять *сонячне, космічне випромінювання, сезонні та добові ритми сонячної активності. Телуричні (земні) чинники*: географічне розташування місцевості та її ландшафт (геологічний склад ґрунту, рельєф, рослинність й водоймища), постійне магнітне та електричне поле Землі. Мікроелементи ґрунту накопичуються в місцевих овочах і фруктах. Розроблене лікувальне адаптаційне харчування, з використанням місцевих продуктів, разом з мінеральною водою з джерела стало важливим розділом медичної реабілітації, в плані корекції водно-електролітних порушень у хворих з різною патологією. Запропоновано водні режими, які включено в склад реабілітаційної програми.

Відповідно до природних ландшафтно-кліматичних зон формується розподілення територій курортів на наступні типи:

1. *Рівнинні приморські курорти з переважанням середземноморського, степового, лісового клімату, помірних широт і вологих субтропіків, мусонного клімату і клімату напівпустелі.*

2. *Рівнинні континентальні курорти: тайгові, лісові помірного пояса, лісові мусонного клімату помірних широт, субтропічного лісу, степові і лісостепові, напівпустелі.*

3. *Гірські курорти: передгір'я (від 100 до 500 м над рівнем моря), низькогірні (від 500 до 1000 м над рівнем моря), середньогірські нижнього пояса (від 1000 до 1500 м над рівнем моря), середньогірські верхнього поясу (від 1500 до 2000 м над рівнем моря), високогірські (вище 2000 м над рівнем моря), в зоні лісів помірного пояса, в зоні субтропічних лісів, в зоні степів і пустель, приморських територій.*

Клімат кожного типу курортних територій характеризується поєднанням властивих тільки йому біометеорологічних чинників, що впливають на організм людини. Форма реакції хворого на ці чинники залежить від їх поєднання та

від адаптивних можливостей систем індивідуума. Акліматизація або адаптація є фізіологічним процесом, що забезпечує пристосування організму до нових умов зовнішнього середовища, носить фазний характер і спостерігається в усіх людей при різкій зміні клімату. *Процес акліматизації триває від 2 до 7 днів*. Спрацьовують механізми стресу (великого адаптаційного синдрому). Пацієнти пристосовуються до нового кліматичного середовища.

На першому етапі домінують стресіндукуючі системи, далі, в другому періоді, на перший план виходить активність стреслімітуючих антисистем, що поступово змінюється їх стабілізацією. Виразність та форма коливальних змін параметрів гомеокінезу й характеру адаптації значною мірою залежить від резистентності та реактивності організму пацієнта. У ослаблених хворих механізми адаптації носять тривалий, багатопіковий характер з вираженими патологічними вегетативними реакціями, що в окремих випадках можуть завершуватися дисадаптаційним синдромом. Тривалість періоду акліматизації на курорті визначається індивідуально і залежить від контрастності клімато-географічних регіонів проживання, генотипу пацієнта та його патології. При зміні клімату акліматизація або адаптація забезпечує пристосування організму до нових умов зовнішнього середовища завдяки зрушенню параметрів гомеокінезу і має фазний характер. Відкритим залишається питання індивідуального підбору курорту з урахуванням «вегетативного паспорта» людини. Кожному реабілітанту показаний свій курорт (індивідуалізація санаторно-курортного лікування).

До груп ризику неадекватної кліматизації відносять немовлят, дітей віком 5–7 років й 14–16 років, осіб старше 60 років та пацієнтів, що страждають на хронічні захворювання внутрішніх органів. У цієї категорії пацієнтів зазвичай порушена реактивність та резистентність організму, параметри гомеокінезу нестійкі. Протягом періоду акліматизації не слід призначати сильнодіючі процедури, режим має бути щадним.

Ваготоніки, з їх схильністю до тривожно-депресивних станів, алергії, алкалозу і переважанням анаболічних гормонів, погано переносять гіподинамію і відсутність сонячного світла. Для них важливо продовжити період «літо», «море», «більше руху, екстрим», тому планувати відпустку й реабілітацію бажано на весну та осінь в «теплих краях» або місцевих «санаторіях міського типу». Відпочинок для ваготоніків може бути комфортним на рівнин-

них курортах з сухим середземноморським кліматом, в степу, напівпустелях і високогір'ї. Для первинної профілактики рекомендують програми «Довголіття».

Симпатотоніки генетично схильні до паніко-фобічних реакцій, імунодефіциту, ацидозу і переважання катаболічних гормонів. Для них комфортним є спокійний відпочинок у вологій лісовій зоні помірних широт, тайзі, лісостепах і передгір'ях.

Клімат по-різному впливає на організм людини, тому, вибираючи курорт, враховують характеристики клімату й індивідуальні особливості пацієнта, особливо для метеочутливих людей. Індивідуальні реакції людини на навколишні чинники значною мірою формуються типом («паспортом») вегетативної нервової системи. Ваготоніку необхідно отримати від курорту психостимулювальний, десенсибілізуючий, гормонокатаболічний, метаболічний (закислювальний), мікоцидний, лімфодренуючий, потогінний (гіпотензивний) ефекти і оптимізувати запалення. Симпатотонік потребує седативного, імуностимулювального, гормоноанаболічного, метаболічного, бактерицидного, анти-спастичного, протизапального ефекту. За цими напрямками рекомендуються курорти.

Кліматичні зони України дозволяють отримати наступні лікувальні ефекти:

Континентальний клімат степів: психостимулювальний, мікроцидний, гормоно-катаболічний, метаболічний секреторний, протинабряклий, лімфодренуючий;

Континентальний клімат лісів: седативний, гормоноанаболічний (репаративно-регенеративний), імуностимулювальний, (бронходренуючий), антиспастичний, метаболічний (бактерицидний), протизапальний.

Приморський сухий клімат: психостимулювальний (тонізуючий), гормонокатаболічний, десенсибілізуючий, метаболічний (репаративно-регенеративний), лімфодренуючий, актопротекторний, оптимізація запалення.

Середньогірський (400–1000 м) і високогірський (1000–2500 м) клімат: гемостимулювальний, психостимулювальний, адаптаційно-трофічний, гормоноанаболічний, десенсибілізуючий, метаболічний (детоксикаційний), бактерицидний, актопротекторний.

Для симпатотоніків клімат сприятливий в зоні лісів або приморській зоні в «оксамитовий сезон». Для ваготоніків лікувальним є клімат степів, гір і приморський. У разі відвідування не «свого» курорту, слід зменшити вплив кліматичного чинника, використовуюва-

ти гомеопатичні підходи («лікування подібно-го до подібних» малими дозами), а природні чинники доповнити преформованими. Кліматичні чинники — це природні подразники для організму, а кліматолікування — один з найадекватніших видів лікування, що мають тренувальну дію. Особливістю дії кліматотерапевтичних процедур є їх широкий діапазон — від щадного до інтенсивно тренуючого.

Для дозування і відпуску кліматичних процедур використовуються наступні біометеорологічні характеристики.

Температура повітря (°C), серед якої виділяють три режими (безморозний, погода з переходом через 0°C, морозний). Ваготоніки, незважаючи на їх схильність до мерзлякуватості, внаслідок зниженого метаболізму, краще переносять холод, а для симпатотоніків комфортним є тепло, холод посилює спазм судин.

Атмосферний тиск, з підйомом над рівнем моря, знижується кожні 11 м на 1 мм рт. ст., а також знижується в суху погоду, влітку та на екваторі в середині дня. Підвищення атмосферного тиску спостерігається при високій вологості, взимку, уранці та увечері та на широтах ближче до полюса. Підвищений атмосферний тиск повітря пресорно діє на тіло людини, а знижений, навпаки, сприяє вакуум-ефекту й викликає відкриття резервних капілярів тканин людини. Ваготоніки комфортно почуваються у дощову погоду, в холоді та увечері, при дещо підвищеному тиску. Для симпатотоніків ці умови дискомфортні. Тому ваготонікам, на тлі венозного застою, показані лімфодренуючі заходи (лімфопрес). Симпатотоніки (при їх схильності до спастичних реакцій) добре почуваються при зниженому атмосферному тиску (у першій половині дня, у горах, в суху погоду), що диктує використання у них вакуум-масажу.

Вологість повітря визначається психрометром. При відносній вологості до 55% повітря вважається сухим, від 56 до 70% — помірно сухим, при 71–85% помірно вологим і більше як 85% — сильно вологим. Висока або знижена температура доквілля легше переноситься в сухому кліматі, ніж при підвищеній вологості повітря. Для ваготоніків лікувальним вважається сухий клімат, для симпатотоніків — вологий.

Слабке повітря впливає тонізуюче, а сильне подразнює та утруднює дихання. За зниженої температури доквілля сильне повітря переноситься важче. Слабкий вітерець є комфортним для ваготоніків.

Хмарність (до 10 балів) знижує сонячну інсоляцію, тому комфортніша для симпатотоніків.

Температура води в морі вимірюється термометром на відстані 10 м від берега, на глибині 1–1,5 м. Прохолодну воду краще переносять ваготоніки, теплу — симпатотоніки.

Сонячна радіація вище на морі в ясну погоду і її краще переносять ваготоніки. Майже 30% сонячного випромінювання розсіюється й утворює розсіяну радіацію. Кількість сонячної радіації залежить від висоти стояння сонця, пори року, прозорості атмосфери. Інтенсивність сонячної радіації зазвичай вимірюється її тепловою дією та виражається в калоріях на одиницю поверхні та одиницю часу. Для місцевості з переважанням ясної погоди пряма сонячна радіація перебільшує розсіяну радіацію та має основне значення. При переважанні похмурої погоди і невеликої висоти сонцестояння, розсіяна радіація протягом року може бути однаковою, а в літні місяці підвищуватися у декілька разів. Тривалість сонячної радіації визначається геліографом (годинник на добу).

Для макрокліматичної оцінки місць проведення кліматолікувальних процедур використовують показники, величини яких підсумовують вплив взаємозв'язаних біометеорологічних характеристик місцевості. До таких відносяться еквівалентно-ефективна температура (ЕЕТ-комфорт — 17–21°C), радіаційно-еквівалентно-ефективна температура (РЕЕТ — від 17 до 26°C для сонячних ванн) і холодове навантаження (середня для купання — 126–147 кДж/м²).

ЕЕТ характеризує тепловідчуття дорослої людини, що перебуває у спокої в різних метеорологічних умовах. Цей показник показує комплексну дію температури, вологості і швидкості руху повітря. Номограми включають три зони рівнів ЕЕТ: охолодження 1–17°C, комфорту 17–21°C, нагрівання — вище як 21°C. ЕЕТ на рівні 18–22°C відповідає фізіологічному комфорту для людини без одягу, а 15–20°C для одягнутої людини.

РЕЕТ характеризує комплексну дію температури повітря, вітру, вологості та сонячної радіації на організм роздягнутої до пояса людини. Розраховується РЕЕТ за номограмою, яка складається за показниками психрометра, анемометра та піранометра — приладу для безконтактного виміру температури тіла й вимірюється у °C. Використовується для оцінки місць проведення кліматолікувальних процедур (сонячних ванн). Оптимальним для

проведення кліматолікування є рівень РЕЕТ від 17 до 26 °С.

Для дозування охолодження при прийомі повітряних ванн або купань, використовують показник «холодового» навантаження. Міра охолодження залежить від температури довкілля й здатності організму до теплопродукції. Холодове навантаження є різницею між тепловіддачею і теплопродукцією (частина некомпенсованої тепловіддачі за час процедури). Цей дефіцит тепла, віднесений до одиниці поверхні тіла, є мірою охолодження тіла й виражається в ккал/м² або кДж/м². Для повітряних ванн існує три режими холодового навантаження: слабкий — 20–29 ккал/м²; середній — 30–39 ккал/м²; сильний — 40–45 ккал/м². При купаннях використовують наступні режими холодового навантаження: слабкий — 84–125 кДж/м², середній 126–166 кДж/м² і сильний — 167–188 кДж/м². Для визначення тривалості процедур кліматотерапії, залежно від холодового навантаження, розроблені спеціальні дозиметричні таблиці. При купаннях тривалість процедури залежить від температури води, при повітряних ваннах від умов середовища, в обох випадках має значення ЕЕТ.

Лікувальні ефекти кліматолікування значною мірою залежать від зони й сезону перебування хворого та його «вегетативного паспорту». Виділяють літній, весняний (осінній) та зимовий кліматолікувальні сезони, що дозволяє використовувати різні варіанти кліматолікувальних чинників. Під час літнього сезону пацієнти приймають сонячні й повітряні ванни, морські купання, під час весняного (осіннього) — повітряні та сонячні ванни, а під час зимового — тільки повітряні ванни.

Для ваготоніків необхідні психостимулювальний, десенсибілізуючий, гормонкатаболічний, ацидозний (антимікозний) ефекти, оптимізація запалення і аналгезія, що більшою мірою досягається в континентальному степовому, приморському, середньому і високогірському кліматі. **У симпатотоніків** для отримання седативного, імуностимулювального, гормону-анаболічного, алкалозного, протизапального і аналгезуючого ефекту, більш значущим є континентальний і приморський лісовий клімат, передгір'я.

Протипоказання до спрямування в різні курортні зони залежать не лише від «букету захворювань», але й від домінуючого вегетативного фону пацієнта, на якому вони формуються. Наявність недостатності кровообігу II–III стадії, XIXC, стенокардії напруги III–IV ФК, атеросклерозу судин нижніх кінцівок, обліте-

руючого ендартеріїту, тиреотоксикозу, симпатоадреналової гіпертензії III ст., ниркової недостатності, туберкульозу гортані, що частіше зустрічаються у симпатотоніків, є протипоказанням для спрямування до курортів в континентально степовій і високогірній зоні. Навпаки, хворим на бронхіальну астму з частими нападами, варикозну хворобу (декомпенсація), ревматичний, інфекційно-алергічний ендоміо- і перикардит, цукровий діабет (декомпенсація), з наслідками ЧМТ, об'ємзалежною артеріальною гіпертензією III ст., гепатитом, фіброміомою, що частіше спостерігаються на тлі домінуючої ваготонії, небажано відвідувати курорти вологого лісу та передгір'я. При правильному виборі кліматичної зони для санаторно-курортного лікування створюються сприятливі умови для нормалізації параметрів гомеокінезу, швидкої адаптації й підвищення неспецифічної резистентності хворого.

Із спеціальних дозованих кліматолікувальних процедур одним із найчастіше використовуваних методів кліматотерапії і кліматопротекції, є **аероіонізація**. Метою аероіонізації є забезпечення організму киснем та підвищення стійкості його до температурних дій зовнішнього середовища. Для симпатотоніків доцільно проводити аероіонізацію у спокої, ваготонікам аероіонізацію необхідно поєднувати з рухом.

АЕРОІОНІЗАЦІЯ в стані спокою проводиться тривалим перебуванням на свіжому повітрі (відпочинок, денний та нічний сон просто неба або в кліматичних наметах, на спеціальних верандах). Хворі лежать на верандах, відкритих для свіжого повітря та захищених від вітру, прямих променів сонця, а взимку від снігу. При аероіонізації повітряна маса впливає тільки на обмежені ділянки тіла, що не захищені одягом. Методику можна вважати місцевою. Реакції отримуємо загальні, тому не можна допускати стану переохолодження, що супроводжується відчуттям холоду. Тривалість першої процедури 30 хв, надалі вона може бути доведена до 1,5–3 годин.

Для ваготоніків більшою мірою ефективно проведення аероіонізації поєднаної з рухами, що поєднує перебування на свіжому повітрі з дозованими прогулянками, гімнастикою, іграми, спортивними вправами, «скандинавською ходьбою», катанням на човні, верховою їздою. Поєднаний вплив аероіонізації та ЛФК підвищує ефективність реабілітаційних заходів. Холодове загартовування легше переносять ваготоніки. Хворі в холодний період року мають бути тепло одягнені або перебувати

в спальних мішках, щоб постійно дихати свіжим повітрям, температура якого може знижуватися до низьких цифр. Не можна допускати стану переохолодження, що супроводжується почуттям ознобу, появою «гусячої шкіри», синюшним забарвленням шкіри кистей і стоп, особливо у симпатотоніків, схильних до патологічних спастичних реакцій та ішемії. До лікування на терасі в холодний період року приступають зазвичай після періоду акліматизації (3–6 днів).

Протипоказанням до аеротерапії є захворювання, при яких вимагається щадний постільний режим та медикаментозне лікування в умовах лікарні. До погодних умов, що перешкоджають проведенню аеротерапії, відносять морози (нижче 10–15 °С), сиру холодну погоду, тумани, бурю, завірюху, сильний вітер й снігопад.

Тривалість аеротерапії від 1–2 до 12–24 години на добу (в одязі або в ліжку, безперервно або дрібно, протягом курсу, сезону) встановлюється відповідно до умов погоди, ступеня загартованості та резистентності пацієнта.

ПОВІТРЯНА ВАННА є кліматичною процедурою, при якій голе тіло людини піддається безпосередній дії повітря. При повітряних ваннах на голе тіло людини впливає тиск повітря, розсіяна та відбита сонячна радіація. При цьому вплив прямої сонячної радіації при повітряних ваннах виключається. Поєднана дія повітряної маси та розсіяної сонячної радіації викликає у відповідь загальні реакції організму, які значною мірою залежать від «вегетативного паспорта» людини. Статичні повітряні ванни при спокійному положенні тіла корисні симпатотонікам, а динамічні повітряні ванни, у поєднанні з рухом, ефективніші для ваготоніків.

Відпуск повітряної ванни здійснюють за загальною методикою в спеціальних приміщеннях аераріях. Перші впливи мають бути мінімізовані, особливо у ослаблених хворих. Проведення повітряних ванн на свіжому повітрі бажано починати за температури зони комфорту та в їх дозуванні враховувати зворотні реакції організму. Межі зони комфорту в різних місцях (на сонці, в тіні), для чоловіків і жінок, симпатотоніків і ваготоніків не однакові. Повітряні ванни при ЕЕТ біля 20 °С та слабкому повітрі мають м'яку дію. Тривалість таких процедур на початку курсу не перевищує 10–15 хвилин при поступовому збільшенні тривалості процедури до 30 — 40–60 хв., з урахуванням самопочуття хворого та його об'єктивного стану. При призначенні повітряних ванн, з метою загартовування, поступово

переходять від температури зони комфорту до температури зони охолодження (ЕЕТ 14–16 °С). Перші прохолодні повітряні ванни мають бути невеликої тривалості (1–3 хв). Надалі тривалість їх можна збільшити до 10 хв у спокої, у поєднанні з гімнастикою до 20–30 хв, в комбінації зі спортивними іграми до 40–60 хв і більше. Заздалегідь розтерши шкіру пацієнта до гіперемії, можна підвищити стійкість до холодової дії повітряної ванни. У спекотну погоду повітряні ванни бажано призначати вранці. У холодний час, навпаки, повітряні ванни слід проводити пізніше, коли повітря досить прогрівається. До нижчої ЕЕТ повітряної ванни переходять при адаптації пацієнта до перших прохолодних ванн. Втрати тепла хворим посилюються у вітряну й вологу погоду. В дні прийому бальнеологічних процедур обмежуються призначенням однієї повітряної ванни, віддаленої за часом від прийому бальнеопроцедури. Курс повітряних ванн складає 25–30 процедур.

Для дітей до 1 року повітряні ванни проводяться з температурою повітря не менше 22 °С. Тривалість перших процедур не перевищує 3 хвилин із збільшенням на 3 хвилини через кожні 2 дні, тривалість однієї процедури поступово збільшується до 30 хвилин. Для дітей від 1 до 3 років температура повітряних ванн має бути не нижче як 20 °С. Курс повітряних ванн починають при тривалості процедури 5 хвилин, з наступним збільшенням її через кожні 2 дні на 5 хвилин, до досягнення 60 хвилин.

СОНЯЧНІ ВАННИ — лікувальне й профілактичне використання прямого сонячного випромінювання (прямого, розсіяного і відбитого сонячної радіації). Розрізняють загальні сонячні ванни (опромінення усього тіла) та місцеві (опромінення частини тіла). При загальних сонячних ваннах людина отримує сумарну радіацію повного сонячного спектру завдяки дії прямого світла на усі ділянки тіла. Різновидом загальних сонячних опромінювань є інтермітуючі (переривчасті) ванни, які впливають менш інтенсивно. При проведенні природних сонячних процедур на хворого впливає пряма, розсіяна, відбита сонячна радіація, температура повітря, вологість і швидкість повітря, що характеризуються як РЕЕТ. Комфортними умовами прийому сонячних ванн є РЕЕТ 17–25 °С. Під дією сонячного світла спочатку виникає приплив крові до шкіри (вплив інфрачервоної та видимої частин спектру), через 6–12 годин шкіра має стійкий червоний колір (вплив середньохвильового

ультрафіолетового випромінювання). Через 3–4 доби гіперемія зменшується, з'являється пігментація (загар), що викликана довгохвильовим ультрафіолетовим випромінюванням. Добре переносять сонячну радіацію ваготоники зі смуглявою шкірою. Зниження чутливості шкіри відбувається при тривалому прийомі сульфаніламідів, препаратів заліза, антибіотиків. Підвищена чутливість спостерігається при екземі, дерматозах, хворобах печінки. Проводити сонячні ванни (загальні й місцеві) бажано влітку, з 8 до 11 години та з 16 до 18 години, не раніше, ніж через 30 хвилин після вживання їди. Половину часу проводять лежачи на спині, половину — на животі, після процедури потрібно відпочити протягом 10–15 хв, душ, обливання, обтирання або купання за температури води у 22–32 °С.

Під час прийому інтермітуючих сонячних ванн опромінювання 2–3 рази переривається на 10–20 хвилин і більше. Загальні сонячні ванни ослабленої радіації проводять під тентами, екранами, відбивальною сіткою. Дія сонячних ванн ослабленої та розсіяної радіації м'якша й щадна, оскільки тепловий ефект прямих сонячних променів виключений або значно ослаблений, але при цьому зберігається вплив УФ-випромінювання, що дорівнює отриманому від прямої сонячної радіації. При **місцевих сонячних ваннах** опромінюються окремі ділянки тіла. Зменшуючи поверхню опромінювання, маємо можливість збільшити дозу (час) опромінювання на ділянки локалізації патологічних процесів. Місцеві сонячні ванни частіше проводять за переривчастою методикою, на балконах або верандах. Курс лікування сонячними ваннами 12–24 процедури. Дозування й тривалість курсу лікування залежить від «вегетативного паспорта» та характеру захворювання. Сонячні ванни дозують за тривалістю процедур у хвиликах. Починають курс процедур з 5–10 хвилин (по 2,5–5 хвилин на передню і задню поверхню тіла). Тривалість кожного наступного опромінювання збільшують на 5 хвилин, доводячи до 30–40 хвилин.

Тривалість сонячних ванн розсіяної радіації в 2 рази більша, ніж прямої. Більш точно дозування сонячних ванн сумарної сонячної радіації проводиться за щільністю енергії випромінювання, що вимірюється в кДж/м². Початкова доза, яку умовно називають лікувальною, складає 200 кДж/м² (відповідає 5 хвилинам опромінювання на сонці).

Застосовують 3 основні режими сонячних опромінювань:

- 1) щільність енергії збільшують на 200 кДж/м² через кожні 2 доби;
- 2) через 1 добу;
- 3) щодня.

Місцеві опромінювання проводять в дозах, що постійно підвищуються, починаючи з 800–840 кДж/м² (20 хв). Доцільно до прийому сонячних ванн прийняти повітряну ванну. Сонячні ванни повинні передувати грязьовим, парафіновим, озокеритовим аплікаціям з перервою між ними не менше як 2 години. Геліотерапію комбінують з аеротерапією, таласотерапією та ЛФК. Процедури сонячних ванн проводять в аеросоляріях або на спеціально обладнаних лікувальних пляжах. Оптимальне положення пацієнта лежачи на тапчані (заввишки 40–50 см) з підведеним головним кінцем; голова під час процедури повинна перебувати в тіні, а очі — захищені сонцезахисними окулярами. Тривалість сонячно-повітряних ванн для дітей спочатку 2–3 хвилини (по 30 с 1 хв на передню й задню поверхню тіла), далі, при кожному опромінюванні, додають по 2–3 хв (у рівних частинах на передню і задню поверхню тіла), тривалість опромінювання доводять до 30–50 хв.

Протипоказаннями до проведення сонячних ванн є усі захворювання в гострій стадії і в період загострення, кровотеча, кахексія, органна недостатність у стадії декомпенсації, злоякісні й доброякісні пухлини, стенокардія напруги III–IV ФК, артеріальна гіпертензія III ст., прогресуючі форми туберкульозу, ревматизм, системний червоний вовчак, бронхіальна астма з частими нападами, тиреотоксикоз, системні захворювання крові, синдром Ієлія, розсіяний склероз, фотодерматоз, малярія.

ТАЛАСОТЕРАПІЯ (лікування морем) — це використання приморського клімату, морської води, водоростей та інших продуктів моря для медичної реабілітації. Лікувальні чинники формуються під дією моря. Таласотерапія розглядається як єдиний лікувально-профілактичний чинник, що складається з групи компонентів, що впливають на організм людини. При таласотерапії враховують як загальну кліматичну дію (вплив локального клімату географічної зони), так і мікрокліматичний вплив. При таласотерапії спостерігається поєднаний вплив гідростатичного тиску води (хвилі), гіпертонічного розчину, сонячних променів та температурного чинника на шкірні покриви й легені людини. Комплексний вплив механічного, хімічного та теплового чинників пояснює виразний адаптаційно-відновний ефект при лікуванні морем.

Він передбачає купання в морі та споживання морепродуктів. Морська вода є природним водним розчином різних солей, в якому основну масу складають іони натрію, магнію, калію, кальцію, хлору, сірки, а також знаходяться зважені тверді частки, розчинені гази, деякі органічні сполуки. У світовому океані концентрація солей в середньому складає 35–36 г/л, в Чорному морі на поверхні 17–18 г/л, в Азовському морі 9–10 г/л. Сухий залишок морської води або солі різних морів практично завжди містить майже 55% іонів натрію, 31% хлоридів, 8% сульфатів, 4% іонів магнію, 1% іонів кальцію та 1% іонів калію. Співвідношення іонів в крові практично усіх ссавців близьке до складу води океану, за винятком іонів магнію.

Використовуються сучасні загальні методи таласотерапії: занурення, обливання, душі, ванни та обгортання (водоростями й грязями). Морську воду можна застосовувати місцево, для інгаляцій, полоскання рота, зрошувальних й промивальних, а також аплікацій продуктами моря (грязей, морських водоростей). Природна сонячна радіація супроводжує таласотерапію. Вона може бути доповнена дієтою з морепродуктів, психотерапією, йогою, масажем, активною та пасивною кінезитерапією. Морський клімат має найсприятливіший вплив на відстані до 2000 м від берега моря.

Усі лікувальні чинники приморських південних курортів: спекотне сонце, морська вода і водорості мають стресіндукуючу, психостимулювальну, гормонкатаболічну, десенсибілізуючу, закислювальну дію, що обґрунтовує їх переважне використання у ваготоніків. Тому пацієнтам із гіперфункцією щитоподібної залози, тиреотоксикозом, жінкам з гіперестрогенією протипоказане перебування на курортах зони вологих субтропіків. *Симпатотонікам, зокрема жінкам з патологічним клімаксом, на тлі відносної гіперестрогенії, бажано відпочивати біля моря та лікуватися на морських курортах в оксамитовий сезон або в міжсезоння.* Таласотерапію доповнюють дієтотерапією, що включає великий асортимент страв з морепродуктів, свіжих овочів і фруктів, до складу яких входить велика кількість мікроелементів.

У центрах таласотерапії проводять психологічне консультування, психотерапію, йогою, масаж, активну та пасивну кінезитерапію, фізіотерапію. Ці центри і приморські будинки відпочинку не є медичними установами, проте, простежується тенденція до їх поступової

трансформації в повноцінні медико-психологічні реабілітаційні санаторії. Розширення переліку послуг, у тому числі медичних, вимагає наявності у складі центрів таласотерапії медичних фахівців: лікаря-реабітолога, інструкторів ЛФК, масажистів.

МІКРОКЛІМАТОТЕРАПІЯ — це використання з лікувальною метою особливих кліматичних умов або чинників, що характерні тільки для цієї місцевості (соляні копальні, печери, паркова зона).

ГАЛОТЕРАПІЯ — це методика, відтворення штучного мікроклімату, схожого з підземними соляними печерами, копальнями, шахтами. Цей метод заснований на цілющих властивостях солі. Мікроклімат соляних шахт визначається аерозолем хлориду натрію з дисперсністю часток в межах 3–5 мкм, при концентрації 2–5 мг/м³, температурою повітря 23–24 °С, відносною вологістю повітря 35–40%, підвищеною іонізацією повітря (9000–10000 негативних часток/см³), швидкістю руху повітря не більше як 0,2 м/с, вмістом кисню 20,7% та 0,03% вуглекислого газу, атмосферним тиском 97,5–100,9 кПа, рівнем шуму не більше як 25 дБ, повною відсутністю алергенів та патогенних мікроорганізмів. Штучна мікрокліматична терапія проводиться в приміщеннях лікувальних установ, в яких ізольовано використовуються аерозолі солей або інших неорганічних речовин, або дисперсію фітоорганічних компонентів різної щільності, а також газів.

Для створення **штучного мікроклімату** використовуються спеціальні камери з системою припливно-витяжної вентиляції, що забезпечує обмін повітря в інтерактивний період та устаткування для регенерації лікувального середовища. Камеру ізолюють від зовнішнього середовища щільними дверима, забезпечують освітлення, опалювання, зручні для пацієнтів крісла. Для створення лікувального середовища та мікроклімату використовується розпилювальний пристрій (апарат УСА-1 та ін.). При проектуванні, загальний об'єм камери повинен складати не менше як 7 м² на одного пацієнта (експозиція сеансу до 1 години). Тривалість «денних» спусків в шахту 5 годин, а «нічних» — 12 годин. Вибір лікувального середовища та відбір пацієнтів, музичне та світлове супроводження під час процедури, тривалість процедури визначаються індивідуально. Для ваготоніків доцільно використовувати аерозоль хлориду натрію, теплі тони, психостимулювальну музику (ритм понад 72 за хвилину), за адаптаційною методикою (10, 15, 20, 40, 60 хвилин). Внаслідок курсу спеле-

отерапії значно знижується ступінь алергізації організму, підвищується імунітет до вірусних та мікозних інфекцій, усуваються депресивні стани. Для симпатотоніків показано включення седативних олій (ароматерапія), холодні тони та релаксаційна музика, тривалістю від 10 до 40 хвилин. Такі методики дають позитивний результат у хворих з патологією серцево-судинної системи, патологією шкіри.

Галотерапія протипоказана хворим на туберкульоз легенів, в період загострення інфекційних та вірусних захворювань, станах після перенесеного інфаркту міокарда або інсульту, при захворюваннях нирок у стадії загострення, при вагітності в усіх термінах.

Курорти України. В Україні діє 45 курортів загальнодержавного й міжнародного значення та 13 курортів місцевого значення; понад 400 санаторіїв. Існує перелік та межі 265 територій, які резервуються для організації зон лікування, відпочинку й туризму. Кліматичні ресурси України сприяють розвитку рекреаційної діяльності (береги моря, річки, водосховища, озера, українські Карпати і Кримські гори, лісові масиви). Гірські долини, захищені хребтами, мають сприятливий мікроклімат для розвитку кліматичних курортів. В Одеській, Донецькій, Миколаївській, Херсонській, Запорізькій областях та в Криму є штучні й природні лікувальні пляжі. Найбільшою популярністю у туристів та відпочивальників користуються райони узбережжя Чорного й Азовського морів, Карпати.

Слов'янський курорт — один з найстаріших грязьових рівнинних курортів України, розташований у великому хвойно-листяному парку на березі озер Ріпне й Сліпне (в 2027 році «Словкурорту» виповнюється 200 років). На північному сході міста Слов'янська природа створила лікувальні солоні озера. Слов'янський курорт — один із старих бальнеогрязьових курортів України, де для лікування й реабілітації використовуються природні лікувальні чинники: лікувальна грязь (грязь, мул солоних озер Ріпне і Сліпне), мінеральна вода (хлоридно-натрієва), клімат у поєднанні з фізіотерапією. На Словкурорті проходять курс лікування хворі з захворюваннями опорно-рухового апарату, нервової й серцево-судинної системи, з гінекологічними захворюваннями. Цілющість слов'янського клімату обумовлена достатньою кількістю сонячних днів, високою іонізацією повітря (при його невеликій відносній вологості), майже повною відсутністю вітрів. Санаторій «Слов'янський» є першим серед санаторіїв для хворих з травмою хребта.

Місто Святогорськ — відомий кліматичний курорт Донбасу, що розкинувся на живописних берегах Сіверського Донця. Він славиться дивною природою та унікальною історико-архітектурною спадщиною. Цілющі властивості клімату курорту обумовлені великою кількістю сонячних днів, високою іонізацією повітря, майже повною відсутністю вітрів. Пасмо крейдяних гір взимку перегороджує шлях холодним вітрам, що дмуть із Заволжя та північного Казахстану, а влітку затуляють місцевість від суховіїв. Навіть найспекотливішими днями, коли температура підвищується до 28–30 °С, від річки віє легкою прохолодою, і людина легше переносить спеку. Сосновий ліс насичує повітря цілющим ароматом хвої і, крім того, зменшує тепловий градієнт дня і ночі. Унікальність природних лікувальних чинників, поєднання каскаду крейдяних гір, річки Сіверський Донець та соснового лісу створюють оптимальні кліматичні умови для лікування захворювань серцево-судинної системи, функціональних розладів нервової системи, хронічних неспецифічних захворювань органів дихання, залізодефіцитних анемії.

У Соледарі (Донецька область) розташовані соляні печери, де проходять лікування реабілітанти з патологією органів дихання.

Серед **курортів Причорномор'я** слід виділити курорти: **Одеса** (Куяльник) та **Очаків**. Це кліматичні курорти з багатими ресурсами мінеральних вод і лікувальних грязей на Чорному морі. Для відпочинку та лікування в Очаківі є санаторії, пансіонати й будинки відпочинку на будь-який смак. Узбережжя Чорного моря цікаве унікальними природними об'єктами — піщаними косами, живописними уривками, балками, мілководними затоками, озерами і солончаками. Клімат курортів Чорного моря теплий, помірно вологий. Літо сухе, тепле максимальна температура повітря коливається від +35 до +40 °С. Зима помірно м'яка, середньорічна температура +10 °С, відносна вологість в червні-вересні 50–60 %, восени довго тривають ясні, теплі дні. Поєднання степового й морського повітря, що містить солі бромю і йоду, є лікувальним. Повітря на Чорному морі чисте, насичене речовинами, що сприятливо впливають на організм. Особливо корисний цей клімат для захворювань верхніх дихальних шляхів, бронхо-легеневої системи. Купальний сезон на Чорному морі починається в травні і закінчується в жовтні. Давня і багата історія міст Одеси, Очакова. Ця місцевість, за свідченнями археологів, була заселена ще в бронзову епоху. Археологічними розкопками

відкриті залишки скіфських і сарматських курганів та осель, сліди поселень древніх слов'ян.

У VI–V віках до нашої ери в Північному Причорномор'ї були засновані грецькі міста-колонії. Найбільшою серед них була Ольвія, залишки якої знайдені недалеко від Очакова на Чорному морі. На Кінбурнській косі, в самому місті та його околицях виявлені сліди старовинних укріплень, підземні ходи, склади, уціліла частина валу фортеці.

Серед курортів **Азовського моря** слід виділити **Кирилівку** й **Бердянськ** — одні з кращих бальнеогрязьових приморських курортів України на березі Азовського моря. Їх унікальність полягає у великій протяжності неглибокого, теплого узбережжя Азовського моря та лиманів, в багатстві природних чинників, в лікувальній дії мінеральних вод, грязі, що благотворно діють на різні захворювання. Кирилівка розташована в місці, з якого розходяться в різні боки дві великі піщані коси: Федотова й Пересип. Кожна з них відділяє Азовське море від лиманів. За Федотовою косою лежить Утлюкський лиман, за косою Пересип Молочний. Утворені косами лимани за декілька сотень років надали клімату цієї місцевості унікальні лікувальні особливості. Сформована століттями екосистема солоних озер привела до виникнення корисних для людини грязей лиману.

Серед курортів **Карпат** виділяють **Трускавець** — один з найбільших бальнеологічних курортів України, що прославився різноманіттям мінеральних вод, найвідомішою з яких є «Нафтуся». Ця вода, в комплексі з іншими природними лікувальними чинниками, такими як мінеральні ванни, озокеритотерапія, застосовується в лікуванні хронічних запальних захворювань нирок, печінки й жовчних шляхів, хворобах обміну речовин, у тому числі цукрового діабету та багатьох інших. Джерела мінеральних вод знаходяться в балці, розташованій між долинами гірських річок Вишниця і Воротище, що перетинають Трускавець. Клімат Трускавця помірно-теплий, вологий. Найтепліші місяці — липень та серпень, найхолодніші — січень та лютий. В районі Трускавця відзначається знижений і досить нестійкий атмосферний тиск (700–735 мм рт. ст.), що взагалі властиве передгір'ям Карпат. Цю обставину слід мати на увазі людям, що мають проблеми з артеріальним тиском. Влітку температура іноді підвищується до 30–32 °С, часто йдуть дощі.

Солотвино — курорт з унікальними солоними озерами та печерами. Вони утворили-

ся в 50-х роках минулого століття в результаті просідання поверхні землі й заповнення чаш водою. Вміст солі (35%) та висока температура води, яка коливається в межах 17 °С (взимку) — 27 °С (влітку) притягає сюди туристів цілий рік. Береги озер вкриті лікувальною гряззю, що дозволяє лікувати шкірні захворювання.

Курорт Черче — бальнеологічний курорт, розташований в Івано-Франківській області Рогатинського району, на висоті 300 метрів над рівнем моря, в лісопарковій зоні, оточений зеленими пагорбами. У санаторії основними природними чинниками є сірчано-воднева, сульфітно-сульфатно-гідрокарбонатно-кальцієва вода та торф'яні грязі. Показання до лікування: дегенеративно-дистрофічні захворювання і запальні процеси хребта й суглобів, захворювання та функціональні розлади центральної нервової системи й периферичних судин.

Курорт Шаян знаходиться на відрогах Вигорлат-Гутинського хребта, відомий своїми мінеральними джерелами вуглекислої гідрокарбонатно-натрієвої мінеральної води «Шаянська». Показання до лікування в санаторіях Шаяна: хронічний гастрит, виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки, функціональні розлади кишковика, печінки та жовчного міхура, цукровий діабет інсулінозалежний, сечокислий діатез, хронічні захворювання сечовидних шляхів, хронічні інтоксикації. Основний лікувальний чинник — вуглекисла холодно-маломінералізована крем'яниста гідрокарбонатно-натрієва мінеральна вода «Архиз».

Курорти ПБК: Алушта — кліматичний курорт, сприятливий для лікування захворювань органів дихання нетуберкульозного характеру, серцево-судинної та нервової систем.

Саки — бальнеогрязьовий та кліматичний курорт. Захворювання опорно-рухового апарату, нервової системи, урологічні, шкірні, ЛОР органів та бронхо-легеневої системи, цукровий діабет, гормональне безпліддя, гінекологія.

Судак — захворювання шлунково-кишкового тракту, верхніх дихальних шляхів, системи кровообігу та серцево-судинної системи, гінекологічні захворювання.

Феодосія — шлунково-кишкові захворювання, захворювання ендокринної системи, патологія органів дихання, опорно-рухового апарату, захворювання зубів та слизової порожнини рота, гінекологія.

Ялта — курорт для лікування хворих з неспецифічними захворюваннями дихальної і нервової системи.

Серед курортів *центральної України* виділяють **Хмільник**, що розташований на березі ріки Південний Буг в живописній горбистій місцевості, оточений лісовими масивами, з помірно-континентальним, м'яким кліматом, без значних коливань температури, вологості, з великою кількістю сонячних днів. Основними лікувальними чинниками є мінеральні води: радонові, гідрокарбонатно-хлоридно-натрієві. Джерельна вода використовується для ванн, зрошувань, інгаляцій та електрофорезу. Окрім джерел радонових мінеральних вод в Хмільнику, було виявлено багате Вийтивецьке родовище лікувальної торф'яної грязі.

Показання для лікування в Хмільнику: захворювання нервової, серцево-судинної системи, опорно-рухового апарату, гінекологічні, шкіри, органів дихання, цукровий діабет I і II стадії.

У *Харківській області* розташований санаторій **Березовські мінеральні води** на висоті 275 метрів над рівнем моря і 25 км від обласного центру. Надзвичайно чисте повітря, невисока середньорічна кількість опадів, багато сонячних днів створюють особливий мікроклімат курорту. У східній та західній частині нижнього парку розташовані декоративні ставки. На правому березі західного ставка розкинувся листяний ліс. Надбанням курорту є унікальні джерела мінеральних вод.

«Бермінводи» — санаторій широкого напрямку, тому тут проводиться об'ємний комплекс діагностичних досліджень. Медична спрямованість санаторію Бермінводи — лікування захворювань ШКТ, печінки та жовчних шляхів, підшлункової залози й нирок, порушення обміну речовин (фосфатуричний діатез та вторинна симптоматична фосфатурія).

Миргородський курорт славиться своїми мінеральними водами (хлоридно-натрієві). Висока ефективність курорту для лікування патології ШКТ.

Тестове завдання 1

1. Дайте визначення курортології та характеристику санаторно-курортного етапу медичної реабілітації.
2. Кліматотерапія: класифікація курортів за системними механізмами дії.
3. Загальний огляд гомеокінетичного кліматолікування.

Тестове завдання 2

1. Головний критерій оцінки клімату території, як лікувально-оздоровчого ресурсу.
2. Типи курортів відповідно до природних ландшафтно-кліматичних зон.
3. Індивідуалізація санаторно-курортного лікування з урахуванням «вегетативного паспорту» людини.

Тестове завдання 3

1. Кліматичні зони України та відповідні їм лікувальні ефекти.
2. Особливості дозування кліматичних процедур.
3. Обґрунтуйте лікувальний ефект аероіонізації, повітряних й сонячних ванн.

Тестове завдання 4

1. В чому полягає лікувальний вплив таласотерапії та мікрокліматотерапії?
2. Загальний огляд курортів України.
3. Сформулюйте реабілітаційний діагноз та призначте таласотерапію (фізіотерапевтичний рецепт) хворій з клінічним діагнозом: патологічний клімакс. Гіпертиреоз.

«Протилежне виліковується
протилежним».

Гіппократ

Розділ 7

ГОМЕОКІНЕТИЧНА ФАРМАКОТЕРАПІЯ

Реабілітаційна медицина — наука оптимізації порушених параметрів гомеокінезу і механізмів адаптації, в тому числі фармакологічними препаратами. **Методологічну основу філософії «реабілітаційного дуалізму» складають категорія «міри», принцип «оптимальності захворювання» і «вегетативний паспорт» пацієнта.** Відмінності в параметрах між ваготоніками і симпатотоніками носять не тільки кількісний, але й якісний характер, вони знаходяться по різні сторони хвороби, що запускає різноманітні її патогенетичні форми. Лікувати потрібно не хворого або хворобу, а саме її форму. Домінування різних медіаторів (ацетилхоліну/норадреналіну), проблеми з різними насосами (К-Na-насос/Са-насос), трофотропність/ерготропність, алкалоз/ацидоз, алергія/імунодефіцит, серотоніндефіцитна/серотонінзалежна соматогенія, тривога/паніка, депресія/фобія, кальційдефіцитна/кальційзалежна коморбідність формують різні форми одного й того ж захворювання і вимагають диференційованого, за векторністю, призначення фармакологічних препаратів, з урахуванням вегетативного паспорта хворого, що залежить від щільності та чутливості рецепторів в тканинах. У зв'язку з цим медична реабілітація вимагає розробки нових принципів, показань та протипоказань до фармакоterapiї, залежно від порушених параметрів гомеокінезу і механізмів адаптації.

Для адекватного фармакологічного забезпечення оптимізації адаптації організму до ін-

тенсивних фізичних навантажень, цілеспрямованої профілактики перетренування (дисадаптації) та травматизму, для ефективної медичної реабілітації синдромів органної недостатності і підтримки довголіття потрібна принципово нова систематизація (класифікація) лікарських засобів, з урахуванням їх впливу на параметри гомеостазу людини та активність парасимпатичної і симпатичної складової вегетативної нервової системи. Такий підхід лежить в основі напрямку фармакології — **гомеокінетичної адаптаційної фармакоterapiї, де методи лікарської підтримки розглядаються залежно від форми вегетативного тону хворого та його природних можливостей (ваготонік-стаєр, симпатотонік-спринтер).** Вдосконалення і посилення вимог до результату лікування страховими компаніями, хворим та його рідними вимагає використання досить ефективних медикаментозних препаратів, що не знижують працездатність, з чіткими показаннями до їх призначення, з мінімумом побічної дії на гомеокінез організму. Позитивний результат лікування хворого необхідно не лише отримати, але і довести клініко-лабораторними методами. Для спортсменів існують додаткові вимоги, а саме, ліки не повинні містити речовини, які входять в заборонені списки ВАДА (Всесвітнє антидопінгове агентство). У зв'язку з цим важливо запобігати формуванню дисадаптаційного синдрому, оптимізувати відновлення після хвороби, використовуючи методи гомеокінетичної фармакоterapiї.

Робота лікаря-реабілітолога спрямована на збереження психологічного статусу, підтримку балансу вегетативного тону та гормонального профілю, високого імунітету та кислотно-лужної рівноваги в організмі, нарешті, у кінцевому підсумку, благополучного «виходу з хвороби». Необхідно розробити принципи діагностики і встановлення **реабілітаційного діагнозу**, при якому патологію слід розглядати як прояв дисадаптації з розвитком синдромів органної недостатності: енцефалопатії, спондилопатії, артропатії, лігаментоміопатії, кардіопатії, вазопатії, гастро-ентеропатії, дермопатії, ендокринопатії, нефропатії, гепатопатії, імунопатії, гінекопатії та інше, з виділенням клінічних форм і подальшою розробкою диференційованих методів їх лікування. **Тактика лікування «хвороби» і «хворого» повинна здійснюватися з урахуванням «форми хвороби», як інтегральної її складової.** Класифікація форм патології створюється на базі вегетативного паспорта хворого, переважання трофотропних (домінує ваготонія, основний медіатор ацетилхолін, стаєри) або ерготропних процесів (домінує симпатонія, основний медіатор норадреналін, спринтери), ключових порушень параметрів гомеостазу (дисневротичні, дисгормональні, дисімунні, дисметаболичні) і ступеня органної недостатності (органопатії у стадії компенсації, субкомпенсації, декомпенсації).

Терапію здійснюють за трьома принципами: подібності, тотожності і протилежності. Принцип подібності широко використовується в **класичній гомеопатії**. **Принципи тотожності й протилежності** лежать в основі **сучасної медицини**. **Адаптаційна гомотоксикологія** — наука про вплив і використання гомотоксинів на адаптацію організму шляхом оптимізації параметрів гомеостазу. Для гомотоксикології виробляють препарати гомеопатичними методами. **Важливо ввести в сучасне лікування і медичну реабілітацію генний підхід, з урахуванням «вегетативного паспорта» хворого, який дозволяє визначати векторність та дозозалежність фармакологічної підтримки.**

Незважаючи на запропоновані стандарти лікування різних захворювань, в медичній реабілітації домінує індивідуальний підхід в призначенні медикаментозних засобів. Залишається перспективним лікування, що передбачає використання алопатичного і гомеопатичного підходів, які значною мірою доповнюють один одного. Персоніфікація лікування спрямована на диференційоване усунення

певної «форми патологічного стану» та різні реабілітаційні програми для ваготоніків й симпатотоніків. Здоров'я і сприятливий результат захворювання розглядаються як пошук оптимального шляху, спрямованого на збереження параметрів гомеостазу в організмі з мінімізацією витрат. Диференційоване лікування («стимулювальна або седативна терапія») значною мірою залежить від уродженої щільності адренорецепторів в тканинах людини, яка упродовж життя практично не змінюється. *Гомокінетичний фон і тип вегетативного тону визначають особливості реакцій організму на фізичне навантаження та особливості патогенезу захворювань.* Встановленим є зв'язок форми захворювання з типом порушень гомеокінезу і реактивності організму. Гіпоергічний перебіг захворювання формує парасимпатичний тип вегетативної дисфункції, переважання анаболічних стреслімітуючих гормонів, алергію, тривожно-депресивні та алкалозні стани. Гіперергія організму спостерігається на тлі паніко-фобічних реакцій з переважанням симпатотонії, катаболічних стресіндукуючих гормонів, імунодепресії та ацидозу.

7.1. ГОМЕОКІНЕТИЧНА АДАПТАЦІЙНА ФАРМАКОТЕРАПІЯ

Диференційований гомеостатичний адаптаційний підхід до системного лікування «форми патологічного стану», залежно від генотипу хворого — «вегетативного паспорта» розроблений вперше.

Гіпоергічним ваготонікам, схильним до алергії, алкалозу, тривожно-депресивних станів, з переважанням стреслімітуючих гормонів, більшою мірою показані: адаптогени, психостимулятори, анальгетики, збуджувальні амінокислоти (глутамат, аспартат, цистеїнова кислота), препарати кальцію, заліза, йоду, цинку, хрому, кобальту, кремнію в комплексі з жиророзчинними вітамінами (А, Д, Е), фолієва і аскорбінова кислоти, вітамін В₁₂, прокінетики, венотоніки, попередники стресіндукуючих гормонів та активатори метаболізму і синтезу серотоніну, прооксиданти, кортикостероїди, десенсибілізатори, протигістамінні засоби й закрислювальні для крові, сечогінні, строфантиноподібні речовини. У ваготоніків виникають проблеми з К-Na-насосом, тому їм слід обмежувати сіль, вживання води на ніч, прийом калійзберігаючих сечогінних. У цього контингенту хворих формуються варикозна хвороба, онкологічні і алергічні захворювання, об'ємзалежна гіпертензія, мікози, остеопороз,

подагра, геморагічний інсульт, синдром Паркінсона, тривожно-депресивні соматогенії.

У гіперергічних симпатотоніків, зі схильністю до імунодефіциту, ацидозу, паніко-фобічних реакцій, переважанням стреслімітуючих гормонів ефективніші седативні, атарактики, аналгетики у поєднанні зі спазмолітиками, симпатолітиками, гальмівні амінокислоти (гліцин, таурин, ГАМК, бета-аланін), препарати магнію, калію, натрію, марганцю, ванадію, міді, молібдену, фосфору, фтору в комплексі з вітамінами групи В, анаболіки і стреслімітуючі гормони, імуностимулятори, адреноблокатори, антагоністи кальцію і серотоніну, антиагреганти, нітрати, антиоксиданти, засоби залуження крові та ті, що знижують рівень холестерину. У цих хворих проблеми виникають з Са-насосом. Спостерігається високий кальційкоронарний індекс і ризик розвитку ІХС, стенокардії, атеросклерозу, ішемічного інсульту, хвороби Рейно, облітеруючого атеросклерозу, імунодефіцитних станів, вірусних і бактерійних хронічних захворювань, паніко-фобічних соматогеній.

Диференційоване адаптаційне лікування передбачає створення нових комбінованих препаратів з урахуванням предствалених принципів та генотипу.

Фармакологічна корекція спрямована на поліпшення мікроциркуляції, нормалізацію реактивності і підвищення резистентності організму, оптимізацію компенсаторно-приспосовних механізмів, психоемоційного стану і параметрів гомеостазу, підтримку здоров'я та працездатності.

Завдання гомеокінетичної адаптаційної фармакотерапії:

1. Корекція психо- і соматогеній (тривожно-депресивних станів й паніко-фобічних реакцій) на тлі психологічної дисадаптації.

2. Підтримка балансу вегетативного тону й гальмівно-збудливих процесів в ЦНС у період хвороби.

3. Підвищення імунологічної резистентності (імуностимуляція або десенсибілізація, залежно від висхідного стану) до дії стресових чинників.

4. Оптимізація гормонального балансу (вплив на рівень анаболічних і катаболічних гормонів).

5. Корекція метаболічних порушень (збереження кислотно-лужної рівноваги) для підтримки і збільшення фізичної працездатності.

6. Профілактика дисадаптаційного синдрому до несприятливого клімату, фізичних і психологічних навантажень.

7. Оптимізація відновних процесів після хвороби і лікування соматичної патології (синдромів органної недостатності).

Для реалізації поставлених завдань потрібні лікарські засоби, що впливають на параметри гомеостазу і адаптацію, за механізмом дії слід поділити на:

I. Засоби, що дозволяють адаптуватися до підвищених фізичних і психоемоційних навантажень (адаптогени), через корекцію параметрів гомеостазу.

1. Регулятори нервово-психічного стану.

2. Вазоактивні засоби, що впливають на вегетативний тонус та реологічні властивості крові.

3. Імуномодулятори.

4. Гормоноподібні засоби рослинного походження.

5. Засоби, що регулюють кислотно-лужний баланс організму.

6. Метаболіки.

II. Засоби, що посилюють резистентність і оптимізують реактивність організму.

1. Аналгетики.

2. Модулятори запалення.

III. Засоби, що мають органопротекторні властивості та ті, що покращують функцію органів при синдромі органної недостатності, кровообіг та енергозабезпечення органів.

Застосування фармакологічних препаратів у спортсменів обумовлено їх «вегетативним паспортом» й тісно прив'язане до періоду тренування і змагання. Спортивні тренування в річному циклі починаються після змагань, з планового відновного періоду в санаторіях і медичних центрах. Далі йде загально-підготовчий етап, спрямований на збільшення фізичної сили, швидкості, витривалості. Його змінює спеціальна фізична підготовка з вдосконалення спортивних навичок. **В період змагань** необхідно вийти на пік працездатності, чергуючи навантаження з терміновим відновленням (передбачається застосування білково-вуглеводно-ліпідних сумішей, вітамінно-мікроелементних комплексів, макроергів, вітамінів, енергетичних продуктів бджільництва, проабо антиоксидантів, адаптогенів, імуно-, психостимулювальних або де-сенсібілізуючих, седативних засобів, органопротекторів, з урахуванням форми порушень вегетативного тону й ВАДА, що не належать до забороненого списку). У періоді змагання заходи спрямовані на своєчасне заповнення енергетичного депо в організмі спортсмена за допомогою

спеціалізованого, багатого вуглеводами (вуглеводне насичення) або ліпідами харчування, залежно від виконання спринтерського або стаєрського навантаження, з відповідним амінокислотним лікуванням. Використовуються продукти підвищеної біологічної цінності (мед, перга, горіхи, квітковий пилок і препарати з них), а також фармакологічні засоби, що впливають на рівень АТФ, креатинфосфату. Спринтерам показані калію оротат і магнію аспарагінат, в поєднанні з інозіє F, лецитином, вітамінами С і групою В. Стаєрам обґрунтовано призначення кобаламіду, жиророзчинних вітамінів А, Е і Д, фолієвої, аскорбінової і глутамінової кислот, екстракту елеутерокока, препаратів кальцію. У перехідному (відновному) періоді слід керуватися медичними програмами довголіття.

У підготовчий період при інтенсивній фізичній роботі проводяться заходи щодо профілактики дисадаптаційного синдрому, шляхом оптимізації параметрів гомеостазу і реактивності організму. Під час змагань фармакологічне забезпечення спрямоване на створення і заповнення енергетичного депо в організмі, профілактику травматизму і захворювань. Використовуються препарати креатину, АТФ-ЛОНГ, Неотон, Реатон, Езафосфина та ін. Схеми фармакологічної підтримки мають бути індивідуальними, з урахуванням порушень параметрів гомеостазу організму, стаєрського або спринтерського навантаження в певному виді спорту. Призначення сумісних між собою лікарських засобів має бути курсовим, адекватним, без побічних ефектів, залежно від періоду спортивної підготовки. У підготовчому періоді, при інтенсивній фізичній роботі, оптимізуються параметри гомеостазу, призначається білкове харчування, проводиться корекція мікроциркуляції та реологічних властивостей крові.

У медичній реабілітації, при призначенні фармакологічних препаратів, необхідно керуватися показаннями до їх призначення й генотипом хворого, його «вегетативним паспортом». Наведемо для прикладу деякі препарати в лікуванні соматогенії, дисциркуляторного, дисімунного, больового синдромів.

Питання для самоконтролю:

1. Гомеокінетична адаптаційна фармакотерапія, як метод лікарської підтримки з урахуванням «вегетативного паспорта».
2. Принципи гомеокінетичної адаптаційної фармакотерапії.

3. Диференційований гомеостатичний адаптаційний підхід до системного лікування, залежно від генотипу хворого.
4. Лікарські засоби, що впливають на параметри гомеостазу і адаптацію, за механізмом дії.
5. Застосування фармакологічних препаратів у спортсменів, обумовлене їх «вегетативним паспортом».

7.1.1. Фармакотерапія соматогенії при дисневрогічному синдромі

Ваготонікам при тривожно-депресивних соматогеніях показані препарати йоду і глутамінової кислоти.

Йодомарин, новонародженим і дітям у віці до 12 років 1/2–1 таб. препарату Йодомарин 100 або 1/2 таб. препарату Йодомарин 200 на добу (що відповідає 50–100 мкг йоду). Дітям понад 12 років і дорослим 1–2 таб. препарату Йодомарин 100 або 1/2–1 таб. препарату Йодомарин 200 на добу (що відповідає 100–200 мкг йоду). Під час вагітності і в період лактації 2 таб. препарату Йодомарин 100 або 1 таб. препарату Йодомарин 200 на добу. Дорослі до 40 років 3–5 таб. препарату Йодомарин 100 на добу. Препарат приймають після їжі, запиваючи достатньою кількістю рідини. Для застосування у дітей рекомендується заздалегідь розчинити препарат в молоці або склянці соку.

Глутамінова кислота. Дорослим призначають в разовій дозі 1 г 2–3 рази на добу. Дітям після 3 років до 6 років — 250 мг, 7–9 років — 0,5–1 г, 2–3 рази на добу.

Симпатотонікам при паніко-фобічних соматогеніях показані препарати калію, магнію, похідні ГАМК, гліцин.

1. *Панангін* — препарат, що містить калію аспаргінат і магнію аспаргінат. Дозування: всередину по 1–2 драже 3 рази на день, через 2–3 тижні зменшують дозу до 1 драже 2–3 рази на добу. Приймають після вживання їжі. Препарат протипоказаний при гострій і хронічній недостатності нирок та гіперкаліємії. При порушеннях ритму у поєднанні з атріовентрикулярною блокадою призначати препарат не рекомендується.

2. *Магне В₆* — таблетка містить магнію лактат дигідрат 470 мг (що відповідає 48 мг магнію), піридоксину гідрохлорид 5 мг; *Магне В₆* — розчин для приймання всередину: 1 ампула (10 мл) містить магнію лактат дигідрат 186 мг, магнію пидолат 936 мг (що відповідає 100 мг магнію), піридоксину гідрохлорид 10 мг. *Магній* є життєво важливим елементом, який

міститься в усіх тканинах організму і потрібен для нормального функціонування клітин, бере участь у більшості реакцій обміну речовин. Зокрема, він бере участь в регуляції передачі нервових імпульсів і в скороченні м'язів.

3. *Піридоксин (вітамін B₆)* бере участь у багатьох метаболічних процесах, в регуляції метаболізму нервової системи. Покращує всмоктування магнію з ШКТ та його проникнення в клітини. Таблетки приймають під час їжі, запиваючи склянкою води. Дорослим і дітям, старшим 12 років — по 6–8 таблеток Магне B₆ або 3–4 таблетки Магне B₆ форте. Тривалість лікування складає, в середньому, 1 місяць. Застосування Магне B₆ при вагітності можливо тільки за показаннями і під лікарським контролем.

4. *Гамма-аміномасляна кислота (ГАМК)* біогенний амін, що міститься в ЦНС і бере участь в нейромедіаторних й метаболічних процесах мозку. ГАМК є основним медіатором, що бере участь в процесах центрального гальмування в результаті взаємодії зі специфічними ГАМК-ергічними рецепторами. Під впливом препарату відновлюються процеси метаболізму головного мозку: активуються енергетичні процеси, покращується утилізація глюкози, підвищується дихальна активність тканин, покращується кровопостачання. ГАМК сприяє видаленню токсичних продуктів обміну, забезпечує нормалізацію динаміки нервових процесів. Підвищує продуктивність мислення, покращує пам'ять, чинить м'яку психостимулювальну дію, сприятливо впливає на відновлення рухів і мови після порушення мозкового кровообігу. Має протисудомну активність. Сприяє зниженню і стабілізації підвищеного артеріального тиску та зменшенню виразності обумовлених гіпертонією суб'єктивних симптомів (запаморочення, порушення сну), незначно зменшує кількість серцевих скорочень. У хворих на цукровий діабет знижує рівень глікемії, у здорових, при нормальному вмісті цукру в крові, відбувається зворотний ефект завдяки глікогенолізу.

5. *Ноофен (Фенібут)* — є похідним ГАМК і фенилетиламіну, його застосовують як антигіпоксанти та як антианамнестичний засіб. Препарат має властивості транквілізатора, зменшує виразність когнітивних розладів, проявів тривожності і страху, нормалізує сон, покращує фізичну і розумову працездатність, має властивості антиконвульсанта. У хворих з астеною, препарат покращує показники працездатності, не викликаючи таких побічних ефектів, як збудження або дратівливість.

Крім того, препарат збільшує кількість мітохондрій і процеси переокисного окислення ліпідів. Препарат потенціює дію снодійних, транквілізаторів, антиконвульсантів і нейролептиків, не впливаючи, при цьому на адренергічні і холінергічні рецептори. Таблетки по 0,25 мг. Середнє терапевтичне дозування для дорослих 0,25–0,5 г тричі на добу, за необхідності дозу можна збільшити до 2,5 г. Найвища доза на одне приймання не більше як 0,75 г, для пацієнтів старше 60 років, не більше як 0,5 г. Дітям препарат призначають залежно від віку.

6. *Гліцин* застосовується під язик або трансбукально по 100 мг (у таблетках або у вигляді порошку після подрібнення таблетки). Гліцин призначається по 1 таб. 2–3 рази на добу впродовж 14–30 днів. При порушенні сну Гліцин призначають за 20 хвилин до сну або безпосередньо перед сном по 0,5–1 таблетки (залежно від віку).

7.1.2. Фармакотерапія дисциркуляторного синдрому

Симпатонікам, схильним до ішемічних порушень, показані периферичні вазодилататори (Бенциклан, ніотинова кислота, ніцерголін).

1. *Бенциклан* приймається 1–2 рази на добу, по 100–200 мг впродовж 3–4 тижнів, далі приймається 2 рази на добу по 100 мг (як підтримуюче лікування); максимальна добова доза дорівнює 400 мг. Можливе парентеральне введення (внутрішньом'язово) 1–2 рази на добу по 50 мг або 1–2 рази на добу по 50–100 мг, внутрішньовенно повільно струменево (у фізіологічному розчині). При парентеральному введенні рекомендовано міняти місце ін'єкцій (для профілактики розвитку тромбофлебіту). При тривалому використанні треба проводити систематичний контроль загального аналізу крові і функціонального стану печінки. При сумісному використанні з препаратами, які викликають гіпокаліємію, кардіодепресантами, серцевими глікозидами, добова доза бенциклану має бути не більша як 150–200 мг. З обережністю використовують разом з препаратами, які послаблюють силу серцевих скорочень (хінідин, бета-адреноблокатори), а також під час роботи водіям транспортних засобів і людям, професії яких потребують підвищеної концентрації уваги.

2. *Ніотинова кислота*. Для профілактичних цілей застосовують по 0,005–0,02 г на добу, для парентерального введення використовують 1 % розчин, 1 мл внутрішньовенно повільно.

3. *Ангіопротектори (пентоксифілін, корвітин)*. *Пентоксифілін* — механізм дії обумовлений пригніченням фосфодіестерази і накопиченням циклічної аденозин-монофосфорної кислоти зі зниженням концентрації внутрішньоклітинного кальцію в гладких м'язах судин й у формених елементах крові. Гальмує агрегацію тромбоцитів і еритроцитів, підвищує їх еластичність, знижує рівень фібриногену в плазмі та посилює фібриноліз, знижуючи в'язкість крові й покращуючи її реологічні властивості. Чинить слабку міотропну судинно-розширювальну дію, дещо зменшує загальний опір судин і чинить помірну позитивну іотропну дію. Трохи розширює коронарні судини. Сприяє поліпшенню постачання тканин киснем, більшою мірою — в кінцівках і ЦНС. При оклюзії уражених периферичних артерій (переміжна кульгавість) призводить до подовження дистанції ходи, усунення нічних судом литкових м'язів і болю у спокої. Призначають всередину та внутрішньовенно. Внутрішньо вживають, починаючи з 0,2 г (2 драже) 3 рази на добу після їди, не розсмоктуючи. Після отримання терапевтичного ефекту (зазвичай через 1–2 тижні) дозу зменшують до 0,1 г (1 драже) 3 рази на добу. Курс лікування 2–3 тижні і більше. Внутрішньовенно вводять 0,1 г (1 ампула) в 250–500 мл ізотонічного розчину натрію хлориду або в 5% розчині глюкози, впродовж 90–180 хв. Добова доза може бути надалі збільшена до 0,2–0,3 г.

4. До складу *Корвітину* входить кверцетин, який проявляє властивості модулятора активності різних ферментів, які беруть участь в деградації фосфоліпідів (фосфоліпаз, фосфогеназ, циклооксигеназ), впливають на вільнорадикальні процеси і відповідають за біосинтез в клітинах оксиду азоту, протеїназ та ін. Корвітин має також антиоксидантні і імуномодулюючі властивості, знижує вироблення цитотоксичного супероксиду, нормалізує активацію субпопуляційного складу лімфоцитів і знижує рівень їх активації. Механізм захисної дії також пов'язаний із попередженням підвищення концентрації внутрішньоклітинного кальцію в тромбоцитах і активації агрегації з гальмуванням процесів тромбогенезу. Дозування: розводять 0,9% р-ном натрію хлориду 50–100 мл, вводять впродовж 30–40 хвилин 2 рази на добу з інтервалом 12 годин.

Ваготонікам, схильним до венозного застою, показані венотоніки (ескузан, флєбодіа, детралекс, вазокет, діофлан, гамамліс, Цикло-3-форті).

1. *Гамамліс* — гомеопатичний засіб. Зміцнює судинну стінку, покращує мікроциркуляцію, завдяки зменшенню венозного застою.

2. *Цикло-3-форті* підвищує тонус вен, що пов'язано з прямим стимулювальним впливом на постсинаптичні β -адренорецептори гладком'язових клітин судинної стінки, а також з впливом норадреналіну на судинну стінку, який вивільнюється з гранул запасу в пресинаптичних нервових закінченнях. Крім того, препарат має лімфотонічну дію, покращує лімфатичний відтік з периферичних тканин. Цикло-3-Форті знижує проникність і збільшує резистентність капілярів. До складу капсули входить рускуси колючої екстракт сухий 150 мг, гесперидин метилхалкон 150 мг, аскорбінова кислота 100 мг. Дозування: капсули ковтають цілком, після їди, запиваючи водою. Разова доза — 1 капсула. При венозно-лімфатичній недостатності, при метрорагіях середня добова доза препарату зазвичай складає 2–3 таблетки.

7.1.3. Фармакотерапія дисімунного синдрому

Симпатотонікам з їх схильністю до імунодефіциту показані імуностимулятори. До групи імуностимуляторів входять препарати тваринного, мікробного, дріжджового і синтетичного походження, що мають специфічну здатність стимулювати імунні процеси та активувати імунокомпетентні клітини (Т- і В-лімфоцити) й додаткові чинники імунітету (макрофаги та ін.). Посилення загальної стійкості організму може, тією чи іншою мірою, відбуватися під впливом ряду стимулювальних і тонізуючих засобів (кофеїну, елеутерококу та ін.), вітамінів. Особливо важливим, останніми роками, є вивчення імунологічних властивостей ендогенних сполук — лімфокінів, інтерферонів. Терапевтичну ефективність ряду лікарських засобів — Полудан, Арбідол та ін., пояснюють тим, що вони стимулюють утворення ендогенного інтерферону, тобто є інтерферогенами. Найважливішу роль у функціонуванні клітинного і гуморального імунітету відіграє вилочкова залоза (тимус). У ній відбувається диференціація стовбурових клітин в лімфоцити, а також секреція специфічних речовин (гормонів), що впливають на розвиток і дозрівання певних клітин лімфоїдної тканини. Отриманий ряд екстрактних препаратів (Тималін, Т-активін, Тимоптин, Вілозен).

1. *Елеутерокок*. Рідкий екстракт (1:1) виготовляють з кореневищ і коренів елеутеро-

кока колючого (сімейство аралієвих) на 40 % спирті. Дозування: вживають внутрішньо, за півгодини до їди, дорослі — по 20–40 крапель 3 рази на добу впродовж місяця, діти — по 1 краплі на 1 рік життя. Не застосовується у дітей молодше 12 років, при вагітності і лактації.

2. *Арбідол (уміфеновір)*. Дозування: вживають внутрішньо за 30 хвилин до їди. Разова доза складає: діти у віці від 2 до 6 років — 50 мг, діти у віці від 6 до 12 років — 100 мг, діти у віці від 12 років і дорослі — 200 мг (2 таблетки по 100 мг або 4 таблетки по 50 мг). Препарат Арбідол не застосовується під час вагітності, а також в період годування грудьми.

3. *Тималін*: 1 флакон *Тималіну* містить комплекс поліпептидних фракцій, виділених з вилочкової залози (тимуса) великої рогатої худоби, 10 мг; розчинник — ізотонічний розчин натрію хлориду в ампулах по 2 мл. Дозування: вводять тималін глибоко в м'язи (уникаючи попадання в кровоносні судини). Для ін'єкції розводять вміст флакона в 1–2 мл ізотонічного розчину натрію хлориду. Вводять *дорослим* по 5–20 мг щодня (30–100 мг на курс).

З профілактичною метою вводять в м'язи щодня *дорослим* по 5–10 мг, *дітям* — по 1–5 мг впродовж 3–5 днів.

4. *Анаферон* відноситься до гомеопатичних засобів з противірусним імуностимулюючим ефектом. Імуномодулюючий ефект препарату здійснюється завдяки активації гуморальної і клітинної ланок імунітету.

5. *Ехінацея* — рослинний лікарський препарат на основі коренів і кореневищ ехінацеї пурпурної, що має виражену імуностимулювальну дію. Механізм дії препарату обумовлений його здатністю активувати процеси клітинного імунітету, підвищувати фагоцитарну активність макрофагів і стимулювати хемотаксис. Крім того, препарат впливає на вивільнення цитокінів.

Ваготонікам зі схильністю до алергії призначають десенсибілізуючу терапію (телфаст, еріус, кларитин, аллерон, цетрин).

1. *Телфаст* — антиалергічний препарат. Пригнічує алергічні реакції шляхом підвищення внутрішньоклітинного кальцію. Призначають *дорослим* 180 мг на добу одноразово, дітям — 120 мг.

Фармакотерапія больового синдрому залежить від генотипу («вегетативного паспорта хворого»).

Симпатотонікам показані препарати, спрямовані на зменшення запалення завдяки інгібіції ензиму циклооксигенази (ЦОГ),

що каталізує процес синтезу простагландинів. В цьому разі ефективними препаратами є НПЗЗ. Найбільший знеболювальний ефект мають ібупрофен і парацетамол.

1. *Ібупрофен* (Альгофен, Бурану, Артофен, Долгит, Бруфанік, Анфлаген, Буфиген, Артрил, Ебуфак, Ібуметин, Іборуфен, Ламідон, Інфлам, Мортрин, Мортифен, Напацетин, Купрін, Нобфен, Ребуген, Нурофен, Раксофен, Реумафен, Релкофен, Секлодин, Рупрін, Сендафен, Іпрен, Дигмофлекс, Ібупрон, Ібупроф, Профен). Випускається в таблетках, капсулах і мазі.

2. *Парацетамол* (Панадол) — особливість препарату полягає в його додатковому потужному жарознижувальному ефекті, крім того, препарат дозволений для використання у дітей і вагітних.

З сучасної групи НПЗЗ — кокситів (селективних інгібіторів ЦОГ-2), для знеболення застосовують етороксікаб (Аркоксонія).

3. *Аркоксонія* — нестероїдний протизапальний засіб, що має усі властивості цієї групи лікарських засобів. Діюча речовина препарату має аналгезуючий, протизапальний і жарознижувальний ефект. Засіб не впливає на слизову оболонку ШКТ і агрегацію тромбоцитів.

Форма випуску: таблетки з плівковим покриттям. Приймається Аркоксонія перорально, незалежно від часу вживання їжі, запиваючи водою. Дозування коригується залежно від захворювання від 60 до 120 мг на добу. Курс лікування складає не більше восьми днів. Середня доза для зняття болю 60 мг на добу. Прийом здійснюється тільки після консультування у лікаря і під його наглядом. Побічні явища: біль в епігастральній ділянці, метеоризм, діарея, диспепсія, нудота, запаморочення, слабкість, головний біль, підвищення тиску, серцебиття.

4. *М'язові релаксанти* (міотропні спазмолітики). Зменшення м'язового спазму дуже важливий лікувальний ефект, адже м'язовий спазм — істотний чинник, що посилює ноцицептивний біль. Тривала напруга погіршує кровопостачання м'язової тканини, в ній розвиваються гіпоксія і ацидоз, відбувається виділення медіаторів запалення, які додатково підвищують больову чутливість. М'язовий спазм не лише стає додатковим джерелом болю, але і формує хибне коло, що забезпечує хронізацію болю. Дія міорелаксантів, завдяки розслабленню міоцитів, дозволяє зняти больовий синдром. Міорелаксанти показані при стійкому м'язовому спазмі, наприклад,

при патології опорно-рухового апарату. Спільне приймання міорелаксантів та нестероїдних протизапальних засобів підвищує аналгетичний ефект, дозволяє знизити дозу нестероїдних протизапальних засобів і в такий спосіб зменшити ризик розвитку побічних явищ з боку шлунково-кишкового тракту (особливо у разі тривалої терапії).

Для зняття болю широко використовують комбіновані препарати, до складу яких входять аналгетики і міотропні спазмолітики.

5. *Комбіспазм*. Комбінований препарат, що містить у складі парацетамол і дицикломіну гідрохлорид. Має жарознижувальну, знеболювальну, спазмолітичну і міотропну дії.

6. *Спазмалгон* (Максиган, Баралгін, Триган, Спазган, Спазмалгін, Зологан, Носган, Вералган, Міналган, Спазвин). Спазмалгон це комбінований аналгетик з яскраво вираженою спазмолітичною активністю. До складу препарату Спазмалгон входять три активні компоненти — метамізол натрію, пітафенона гідрохлорид і фенпівиринію бромід. Надає аналгетичний ефект завдяки зниженню активності запального процесу і зменшення дії медіаторів запалення на больові закінчення. Антипіретичний ефект препарату пов'язаний зі зниженням кількості простагландинів в центрі терморегуляції в гіпоталамусі.

7. *Питофенону гідрохлорид* має спазмолітичну міотропну активність. Препарат має папавериноподібний ефект, викликає зниження тонуусу і розслаблення гладких м'язів.

Центральна аналгезія завдяки дії на опіодні та неопіодні рецептори. Препарати: тізанідин, толперизон, флупіртин (за своїми фармакологічними ефектами — це неопіодні аналгетики центральної дії, що мають болезаспокійливий і міорелаксуючий ефекти). *Ці препарати виписуються лікарем і вимагають контролю терапії!*

8. *Флупіртин* (похідне тріамінопіридинів) є прототипом нового класу лікарських засобів — селективних активаторів нейрональних калієвих каналів, будучи неопіодним аналгетиком центральної дії. Важливою особливістю препарату є те, що окрім знеболювального ефекту, чинить антиспастичну дію на попереково-смукасту мускулатуру. Ймовірно також, що міорелаксуючий ефект обумовлений стимуляцією ГАМКА-рецепторів. Слід зазначити, що на відміну від знеболювальних препаратів інших груп, він не діє на ЦОГ, внаслідок чого не викликає побічних ефектів з боку ШКТ. Крім того, внаслідок відсутності взаємодії з опіодними рецепторами, не має

ейфоризуючої дії, не викликає залежності і звикання, припинення курсового застосування, не супроводжується розвитком синдрому відміни.

Форма випуску: капсули по 100 мг флупіртину малеату. Дозування: 100 мг (1 капсула), 3–4 рази на добу з рівним інтервалом між прийманням. При виразних болях можна збільшити дозу препарату до 2 капсул 3 рази на добу. Максимальна добова доза не повинна перевищувати 600 мг (що відповідає 6 капсулам). Мінімальний курс лікування складає 7–14 днів, але буває і тривалішим (до декількох місяців).

Больовий синдром у ваготоніків пригнічується препаратами, що містять кофеїн (*цитрамон*)

1. *Фенпівиринія бромід* — лікарський засіб групи М-холіноблокаторів, що містить у своїй структурі четвертинний азот. Препарат знімає спазм гладком'язового шару внутрішніх органів, знижує тонус і зменшує моторику шлунку і кишковика, розслаблює гладку мускулатуру сечовивідних і жовчовивідних шляхів.

2. *Новіган* (Novigan) — комбінований спазмолітичний і знеболювальний засіб, що складається з трьох компонентів:

- нестероїдного протизапального засобу (НПЗЗ) Ібупрофену;
- папавериноподібного спазмолітика периферичної дії Кетону;
- холінолітика з центральною та периферичною дією — *Амідю*.

Поєднання анальгину із спазмолітиками, кетоном і амідом застосовується досить тривалий час. У зв'язку з тим, що безпечно вживання анальгину у багатьох країнах світу викликає серйозні сумніви, він замінений на широко відомий і безпечніший НПЗЗ — ібупрофен. Усі компоненти Новігану мають різний механізм дії і потенціюють спазмолітичний і знеболювальний ефект один одного. Ібупрофен, як і усі НПЗЗ, інгібує простагландин синтетазу, знижує синтез простагландинів, що відповідають за розвиток болю, запалення і лихоманки. Особливо обережно слід призначати препарат хворим з ерозивно-виразковим ураженням і кровотечею в ШКТ в анамнезі, важкою нирковою і серцевою недостатністю, порушеннями згортання крові, підвищеною чутливістю до ацетилсаліцилової кислоти й інших нестероїдних протизапальних препаратів, алкоголю, при одночасному призначенні пероральних антикоагулянтів. Новіган може посилювати дію алкоголю.

Питання для самоконтролю:

1. Диференційована фармакотерапія при дисневротичному синдромі з урахуванням «вегетативного паспорту».
2. Диференційована фармакотерапія дисциркуляторного синдрому.
3. Диференційована фармакотерапія дисімунного синдрому.
4. Диференційована фармакотерапія больового синдрому у ваготоніків та симпатотоніків.

7.2. АДАПТАЦІЙНА ГОМЕОПАТИЧНА ТЕРАПІЯ

Гомеопатія — це регулююча терапія, мета якої — дія на процеси саморегуляції за допомогою ліків, підібраних строго індивідуально, з урахуванням реакції хворого. Історичне коріння гомеопатії сягає глибокої древності. Ще великий давньогрецький філософ Демокріт (460–370 рр. до н. е.) стверджував: «Подібне вимагає подібного», принцип подібності він представляв в широкому філософському сенсі.

У цих словах глибокий сенс про єдність алопатичного і гомеопатичного напрямку в медицині. Честь розробки та введення в практику гомеопатії, як самостійної системи лікування, належить німецькому лікарю-професору Лейпцігського університету Християнові Фрідеріху Ганеману. **Головне правило гомеопатії — правило подібності:** «Щоб лікувати правильно, безпечно, швидко і надійно, підбирай в кожному конкретному випадку тільки такі ліки, які можуть викликати стан, подібний до того страждання, яке належить зцілювати». Правило подібності базується на зіставленні симптомів хвороби і патогенезу ліків: симптоми хворих повинні бути значною мірою подібні до симптомів, які викликають ліки у здорових (феноменологічна подібність). Тобто **гомеопатична терапія — система лікування, що базується на застосуванні малих доз речовини, великі дози якої у здорових людей спричиняють прояви, схожі з ознаками тієї хвороби, яка підлягає лікуванню.** Головне в цій терапії — принцип тотожності. Використання малих доз — обставина, яка диктується сутністю самого принципу. Спосіб приготування гомеопатичних препаратів використовується в адаптаційній гомотоксикології. Гомеопатичне лікування призначає лікар. Він повинен якнайточніше виявити подібність між станом пацієнта і лікувальними властивостями гомеопатичних препаратів. Чим більша подібність,

тим кращий і надійніший ефект лікування. Подібний підхід фармакологічної підтримки використовують в адаптаційній фармакотерапії у хворих з пониженою реактивністю організму, але препарати призначають алопатичні згідно з фармакопеею. Різниця лікування лежить в дозозалежному принципі (категорії міри). **Особливістю гомеопатичного лікування є загострення симптому хвороби після першого приймання гомеопатичного препарату, цей факт підтверджує його вибір.**

Система вибору ліків шляхом аналітичного комплексу симптомів хворого з лікарським патогенезом називається реперторизацією. Реперторизація вимагає з безлічі симптомів вибрати і розташувати їх за порядком, залежно від точності і значущості, а потім порівняти з відповідними рубриками реперторіуму. При описі соматички матеріал розподіляється за схемою: голова — ноги, центр — периферія, з середини — назовні.

Правила гомеопатії: використовувати принцип подібності; оцінювати стан пацієнта в широкому аспекті з урахуванням його спадковості, генотипу («вегетативного паспорту» згідно з реабілітаційним діагнозом), типу конституції (постава, харчування, манера поведінки, тургор тканин, колір волосся, очей, шкіри тощо) адаптаційних можливостей щодо довкілля (згідно з функціональним діагнозом); стежити за реакцією організму на призначене лікування і, відповідно, вибирати векторність і проводити тактику лікування (адаптаційна терапія); вміти знайти основну ланку в патогенезі не тільки для лікування основного захворювання, але і для профілактичної корекції здоров'я, параметрів гомеокінезу, форми коморбідності та соматогенії пацієнта загалом на системному рівні. Гомеопатичну терапію можна поєднувати з будь-якими методами реабілітаційної медицини при розробці реабілітаційної програми, але в будь-якому разі, це питання необхідно вирішувати індивідуально, з урахуванням «вегетативного паспорту» пацієнта, особливо призначаючи медикаментозне негомеопатичне лікування.

Поєднання немедикаментозних засобів лікування з гомеопатією — перспективніший метод, він нерідко супроводжується потенціуючим і пролонгуючим ефектом. Таке поєднання може бути або паралельним із самого початку, або послідовним. До того ж починають з немедикаментозних засобів і посилюють досягнуті результати призначенням гомеопатичних. Розробка реабілітаційної програми для

пацієнта повинна включати синергічні засоби лікування з урахуванням генотипу, форми захворювання, коморбідності та соматогенії.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність адаптаційної гомеопатичної терапії.
2. В чому полягає головне правило та особливості гомеопатичного лікування?
3. Визначте поняття «реперторизація» в гомеопатії.
4. За якими правилами призначається лікування в гомеопатії?

7.3. АДАПТАЦІЙНА ГОМОТОКСИКОЛОГІЯ

При призначенні антигомтоксичних препаратів (АГТП) в медичній реабілітації слід керуватися початковою формою порушень гомеокінезу і реактивності організму та «вегетативного паспорту» пацієнта. **Адаптаційна гомотоксикологія — наука про вплив і використання гомотоксинів на адаптацію організму, шляхом оптимізації параметрів гомеостазу. Гомотоксини — токсичні хімічні біологічні речовини, фізичні чинники, екзогенного і ендогенного походження, які в організмі людини викликають активацію великої захисної системи, що в медичній реабілітації розглядається як формування адаптаційного і дисадаптаційного синдромів.** Порушення метаболізму — ключовий патологічний процес медичної реабілітації, що обґрунтовує використання АГТП. Захворювання розглядається гомотоксикологією як розвиток компенсаторно-присосовних процесів при нанесенні токсичного впливу. Симптоми захворювання характеризуються як прояв захисних реакцій організму, спрямованих на нейтралізацію і виведення гомотоксинів. Відповідно, одужання це процес звільнення організму від гомотоксинів з інволюцією викликаних ними уражень. Здоров'я — стан свободи організму від гомотоксинів і викликаних ними функціональних або органічних уражень, що спостерігається при розвитку адаптації.

З точки зору гомотоксикології організм сприймає токсичні речовини, реагує на них, намагається вивести, а у разі неможливості — депонує їх у спеціальному місці. При накопиченні гомотоксинів і вичерпанні можливості в депонуванні виникає імпрегнація, що веде до дегенерації клітин, тканин і органів, новоутворень і смерті пацієнта.

Здоров'я та адаптація підтримуються виведенням гомотоксинів.

Закономірності розвитку захворювань по Г. Рекевегу складаються з наступних фаз: екскреція — депонування — дегенерація. У велику захисну систему Рекевег об'єднав 5 динамічних підсистем (бар'єрна функція ретикулоендотелію, передня доля гіпофізу і кора надниркових залоз, що впливають на запальний процес, нервово-рефлекторний механізм, детоксикаційна і синтетична функція печінки, антитоксична функція мезенхіми). Усі ці системи знаходяться в тісному взаємозв'язку одна з одною, що забезпечує їх зв'язане функціонування у формуванні захисно-компенсаторних реакцій при гомотоксикозі, спрямоване на усунення токсичних ушкоджень. Захисна реакція проявляється в стимуляції процесів елімінації гомотоксинів та інволюції структурних і функціональних порушень. Ці уявлення про гомотоксикологію нині узгоджуються з системами, що підтримують гомеостаз організму (нервовою, ендокринною, імунною і метаболічною).

У формуванні великого адаптаційного синдрому, згідно з Г. Сельє, провідне значення має гормональна система і, зокрема, реакція надниркових залоз. У медичній реабілітації проблема стресу розглядається ширше. Ключовим моментом формування адаптаційного синдрому є зв'язана відповідь нервової, гормональної, імунної і метаболічної систем, що визначає зміну параметрів гомеокінезу і форму реактивності організму. Диференційований відбір хворих для лікування проводиться передусім за даними вегетативного паспорту людини. Індивідуалізація медичної реабілітації проводиться з урахуванням типу вегетативного тону, що дозволяє виключити поліпрагмазію, поліпшити результати лікування.

Оптимізація відновного лікування передбачає переклад патогенетичних механізмів захворювання в русло саногенезу, з урахуванням «принципу оптимальності». У медичній реабілітації велике значення надається **дисметаболічному синдрому**, що має універсальне значення у формуванні усіх без винятку хвороб. Такий підхід до патогенезу захворювань в медичній реабілітації і гомотоксикології збігається. У медичній реабілітації розглядаються два протилежні варіанти метаболічних порушень (у бік ацидозу або алкалозу), що є основою дисметаболічного синдрому. Диференційований підхід дозволить підвищити ефективність лікування АГТП

і стане основою для створення *адаптаційної гомотоксикології*.

При дисметаболичному синдромі з ацидозом спостерігається високий рівень холестерину, серотоніну, вільних радикалів, катехоламінів, стресіндукуючих гормонів, переважає невротичний синдром зі збудженням і високим вмістом внутрішньоклітинного кальцію, позаклітинного натрію і калію, гіперкоагуляцією, синдром імунодефіциту, що обумовлює судинний спазм і формує гіперреактивність організму. **Порушення метаболізму у бік алкалозу** відбуваються на тлі зниженої концентрації в крові холестерину, серотоніну, вільних радикалів, стреслімітуючих гормонів і високого рівня внутрішньоклітинного калію, підвищеної кровоточивості, відзначається невротичний синдром з депресією і алергічними реакціями, гіпореактивність організму. Типовими формами патології регіонарного кровообігу є артеріальна і венозна гіперемія, що викликає стаз крові. Формується дисциркуляторний синдром, що проявляється хронічною артеріальною або венозною недостатністю. Лікувальна тактика реабілітації носить диференційований характер. На тлі переважання симпатичних впливів з вираженим спастичним компонентом показана седативна і антиспастична терапія, при посиленні парасимпатичної системи з атонією доцільно призначення міотоніків і фізичних чинників, що мають міостимулювальний ефект. Потрібне корегування електролітного дисбалансу, у тому числі калієвого. Зниження рівня ліпідів в крові виправдане при ацидозному типі дисметаболичного синдрому. При алкалозі патогенетично обґрунтованим є підвищення вмісту ліпідів, холестерину, жирних кислот, жиророзчинних вітамінів і чинників крові. Дезинтоксикаційні заходи здійснюються через активацію метаболізму і поліпшення кровообігу в печінці, підвищення виділення шкідливих речовин через нирки, кишковик, шкіру і легені.

Фірмою «Neel» (Хеель), заснованою доктором Г. Г. Рекевегом в 1936 році у Берліні, було випущено 26 комплексних антигомотоксичних препаратів (АГТП) у формі крапель, серед яких були Ангін-Хеель С, Траумель С, Грипп-Хеель, Клімакт-Хеель і таблетки Енгістол. У 1955 році фірма «Neel» переїхала в місто Баден-Баден. Антигомотоксичні препарати фірми «Neel», зареєстровані МЗ України широко використовуються в медичній реабілітації.

Для проведення антигомотоксичної терапії фірма «Neel» випускає наступні види лікарських препаратів:

1. Комплексні препарати:

а) спеціальні: Кралонин, Енгістол, Грип-Хеель, Лімфоміозот, Траумель С, Вертиго-Хеель, Вибуркол, Мета Т та ін.;

б) гомаккорди: Нукс воміка-Гомаккорд, Ігнація-Гомаккорд та ін.;

в) композитні препарати: Ехінацея композитум С, Церебрум композитум Н та ін.

2. Нозоди: Грипп-Нозод-Ін'ель, Трихомонаден-Флюор-Ін'ель та ін.

3. Каталізатори: каталізатори циклу лимонної кислоти (Кребса).

Антигомотоксичні препарати мають тропність до тканин, органів і метаболічних процесів. В зв'язку з цим доцільно їх класифікувати за відношенням до систем, що визначають гомеостаз організму: нервової, гормональної, імунної і гуморальної (метаболічної). АГТП при цьому мають протилежні ефекти, порівняно з клінічними проявами синдрому (принцип протилежності). Важливим видається визначення механізмів дії препаратів на параметри гомеостазу і тип провідного синдрому, а також реактивність організму хворого загалом.

Дисневротичний синдром:

Тривожно-депресивний тип — признають АГТП: Ескулюс композитум (венотонізуюча, флєбодинамічна, протинабрякова дія), Ігнація-Гомаккорд (антидепресивна, протитривожна, дренажна і метаболічна дія на ЦНС), Церебрум композитум Н (венотонізуюча, антидепресивна, гемостатична, ноотропна, ангіопротективна, імуномодулююча дія), Вертиго-Хеель (психотонізуюча, дренажна, олігодинамічна дія, посилює провідність нервових клітин головного мозку), усуває вагусний вплив.

Паніко-фобічний тип — признають АГТП: Нерво-Хеель (седативна, нормалізуюча сон, протисудомна дія), Коркомполитум (кардіорегенеруюча, кардіотрофічна, капілярно-протекторна, антиаритмічна дія), Кралонин (коронарозширювальна, седативна, антиаритмічна, гіпотензивна, анаболічна дія), Ангіо-Хеель (капілярнопротекторна, антиаритмічна, спазмолітична, гіпотензивна, кардіотрофічна дія), Окуло-Хеель (трофічна, знеболювальна, протизапальна, антимікробна непряма дія), що мають симпатолітичний ефект.

Дисгормональний синдром:

Стреслімітуючий анаболічний — признають АГТП: Клімакт-Хеель (загальна антиклімактерична естрогеноподібна, тонізуюча дія), Тиреоідеа композитум (тиреостимулювальна, імунокорегуюча, десенсибілізуюча дія), Гінеко-Хеель (протинабрякова, протиалергічна,

антидепресивна, протипухлинна, вазотонічна дія, усуває застійні явища в малому тазу), гормонозалежна з катаболічним ефектом.

Стресіндукуючий, катаболічний — призначають АГТП: Момордика композитум (седативна, антиоксидантна, спазмолітична, протизапальна, знеболювальна, протиблювальна, зв'язуюча, ферментстабілізує і що нормалізує функцію підшлункової залози), Оваріум композитум (гормонорегулююча, регенеруюча, трофічна дія), Тестис композитум (анаболічна, антиоксидантна, трофічна дія, стимулює функцію чоловічих статевих залоз), Мулимен (гормонорегулююча, спазмолітична, седативна дія), гормонозалежна з анаболічним ефектом.

Дисіммунний синдром:

Алергічний — призначають АГТП, що мають антиалергічний ефект: Лімфоміозот (лімфодренажна, десенсибілізуюча і детоксикаційна дія), Галіум-Хеель (дренажна дія на матрикс і клітини, десенсибілізуюча, дезинтоксикаційна, протизапальна дія), Графітес Космоплекс С (дренажна на матрикс, антиалергічна, протизапальна, антимікробна непряма дія), Псорінохеель Н (дренажна на матрикс, дезинтоксикаційна, протизапальна, протиексадативна, кератолітична дія), Еуфорбіум композитум С (десенсибілізуюча, протизапальна, полегшує носове дихання).

Імунодефіцитний — призначають АГТП, що підвищують імунітет (імуномодуляція).

Грипп-Хеель (імуномодулююча, протизапальна, детоксикаційна, протівірусна опосередкована дія), Вібуркол (дезинтоксикаційна, седативна, знеболювальна, спазмолітична, жарознижувальна дія), Енгістол (імуностимулююча, детоксикаційна і протівірусна непряма дія), Ехінацея композитум С (імуномодулююча, седативна, анальгезуюча, дезинтоксикаційна, протимікробна, протизапальна дія), Траумель С, (імуномодулююча, протизапальна, регенеруюча, знеболювальна дія), Ангін-Хеель С (імуномодулююча, протизапальна, знеболююча, дезинтоксикаційна, дренажна на матрикс мигдалин).

Дисметаболічний синдром:

Алкалозний — призначають АГТП, що нормалізують метаболізм тканин через закислення середовища: *Гепар* композитум (гепатопротекторна, жовчогінна, детоксикаційна, венотонізуюча, антидепресивна дія), Реструкта про ін'єкціоне С (протиподагрична, протизапальна, десенсибілізуюча, дренажна дії, на матрикс, знеболювальна, діуретична дія, нормалізує метаболізм сечової кислоти),

Гастрікумель (седативна, гемостатична, протизапальна і спазмолітична на шлунок), Нуксвоміка-Гомаккорд (загально дезинтоксикаційна, дренаж матриксу, жовчогінна, гепатопротекторна, вітрогонна, венотонічна дія), Ренель (спазмолітична, діуретична, знеболювальна, протизапальна дія), Солідаго композитум С (дренажна на матрикс слизових оболонок, сечостатевого тракту, діуретична, спазмолітична, загально детоксикаційна дія, посилює регенерацію слизових оболонок сечостатевого тракту), Хепель (проти-запальна, спазмолітична, жовчогінна, гепатопротекторна, вітрогонна, антидіарейна, ліквідація застійних явищ в системі ворітної вени і венах малого тазу).

Ацидозний — призначають АГТП, що нормалізують метаболізм тканин через залужування середовища: Коензим композитум (антиоксидантна, дезинтоксикаційна, метаболічна дія, регуляція обміну вітамінів), Убіхінон композитум (антиоксидантна, метаболічна, детоксикаційна, імуномодулююча дія, дренажна на матрикс, підвищує тонус матки), Бронхаліс-Хеель (протизапальна, відхаркувальна, спазмолітична, протикашльова дія), Дискус композитум (трофічна, регенеруюча, протизапальна, анальгезуюча, спазмолітична, седативна, дезинтоксикаційна дія), Мета Т (хондропротективна, хондростимулювальна, протизапальна, анальгезуюча дії).

Терапія АГТП при гострих захворюваннях і в період загострення хронічних захворювань має короткостроковий характер. У фазу стабілізації й інволюції патологічного процесу проводиться довгострокове лікування. **При короткостроковій терапії** показані часте приймання відповідних препаратів в різних лікарських формах (для дорослих):

— *сублінгвально* — по 1 таблетці або по 10 крапель через кожні 15 хв, впродовж перших 2-х годин.

— *парентеральний* — з початку захворювання, 1 ампулу розчину — щодня або через день;

— *ректально* по 1 свічці кожні 30 хв – 1 годину до поліпшення стану;

— *назальний (спрей)* по 1–2 уприскування в кожен носовий хід до 5–6 раз на день в перші 2–3 дні.

При лікуванні хронічних захворювань і після курсу терапії (продовження лікування гострого захворювання) рекомендуються наступні середні дози різних лікарських форм препаратів (для дорослих):

— *сублінгвально* — по 1 таблетці або по 10 крапель 2-3 рази на добу;

— парентерально (ін'єкції) — вміст 1 ампули 1–2 рази на тиждень; ректально або вагінально (свічки) — по 1 свічці 2–3 рази на добу;

— назальний (спрей) — по 1–2 уприскування в кожен носовий хід 2–3 рази на добу.

Для посилення ефекту лікування АГТП необхідно дотримуватися наступних рекомендацій з харчування:

— дотримуватися адаптаційного харчування залежно від форми провідного синдрому.

— кількість споживаної рідини на добу повинна складати не менше 1,5 л;

— виключити куріння, алкоголь, каву, міцний чай;

— виключити вживання ковбас;

— максимально (за можливості) обмежити вживання копченої, солоної, гострої їжі, білого цукру, білого хліба, тваринних жирів і продуктів, що містять консерванти;

— паралельно приймати препарати, що поповнюють і підтримують нормальну мікрофлору кишечника (пробіотики, еубіотики).

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність адаптаційної гомотоксикології.
2. Закономірності розвитку захворювань по Г. Рекевегу.
3. Особливості призначення та використання антигомтоксичної терапії.

7.4. ГОМЕОКІНЕТИЧНА АДАПТАЦІЙНА АПІТЕРАПІЯ

Зростаючий інтерес до біотерапевтичних методів — одна з найпомітніших тенденцій розвитку спортивної медицини. До дозволених анаболічних засобів відносять деякі фармакологічні препарати, засоби тваринного походження (у тому числі продукти бджільництва, гомеопатичні засоби, БАДи).

Продукти бджільництва є безпечною і доступною альтернативою лікарським хімічним засобам і представлені в Україні в основному таблетками: *апілак* і його зарубіжними аналогами (*апісерум*, *апіфортил*, *лонжівекс*, *лакапніс*, *епіргінол*, *фітадон*, *мелькальцин*), з висушеного бджолиного маточного молочка. В той же час слід зазначити, що свіже маточне молочко по своїй ефективності перевершує висушене. Широко використовуються також препарати меду, бджолиної отрути (*апітоксин*), воскової молі, прополісу, бджолиного обніжжя (пилку).

Ваготонікам (стаерам), у яких домінують трофотропні процеси, що призводить до

порушення параметрів гомеостазу з формуванням тривожно-депресивних і алергічних станів, внутрішньоклітинного алкалозу, переважне ураження венозної системи і гормональні зрушення з переважанням анаболічних гормонів, *рекомендовані апіпрепарати, що мають психостимулювальний, де сенсibiliзуючий, гормонокатаболічний, вено тонічний і ацидозний ефект.*

Бджолина отрута в малих дозах збуджує ЦНС, має протисудомну активність, антианемічну, десенсибілізуючу, протинабрякову дію, покращує настрій і пам'ять, зменшує алкогольну і наркотичну залежність, знижує набряк головного мозку, нормалізує обмін речовин. Використовуються методики електроі фонорефу з мазі бджолиної отрути.

Мед — натуральний продукт, що містить вітаміни, ферменти, залізо, кальцій, хром, цинк, олово, калій, магній, мідь, марганець, натрій, фосфор, нікель. Десенсибілізуючі властивості меду проявляються при використанні його внутрішньо, посилення еритропоезу завдяки високому вмісту заліза, міді і марганцю дозволяють підвищувати кисневий обмін в органах і тканинах. Мед розчиняють в теплій кип'яченій воді. Вживають внутрішньо за 1,5–2 години до їди (добова доза 60 г), що впливає на зниження кислотності шлункового соку.

Квітковий пилкок, зібраний медоносною бджолою та склеєний секретами її залоз і нектаром в різноколірні гранули, називається бджолиним обніжжям. Пилкок потрібен бджолам-будівельникам для роботи воскових залоз, трутням — для нормального статевого дозрівання і функціонування. У складі пилку виділяють збудливі амінокислоти (глутамат, аспартат, пролін), гормоноподібні речовини (естроген), мінерали (цинк, хром, кальцій, кобальт, залізо, кремній, калій, магній, натрій, фосфор) і вітаміни (А, Е, В). Квітковий пилкок доцільно призначати ваготонікам (стаерам). До лікувальних достоїнств пилку і перги слід віднести відсутність при їх використанні алергічних станів у людини, оскільки ферменти і слина бджіл руйнують пилкові алергени. Рекомендується застосовувати або бджолине обніжжя по 1 чайній ложці 1–2 рази на добу, або пергу по 10–15 г також 1–2 рази на добу. Обидва продукти необхідно вживати в першій половині дня. Курс 1–2 місяці.

Маточне молочко — секрет гіпофарингальних залоз бджіл-годувальниць, призначений для первинного (до 3 діб) вигодовування личинок усіх стадій, облігатного живлення ли-

чинок матки та її живлення в репродуктивний період. Маточне молочко містить воду, жири, білки, вуглеводи, мінеральні речовини і вітаміни. З мінеральних компонентів виділяють: кальцій, цинк, залізо (дефіцит у ваготоніків), а також калій, марганець, мідь, натрій (дефіцит у симпатотоніків), що реалізують дію гормонів. Загальний амінокислотний склад включає 29 амінокислот, в т. ч. і усі незамінні, інсуліноподібні гормони та тестостерон. Маточне молочко стимулює діяльність системи гіпоталамус-гіпофіз-надниркові залози, чинить десенсибілізуючу дію на імунну систему і стимулює кровоутворення. Маточне молочко, містить естрогеноподібні речовини і показано жінкам-ваготонікам. Молочко трутня містить тестостероноподібні речовини і показано чоловікам-ваготонікам.

Серед ферментів виділяють холінестеразу і фосфатазу, що обґрунтовує використання Маточного молочка переважно у ваготоніків з дисгормональними порушеннями. Поєднання застосування маткового молочка з медом («Апітонус») і бджолиним обніжжям («Апіфітонус») більшою мірою показано ваготонікам стаерам. Додаткове включення меду і прополісу посилює спазмолітичну і антихолестеринову дію, що обґрунтовує використання цього складу у симпатотоніків-спринтерів.

Бджолиний розплід — сукупність личинок, передлялечок і лялечок робочих бджіл роду апіс. Препарат містить значну кількість ліпідів,

жиророзчинних вітамінів (А, бета каротину) і стероїдних гормонів. У мінеральному складі переважає кальцій, залізо, цинк, фосфор, марганець, магній і мідь. Трутневий розплід підвищує рівень метаболізму в період активної м'язової діяльності, завдяки чому зростає фізична активність, відзначається вираженіша гонадотропна активність. Препарат має виражену інгібуючу дію на ріст пухлин, використовується як психостимулятор і рекомендується для ваготоніків (стаерів).

Бджолиний підмор — це тіла загиблих бджіл, які включають компоненти меду, пилок, маточне молочко, прополіс, віск. У хітиновому покриві бджіл містяться такі цінні речовини як гепарин, хітин, хітинові з'єднання, особливо ефективні при варикозному розширенні вен, аденомі передміхурової залози, простатиті, імпотенції і фригідності, що часто спостерігається у ваготоніків. Настоянку приймають по 15-18 крапель 2 рази на добу, відразу після їди в 1/4 склянки теплої медової води, впродовж місяця. Курс повторювати кожні півроку (таблиця 7.4.1).

Симпатотонікам (спринтерам) з вираженими ерготропними процесами і зрушенням параметрів гомеостазу убик паніко-фобічних реакцій, імунодефіциту, ацидозу, ішемічними і гормонокатаболічними порушеннями показані препарати з седативним, імуностимулювальним, анаболічним, антиспастичним і залужувальним ефектом.

Таблиця 7.4.1

Використання апіпрепаратів при синдромах порушеного гомеостазу

Синдроми порушеного гомеостазу	Симпатоадреналовий тип дисфункції (симпатотонія)		Ваго-інсулярний тип дисфункції (ваготонія)	
	Апіфор	Нормалізація процесів гальмування	Бджолина отрута	Активізація процесів збудження
<i>Дисневротичний синдром</i>	Апіфор	Нормалізація процесів гальмування	Бджолина отрута	Активізація процесів збудження
<i>Дисциркуляторний синдром</i>	Воскова міль	Спазмолітик, антиагрегант	Бджолиний підмор	Венотонік
<i>Дисгормональний синдром</i>	Апізан «АпіХіт»	Посилення синтетичних процесів	Бджолиний розплід	Гонадотропна активність
			Маточне/трутневе молочко (жінок/чоловіків)	Відновлювання овуляцій. Підвищення лібідо
<i>Дисіmunний синдром</i>	Водний розчин прополісу	Імуностимулятор	Бджолина обніжка (пилок)	Виводить з організму циркулюючі комплекси АГ-АТ
<i>Дисметаболический синдром</i>	Віск	Антиоксидантна і протизапальна активність, алкалозна дія	Мед	Посилює еритропоез, ацидозну дію

Бджолина отрута — це отруйний секрет, що виділяється спеціальними видозміненими додатковими статевими залозами робочих медоносних бджіл і маток. У терапевтичних дозах має заспокійливий, седативний ефект, покращує мозковий кровообіг, завдяки розширенню судин, зниження агрегації тромбоцитів і збільшення об'єму циркулюючої крові, стимулює перистальтику шлунку і кишковика. Використовуються ампульовані препарати апіфору. Універсальним антидотом бджолиної отрути є етиловий спирт (30–50 мл).

Прополіс — натуральна смоляниста речовина тваринно-рослинного походження, що збирається бджолами з бруньок і різних частин рослин. Прополіс містить мінеральні речовини: магній, калій, натрій, марганець, мідь, фосфор, селен, фтор, а також кальцій, залізо, кобальт і цинк, вітаміни групи В, С, Е і А, гальмівні амінокислоти: аланін, бета-аланін, гамма-аміномасляну кислоту, гліцин та ін., що диктує його використання у симпатотоніків (спринтерів). Прополіс має виражену антиоксидантну, імуностимулювальну дію (збільшує активність комплементу, підвищує вміст білка проперидину в крові, посилює процес утворення комплементу і біосинтез аглютинінів), залує середовище організму. Використовується у вигляді водних екстрактів прополісу 10–20 %, на рослинній олії або у поєднанні з медом, внутрішньо по 1 чайній ложці 3 рази на добу до їди, впродовж 1–1,5 місяця. Застосовується також зовнішньо для аплікацій при опіках і тріщинах, в гінекології у вигляді вагінальних тампонів, для втирання в тригерні зони і для фонофорезу.

Віск — є продукт воскових залоз бджіл.

Протизапальна і антиоксидантна активність бджолиного воску обумовлена включеннями прополісу та інших мінорних інгредієнтів. Бджолиний віск використовують як природні ліки для стимуляції регенераторних процесів, посилення виділення слини і шлункового соку, знижених при симпатотонії.

Апізан — (бджолозан) біологічно активна речовина, що є низькомолекулярним хітозаном, виділеним з хітинового покриву бджіл. Хітин — поширений в природі біополімер (полі-Нацетіл D-глюкозамін). Пчелозан-продукт з підмору бджіл. Хітин, отриманий з бджіл, є комплексною субстанцією з меланіном. Апізан є універсальним сорбентом, здатним зв'язувати величезний спектр речовин, у тому числі жири і холестерин, ефективно утримує вологу в організмі й на шкірі, що визначає показан-

ня до призначення при високій її втраті у симпатотоніків. D-глюкозамін посилює синтетичні процеси в тканинах і загоєння ран. Апізан має імуностимулювальний ефект. Призначається у складі продукту «АпіХит» по 5–7 крапель на шматочку цукру або чорного хліба, 2 рази на добу за 20 хвилин до їди курсом 2 тижні.

Воскова міль — один з різновидів сірих нічних метеликів, личинки якого живляться продуктами бджільництва, що вміщують віск. У екстракті містяться речовини, стимулювальні зростання і диференціювання клітин, що мають виражені адаптогенні, кардіотропні, протекторні та протиішемічні властивості. Екстракт підвищує вміст глікогену в міокарді і впливає на окислювальний метаболізм серцевої тканини, має гіпотензивну, анаболічну, гіпохолестеринемічну дію і уповільнює гемокоагуляцію, підвищує стійкість серцевого м'язу до строфантину, що обумовлює його переважне використання у симпатотоніків (спринтерів). Препарат призначають в дозі 1 крапля на 10 кг ваги в 30 мл води, за 30 хвилин до їди курсом упродовж 21 дня.

При складанні плану медичного забезпечення пацієнтів в медичній реабілітації необхідно виконати наступні етапи:

1. *Визначити вегетативний паспорт пацієнта і зіставити його природжені стаєрські або спринтерські можливості до фізичних навантажень.*

2. *Встановити провідні параметри порушень гомеостазу, їх форму з урахуванням вегетативного тону пацієнта і його генотипу (генна медицина).*

3. *Виявити соматичну патологію, міру і форму синдрому органної недостатності.*

4. *Проаналізувати формування дисадаптаційного синдрому.*

5. *Розробити індивідуальну комплексну схему медичної реабілітації (гомеокінетичне адаптаційне харчування, кінезитерапію, фізіотерапію і фармакотерапію), спрямовану на оптимізацію параметрів гомеокінезу.*

6. *Усунути прояви синдромів органної недостатності і дисадаптації.*

7. *Враховувати динаміку інтенсивності фізичних навантажень в річному циклі підготовки спортсмена для розробки поетапної персоналізованої медичної реабілітації.*

8. *У відновному періоді хвороби на санаторно-курортному етапі керуватися програм.*

9. *Уваготоніків і симпатотоніків сприятливість і ефективність до одного і того ж препарату різна, що обумовлює проведення гомеостатичної адаптаційної фармакотерапії.*

За необхідності дії на параметри гомеокінезу хворого і патогенез захворювання лікарськими засобами, слід проаналізувати механізми дії препарату, зіставити їх з лікувальними завданнями, формою хвороби і науково обґрунтувати його використання (доказова медицина). Такий підхід дозволить підвищити ефективність медичної реабілітації.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність гомеокінетичної адаптаційної апітерапії.
2. Використання апіпрепаратів при синдромах порушеного гомеостазу у пацієнтів з ваго- та симпатотонією.

7.5. ГОМЕОКІНЕТИЧНА АДАПТАЦІЙНА ФІТОТЕРАПІЯ

Фітотерапія — використання лікарських рослин з лікувальною та профілактичною метою. Лікарські рослини містять біологічно активні речовини, які можуть бути використані разом з медикаментами. У процесі життєдіяльності в рослинах утворюється велика кількість найрізноманітніших речовин, багато з яких людина використовує з тією чи іншою метою: як основні чи додаткові харчові продукти (білки, жири, вуглеводи, пряні та ароматичні речовини тощо), барвники, дубильні речовини, джерела деревини, волокон, корка, каучука, смол, пахучих речовин тощо.

З природи людина бере різноманітні ліки. Цінні властивості лікарських рослин були відомі давно. Тепер, у практичній науковій медицині застосовується майже 150 видів офіційно визнаних лікарських рослин із вираженою цілющою дією, а народна медицина знає їх незрівнянно більше.

Лікувальні властивості рослин зумовлені наявністю в них різних за своїм складом і будовою біологічно активних речовин та хімічних сполук. Найважливішими з яких є: алкалоїди, глікозиди серцевої дії, сапоніни, флавоноїди, хромони, терпени, органічні кислоти, дубильні речовини, ефірні масла, мікроелементи, рослинні гормони, жирні масла, смоли, вітаміни, фітонциди тощо. Залежно від хімічної природи діючого чинника біологічно активні речовини, які введені в організм людини, часто навіть у невеликій кількості викликають зміни фізіологічних функцій: збуджують, тонізують, або, навпаки, заспокоюють; стимулюють імунітет чи його знижують; закислюють або залужнюють внутрішнє середови-

ще організму; викликають гормоноанаболічну чи гормонокатаболічну дію; вгамовують біль; послаблюють, закріплюють моторну функцію кишковика; загоюють рани, діють кровоспинно або розріджують кров; протимікробно; сприяють відходженню мокротиння тощо. Інші речовини (отруйні) можуть викликати тяжкі порушення життєвих функцій і навіть смерть. Але «отрута також може бути ліками», все залежить від дози. Окремі отруйні речовини при введенні в організм у суворо дозованих кількостях (невеликих дозах) можуть мати лікарський ефект, що нерідко використовується в гомеопатії.

Речовини, добуті з лікарських речовин, мають певні переваги перед тими, що створені в хімічних лабораторіях. Рослинні речовини утворюються в живій клітині і вони певною мірою близькі до життєвих процесів клітин тварини та людини. Крім цього, комплекс сполук рослини має різнобічнішу дію, ніж окремі екстраговані компоненти чи хімічно створені препарати.

Лікарські рослини призначають хворим строго дозовано, залежно від характеру захворювання, віку, індивідуальної чутливості, широти терапевтичної дії лікарських рослин. Підбір рослин для хворого проводять індивідуального з урахуванням його «вегетативного паспорта», векторності порушених параметрів гомеокінезу, форми коморбідності та соматогенії.

При цьому необхідно пам'ятати про основні положення фітотерапії:

До складу лікарських препаратів повинні входити компоненти симптоматичної, загальнозміцнювальної, дезінтоксикаційної дії.

Суміші трав необхідно змінювати через 2–4 тижні, щоб не було звикання.

Лікування травами не завжди дає доказовий лікувальний ефект.

Фітотерапія дає кращий терапевтичний ефект при хронічних захворюваннях, при домінуванні системних механізмів патогенезу.

Настій з трав необхідно готувати щоденно.

Фітотерапія може використовуватися як самостійний метод, або входити в комплексну програму, як для лікування, так і профілактики.

Лікарські рослини застосовуються як внутрішньо, так і зовнішньо.

Внутрішньо лікарські рослини вводять у вигляді: вичавленого соку, відварів, витяжок (настоїв з коренів, кори, насіння, плодів, квітів за допомогою води, вина, горілки, спирту), порошку висушених частин рослини.

Зовнішньо лікарські рослини використовують у вигляді: ванн, клізм, обгортань простирадлом, змоченим у відварі лікарських рослин, примочок, компресів, прикладань частини рослини до хворих місць тощо. Зелені рослини нас годують, одягають, лікують, наповнюють легені киснем та створюють сприятливе екологічне середовище для життя.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність гомеокінетичної адаптаційної фітотерапії.
2. Лікувальні властивості рослин та основні положення фітотерапії.

7.6. ГОМЕОКІНЕТИЧНА АДАПТАЦІЙНА АРОМАТЕРАПІЯ

Ароматерапія — використання ефірних і рослинних олій із лікувальною метою. Ефірні олії — група речовин, які містяться в рослинних тканинах і здатні переганятися водяною парою.

Визначають ароматерапію і як науку про лікування запахами. Поняття було вперше введено французьким хіміком Р.М. Гаттефоссе в 1937 р. При невеличкому опіку він випадково опустив руку в чашу з лавандовою олією. Рука швидко загоїлася і майже без шрамів. У чистому вигляді ароматерапія мало ефективна і тільки з її допомогою неможливо позбутися якогось серйозного захворювання. Багато запахів (особливо запахи ароматичних рослин, запахи ефірних олій), безумовно, благотворно впливають на організм людини. Для отримання найбільшого ефекту лікарі поєднують їх зі звуком, рефлексотерапією, гіпнозом і т.і. При цьому велике значення має фон, на якому людина сприймає запах. Він може бути найрізноманітнішим і включати як домішки інших запахів, так і весь попередній медичний досвід людини.

Сучасна ароматерапія — це профілактичний, оздоровчий, повністю натуральний спосіб підтримки гарної психоемоційної і фізичної форми, терапія, що дозволяє зняти щоденні стреси, не допустити розвитку недуг, сприяє прискоренню реабілітації після хвороби або травми.

Ароматерапія є як допоміжною, так і самостійною медичною дисципліною, що займає положення нарівні з фітотерапією, гомеопатією, акупунктурою та іншими методами. Ефірні олії мають мінімальну загрозу виникнення можливих ускладнень при їх застосуванні.

Крім того, оскільки фітопрепарати високонцентровані, витрати ефірної олії порівнянно з самою рослинною сировиною в 4–5 разів нижче, а курс лікування в 5–6 разів коротше, ніж у фітотерапії.

В основі ароматерапії лежить принцип впливу на організм людини натуральних ефірних олій.

Основних запахів, як і кольорів веселки, музичних нот сім: квітковий, мускатний, м'ятний, ефірний, камфорний, гострий, гнильний. Фітоорганічні сполуки рослин є біологічно активними і за їх допомогою можна досягнути різних лікувальних впливів на організм. Деякі з цих сполук за хімічною структурою, біологічною та фармацевтичною дією мають значну схожість з багатьма важливими регуляторними посередниками організму, наприклад, попередниками стероїдних гормонів (простагландінами), венотоніками (диосмін), седативними (ізовалеріанова кислота) тощо. Потрібна нова класифікація ефірних олій з урахуванням їх впливу на параметри гомеокінезу і механізми адаптації. Важливо виділити психостимулювальний або седативний, імуностимулювальний або десенсибілізуючий, гормоноанаболічний або гормонокатаболічний за кислуювальний або лужний вплив ефірних олій. У класичній ароматерапії ефірні олії вводяться в організм двома шляхами: через шкіру (масаж, бальнеотерапія, компрес) та через легені (інгаляції, вдихання — аерофітотерапія). Вплив на організм людини летучі фітоорганічні сполуки здійснюють через регуляторні системи, мікроциркуляцію нервово-рефлекторним та гуморальним шляхами. Ефірні олії мають радіопротекторну дію. В експерименті виявлено радіозахисний ефект ефірних олій монарди, лаванди, евкаліпта. Зазначені ефірні олії сприяють також значному зниженню післяпроменевого бактеріального ускладнення.

Ефірні олії — це складні багатокомпонентні та багатофункціональні суміші пахучих і різноманітних за структурою органічних речовин, але **є загальні тенденції в дії ефірних олій:**

1) всі ефірні олії є антисептиками, виявляючи різну ступінь активності відносно до тих чи інших мікроорганізмів;

2) всі без винятку ефірні олії діють благотворно на психоемоційну сферу;

3) всі олії діють на центральну нервову систему, поділяючись на стимулятори, адаптогени та седативні;

4) всі ефірні олії стимулюють імунітет, оновлюють процеси саморегуляції;

5) всі олії балансують функцію травної системи;

6) 70% олій володіють загоює, знеболювальною, протиспазматичною діями;

7) 60% олій надають терапевтичну дію на серцево-судинну систему, благотворно впливають на респіраторну систему, відновлюють і оздоровлюють сечовидільну систему;

8) 40% ефірних олій очищують організм від шлаків, нейтралізують дію отрут, є антиоксидантами, стимулюють відновлювальні процеси в залозах внутрішньої секреції, вдосконалюють опорно-руховий апарат, є фітогормонами;

9) 20% олій мають протипухлинну активність і протидію.

Всі без винятку ефірні олії при дотриманні дозування, відповідної якості і з урахуванням токсикології, не мають негативного побічного впливу на організм, не викликають алергічних реакцій, не викликають звикання і розбалансування фізіологічних процесів в організмі.

Ефірні олії підбираються індивідуально для кожного пацієнта, залежно від його стану і темпераменту, потім змішуються з базовою олією, наприклад, з олією солодкого мигдалю або жожоба. Рекомендоване дозування: 3–5 крапель ефірної олії на 10 мл базової олії.

Діапазон застосування ефірних олій в медицині безмежний. Про це свідчить запропонована схема дії ефірних олій на деякі органи і системи організму людини.

1. На центральну нервову систему.

А. Стимулювальні (лаванда, гвоздика, лимон, чорний перець, лавр, кориця, фенхель, розмарин, іланг-іланг, базилік, бергамот, герань).

Б. Гальмуючі (ромашка, базилік, меліса, ялівець, нагідки, полин, помаранча, троянда, валеріана, ваніль, кипарис, аніс, сандалове дерево, чебрець, гісоп, хміль, майоран).

В. Болезаспокійливі (арніка, базилік, гвоздика, герань, материнка, лаванда, лавр, цибуля, майоран, меліса, ялівець, мускатний горіх; м'ята, петрушка, розмарин, ромашка, рута, тютюн, часник, шавлія, евкаліпт).

2. На серцево-судинну систему.

А. На міокард (арніка, дягель, звіробій, лавр, любисток, нагідки, полин, троянда, часник, рута).

Б. На кровеносні судини:

а) підвищують тонус (гісоп, розмарин, чебрець, шавлія);

б) знижують тонус (апелісин, базилик, звіробій, іланг-іланг, кардамон, лаванда, майоран, нагідки, полин, рута, часник).

В. При атеросклерозі (апелісин, цибуля, ялівець, петрушка, розмарин, часник).

3. На дихальну систему.

А. Відхаркувальні (аніс, базилік, бадьян, безсмертник, материнка, дягель, ялина, звіробій, гісоп, кардамон, кипарис, мирт, м'ята, нагідки, розмарин, сосна, чебрець, часник, евкаліпт).

Б. Бронхолітичні (аніс, валеріана, материнка, кардамон, кипарис, лаванда, лимон, цибуля, меліса, мирт, полин, пижмо, розмарин, сосна, туя, шавлія, евкаліпт).

4. На шлунково-кишковий тракт.

А. Ті, що змінюють секрецію шлункового соку:

а) стимулювальні (полін, кріп, фенхель, часник);

б) знижують (аір, м'ята).

Б. Жовчогінні (аір, ялина, котяча м'ята справжня, лаванда, петрушка, пижмо, полин, розмарин, ромашка).

В. Проносні (валеріана, ялівець, помаранча, кріп, евкаліпт).

Г. Закріплювальні та в'язучі (арніка, гвоздика, звіробій, лимон, цибуля, ялівець, помаранча, троянда, розмарин, ромашка, рута, часник, шавлія).

Д. Протиблювальне.

Е. Для лікування гінгівітів (лимон, чайне дерево, евкаліпт, шавлія, лаванда).

5. Спазмолітичні (аніс, бадьян, бергамот, безсмертник, гвоздика, материнка, гісоп, кипарис, кориця, базилік, вербена, лимон, цибуля, майоран, мускатний горіх, полин, ромашка, рута, сосна, чебрець, кмин, кріп, часник, шавлія).

6. Тонізуючі матку і кровоспинні (апелісин, нагідки, деревій).

7. Діуретики (аніс, ялина, кипарис, лаванда, лимон, цибуля, ялівець, розмарин, сосна, чебрець, часник, шавлія).

8. Посилюють або ослаблюють потовиділення (аніс, кипарис, нагідки, ялиця, ромашка, сосна, шавлія, бергамот, вербена).

9. Мають гіпоглікемічну дію (апелісин, ваніль, герань, розмарин, евкаліпт).

10. Для запобігання радіаційним ураженням (монарда, коріандр, шавлія).

11. Для застосування в дерматології та медичній косметичці.

А. Для догляду за шкірою (апелісин, бергамот, вербена, безсмертник, герань, ялина, жасмин, ладанник, кипарис, гісоп, лаванда, лавр, лимон, цибуля, меліса, мирт, ялівець, полин, троянда, сандалове дерево, сосна, шавлія, евкаліпт).

В. Для зміцнення і росту волосся (аір, бергамот, кедр, лаванда, лимон, цибуля, меліса, ялівець, шавлія).

Антиалергічні (аір, базилік, звіробій, лаванда, меліса, ялівець, м'ята, розмарин).

Найперше, слід вказати на **антисептичні властивості ЕМ**. Це пов'язано з наявністю в них особливих БАВ, що відносяться до фітонцидів, наявність яких відкрито в 1928 р. зоологом Б. П. Токіним. Агресивність ЕМ відносно мікроорганізмів поєднується з їх повною нешкідливістю для організму людини, тоді як при тривалому застосуванні антибіотиків знижується імунологічна реактивність, виникає алергія на ліки і кандидози і, нарешті, формується резистентність до лікарських препаратів та самих мікроорганізмів. Дія ЕМ на мікроорганізми, обумовлена руйнуванням цитоплазматичної мембрани і зменшенням активності аеробного дихання. До цього слід додати, що ЕМ впливають на макроорганізм, стимулюючи імунну відповідь організму.

Встановлено, що при місцевому використанні ЕМ покращують кровопостачання і підвищують місцевий імунітет, а також покращують проникнення антибіотиків через мембрану мікробної клітини. Кожен ЕМ компонент має свій механізм впливу на бактеріальну клітину, в результаті чого мікроорганізми практично не виробляють стійкості до ефірних олій, що особливо важливо щодо антибіотикорезистентних штамів. Перспективними є дослідження диференційованого застосування ароматерапії, аерофітотерапії для лікування та профілактики розвитку інфекційних захворювань, зокрема з повітряно-крапельним шляхом передачі, патології, пов'язаної з дезадаптацією, імуносупресією впливом іонізуючих випромінювань шляхом розпилення відповідних ефірних олій.

Актуально для підвищення ефективності терапевтичних і реабілітаційних заходів за допомогою диференційованого застосування ЕМ в комбінації з іншими фізіотерапевтичними чинниками, з урахуванням нозології, в амбулаторних, стаціонарних, санаторно-курортних ЛПУ: природно продукуються рослинами (фітодизайн в оранжереях, на території санаторіїв) і переформованих ЕМ (розпорошення, аплікації за допомогою технічних засобів).

Ароматерапія може використовуватися як самостійний засіб, у комплексі з іншими немедикаментозними засобами (фізіотерапія, психотерапія, музикотерапія, ЛФК) на всіх етапах медичної реабілітації. Курс ароматерапії можна використовувати для профілактики та протирецидивного лікування захворювань. Вплив олій чимось подібний до дії рефлексотерапії, малі дози ароматичних речовин є стимуляторами, великі — інгібіторами життєво важливих процесів в організмі. В окремих випадках може зустрічатися непереносимість тих чи інших ароматичних речовин, Тому, перед використанням доцільно провести пробу запаху, піднісши олію до носа пацієнта. Якщо запах приємний, необхідно нанести один мазок олії на шкіру і протягом 10–15 хвилин контролювати самопочуття хворого. Ароматерапія потребує глибшого вивчення для визначення диференційного лікування та медичної реабілітації.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та сутність гомеокінетичної адаптаційної ароматерапії.
2. Лікувальні властивості ефірних олій та діапазон їх застосування в реабілітаційній медицині.
3. Загальні тенденції в дії ефірних олій.

«Ми є те, що ми їмо».

Гіппократ

«Їжа повинна бути ліками, а не ліки їжею».

Сократ

Розділ 8

ОСНОВИ АДАПТАЦІЙНОГО ГОМЕОКІНЕТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ

Правильно організоване харчування хворого не лише задовольняє потреби організму, але й активно впливає на перебіг захворювання. **Дієтотерапія — це застосування з лікувальною чи профілактичною метою спеціально складених раціонів харчування та режимів приймання їжі.** Лікувальне харчування є складовою частиною реабілітаційних програм, призначається в комплексі з фармакологічними препаратами та іншими засобами тимчасово або постійно залежно від форми захворювання, коморбідності, соматогенії з урахуванням «вегетативного паспорта» людини та її групи крові, стадії хвороби.

Лікування харчуванням базується на таких основних вимогах:

– *індивідуальний підхід до визначення раціону харчування, режиму приймання їжі та способу її кулінарної обробки;*

– *кількісна і якісна відповідність раціону харчування характеру патологічного процесу, стану хворого та реактивності його організму;*

– *складання збалансованих і фізіологічно повноцінних раціонів тоді, коли стан хворого вимагає виключення чи обмеження певних поживних речовин або харчових продуктів, при елементозах, порушених параметрах гомеокінезу.*

Принципи лікувального харчування: *щадний; коригуючий; замісний.*

Щадний принцип передбачає захист хворого організму чи окремої функціональної системи від механічних, хімічних, термічних

чинників. *Коригуючий принцип* лікувального харчування базується на зменшенні або збільшенні у харчовому раціоні того чи іншого продукту, що включається в порушений при даному захворюванні обмін речовин. *Замісний принцип* полягає у введенні у раціон речовин, яких не вистачає організму.

У лікувальних закладах хворим залежно від характеру захворювання призначають відповідні дієти. Користуються 15 дієтами за Певзнером.

Дієта № 0. Показання: призначається першого дня після операції на органах шлунково-кишкового тракту і при напівсвідомому стані.

Дієта № 1 (хірургічна/терапевтична). Призначається на 4–5 день після операції на органах ШКТ або хворим на виразкову хворобу в стадії затихання запального процесу при рубцюванні виразки, а також її ремісії протягом 2–3 місяців; при хронічному гастриті з підвищеною секрецією в період загострення.

Дієта № 1а. Призначається при загостренні виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки протягом перших 7–8 днів і при шлункових кровотечах, загостренні гастриту з підвищеною секрецією, опіку стравоходу.

Дієта № 1б. Призначається при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки, шлункових кровотечах, гастриті з підвищеною секрецією, опіку стравоходу через тиждень після загострення.

Дієта № 2. Показання до призначення: хронічний гастрит зі зниженою секрецією, хронічний ентероколіт без загострення, порушення функції жувального апарату, період видужання після операції чи гострої інфекції.

Дієта № 3. Показання: хронічні захворювання кишковика з переважанням запорів у період незначного загострення та ремісії.

Дієта № 4. Показання: гострі та хронічні захворювання кишковика з профузними, проносами (ентероколіти в стадії загострення стан після операції на кишках).

Дієта № 5а. Показання: гострий холецистит або загострення хронічного холециститу, хронічний холецистит, 5 день після операції на жовчних шляхах.

Дієта № 5. Показання: хронічні захворювання печінки та жовчовивідних шляхів, холецистит, гепатит, цироз печінки, хвороба Боткіна в стадії ремісії.

Дієта № 6. Показання: подагра і сечокислий діатез, еритремія та випадки, коли показане виключення м'ясних та рибних продуктів.

Дієта № 7. Показання: гострий гломерулонефрит, хронічний нефрит за наявності ниркової недостатності.

Дієта № 8. Показання: ожиріння за відсутності захворювань органів травлення, печінки, серцево-судинної системи.

Дієта № 9. Показання: цукровий діабет за відсутності ацидозу і супутніх захворювань внутрішніх органів.

Дієта № 10. Показання: захворювання серцево-судинної системи в стадії компенсації, недостатність кровообігу I ст., ішемічна хвороба серця.

Дієта № 10а. Показання: захворювання серця з недостатністю кровообігу II та III стадії, гіпертонічна хвороба з недостатністю кровообігу або порушення мозкового кровообігу, інфаркт міокарда в гострому та підгострому періодах.

Дієта № 11. Показання: туберкульоз легень за відсутності захворювань внутрішніх органів, анемія, загальне виснаження організму.

Дієта № 12. Показання: захворювання нервової системи.

Дієта № 13. Показання: ангіна, інфекційне захворювання в гострому періоді, за високої температури.

Дієта № 14. Показання: фосфатурія з лужною реакцією сечі і випадання осаду фосфорно-кальцієвих солей.

Дієта № 15. Показання: різні захворювання за відсутності показань до призначення спеціальної дієти.

Порушення метаболізму відбувається при різних захворюваннях, що потребує призначення **розвантажувальних днів**, особливо на фоні ожиріння. Використовують молочні, яблучні, кефірно-сирні дні протягом 1–2 днів 2–5 разів на місяць залежно від захворювання. Важливо при цьому не посилити кислотно-лужний зсув цією дієтою. Контролем є індекс рівноваги кислотно-лужних фосфатаз. Ваготоніки схильні до алкалозу та потребують закислення середовища, а у симпатотоніків частіше відмічають ацидоз, що обумовлює призначення лужних продуктів. Подагру зазвичай діагностують у ваготоніків, псевдоподагру у симпатотоніків. В першому випадку використовують продукти, які меншою мірою порушують пуриновий обмін (закислююча дієта), в другому — призначають продукти багаті фосфором (фосфор — антагоніст кальцію в рибній дієті). Ефективність рибної дієти контролюють за рівнем кальцій-коронарного індексу.

У стаціонарних закладах встановлено 4-разове харчування (сніданок — 30% добової калорійності, 8-9 година; обід — 40%, 13-14 година; вечеря — 20–25%, 17-18 година; на ніч — 5–10%, 21 година). Але деяким групам хворих (наприклад, при захворюваннях шлунку, серцево-судинної системи та ін.) призначається 5-6 разове харчування. При 5-разовому харчуванні доповнюється другий сніданок. При 6-разовому — другий сніданок (11 год) і підвечірок (15 год). Калорійність додаткових прийомів їжі повинна бути невеликою. Призначають фрукти, відвари шипшини, фруктові соки, салати та ін. Температура перших страв повинна бути не вищою як за 60 °С, других — не перевищувати 55 °С.

При ожирінні одним із шляхів збереження і відновлення здоров'я є голодування, в якому виділяють форми; повне (не вживають їжу, але п'ють воду); неповне (недоїдання); абсолютне (не вживають ні їжі, ні води); часткове/якісне (обмежують одну або декілька харчових речовин при достатній калорійності). Тимчасове утримання від їжі викликає підвищення життєвого тону, поліпшення загального самопочуття, загострення пам'яті, уваги, зору, нормалізацію тиску, зняття болю, підвищення статевої функції, зменшення маси тіла. В основі методу лікувального голодування лежить складна адаптаційна трофічна перебудова з посиленням мікроциркуляції, симпатичної активності (десинсбілізація, закислення, інтенсифікація ПОЛ і катаболізму). Під їх впливом відбувається підвищення ре-

активності і резистентності організму. Відмова від приймання їжі звільняє велику кількість енергії, що використовується для очищення організму. При переході на ендogenous харчування енергетичні потреби організму забезпечуються в основному завдяки жировій тканині і в незначній кількості завдяки білкам та вуглеводам, що містяться в тканинах і органах. Лікувальне голодування необхідно проводити в стаціонарних умовах під наглядом лікаря, медичних сестер. Розвантажувально-дієтичне лікування складається із трьох періодів: підготовчого, розвантажувального та періоду відновного дієтичного харчування. Підготовчий період передбачає відбір хворих, яким показаний даний вид лікування. Їм проводиться всебічне клінічне, лабораторне та інструментальне обстеження, визначається «вегетативний паспорт» встановлюється функціональний та реабілітаційний діагнози.

Кожному пацієнту розробляють індивідуальну реабілітаційну програму та ознайомлюють із сутністю терапії, її методикою, виробляють у нього позитивну психологічну установку, оскільки від правильного психологічного настрою залежить успіх лікування. **Сутність розвантажувального періоду лежить в переході від екзогенного до ендogenous харчування організму.** Тривалість лікувального голодування встановлюється індивідуально. Припиняється використання будь-яких медикаментів, або зменшується їх дозування, призначається напівліжковий режим. Кожний день, переважно зранку, пацієнту проводять очисну клізму. Хворі відвідують фізіотерапевтичний, масажний та ЛФК-кабінети, приймають ванни. Обов'язкове вживання води в достатній кількості. Під час відновного періоду переходять з ендogenous харчування на екзогенне з допомогою спеціальних дієт. Також не слід вживати надто багато їжі. Необхідно їсти повільно, невеликими порціями і добре пережовувати їжу.

В адаптаційній дієтології велике значення надається роздільному харчуванню, методика якого передбачає використання в меню всіх тих продуктів (за незначним винятком), якими хворий харчувався раніше. Роздільним це харчування називається тому, що методика не дозволяє одночасного вживання білків та вуглеводів. Суть в тому, що білки перетравлюються в шлунку півтори-дві години, а вуглеводи — від сили 20 хвилин. Оскільки за столом прийнято споживати вуглеводів значно більше, ніж білків, в загальній масі перетравлених вуглеводів в дванадцяти-

палу кишку проникають шматочки білків, які не встигли перетравитися. Крім цього, **вуглеводи перетравлюються лужними ферментами, а білки — кислими.** Домінування вагусу підвищує кислотність в шлунку. *Ваготоніки краще перетравлюють білки, симпатотоніки — вуглеводи.* В шлунку кислоти й луги нейтралізують одні одних і організму доводиться виділяти додаткові дози кислого ферменту, щоб перетравити білки. Окремо білки чи вуглеводи в будь-яких пропорціях поєднуються з жирами і, так званими «живими» продуктами (фрукти, овочі, крім картоплі, зелень, сухофрукти, ягоди, соки).

Реабілітаційна медицина розглядається як наука управління порушеними параметрами гомеостазу та механізмами адаптації хворих. Це вимагає відповідної розробки адаптаційного гомеокінетичного харчування для усунення електролітного дисбалансу на клітинному рівні гомеокінезу. Відбір продуктів для харчування в медичній реабілітації повинен здійснюватися обґрунтовано і доказово. *Оптимальним є попереднє проведення спектрального аналізу волосся пацієнта або МАВ-діагностики (мультиелементний аналіз волосся), встановлення відсутніх біоелементів в організмі з подальшим їх відновленням завдяки індивідуальному підбору продуктів.* Тест МАВ дозволяє визначити вміст у волоссі 28 макро- і мікроелементів, дефіцит або надлишок необхідних елементів. Спектральний аналіз волосся відображає стійкі порушення мінерального обміну (тобто співвідношення токсичних і необхідних мікроелементів в організмі). Стан волосся може визначити практично будь-які внутрішні захворювання. Насьогодні це новий і прогресивний діагностичний метод дослідження дисбалансу макро- і мікроелементів, які є незамінними компонентами харчування. За відсутності можливості проводити це дослідження, виникає необхідність підбору продуктів за клінічними проявами елементозу або генної схильності до певних електролітних порушень (непрямими ознаками жорстко детермінованими з «вегетативним паспортом»).

Причини порушення мінерального обміну речовин в організмі досить різноманітні: проживання в великих мегаполісах, напружене життя, стреси, вплив несприятливих чинників навколишнього середовища, неправильне харчування, часті «дієти», нервозність, куріння, зловживання алкоголем і т. д. Слід припинити «фахівцям» давати рекомендації з харчування та дієтам без перевірених підстав. Найчастіше елементози виникають на тлі генної

схильності, що реалізується при формуванні дисадаптаційного синдрому і патологічного процесу. Генотип людини визначає його «вегетативний паспорт». **Існують відмінності «електролітного портрету» у пацієнтів ваготоніків-стаєрів і симпатотоніків-спринтерів. У ваготоніків** спостерігається низький рівень внутрішньоклітинного кальцію і високий внутрішньоклітинний калій (внутрішньоклітинний алкалоз) завдяки підвищеній концентрації неактивного інсуліну. Тому, у ваготоніків формуються варикозна хвороба, остеопороз, об'ємзалежна артеріальна гіпертензія, тривожно-депресивні стани, «волога» бронхіальна астма, мікози, алергія і т. д. Вони та їх родичі частіше вмирають від онкологічних захворювань і геморагічного інсульту. **У симпатотоніків** високий внутрішньоклітинний кальцій (високий кальцій коронарний індекс завдяки високому рівню норадреналіну і адреналіну). Симпатотоніки страждають на хворобу Рейно, облітеруючий атеросклероз, атеросклероз, ішемічну хворобу серця, стенокардію, симпатoadреналову гіпертензію, паніко-фобічні соматогенії, вірусні і бактеріальні захворювання. Причина сімейної летальності переважно від інфаркту міокарда та ішемічного інсульту.

Стає очевидним, що «сімейна кухня» **ваготоніків** повинна складатися з продуктів багатих кальцієм, йодом, залізом, кремнієм, цинком, хромом, літієм і кобальтом. Їх дієта має бути серотонінергічна. **Симпатотонікам показані** рибні продукти, багаті фосфором (антагоніст кальцію), магнієм, калієм, натрієм, молібденом, ванадієм, нікелем, селеном, марганцем і міддю. Бажано вирощувати «свої» продукти. Виноградник ваготонікам бажано обробляти навесні і восени фунгіцидом залізистим купоросом (в винограді накопичується залізо). Симпатотонікам виноградну лозу необхідно обробляти мідним купоросом (в винограді накопичується мідь).

Підбором продуктів проводять профілактику спадкової схильності до певних захворювань, корегуючи свій «електролітний портрет». Збалансований вміст макрої мікроелементів є одним з головних чинників, тому що вони регулюють важливі біохімічні процеси в організмі. На відміну від багатьох органічних речовин хімічні елементи не синтезуються в організмі, а надходять зовні з їжею, повітрям, через шкіру і слизові. Порушення мінерального обміну речовин в організмі призводить до підвищення вмісту шкідливих речовин, наприклад, свинцю (вище норми), і навпаки знижується набір корисних — міді, цинку, кальцію. Даний дис-

баланс макрої мікроелементів запускає різні захворювання і патологічні стани. У лікарській практиці для діагностики захворювань і подальшого лікування використовують результати аналізів крові, сечі, проте саме в структурі волосся набагато чіткіше відбиваються всі постійні зміни в співвідношенні мікроелементів. Дефіцит мікроелементів спостерігається пердусім у дітей і підлітків в період інтенсивного росту, у вагітних жінок та в період годування груддю, у людей з підвищеними емоційними і фізичними навантаженнями (спортсменів), у людей, схильних до частих простудних захворювань і т. д. Спектральний аналіз волосся дозволяє виявляти ранні ознаки захворювання, пов'язаного з дефіцитом і порушенням балансу в організмі біоелементів, встановити токсичний вплив деяких мінералів, щоб ефективно проводити лікування.

Слід вказати на захворювання і патологічні стани, що викликають елементоз: алопеція, вугрове висипання, розлади сну, астенія, неврози, депресія на фоні фізичних і психоемоційних навантажень, порушення гостроти зору, зниження імунітету, дисфункція щитоподібної залози, захворювання серцево-судинної системи, хронічні захворювання легенів і бронхів, захворювання шкіри, алергічні реакції, дисбактеріоз кишковика, поганий апетит, порушення випорожнень, надмірна вага, хвороби печінки, сечокам'яна хвороба, ревматичні хвороби, захворювання опорно-рухового апарату, порушення постави, ламкість нігтів, поганий ріст волосся і нігтів, імпотенція, цукровий діабет і багато інших. Часто елементози першими запускають механізми порушення параметрів гомеокінезу від клітинного до системного рівня (спрацьовує ефект доміно).

Фахівці-гігієністи досить докладно вивчили мікроелементний склад овочів, фруктів і багатьох інших продуктів. Необхідно розробити спеціальні комп'ютерні програми і столи «Адаптаційного гомеокінези харчування». Потреби в нутрієнтах і біоелементах, як хворих, так і спортсменів, помітно відрізняються від потреб здорових осіб, не схильних до систематичного впливу інтенсивних фізичних і психічних навантажень, захворювань.

Цьому контингенту населення необхідно персоналізувати харчування залежно від їх генотипу і «вегетативного паспорта». Доцільно визначити вплив дисбалансу (дефіциту/надлишку біоелементів) на вегетативний тонус спортсмена і параметри гомеостазу за відомими клінічними проявами елементозів.

Вагоінсуліновий тип вегетативної **дисфункції** обумовлює тривожно-депресивні стани, алергію, алкалоз і переважання гормоноанаболічних ефектів. **Симптоадреналовий тип дисвегетативного синдрому** характеризується паніко-фобічними реакціями, імунодефіцитом, ацидозом і посиленням гормонокатаболічних ефектів. Індивідуальний підхід до харчування в спорті та медичній реабілітації — ключ до здоров'я і довголіття, в тому числі спортивного. Спортсмени і хворі піддаються стресовим впливам і змушені до них пристосовуватися (адаптуватися), що дає підставу рекомендувати їм адаптаційне харчування. Добавки до їжі, створені на основі мікронутрієнтів, реально підвищують м'язову силу, витривалість, імунітет, енергетичний тонус і в кінцевому підсумку адаптацію до надмірних фізичних навантажень і не є допінгом. У той же час розширення комплексу (складу) харчових добавок включенням великої кількості протеїнів повинно бути патогенетично обґрунтованим з урахуванням вегетативного паспорта спортсмена. У хворих харчові добавки повинні застосовуватися обережно і строго за показаннями. Рекомендації з харчування слід формувати відповідно до генотипу за індивідуальною програмою, ґрунтуючись на попередній МАВ-діагностиці з урахуванням потреб організму. Порушення харчування або неадекватне харчування збільшує ризик порушення здоров'я, призводить до порушення обміну речовин і розвитку дисадаптаційного синдрому і прогресуванню патології.

Адаптаційна гомеокінетична нутриціологія — наука про компоненти їжі та харчування, що спрямовані на оптимізацію параметрів гомеокінезу з метою адаптації і довголіття. Це харчування є збалансованим повноцінним та оптимальним кількісно і за співвідношенням компонентів їжі, відповідно до індивідуальних фізіологічних потреб організму в нормі та при патологічних станах. *Гомеокінетична нутриціологія забезпечує збалансування вегетативного тону, психологічного та імунного статусу, гормонального профілю і кислотно-лужної рівноваги з урахуванням вихідного стану організму пацієнта, що оцінюється стандартним інтегральним показником (харчовий статус).* Антропометричні вимірювання та імпедансометрія є простими і доступними методами, що дозволяють за допомогою розрахункових формул оцінити склад тіла, в тому числі водяний. Адекватність якості харчування проводиться шляхом аналізу триденного раціону за допо-

могою комп'ютерної програми. Макронутрієнти — це білки, жири і вуглеводи, що забезпечують енергією і «будівельним матеріалом» організм для забезпечення його життєдіяльності. Мікронутрієнти — вітаміни і вітаміноподібні сполуки, хімічні елементи та інші речовини мінерального і рослинного походження, які беруть участь в засвоєнні їжі і регуляції різних функцій організму.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення, вимоги та принципи лікувального харчування.
2. Адаптаційна дієтологія: роздільне харчування і розв'язувальний період, їх застосування в реабілітаційній медицині.
3. Адаптаційна гомеокінетична нутриціологія та її стандартний інтегральний показник (харчовий статус).

8.1. ФІЗІОЛОГІЧНА РОЛЬ БІОЕЛЕМЕНТІВ В АДАПТАЦІЇ

Роль біоелементів в організмі людини дуже різноманітна. Fe входить до складу білків гемопроїнів (гемоглобін, міоглобін, цитохроми і ін.); Zn міститься в більш ніж 200 ферментах і в структурі гормонів вилочкової залози, бере участь в «обміні» інсуліну; Cu є коферментом дофамін-гідроксилази, без якої не обходиться синтез нейромедіаторів; Co — вважається ключовим компонентом коферменту вітаміну B₁₂; Ni присутній в гідролітичних ензимах у вигляді комплексів із гістаміном і альбумінами і т. д.

Порушення мінерального обміну у пацієнтів можна віднести до типових порушень при захворюваннях, що призводить до розвитку дисадаптації. Мінеральний дисбаланс в організмі значною мірою визначається вихідним «вегетативним паспортом» хворого і формою порушення параметрів гомеостазу, що слід враховувати при складанні корегуючої гомеокінетичної дієти. Необхідно регулярно проводити обстеження з оцінки елементного статусу. Генотипічна особливість мінерального обміну у ваготоніків-стаєрів та симпатотоніків-спринтерів посилюється при хронізації патологічного процесу. Більшість мікроелементів відіграють ключову роль в енергетичному обміні скелетних м'язів. Переважання трофотропних і ерготропних процесів, відповідно у ваготоніків і симпатотоніків обумовлює відмінності дефіциту мінерального складу в їх організмі при патології, що вимагає

диференційованого підходу щодо їх корекції. Пацієнтам ваготонікам-стаєрам необхідні такі біоелементи, як Ca, Fe, I, Zn, Cr, Si, Co, Li, Sn, Ti, Ag, а симпатотонікам-спринтерами більшою мірою потрібні — K, Mg, Na, P, F, Mn, Cu,

Se, V, Mo, Cl, Ni, Al, Pb з метою корекції вегетативних порушень. Вміст біоелементів і добова потреба в них для ваготоніків-стаєрів і симпатотоніків-спринтерів різна, що представлено в таблиці 8.1.1.

Таблиця 8.1.1

Вміст біоелементів у волоссі здорових людей і добова потреба

Ваготоніки (стаєри)			Симпатотоніки (спринтери)		
Біоелементи	Вміст у волоссі	Добова потреба	Біоелементи	Вміст у волоссі	Добова потреба
Інактиватори парасимпатичної системи:			Інактиватори симпатичної системи:		
Ca — кальцій	492,7 мкг/г	1500 мг	K — калій	33,2 мкг/г	3000 мг
Fe — залізо	11,4 мкг/г	20 мг	Mg — магній	34,7 мкг/г	400 мг
I — йод	1,6 мкг/г	15 мг	Na — натрій	169,1 мкг/г	6 г
Zn — цинк	165,6 мкг/г	200 мкг	P — фосфор	149,4 мкг/г	1,3 г
Cr — хром	171,3 нг/г		F — фтор		
Si — кремній	23,4 мкг/г	50 мкг	Mn — марганець	0,6 мкг/г	5 мг
Co — кобальт	51,7 нг/г		Cu — мідь	10,2 мкг/г	3 мг
Li — літій	29,9 нг/г		Se — селен	0,7 мкг/г	70 мкг
Sn — олово	1,4 мкг/г		V — ванадій	89,7 нг/г	
			Mo — молібден	90,1 нг/г	
			Cl — хлор	2,4 мкг/г	
			Ni — нікель	0,4 мкг/г	
			Al — алюміній	19,3 мкг/г	
			Pb — свинець	0,4 мкг/г	
Активатори парасимпатичної системи:			Активатори симпатичної системи:		
K — калій	52,3 мкг/г	2500 мг	Ca — кальцій	1503,1 мкг/г	900 мг
Mg — магній	125,2 мкг/г	250 мг	Fe — залізо	21,5 мкг/г	12 мг
Na — натрій	199,3 мкг/г	4 г	I — йод	1,7 мкг/г	
P — фосфор	153,4 мкг/г	1,2 г	Zn — цинк	189,1 мкг/г	10 мг
Mn — марганець	1,1 мкг/г	мг	Cr — хром	243,5 нг/г	80 мкг
Cu — мідь	14,4 мкг/г	2 мг	Si — кремній	25,1 мкг/г	
Se — селен	0,9 мкг/г	30 мкг	Co — кобальт	61,1 нг/г	20 мкг
V — ванадій	121,8 нг/г		Li — літій	34,6 нг/г	
Mo — молібден	96,8 нг/г		Sn — олово	1,6 мкг/г	
Cl — хлор	2,6 мкг/г				
Ni — нікель	0,5 мкг/г				
Al — алюміній	23,9 мкг/г				
Pb — свинець	0,5 мкг/г				

Дефіцит або надлишок біоелементів викликає стан мікро- (макро-) елементозів, що значною мірою впливає на параметри гомеостазу і лежить в основі багатьох патологічних станів. Дефіцит Fe відчувають до 1 млрд. населення Землі, Cr — до 3 млрд, Cu — до 3,8 млрд, Zn — до 4,5 млрд. Для діагностики такої патології необхідно визначення вмісту всіх значущих біоелементів, тому що між ними існують складні синергічні і антагоністичні взаємини.

Окрім того, недолік багатьох металів клінічно перебігає майже однотипово. З огляду на детермінованість компенсаторно-приспосовувальних реакцій в організмі, важливо визначитися з впливом біоелементів на вегетативний тонус, що дозволить розробити диференційовані підходи в усуненні провідної ланки патогенезу патологічних станів і захворювань пацієнтів, що проходять медико-психологічну реабілітацію (таблиці 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4).

Таблиця 8. 1.2

**Вплив дисбалансу (дефіциту/надлишку) біоелементів
на параметри гомеостазу хворих**

ВАГОТОНІЯ (клініка: тривожно-депресивні стани, алкалоз, гормоноанаболічна дія, алергія)		СИМПАТОТОНІЯ (клініка: паніко-фобічні реакції, ацидоз, гормонокатаболічна дія, імунодефіцит)	
Біоелементи	Клінічні ефекти	Біоелементи	Клінічні ефекти
<p>Дефіцит біоелементів: Ca — кальцій Fe — залізо I — йод Zn — цинк Cr — хром Si — кремній Co — кобальт Li — літій Sn — олово Ag — срібло</p>	<p>Дефіцит кальцію: тривожно-депресивні реакції, тремтіння м'язів, остеопороз, гіпермобільність суглобів, хвороба Кашина-Бека, алергози, МКХ, подагра, аутоімунний тиреоїдит, кровоточивість, парестезії, альгоменорея, гіпоестрогенемія, брадикардія, внутрішньоклітинний алкалоз. Pb і Sr знижують Ca.</p> <p>Дефіцит заліза: залізодефіцитна анемія, запаморочення, зниження пам'яті, уваги, цефалгії, атрофія рецепторів язика, зміна смаку, деформація нігтів, алергози, ентеропатії, дермопатія, ризик онкозахворювань. Виснаження Fe викликає зниження вмісту Ca в кістках.</p> <p>Дефіцит йоду: депресія, зоб, гіпотиреоз, порушення репродуктивної функції у жінок.</p> <p>Дефіцит цинку: депресія, зниження пам'яті, схильність до алкоголізму, зниження апетиту, гостроти зору, втрата смаку та нюху, виразки в роті і шлунково-кишковому тракті (Zn визначає ступінь шлункової секреції), діарея, дермопатія, сивина, лупа, інактивація та дефіцит інсуліну, діабет, затримка росту, імпотенція, фригідність, зниження синтезу тестостерону, гіпогонадізм, передчасні пологи, аденома простати, подагра, псоріаз, алергози (системний червоний вовчак), анемія, прискорене старіння, ризик онкозахворювань. Накопичення в організмі міді, кадмію і свинцю викликає дефіцит Zn. Алкоголізм, використання гормональних контрацептивів і глюкокортикоїдних гормонів, антибіотиків, діуретиків знижує рівень Zn.</p> <p>Дефіцит літію: депресія, мігрень, нейтропенія, зниження кілерної активності клітин і синтезу гамма-інтерферону.</p>	<p>Дефіцит біоелементів: K — калій Mg — магній Na — натрій P — фосфор F — фтор Mn — марганець Cu — мідь Se — селен V — ванадій Mo — молибден Cl — хлор Ni — нікель Al — алюміній Pb — свинець Cd — кадмій Hg — ртуть</p>	<p>Дефіцит калію: астенія, неврастенія, зниження працездатності, цефалгії, мігрень, м'язова слабкість, судоми, імунодефіцит, виснаження надниркових залоз, міокардіодистрофія, пароксизми тахікардії, серцева недостатність, гіпоглікемія, ГХ (симпато-адреналова), сухість шкіри, прискорене поверхневе дихання, атонія кишкового ерозивний гастрит, ерозії шийки матки, виразка, поліурія, нефропатія, невиношувальність вагітності, мимовільні аборти, безпліддя. Активація альфа-адреноблокаторів виводить K з клітини.</p> <p>Дефіцит магнію: астенія, панічні атаки, запори, ангіоспазми, мігрень, ГХ (симпатоадреналова), стенокардія, ризик ІХС та інфаркта міокарда та вірусних онкозахворювань, тахікардія, тромбози, імунодефіцит, запори, бронхоспазм, (виснаження надниркових залоз), діабет (дефіцит інсуліну), гіпертиреоз, м'язові судоми, тремор кінцівок, ЖКХ. Знижується активація АТФаз, фосфорилування інтенсивність гліколізу і анаболічних процесів. Виділення Mg з сечею посилюється при гіперкальціємії і підвищенні внутрішньоклітинної рідини, інтоксикації Al і Be.</p> <p>Дефіцит натрію: астенія, слабкість, схуднення, шкірні висипання, випадіння волосся, кишкові кольки, судоми скелетних м'язів, спазм судин, ГХ (симпато-адреналова), пригнічення центральної нервової системи. Зниження концентрації Na у позаклітинному просторі підсилює діурез.</p> <p>Дефіцит фосфору: астенія, міалгія, імунодефіцит, дистрофія міокарда, зниження синтезу білка печінки, геморагії.</p> <p>Дефіцит марганцю: астенія, паніко-фобічні реакції, зниження пам'яті, спазми і судоми м'язів, ранній патологічний клімакс, порушення балансу естрогенів, прогестинів, андрогенів, безпліддя, артропатії, вітіліго і висипання з мількою лускою,</p>

	<p>Дефіцит хрому: стомлюваність, спрага, тривожність, безсоння, головний біль, зниження чутливості кінцівок, радикулопатії, тремтіння в кінцівках, порушення м'язової координації і репродуктивної функції чоловіків, ожиріння, гіперглікемія, ризик цукрового діабету, об'ємзалежна артеріальна гіпертензія, міокардіодистрофія, вугрі. Cr посилює виведення важких металів. Al, Co, Ti антогоністи Cr. (Cr знижується при лактації та інсулінотерапії).</p> <p>Дефіцит кобальту: загальна слабкість, тривожність, втомленість, зниження пам'яті, маразм, брадикардія, стеатоз, дисвегетативний синдром (вагоінсуліновий), анемія, хвороба Бірмера, зоб, алергодерматит, пневмосклероз, «хвороба любителів пива», уповільнення розвитку, повільне одужання (алергічний компонент).</p> <p>Дефіцит олова: гіпоергічне запалення зтяжне, набрякле (гіперплазія синовіоцитів, ерозія хряща, остеоліз), гіперпластичне (знижується продукція Hsps-протеїнів).</p> <p>Дефіцит срібла: алергози, гіпоергічне запалення.</p>	<p>затримка росту волосся і нігтів, атеросклероз, ожиріння, цукровий діабет, гіперліпідемія, передчасне старіння, імунодефіцит, ризик вірусних онкозахворювань. Адсорбцію Mn знижує Fe і P. Прийом Ca підсилює дефіцит Mn.</p> <p>Дефіцит міді: підвищена збудливість, судоми, ризик ІХС та ранній атеросклероз, діабет, кардіопатія, аневризми судин, тиреотоксикоз, анорексія, коліт, холецистит, артропатії, гіпохромна анемія, переломи кісток, імунодефіцит, демієлінізація волокон, розсіяний склероз, вітіліго, фригідність, безпліддя, затримка статевого розвитку, дистрес синдром новонароджених, прискорення старіння організму. Cu активує понад 30 ензимів, стимулює вироблення жіночих статевих гормонів. Зниження Cu при надлишку Cd, Mn, Mo, Zn.</p> <p>Дефіцит селену: нейродерматит, екзема, випадіння волосся, дистрофія нігтів, імунодефіцит, гепатопатія, гіперхолестеринемія, недостатність репродуктивної системи, чоловіче безпліддя, зниження росту у дітей, ризик інфаркту міокарда та вірусних онкозахворювань, міокардіодистрофія, глаукома, катаракта. Дефіцит ванадію: гіперглікемія, безпліддя, аномалії скелета, гіперхолестеринемія, антифосфоліпідний синдром у жінок.</p> <p>Дефіцит молібдену: тахікардія, цефалгія, дратівливість, запаморочення, уривська хвороба (Кашина-Бека дефіцит Mo і Se).</p> <p>Дефіцит алюмінію: астенія, падіння концентрації ацетилхоліну, імунодефіцит, системні васкуліти.</p> <p>Дефіцит нікелю: імунодефіцит, паніко-фобічні реакції (високий адреналін). Ni-індуктор синтезу цитокінів, активатор хелперної і супресорної ланки імунітету, послаблює окислення адреналіну, вітамінів B₂ і B₁₂.</p> <p>Дефіцит кадмію: астенія, паніко-фобічні реакції, імунодефіцит, активація ПОЛ, лужної фосфатази і пірофосфатази.</p> <p>Дефіцит ртуті: імунодефіцит (недостатня активність глутатіону, порушення співвідношення Т-хелперів класів 1 і 2, інактивація синтезу імунорегуляторного IL4, активація ПОЛ).</p>
--	--	--

<p>Ваготонія</p> <p>Надлишок біоелементів: K — калій Mg — магній Na — натрій P — фосфор F — фтор Mn — марганець Cu — мідь Se — селен V — ванадій Mo — молібден Cl — хлор Ni — нікель Al — алюміній Pb — свинець Cd — кадмій Hg — ртуть Sr — стронцій Sb — сурьма</p>	<p>Надлишок калію: тривожність, дратівливість, неспокій, пітливість, слабкість, тремтіння і парези м'язів, дисвегетативний синдром (вагоінсуліновий), аритмії, екстрасистоля, брадикардія, кишкові кольки, паралічі скелетних м'язів, часте сечовипускання, схильність до цукрового діабету. Інсулін, ваготонія, активація бета 2-адренорецепторів вводять K внутрішньоклітинно.</p> <p>Надлишок магнію: депресія, млявість, сонливість, зниження працездатності, діарея, брадикардія. Mg антагоніст Ca.</p> <p>Надлишок натрію: депресія, цефалгія, набряки, проноси, тремтіння і напруга м'язів, варикозна хвороба, об'ємзалежна артеріальна гіпертензія. Гіпернатріємія викликає збільшення об'єму рідини, спрагу, підвищення артеріального тиску. Гіпергідратація клітин спостерігається при пухлинах легень і підшлункової залози.</p> <p>Надлишок фосфору: МКХ. Відкладання фосфатів, анемія, лейкопенія, декальцифікація кісток, кровоточивість, крововиливи, ураження печінки і шлунково-кишкового тракту.</p> <p>Надлишок марганцю: депресія, тривожність, зниження м'язового тону, парастезії, атрофія м'язів, «марганцевий рахіт», енцефалопатія, паркінсонізм, пневмонія. Mn антагоніст Mo і заміщає Zn.</p> <p>Надлишок міді: депресія, безсоння, «мідна лихоманка», ризик пухлин, легень, грудних залоз, підшлункової залози, біль і тремтіння м'язів, хвороба Марфана, слъзотеча, кон'юнктивіт, гематопатії, цироз печінки (хвороба Вільсона-Коновалова), нефропатії, енцефалопатії, коліт, діарея, МКХ, гемоліз еритроцитів анемія, алерго-дерматози, гіперпігментація, хвороба Бехтерева, склеродермія, подагра, варикозний тромбофлебіт, ризик шизофренії. Cu антагоніст Mo і Zn (на користь Cu).</p> <p>Надлишок селену: депресія, нестабільний емоційний стан, тривожність, часниковий запах з рота і від шкіри, нудота і блювання, еритема шкіри, гепатопатія, набряк легень, пневмонія, ламкість нігтів.</p>	<p>Симпатотонія</p> <p>Надлишок біоелементів: Ca — кальцій Fe — залізо I — йод Zn — цинк Cr — хром Si — кремній Co — кобальт Li — літій Sn — олово Ag — срібло</p>	<p>Надлишок кальцію: фобічні реакції, порушення збудливості нервових волокон, кальциноз, нефрокальциноз, стенокардія, тахікардія, гіперкоагуляція, гіпотонус гладких м'язів, запори, тиреотоксикоз, витіснення з організму магнію, фосфору. На всмоктування Ca впливає концентрація K, Na і Mg, активність лужної фосфатази, Ca-АТФази і зниження рН. Ca зростає при акромегалії, тиреотоксикозі, лейкозі, мієломній хворобі, саркоїдозі, нирковій та наднирковій недостатності, гіпервітамінозі D.</p> <p>Надлишок заліза: сидероз, насичення залізом трансферину, цефалгії, пігментація шкіри, запори, біль у шлунку, фіброз печінки, виразки шлунково-кишкового тракту, ризик атеросклерозу і стенокардії, діабет, імунодефіцит, інфекції, втрата апетиту, зменшення маси тіла. Fe антагоніст Mn.</p> <p>Надлишок йоду: підвищена збудливість, дермопатія (йодизм), м'язовий тремор.</p> <p>Надлишок цинку: імунодефіцит, цинкова лихоманка, лейкоцитоз, гіперсаливація, спрага, дермопатія, біль у шлунку, кишкові кольки (активація амілази, підвищення продуктів метаболізму арахідонової кислоти), зниження функції передміхурової залози, пневмосклероз, падіння рівня міді, кадмію.</p> <p>Надлишок хрому: панікофобічні реакції, дисвегетативний синдром, гастрит, пептичні виразки слизової оболонки шлунково-кишкового тракту, панкреатит, імунодефіцит, кардіопатія (порушення електропровідності і збудливості), дермопатія, гепатопатії, нефропатії, пошкодження еритроцитів, фіброз і рак легень.</p> <p>Надлишок кобальту: аносія, імунодефіцит, вовчковоподібний синдром, еритеми шкіри, артралгії, міалгії, серозити, пневмоніт, лейкопенія.</p> <p>Надлишок літію: загальна слабкість, запаморочення, гіперфлексії, тремор кінцівок, абдоміналії, порушення електричної провідності серця. Li антагоніст Na і вивільняє Mg.</p>
--	---	--	--

	<p>Надлишок ванадію: активація прозапальних цитокінів, тератогенна дія, екзема, неврит зорового нерва, тривожно-депресивні стани, розсіяний склероз.</p> <p>Надлишок молібдену: синдром хронічної втоми, артралгії, міалгії, молібденова подагра (гіперурикемія), гіпохромна мікроцитарна анемія (пов'язує Fe), анорексія, цефалгія, сухий кашель, тестикулярна атрофія. Мо антагоніст Zn.</p> <p>Надлишок нікелю: дермато-аллергози, легеневі інфільтрати Лефлера, нефро і гепатопатії, ентеропатії (Ni знижує активність кишкової амілази і протеїназ).</p> <p>Надлишок алюмінію: енцефалопатія, артропатія, бічний аміотрофічний склероз, остеодистрофія, остеомаліяція, гіперальбумінемія, мікроцитарна анемія, депресія (падіння рівня серотоніну, норадреналіну), тремор рук, дизартрія, м'язове тремтіння, зниження зорової пам'яті. Al антагоніст Fe (пов'язує ферритин).</p> <p>Надлишок свинцю: блідо-землисте забарвлення шкіри («свинцевий колір»), лілово-сіра смужка краю ясен і зубів, дисвегетативний синдром, анемія, ретикулоцитоз, базофілія еритроцитів, копропорфіринурія, гіперсекреція шлункового соку, свинцеві коліки шлунково-кишкового тракту, артеріальна гіпертензія, поліневрити, зниження слуху і розумових здібностей, нефропатія.</p> <p>Надлишок кадмію: запаморочення, цефалгія, зниження апетиту, діарея, нудота, аносмія, депресія, посмикування м'язів, жовта лінія на зубах, нефропатія, гепатопатія, остеопороз, алергози.</p> <p>Надлишок ртуті: сонливість, дратівливість, синдром паркінсонізму, алергози (еозинофілія, активація синтезу гамма-інтерферону), вовчакоподібний синдром, стоматит, гіперсаливація, езофагіт, металевий присмак у роті, тремор язика та кінцівок, хвороба Шегрена і Бехчета, «ртутний кришталик», гастрит, діарея, нефропатія. Антагоністи Hg — Se і Zn. Знижує рівень Hg в крові риб'ячий жир і поліненасичені жирні кислоти омега3, посилює дію Hg — Be і Pb.</p>	<p>Надлишок олова: зниження слуху, ністагм, булемія, тоніко-клонічні судоми, підвищення внутрішньочерепного тиску, печіння в носі і горлі, сльозотеча, втрата апетиту, нудота. Sn надає протизапальний ефект (подібно глюкокортикоїдним гормонам).</p> <p>Надлишок срібла: сіро-зелений відтінок шкіри (аргірія), гепатопатія, нефропатія, набряк легенів, нейрорадикулопатії, лейкопенія. Нейтропенія, протизапальний ефект.</p>
--	--	---

	<p>Надлишок стронцію: пневмофіброз, ламкість кісток (заміщає Ca), хвороба Кашина-Бека (стронцієвий рахіт), деформуючий артроз, синовіїт. Sr антагоніст Ca.</p> <p>Надлишок сурми: загальна слабкість, нейропатії, міокардіопатія, субфебрилітет, слинотеча, нудота, блювання, риніт, металевий присмак у роті, діарея, коліт, бронхіт, дерматити, гнійні ураження шкіри, тромбофлебіти, гепатопатія (несприятлива ознака). Sb блокує тіолові групи ензимних білків, порушує процеси гліколізу. Sb антагоніст Ca, Ba, Be, Li, Zn і Mg.</p>		
--	---	--	--

Таблиця 8.1.3

Механізми дії біоелементів на параметри гомеостазу хворих із різним вегетативним тонусом

Ваготонія-стаєри (клініка: тривожно-депресивні стани, алкалоз, гормоноанаболічна дія, алергія)		Симпатотонія-спринтери (клініка: паніко-фобічні реакції, ацидоз, гормонокатаболічна дія, імунодефіцит)	
Біоелементи	Механізм дії	Біоелементи	Механізм дії
ДИСНЕВРОТИЧНИЙ СИНДРОМ			
Тривожно-депресивна форма		Паніко-фобічна форма	
<p><i>Дефіцит біоелементів:</i> Ca — кальцій I — йод Cr — хром Co — кобальт Li — літій</p>	<p>Ca — забезпечує функціонування вторинних медіаторів в клітині, м'язове скорочення, проведення нервових імпульсів, згортання крові, регуляцію проникності клітинних мембран.</p> <p>Cr — активатор симпатичної системи.</p> <p>Co — активує холінестеразу і ферменти ацилазу, гліцил-гліцин-диспептидазу.</p> <p>Li — надає антидепресивну дію</p>	<p><i>Дефіцит біоелементів:</i> K — калій Mg — магній Na — натрій P — фосфор Ni — нікель Al — алюміній</p>	<p>K — бере участь в генерації біоелектричних потенціалів.</p> <p>Mg — гальмує передачу нервових імпульсів і вивільнення ацетилхоліну з пресинаптичних закінчень, зв'язує норадреналін в гранулах. Сприяє фіксації K в клітинах, забезпечує функцію біологічних мембран і серцевий цикл (електричне проведення).</p> <p>Na — регулює нервово-м'язову збудливість, зберігає і підтримує постійність біоелектричного потенціалу мембран клітин, посилює дію катехоламінів.</p> <p>Ni — знижує окислення адреналіну</p>
ДИСГОРМОНАЛЬНИЙ СИНДРОМ			
Гормоноанаболічна форма		Гормонокатаболічна форма	
<p><i>Дефіцит біоелементів:</i> Ca — кальцій I — йод Cr — хром Co — кобальт Li — літій</p>	<p>Рівень Ca в крові регулюється паратгормоном і кальцитріолом.</p> <p>Zn бере участь у метаболізмі стероїдних гормонів, активує синтез і фізіологічну дію інсуліну, утворює з ним комплекс, що забезпечує пролонговану дію гормону, необхідний для формування гексамерів молекули інсуліну, активує статеві, гонадотропні, антидіуретичний і тиреотропний гормони, пов'язаний із вітамінами</p>	<p><i>Дефіцит біоелементів:</i> K — калій Mg — магній Mn — марганець Cu — мідь Se — селен V — ванадій Ni — нікель</p>	<p>Альдостерон підсилює виведення K в дистальних каналцях нефрону.</p> <p>Mg знижується при гіперальдостеронізмі, гіперглікемії, проведенні гормональної контрацепції, прийманні глюкокортикоїдних гормонів.</p> <p>Mn бере участь в синтезі і метаболізмі інсуліну, посилює дію гормонів передньої долі гіпофіза і синтез аскорбінової кислоти, гальмує внутрішньоклітинну систему месенджерів.</p>

	<p>групи В, С і Р. рівень найвищий в спермі і соку передміхурової залози, в еритроцитах, яєчниках, шишкоподібній залозі, входить в структуру чоловічого статевому гормону дегідроксистеростерону.</p> <p>Cr активує синтез інсулінів, підтримує нормальну толерантність до глюкози, посилює дію інсуліну в клітинах.</p> <p>Co підсилює синтез тиреоїдних гормонів</p> <p>Li регулює синтез гормонів щитоподібної залози</p>		<p>Cu стимулює вироблення жіночих статевих гормонів і тироксину.</p> <p>V спричиняє гіпоглікемічний ефект, пригнічує інсулінорезистентність, підвищує репродуктивність.</p> <p>Ni підсилює дію інсуліну</p>
--	---	--	--

ДИСІМУННИЙ СИНДРОМ

Алергічна форма		Імунодепресивна форма	
<p><i>Дефіцит біоелементів:</i> Ca — кальцій Fe — залізо Zn — цинк Co — кобальт Li — літій Sn — олово Ag — срібло</p>	<p>Ca знижує зростання клітин і продукцію ДНК, підсилює продукцію прозапальних ейкозаноїдів і вироблення антитіл.</p> <p>Fe активує природні кілерні клітини і запалення.</p> <p>Zn входить до складу гормону вилочкової залози тималіну, необхідний для диференціювання Т-лімфоцитів, входить до складу імуноглобулінів, запускає реакцію трансформації В-лімфоцитів в плазмоцити, збільшує схильність пухлинних клітин до лізису кілерами, стимулює продукцію прозапальних цитокінів (IL2, TNFальфа), здатний позитивно впливати на продукцію протеїнів і активність запального процесу, підвищує фагоцитарну активність поліморфноклітинних лейкоцитів і макрофагів, Zn грає роль кофактора в процесах запалення і функціонально імунної системи, виконує месенджерну функцію, активує протеїн-С, знімає ефекти блокаторів цього ферменту, пригнічує транскрипційні чинники Fas і стус, стимулює ген bcl-2, сприяючи гальмуванню активності ендонуклеаз і попередженню апоптозу ЕКК, підсилює експресію в ЕК високоафінних рецепторів до IL2 і трансферину.</p> <p>Co підвищує проліферативну відповідь Т-лімфоцитів.</p> <p>Li є кофактором зростання і дозрівання клітин-попередників, збільшує природну кілерну активність клітин, підсилює синтез гамма-інтерферону, продукцію IL2 і IL6, індукує диференціювання В-лімфоцитів, активує Т-лімфоцити</p>	<p><i>Дефіцит біоелементів:</i> Mg — магній Mn — марганець Se — селен V — ванадій Ni — нікель Al — алюміній Cd — кадмій Hg — ртуть</p>	<p>Mg визначає функцію природних кілерних клітин. Гідроксиду Al у разі ад'ювантів, що підсилюють і продовжують імунну відповідь на введення антигенів, пригнічують активність кілерних клітин.</p> <p>Mn підвищує активність аденілатциклази лімфоцитів і викликає експресію гена IL2, клонів природних кілерних клітин, спонтанну і мітогеніндукуючу продукцію IL1 Т-лімфоцитами, блокує синтез IL2 і експресію його рецепторів на Т-клітинах, стимулює синтез альфа і бета-інтерферонів, ЕКК і молекул клітинної адгезії.</p> <p>Ni індуктор синтезу цитокінів, що активують хелперну і супресорну ланку імунітету, підвищує літичну активність кілерних клітин.</p> <p>Cd індукує в клітинах експресію білків металотіонеїнів і імунофілінів, знижує активність кілерних клітин.</p> <p>Hg стимулює активність природних кілерних клітин і продукцію гамма-інтерферону, виснажує активність глутатіону.</p>

	Sn активує продукцію Hsps протеїнів (подібні глюкокортикоїдним гормонам). Ag викликає стимуляцію синтезу IgE2.		
ДИСМЕТАБОЛІЧНИЙ СИНДРОМ			
Алкалозна форма		Ацидозна форма	
<p><i>Дефіцит біоелементів:</i> Ca — кальцій Fe — залізо Zn — цинк Cr — хром Si — кремній Co — кобальт Li — літій</p>	<p>Ca С підвищенням рН частка пов'язаного Ca зростає. На тлі алкалозу іони воднодисоціюють з молекули альбуміну, що знижує концентрацію Ca. Fe активує лужну фосфатазу крові і ПОЛ Zn входить до складу багатьох ферментів алкогольдегідрогенази (дегідує етанол в ацетальдегід, при дефіциті Zn — алкогольна залежність), бере участь у метаболізмі холестерину, активує карбоангідрази (визначає ступінь шлункової секреції), карбоксипептидазу (бере участь в протеолізі), ліпази (каталізує утворення і розщеплення подвійних зв'язків в сполуках), оксидоредуктаз (бере участь в окисно-відновних реакціях), регулює активність понад 200 ферментних систем, входить до складу альдолази, аргінази, карбоксипептидази, лецитинази, енолази, іони Zn необхідні для дії лужної фосфатази, ДНК і РНКполімераза, дипептидаз, дегідрогеназ (лактат, глутамат-, алкоголь і ін.), бере участь в процесах біосинтезу білка і амінокислот, в побудові і регуляції властивостей клітинних мембран і субклітинних одиниць, відновленні ретинолу в сітківці ока, збільшує абсорбцію вітаміну E, впливає на ріст волосся і нігтів, поділ клітин, синтез білків в ЦНС. Cr сильний окислювач, регулює ліпідний і вуглеводний обміни, перетворює надлишок вуглеводів в жири, має гіполіпідемічну, гіпохолестеринемічну дію, активатор фосфоглюкомутази, трипсину та інших ферментів, сприяє структурній цілісності молекул нуклеїнових кислот, бере участь в обмінних процесах в м'язі серця, підсилює виведення солей важких металів з організму.</p>	<p><i>Дефіцит біоелементів:</i> K — калій Mg — магній Na — натрій P — фосфор Mo — молібден F — фтор Ni — нікель Mn — марганець Cu — мідь Se — селен V — ванадій Cl — хлор Al — алюміній Cd — кадмій</p>	<p>K підтримує осмотичний тиск клітини, підвищує внутрішньоклітинний алкалоз і синтез білків, бере участь у вуглеводному обміні. Mg є кофактором ферментативних реакцій, активує всі АТФази, утворення комплексів з молекулою АТФ, регулює гліколіз, протидіє роз'єднанню окислення і фосфорилування, підсилює анаболічні процеси (синтез білків, жирних і нуклеїнових кислот). У багатьох реакціях Mg антагоніст Ca. Na основний позаклітинний катіон, що підтримує осмотичний тиск, регулює лужний резерв, активує ферменти підшлункової і слинних залоз, бере участь в перенесенні глюкози і води. Альдостерон посилює реабсорбцію Na, баланс якого підтримує ренін-ангіотензин-альдостеронова система. Mn активує СОД і окислювально-відновні процеси, входить до складу амілази, аргінази, глутамілтрансферази, креатин-трансфорилази, пролідази, тіолестерази, фосфорилази і металозалежних ферментів. Cu в складі металотіонеїну бере участь в процесах вільнорадикального окислення і визначає апоптоз клітин. Cu впливає на активність понад 30 ферментів, що відповідають за окислення і клітинне дихання, сприяє синтезу гема, з якого утворюється гемоглобін, бере участь в синтезі нейропептидів, меланіну і мієліну. Cu каталізує окислювальне дезамінування катехоламінів і серотоніну, підсилює перетворення амінокислоти тирозину в ДОФА, а далі в пігмент меланін. Cu входить до складу СОД, церулоплазміну (основні внутрішньоклітинні антиоксиданти), і цитохромоксидази (окисне фосфорилування). Cu знижує рівень адреналіну в крові, підвищує активність інсуліну і тироксину, впливає на біосинтез кератину і фосфоліпідів.</p>

	<p>Дефіцит Cr спостерігається при вагітності (третій триместр) і годування груддю.</p> <p>Co стимулює утворення ретикулоцитів і прискорює дозрівання еритроцитів, засвоєння Fe вітамінів A, C, E і підсилює синтез білків, має антигіпоксичний ефект.</p> <p>Li антагоніст Na, впливає на вуглеводний обмін і тканинне дихання</p>	<p>Mo регулює метаболізм Fe, інактивує ПОЛ через ксантиноксидазу, альдегідоксидазу, сульфітоксидазу, лужну фосфатазу, через активацію КО викликає гіперурикемію. З Mo в організмі конкурує вольфрам, що перешкоджає включенню Mo в молекули ферментів.</p> <p>Ni гальмує активність кишкової амілази і протеїнази, інактивує ПОЛ (знижує окислення адреналіну), підсилює дію вітамінів B₂ і B₁₂.</p> <p>V знижує рівень холестерину в крові, інактивує ПОЛ.</p> <p>Al пригнічує активність ферментів шлункового соку і слини, входить в трансферин, пов'язує феритин, займає місце Fe, що підсилює окисне пошкодження тканин.</p> <p>Cd пригнічує активність лужної фосфатази і пірофосфатази</p>
--	---	--

Таблиця 8.1.4

Продукти для корекції параметрів гомеостазу

<p>Ваготонія-стаєри (клініка: тривожно-депресивні стани, алкалоз, гормоноанаболічна дія, алергія)</p>	<p>Симпатотонія-спринтери (клініка: паніко-фобічні реакції, ацидоз, гормонокатаболічна дія, імунодефіцит)</p>
ДИСНЕВРОТИЧНИЙ СИНДРОМ	
<p>Тривожно-депресивна форма Психостимулювальна дієта</p>	<p>Паніко-фобічна форма Седатуюча дієта</p>
<p><i>Крупи, м'ясо-молочні продукти:</i> телятина (Ca), сосиски молочні (Ca), ковбаса дитяча (Ca), креветки (Ca), ікра чорна, хек, сир твердий, масло вершкове, пшоно, горох лущений, рис коричневий.</p> <p><i>Овочі:</i> петрушка, кріп, часник, білокачанна капуста, буряк, червоний болгарський перець, кукурудза.</p> <p><i>Фрукти:</i> малина, шипшина, волоські горіхи, шоколад, апельсин, вишня, диня, персик, айва, фінік.</p> <p><i>Напої:</i> кисле молоко, чай чорний, вишневий сік, виноградний сік, боржомі, маточне молочко</p>	<p><i>Крупи, м'ясо-молочні продукти:</i> борошно житнє, шинка, сервелат, м'ясо кролика, печінка яловича, ікра червона, кальмари, сир плавлений, маргарин, крупи ячмінні, крупи вівсяні, макарони, оселедець, скумбрія, кетчуп.</p> <p><i>Овочі:</i> кавун, горох зелений, картопля, томат, редиска, салат, спаржа, огірок, шпинат, соління.</p> <p><i>Фрукти:</i> банани, смородина, арахіс, мигдаль, абрикоси, ківі, гуаява, родзинки, чорнослив, мак.</p> <p><i>Напої:</i> чай зелений, молоко, банановий сік, смородиновий сік, какао, вершки, миргородська вода, бджолина отрута</p>
ДИСГОРМОНАЛЬНИЙ СИНДРОМ	
<p>Гормоноанаболічна форма Гормонокатаболічна дієта</p>	<p>Гормонокатаболічна форма Гормоноанаболічна дієта</p>
<p><i>Крупи, м'ясо-молочні продукти:</i> ковбаса докторська, яйце куряче, креветки, сметана, пшоно, рис, короп, сир твердий, ікра червона, гречка, перепелині яйця, кукурудзяне, оливкова олія.</p> <p><i>Овочі:</i> петрушка, горох зелений, капуста брюсельська, перець солодкий, кабачки, морква, баклажани, морська капуста, гриби.</p> <p><i>Фрукти:</i> смородина чорна, малина, кавун, диня, сливи, грейпфрут, ананас, груша, горіх волоський. Горіх мигдальний, яблука.</p> <p><i>Напої:</i> кефір жирний, грейпфрутовий сік, біле вино, ситро, боржомі, апізан, маточне молочко</p>	<p><i>Крупи, м'ясо-молочні продукти:</i> сирокочена ковбаса, буженина, сьомга, сир, макарони, соняшникова, соєва олії, чорний хліб.</p> <p><i>Овочі:</i> картопля, спаржа, щавель, гарбуз, капуста білокачанна, обліпіха, ревіль, ріпа, базилік, огірки.</p> <p><i>Фрукти:</i> абрикос, курага, смородина червона, виноград, горіх кедровий, горіх кокосовий, банани.</p> <p><i>Напої:</i> кефір нежирний, кава, банановий, вишневий, виноградний сік, червоне вино, пиво, воскова міль</p>

ДИСІМУННИЙ СИНДРОМ	
Алергічна форма Десенсибілізувальна дієта	Імунодепресивна форма Імуностимулювальна дієта
<p><i>Крупи, м'ясо-молочні продукти:</i> качка, ковбаса дитяча, яйце, масло вершкове, пшоно, рис, печінка тріски, гарбузове насіння, перець чорний.</p> <p><i>Овочі:</i> шпинат, цибуля-порей, малина, гарбуз, квасоля, кавун, петрушка, імбир.</p> <p><i>Фрукти:</i> родзинки, яблуко, груша, авокадо, гранат, грейпфрут, агрус, фенхель.</p> <p><i>Напої:</i> молоко, яблучний сік, ряжанка, вино біле, боржомі. Бджолині обніжки</p>	<p><i>Крупи, м'ясо-молочні продукти:</i> свинина нежирна, згущене молоко, вершки, маргарин, манка, шинка, буженина, сирокочені ковбаси.</p> <p><i>Овочі:</i> капуста квашена, часник, перець болгарський, капуста білокачанна, перець червоний.</p> <p><i>Фрукти:</i> ананас, абрикос, чорна смородина, виноград.</p> <p><i>Напої:</i> кава, апельсиновий сік, пиво, кефір нежирний, миргородська вода, шоколад, прополіс</p>
ДИСМЕТАБОЛІЧНИЙ СИНДРОМ	
Алкалозна форма Закислювальна дієта	Ацидозна форма Залужувальна дієта
<p><i>Крупи, м'ясо-молочні продукти:</i> печінка яловичина, хек, сир плавлений, сметана, крупа пшенична, ячна, краби, нут, соя, чечевиця, насіння соняшнику, рис коричневий, гірчиця, хрін.</p> <p><i>Овочі:</i> петрушка, морква, щавель, ріпа, буряк, баклажани</p> <p><i>Фрукти:</i> черешня, лимон, малина, біла смородина, агрус, яблуко, персик</p> <p><i>Напої:</i> чай чорний, яблучний сік, біле вино, боржомі, біойогурт, апізан на пихтовому маслі</p>	<p><i>Крупи, м'ясо-молочні продукти:</i> яловичина, свинина, кальмари, маргарин, макарони, горох лущений, шинка, сирокочені ковбаси, перлові крупи.</p> <p><i>Овочі:</i> картопля, редька, капуста цвітна, томат, квасоля.</p> <p><i>Фрукти:</i> банан, абрикос, курага, чорнослив, чорна смородина, інжир, журавлина.</p> <p><i>Напої:</i> кефір нежирний, какао, смородиновий сік, вино червоне, миргородська вода, прополіс</p>

Питання для самоконтролю:

1. Визначення фізіологічної ролі біоелементів в адаптації.
2. Порушення мінерального обміну як типове порушення, що призводить до розвитку дисадаптації.
3. Вплив дисбалансу біоелементів на параметри гомеостазу хворих.

8.2. ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

Важливою умовою довголіття є раціональне повноцінне харчування, що має велике значення в збалансуванні параметрів гомеокінезу в організмі людини. Неадекватне харчування негативно позначається на здоров'ї людини, підготовці спортсмена і обмежує максимальну їх працездатність. Незважаючи на це, багато людей за різними причинами практикують нераціональне харчування. Організму людини щодня потрібно більше як 50 поживних речовин в певній пропорції. Щоб задовольнити енергетичну потребу, необхідно регулярно споживати різноманітну їжу. Але при традиційному прийманні їжі (сніданок, обід, полуденок, вечеря) не можна отримати необхідну кількість продуктів харчування для покриття добової витрати енергії під час хвороби або під час напружених тренувань і зма-

гань. Досить часто хворі і спортсмени відчувають дефіцит окремих нутрієнтів, ускладнення певних видів енергопереутворення та енергозабезпечення. Тому виникає підвищений ризик зриву адаптації при хворобі або прояви стомлення, стану перетренованості у спортсменів, зниження резистентності до захворювань і впливу несприятливих чинників.

Енергетичні потреби визначаються основним обміном, що залежить від віку, статі, гомеокінезу і «вегетативного паспорта» пацієнта, термогенезом, обумовленим споживанням їжі і руховою активністю. У спортсменів щоденні витрати енергії нерідко перевищують 4000 ккал. У хворих ці витрати трохи нижчі через гіподинамію, однак висока температура і посилення метаболізму збільшують енерговитрати. Багато в чому завдяки індивідуальному підходу до раціонального (адаптаційного) харчування зберігається базовий рівень здоров'я, забезпечуються колоїдно-осмолярні властивості крові, адекватний кровообіг, метаболізм і гідратація тканин, відбувається реконструкція клітинних структур і ферментів, спостерігається оптимальне функціонування органів і систем організму. Додаткове введення харчових добавок в раціон спортсменів і хворих не виправдало покладених на них надій. Незважаючи на запевнення представників компаній, що розробляють харчові добавки, немає ніяких наукових

доказів, що вони дійсно містять речовини, що підвищують ефективність лікування і сприяють підвищенню працездатності. Не проведені наукові дослідження з ефективності використання харчових добавок у спортсменів, не розроблені індивідуальні показання. У зв'язку з цим, перспективним є впровадження в раціон хворих і спортсменів адаптаційного харчування природними продуктами, спрямованого на корекцію параметрів гомеокінезу, реактивності і резистентності організму. Таке харчування має стати одним з основних компонентів системи медичної реабілітації. Тільки комплексний підхід у лікуванні дозволить підвищити ефективність реабілітаційних заходів. Підтримка збалансованості нервової, гормональної, імунної та метаболічної систем пацієнтів — запорука одужання хворих, збереження здоров'я і досягнення високих результатів у спорті. Адаптаційне харчування розроблено на основі «вегетативного паспорта» пацієнтів з метою корекції вегетативного тону, гормональних, імунних і метаболічних порушень.

У ваготоніків переважають трофотропні процеси (основний медіатор ацетилхолін), ваго-інсуліновий тип вегетативної дисфункції (низька щільність адренорецепторів в тканинах). Спостерігається схильність до тривожно-депресивних і алергічних станів, внутрішньо-клітинного алкалозу, високий рівень анаболічних стреслімітуючих гормонів, гістаміну, на тлі дефіциту кальцію, йоду, заліза, кобальту, молібдену, цинку, бору, кремнію, жиророзчинних вітамінів, збуджувальних амінокислот в крові і тканинах. **У симпатотоніків** переважають ерготропні процеси (основний медіатор норадреналін), симптоадреналовий тип вегетативної дисфункції при високій щільності адренорецепторів в тканинах, відзначається схильність до паніко-фобічних реакцій, імунodefіциту, ацидозу (високий вміст холестерину, серотоніну), підвищений рівень стресіндукуючих катаболічних гормонів, зниження змісту магнію, калію, міді, фтору, фосфору, марганцю, ванадію, селену, хрому, натрію, вітамінів групи В, гальмівних амінокислот. За вмістом цих інгредієнтів в харчових продуктах розроблені раціони (столи) для хворих і спортсменів з різним типом вегетативної дисфункції (ваготоніки-інтраверти-стаєри, симпатотоніки-екстраверти-спринтери).

При складанні харчового раціону слід враховувати період і етап підготовки (базовий змагальний, відновний — реабілітаційний періоди) для спортсмена і фази хвороби хворого. Добовий спортивний раціон складає:

перший сніданок — 25–30%, другий сніданок — 10–15%, обід — 40% і вечеря — 15–20% всієї калорійності. Продукти, що багаті білком (м'ясо, риба, яйця), а також бобові, раціональніше використовувати для сніданку і обіду. На вечерю краще вживати овочеві і круп'яні страви. Поступовий перехід спортсменів на п'ятиразове харчування сприяє підвищенню ефективності тренувальних програм на 7–10%. Для збереження досягнутих результатів даний режим харчування рекомендується підтримувати до завершення змагань. Оптимальним вважається співвідношення тваринних і рослинних білків, що становить приблизно 60 до 40. Тваринні жири повинні складати 65–80%, а рослинні, що містять незамінні жирні кислоти, відповідно 20–35% від загальної кількості споживаних жирів. Для хворих використовується дієтичне харчування, столи добираються за Певзнером, однак вибір продуктів слід проводити з урахуванням дефіциту біоелементів у кожного конкретного хворого.

Основними нутрієнтами, що складають раціон, є білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінерали. На частку білків в харчовому раціоні зазвичай доводиться 12–15% енергії, що отримується з їжею. Білки — це основний будівельний матеріал в організмі, необхідний для «утримання» м'язів, «ремонт» тканин, побудови травних ферментів і виробництва антитіл. Вторинною функцією білка є забезпечення організму енергією, при недостатній кількості вуглеводів і жирів. Це зазвичай спостерігається при голодуванні, а також при виснаженні запасів вуглеводів. Спортсменам, що займаються аеробними видами спорту, необхідно 1,2–1,6 г білка на 1 кг маси тіла, а спортсменам силових видів спорту — 1,4–1,8 г білка на 1 кг маси тіла. Спортсменам іноді рекомендують споживати амінокислотні добавки на підставі, що вони краще всмоктуються, проте доказів цьому немає. До того ж нерідко ці добавки викликають шлунково-кишкові розлади (нудоту, діарею і спазми). Споживання великої кількості білків посилює функцію нирок для виведення аміаку з організму. Збільшується утворення сечі, підвищується споживання жирів і виділення кальцію з сечею. *Надмірне споживання білка призводить до дегідратації, остеопорозу і накопиченню жиру в організмі, що небажано для пацієнтів-ваготоніків, особливо з патологією нирок.*

Симпатотонікам з посиленими катаболічними процесами, навпаки, потрібно трохи більше білкової їжі, ніж ваготонікам. Білки є полімерними сполуками, що вміщують амінокис-

лоти (їх 24, розділених на дві групи замінні і незамінні). Більшість амінокислот (аргінін, аспарагінова кислота, глутамінова кислота, гістидин, гліцин, тирозин, пролін, серин, аланін, цистеїн), що беруть участь в обміні речовин, можуть надходити з їжею або синтезуватися в організмі в процесі обміну з інших амінокислот (замінні амінокислоти). Білки (валін, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, тріонін, триптофан, фенілаланін) не можуть синтезуватися в організмі і повинні надходити з їжею. Завдяки харчуванню організм повинен отримувати весь склад незамінних амінокислот білків, як тваринного, так і рослинного походження. **У ваготоніків** спостерігається відносно низький вміст збудливих амінокислот (глутамат, аспартат, цистеїнова кислота), **у симпатотоніків** — знижений рівень гальмівних амінокислот (гліцин, таурин, бета-аланін, гамма-аміномасляна кислота), що слід враховувати при складанні білкового раціону спортсменів з різним «вегетативним паспортом».

Найближчим за амінокислотним складом м'язової тканини людини є амінокислотний склад білків молочної сироватки, за вмістом незамінних амінокислот, амінокислот з розгалуженим ланцюгом, які є головними чинниками, що усувають енергетичний дефіцит і створюють умови для сприятливого перебігу енергозалежних синтетичних процесів і утворення глікогену. М'ясо-молочну дієту рекомендують в базовому харчуванні спортсменів, що спеціалізуються в ігрових видах спорту і для хворих, що видужують на санаторно-курортному етапі реабілітації.

Кращим харчовим джерелом енергії є вуглеводи, 1 г яких забезпечує організм 4 ккал. Прості і складні вуглеводи містять нерозчинну і / або розчинну клітковину. Засвоєння і абсорбція вуглеводів відбувається в тонкому кишковому. Щоб вуглеводи абсорбувалися в кровотік і були доставлені в печінку, вони повинні бути простими. У печінці вуглеводи перетворюються в глюкозу — головне джерело енергії, що використовується організмом. Рівні вмісту глюкози в крові не повинні бути ні надмірно високими (гіперглікемія), ні занадто низькими (гіпоглікемія), інакше можуть спостерігатися слабкість, запаморочення, нудота. Глюкоза крові може бути перетворена в глікоген і депонуватися в печінці або м'язах або ж бути використана м'язами, головним мозком, серцем, нирками та іншими тканинами у ролі джерела енергії. Адекватне забезпечення біоенергетичних процесів вуглеводами досягається при їх зміні в харчовому раціоні спортсменів від

60 до 65% від загальної кількості енергії. Добове споживання вуглеводів з їжею у спортсменів в середньому 5–10 г на 1 кг маси тіла.

В їжі, прийнятій перед виконанням інтенсивної, але короткочасної роботи, повинні бути більшою мірою представлені прості цукри (глюкоза, фруктоза) в легкозасвоюваній формі (свіжоприготовані фруктові соки, желе). Перед виконанням ігрової діяльності помірної інтенсивності в їжу включають прості цукри і складні полімерні форми вуглеводів (клітковина, крохмаль). Висока значущість вуглеводів в харчуванні спортсменів визначається роллю глікогену м'язів, що забезпечує їх працездатність (2800 ккал/добу). У той же час тривала робота м'язів вимагає раціонального харчування. Введення в раціон спортсмена значної кількості продуктів, що містять вуглеводи, завдяки зниженню інших джерел енергії, створює високе «цукрове» навантаження на підшлункову залозу, що виробляє інсулін, необхідний для засвоєння вуглеводів тканинами. Такий підхід для хворих на цукровий діабет протипоказаний. У ваготоніків вміст інсуліну в крові підвищений, проте його активність знижена через дефіцит цинку. Необхідно включати в харчовий раціон продукти, що містять цинк. У симпатотоніків знижується концентрація інсуліну в крові, як результат високого рівня контрінсулярних гормонів. Велика частина вуглеводів направляється на створення внутрішньоклітинних запасів вуглеводів у формі глікогену, а частина, через їх високу концентрацію в крові, виводиться з організму нирками. Фізичне навантаження середньої або високої інтенсивності протягом 2–4 годин здатне привести до виснаження запасів вуглеводів. Перед виконанням вправ на витривалість доцільно споживати продукти харчування з низьким глікемічним індексом, оскільки вони забезпечують повільніше виділення глюкози в кров. При навантаженнях тривалістю понад 90 хв, а також менш тривалих, що повторюються протягом дня, рекомендується споживати 40–70 г вуглеводів протягом кожної години навантажень, щоб відстрочити гіпоглікемію, виснаження запасів глікогену і можливе стомлення.

Рівень м'язового глікогену перед виконанням фізичних вправ також грає важливу роль в прогнозуванні кількості споживання вуглеводів під час рухової активності. При м'язовому навантаженні через три-чотири години найвантажніші органи і тканини можуть відчувати відносну гіпоглікемію через неможливість швидкої мобілізації вуглеводів

з внутрішньоклітинних депо. Тому спортсменам при інтенсивних тренувальних і змагальних навантаженнях рекомендовано, поряд з прийманням вуглеводів за сніданком, в обід і вечерю, розподіляти велику частину їх добової дози на проміжні приймання їжі у вигляді фруктів і фруктових соків, спеціально приготованих вуглеводних напоїв, чаю, кави, шоколаду, печива і т.д. Для поповнення запасів глікогену після фізичних навантажень рівною мірою ефективні продукти харчування, що містять вуглеводи, як в рідкому, так і в твердому вигляді. Бажаніші напої з високим вмістом вуглеводів, оскільки вони швидко засвоюються і абсорбуються, а також забезпечують регідратацію. Для забезпечення швидкого попадання глюкози в кров доцільно споживати продукти харчування з високим або середнім глікемічним індексом. Продукти харчування, що містять, головним чином, фруктозу, наприклад, фрукти і фруктові соки, але мають низький глікемічний індекс, можуть затримувати інтенсивність поповнення запасів глікогену.

Систематичне надходження в організм надлишкової кількості легкозасвоюваних вуглеводів може викликати розвиток цукрового діабету, а надлишок простих вуглеводів, що надходять в значній кількості сприяють посиленому розвитку жирової тканини. Підвищений вміст в крові ваготоніків інсуліну надає стимулювальну дію на синтез жирів, що забезпечує їх стаєрські можливості. При зниженому фізичному навантаженні ваготоніки швидко набирають зайву вагу. У зв'язку з цим продукти з високим вмістом вуглеводів в раціоні слід використовувати невеликими порціями протягом дня.

Для повного відновлення після інтенсивного фізичного навантаження або занять ЛФК необхідно поповнити запаси глікогену в печінці і м'язах. Ресинтез глікогену (5% в годину) займає майже 20 годин і вимагає великої кількості вуглеводів. Утворення енергії під час рухової інтенсивної активності залежить, головним чином, від наявності вуглеводів, тому при обмеженому надходженні в організм вуглеводів інтенсивність рухової активності слід знизити. Для стимуляції компенсації глікогену в м'язах, тривалість та інтенсивність тренувань і занять ЛФК протягом трьох днів поступово знижують, при відносно низькому вуглеводному раціоні (50% вуглеводів, майже 350 г в день). Далі упродовж двох днів тривалість тренувальних навантажень скорочується до 20 хвилин, але при багатішому вуглеводами харчуванні (70% вуглеводів,

майже 500–600 на день) і далі, нарешті, йде день відпочинку перед змаганнями і такий же високовуглеводний раціон. Низький вміст жиру (25–30% загальної кількості кілокалорій) сприяє адекватному споживанню вуглеводів. Вміст вуглеводів слід обмежувати при патології кишковика і підшлункової залози.

Жири є другим за значущістю, після вуглеводів, джерелом енергії в організмі, беруть участь у побудові клітинних мембран і регулюють активність деяких гормонів і ферментів, що каталізують ключові реакції обміну речовин в організмі. Жири забезпечують 9 ккал енергії на 1 г, що в 2 рази більше порівняно з вуглеводами і білками. Крім своєї основної функції, жири надають терморегулювальний і ізолюючий ефекти. Жири необхідні для виробництва незамінних жирних кислот (лінолевої, ліноленової і арахідонової), абсорбції жиророзчинних вітамінів (А, D, Е і К), а також для синтезу гормонів. Жири бувають рослинного і тваринного походження і складаються з гліцерину і жирних кислот, поділяються на насичені і ненасичені. Жири тваринного походження мають високий вміст насичених (граничних) жирних кислот і використовуються більше для енергетичних цілей.

Рослинні жири у великій кількості містять ненасичені жирні кислоти, що використовуються для побудови клітинних мембран і виконання каталітичних функцій. Ненасичені жири містяться в рибі, що водиться в холодних водах. Холестерол — вид харчового жиру, що виробляється в організмі. Харчовими джерелами холестеролу є продукти харчування тваринного походження. На частку жирів доводиться від 20 до 30% загальної кількості споживаної енергії, при цьому не більше як 10% завдяки насиченому. Загальний внесок жирів у виробництво енергії збільшується при зниженні інтенсивності навантажень. Однією з адаптаційних реакцій, обумовлених тренуваннями аеробного характеру, є підвищена здатність скелетних м'язів використовувати жир під час фізичної активності. Жири є важливим джерелом енергії при заняттях аеробними видами активності невеликої інтенсивності. Однак споживати їх у великій кількості немає необхідності. Надмірне споживання жиру веде до виникнення відчуття «важкості» в шлунку, що викликає млявість, сонливість. Їжа спортсменів і хворих має містити необхідну кількість легкозасвоюваних жирів молочного і рослинного походження, багаті незамінними жирними кислотами. Використання жирів як енергетичного матеріалу особливо важли-

во коли тривалість ігрової діяльності перевищує 1,5 години, а також в умовах низької температури навколишнього середовища, коли жири використовуються для терморегуляції. Для спалювання жирів необхідно підтримувати високу напругу кисню, інакше відбудеться накопичення недоокислених продуктів жирового обміну, з якими пов'язаний розвиток хронічної втоми при тривалій роботі. У симпатотоніків знижена вентиляційна функція легенів, що диктує обмеження жирних продуктів у їх раціоні. Вуглеводи полегшують повне спалювання жирів у процесі виділення енергії.

Жири засвоюються повільніше (протягом 4 годин), ніж білки і вуглеводи, тому їжа перед змаганнями повинна містити незначну кількість жирів. Щоб абсорбуватися, харчові жири повинні бути розщепленими на жирні кислоти. Кровотоком жири транспортуються до різних тканин, включаючи печінку, серце, м'язи і жирові тканини, де вони або використовуються для виробництва енергії, або накопичуються. Нормальний вміст жиру в організмі чоловіка, що веде малорухливий спосіб життя, становить 15–22%, у жінок цей показник вище — 18–32%. Критична кількість жиру для чоловіків становить 3%, для жінок — 12%. Кількість жиру в організмі спортсменів і спортсменок коливається від 3 до 15% і від 10 до 25% відповідно. При недостатньому вмісті жиру в організмі людини спостерігається порушення параметрів гомеостазу, знижений супротив до хвороб, тривале загоєння після травм, порушення менструального циклу і аменорея. Приймання жирної смаженої їжі обмежують при патології печінки та підшлункової залози. Хворим з ІХС і атеросклерозом рекомендують антихолестеринові дієти.

Необхідно споживати різні продукти харчування для забезпечення організму необхідними вітамінами і мінералами, що використовуються в активних ферментних комплексах, забезпечують підтримку активних властивостей біологічних мембран і беруть участь в синтезі білка.

Вітаміни поділяються на дві групи: водорозчинні та жиророзчинні. Основними харчовими джерелами вітамінів є овочі, фрукти, рослинні і тваринні масла, м'ясо, молоко овочі, горіхи. У спортсменів і хворих потреба у вітамінах та мікроелементах збільшена і при надмірних навантаженнях може виникнути вітамінна недостатність і, як результат, зниження працездатності. Подібні явища спостерігаються і при їх передозуванні (гіпервітамінозу). **Слід звернути особливу увагу на корек-**

цію жиророзчинних вітамінів у спортсменів-ваготоніків (вітаміни А, Д, Е) і водорозчинних (група В) — у симпатотоніків. Баланс вітамінів В₆, В₁₂, біотину забезпечується функціонуванням корисної (сапрофітної) мікрофлори кишковика, тому порушення функції травного тракту, неправильне приймання антибіотиків та інших ліків призводять до утворення певного дефіциту вітамінів в організмі. Різка зміна кліматичних зон також супроводжується зростанням потреби в вітамінах С, Р, групи В. При надмірних тренувальних навантаженнях на кожну додаткову енерговитрату в 1000 ккал потреба у вітамінах зростає на 33%. При тривалій роботі в аеробному режимі значно зростає потреба у вітаміні С і групи В. У симпатотоніків спостерігається дефіцит водорозчинних вітамінів групи В і переважають катаболічні процеси. Збільшення вмісту вітамінів групи В сприяє посиленню процесів синтезу. При тренуванні, що направлено на накопичення м'язової маси, потрібно більше вітаміну В, особливо в підготовчому періоді з подальшою індивідуалізацією його приймання під час змагань залежно від вегетативного паспорта спортсмена. Вітаміни групи В доцільно приймати перед сном, коли посилюється вагусний вплив. Вживання вітамінів С і Е, що мають високі антиокислювальні властивості, обґрунтовано у вранішні години для модуляції антиоксидантного та імунологічного захисту організму під час інтенсивних фізичних навантажень з викидом адреналіну і активацією вільно-радикальних процесів (від 0,5 до 1,0 г на день для вітаміну С і майже 400 мг на день або 1200–1600 IU — вітамін Е). Вибір вітамінів для використання в схемах фармакологічної підтримки працездатності визначається «вегетативним паспортом» спортсмена з урахуванням їх впливу на різні біохімічні механізми гомеостазу. Вітамінні препарати приймають курсами (2–3 тижні восени та навесні) під контролем біохімічних показників згідно з показаннями.

Мінеральні речовини беруть участь в здійсненні біохімічних і фізіологічних процесів і побудові тканин, підтримуючи гомеостаз в організмі. Кальцій, фосфор, калій, натрій, залізо, магній, хлор і сірка містяться у великій кількості і тому називаються макроелементами. Концентрація цинку, міді, хрому, марганцю, кобальту, фтору, нікелю значно менше в тканинах (мікроелементи). **У ваготоніків** спостерігається дефіцит кальцію, йоду, заліза, кобальту, молібдену, цинку, бору, кремнію. **У симпатотоніків** знижений вміст магнію, ка-

лю, міді, фтору, фосфору, марганцю, ванадію, селену, хрому, натрію.

Харчовий раціон ваготоніків-стаєрів повинен включати продукти, що містять дефіцитні для них мікроелементи (кальцій, йод, залізо, цинк, кобальт, молібден, кремній). Харчовим джерелом кальцію є молочні продукти, овочі (броколі, капуста білокачанна і кольорова, шпинат, листя ріпи, спаржа), ячні жовтки, сочевиця, горіхи, інжир. **Адреналін і рухова активність збільшують надходження кальцію в клітини (підвищений його вміст у симпатотоніків).** Кальцій (антагоніст калію, магнію і фосфору) викликає м'язове скорочення (спазм у симпатотоніків), тахікардію, підвищує згортання крові. Для ефективного засвоєння кальцію з шлунково-кишкового тракту необхідний вітамін D, дефіцит якого спостерігається у ваготоніків.

Залізо міститься в свинячій печінці, мозку, ячному жовтку, білих грибах, зелені петрушки і шпинату, яблуках, персиках, чорносливі, родзинках, пшениці. Залізо входить до складу гемоглобіну і окислювально-відновних ферментів, бере участь в насиченні м'язової тканини киснем і відіграє важливу роль в кровоутворенні, активує вільно-радикальні процеси. Його дефіцит спостерігається у ваготоніків, що компенсується гіпервентиляцією легенів.

Основним харчовим джерелом кобальту є м'ясопродукти. Кобальт стимулює кровоутворення, сприяє засвоєнню організмом заліза і стимулює процеси його перетворення (утворення білкових комплексів, синтез гемоглобіну та ін.). Кобальт — це основний вихідний матеріал для синтезу в організмі вітаміну B₁₂. Дефіцит кобальту поєднується з браком заліза і спостерігається частіше у ваготоніків. Харчове джерело молібдену — гречка, зернова зав'язь, боби, сочевиця, ячмінь і насіння соянишнику. Цей елемент сприяє метаболізму заліза в печінці, бере участь в деяких ферментативних реакціях, що перебігають в організмі. Особливо важлива роль молібдену у видаленні з організму сечової кислоти та в запобіганні подагри. Його нестача спостерігається у ваготоніків (частіше хворіють на подагру, залізодефіцитну анемію).

Цинк є у складі яловичини, печінці, морепродуктах, зерновій зав'язі, моркві, горосі, висівках, вівсяному борошні, горіхах. Цинк має ліпотропні властивості (підсилює розпад жирів), бере участь в синтезі білка, статевому дозріванні, кровоутворенні, функції смаку і нюху, контролює скоротливу функцію м'язів,

активує гормони гіпофізу (гонадотропні), надниркових залоз (інсуліну). Резистентність інсуліну (зниження біологічної дії) у ваготоніків пов'язують з дефіцитом цинку. Кремній виділяють з цільного зерна, коренеплодів, неочищених круп'яних продуктів та шкіри курчат.

Основна біологічна роль — участь в синтезі колагену і еластину, в осифікації кістки (порушення частіше у ваготоніків), у вигляді діоксиду — в детоксикації організму. Харчові джерела бору — фрукти, овочі, горіхи, вино, сидр і пиво. Бор потрібен для побудови кісток і підтримки їх у здоровому стані, для клітинних мембран. Бор виступає кофактором в деяких ферментативних реакціях, що перебігають в організмі.

У харчовому раціоні симпатотоніків-спринтерів слід приділяти увагу на продукти, що містять магній, калій, мідь, фтор, фосфор, марганець, ванадій, селен, хром, натрій. Калій міститься в сушених абрикосах, дині, бобах, картоплі, авокадо, бананах, броколі, печінці і горіховій олії. У ваготоніків (вагоінсуліновий тип вегетативної дисфункції) відзначається внутрішньоклітинний алкалоз завдяки підвищенню рівня калію (інсулін сприяє накопиченню внутрішньоклітинного калію), що формує тремтіння м'язів.

Харчові джерела магнію — горіхи і боби, необроблені злаки, зелень, шпинат, соя, горох, меліса, пшеничне борошно, морепродукти. Магній є кофактором ряду ферментів вуглеводно-фосфорного і енергетичного обміну. Магній бере участь у перетворенні глюкози в енергію, знижує збудливість нервової системи і м'язів, знімає панічні атаки. Дефіцит магнію спостерігається у симпатотоніків.

Натрій (кухонна сіль, солоні продукти) збільшує об'єм рідини в організмі, до його надлишку найчутливіші ваготоніки, які мають «проблеми» з K-Na-насосом. Пацієнтам-ваготонікам бажано після 5–6 годин вечора обмежувати приймання рідини, що накопичується в організмі в основному вночі.

Фосфор міститься в молоці, м'ясі, рибі, яйцях, зернових, горіхах, бобах, горосі, сочевиці, овочевій зелені. Входячи до складу нуклеотидів (АДФ, АТФ) і нуклеїнових кислот, фосфор бере участь в процесах кодування, зберігання та використання генетичної інформації, біосинтезі білків, зростанні і поділенні клітин. З'єднання фосфору (АТФ і креатинфосфату) акумулюють енергію, що вивільняється під час гліколізу і окисного фосфорилування, яка використовується для механічної (скорочення м'язів), електричної (проведення нервового імпульсу)

і хімічної (біосинтез різних сполук) роботи. Високий рівень фосфору знижує вміст кальцію.

Мідь міститься в печінці, морепродуктах, горіхах і насінні, вишні, какао. Мідь бере участь в регуляції процесів біологічного окислення і генерації АТФ, в синтезі гемоглобіну і найважливіших білків сполучної тканини колагену і еластину, в обміні заліза. Активація вільно-радикальних процесів при інтенсивному фізичному навантаженні і відсутності кисню та вітаміну С у симпатотоніків знижує рівень міді. Мідь виступає в ролі антиоксиданту.

Марганець міститься в цілісному зерні і крупах, фруктах, зелених овочах, висушених бобах, чаї, імбирі, гвоздиці. Марганець необхідний для нормального росту, підтримки репродуктивної функції, нормального метаболізму сполучної тканини, бере участь в регуляції вуглеводного і ліпідного обміну і стимулює біосинтез холестерину, підвищує синтез і метаболізм інсуліну. Марганець перешкоджає ожирінню печінки і сприяє загальній утилізації жирів. Його дефіцит відзначений у симпатотоніків.

Хром міститься в пивних дріжджах, пшеничних паростках, печінці, м'ясі, сирі, бобах, горосі, цільному зерні, чорному перці, мелісі. Хром разом з інсуліном переміщує глюкозу з крові в тканини для використання або депонування. Недостача цього мікроелемента призводить до розвитку діабетоподібного захворювання завдяки високому рівню контрінсулярних гормонів у симпатотоніків. Взаємодія хрому (надлишок) з інсуліном може сприяти швидкому набору маси тіла, затримці рідини і збільшенню артеріального тиску (об'ємзалежна гіпертензія), що спостерігається у ваготоніків.

Харчові джерела ванадію чорний перець, моллюски, гриби, насіння кропу, петрушка, соя, пшениця, оливки, оливкова олія і желатин. Біологічна роль ванадію уточнюється, але його необхідність для здоров'я людини не викликає сумнівів. Його дефіцит спостерігається при виразних симпатoadреналових реакціях.

Харчові джерела селену — морепродукти, нирки, печінка, м'ясо. Організму селен потрібен для нормального функціонування антиоксидантної системи, оскільки селен є кофактором одного з найважливіших антиоксидантних ферментів — глутатіонпероксидази. Його дефіцит виявляється на тлі посилення вільно-радикальних процесів.

Фтор міститься в чаї, морській рибі (за умови, що її їсти разом з кістками), а також в їжі, що виготовлена на фторованій воді. Фтор разом з кальцієм і фосфором забезпечує твердість і міцність кісток та зубів.

Вітаміни та мінеральні речовини повинні регулярно і в достатній кількості надходити в організм людини. Традиційний раціон харчування не в змозі задовольнити цю потребу. **Необхідне створення нових препаратів, вітамінів і мікроелементів з певним їх складом для ваготоніків-стаєрів і симпатотоніків-спринтерів.**

Вода грає найважливішу роль для фізичної активності. Споживання адекватної кількості рідини забезпечує необхідну гідратацію організму. Втрати рідини при інтенсивному фізичному навантаженні в умовах високої температури навколишнього середовища можуть досягати 2–3 літрів на годину. Під час фізичного навантаження, занять ЛФК втрати рідини відбуваються, головним чином, в результаті потовиділення і дихання. На кожні 1000 ккал необхідно споживати приблизно 1 л рідини. Зменшення маси тіла внаслідок дегідратації лише на 1–2% призводить до порушення аеробної діяльності, виникає тахікардія. Регідратація після фізичних навантажень повинна перевищувати втрату рідини, щоб компенсувати втрати рідини з сечею і потом. Відновлення водно-електролітного балансу необхідна умова підтримки гомеостазу в організмі. Після рухової активності слід здійснити регідратацію з розрахунку 1000 мл рідини на 1 кг «втраченої» маси тіла, плюс ще 250–500 мл для компенсації втрат рідини з сечею **у симпатотоніків**, схильних до поліурії і згущення крові. Іони натрію, калію і хлору — основні електроліти, які виводяться з організму з потом, що особливо небезпечно для симпатотоніків. Їм слід рекомендувати мінеральну воду, що вміщує хлорид натрію або додавати трохи солі в їжу.

Ваготоніки потребують менших об'ємів підкисленої лимонної рідини для відновлення. Добір мінерального складу води слід проводити залежно від «вегетативного паспорта» людини. Показником адекватної гідратації організму є чиста блідого кольору сеча, що виділяється у достатній кількості. Висока гідратація тканин викликає значне збільшення об'єму циркулюючої крові, створює додаткове навантаження на серце і нирки. Пацієнти і спортсмени відчувають «важкість у ногах», знижується їх працездатність і витривалість. Надмірне споживання води спортсменами під час змагань може призвести до набряку тканин головного мозку внаслідок нестачі хлориду натрію в крові. Спортсмену не слід споживати відразу велику кількість рідини, досить лише втамувати спрагу. Такі рекомендації прийнятні і для хворих. Важливою умовою досягнення

високих результатів є регулювання колоїдно-осмолярних показників крові шляхом добору питного режиму спортсмена. Особливо корисними для спортсменів є ізоосмолярні напої і свіжовиготовлені соки з фруктів і овочів, що представлені в адаптаційних столах для спортсменів з різним вегетативним тонусом, що компенсують втрату електролітів, згідно з генотипом спортсмена. Злегка солонуваті, прохолодні напої (10–12 °С) з запахом і підсолені можуть стимулювати споживання рідини, що особливо небажано для ваготоніків. За 2 години до тренування або змагання слід випити 500 мл рідини. Під час рухової активності рекомендується кожні 15–20 хв споживати 150–300 мл рідини; інтенсивність абсорбції рідини коливається в межах 10–15 мл на 1 кг маси тіла за 1 год під час занять руховою активністю. Дітям потрібно відносно більше рідини. Це пояснюється менш інтенсивним потовиділенням меншою площею поверхні тіла і запізнілим виникненням почуття спраги.

Спортсмени та хворі повинні періодично поповнювати запаси води, що втрачається організмом в процесі виконання вправ ЛФК. **Під час рухової активності рекомендується кожні 15–20 хвилин споживати 150–300 мл рідини.** Навіть незначна втрата води, що не поповнюється, може погіршити працездатність і якість виконуваної роботи. Надмірна втрата вологи організмом може призвести до серйозного порушення роботи серцево-судинної системи і навіть летального результату.

Концентрація солей в крові грає важливу роль в контролі механізму спраги головним мозком, підтримці кислотно-лужної рівноваги і гомеостазу організму. Коли рівень солей в крові занадто підвищується, з'являється відчуття спраги. Перевіривши масу тіла до і після заняття, можна визначити, скільки води необхідно випити для підтримки адекватної фізичної активності. Втрата кожного кілограма маси тіла еквівалентна 750 мл води, і цю втрату необхідно заповнити до, під час і після фізичного навантаження.

Підтримання гомеостазу організму спортсмена — запорука високої працездатності на тренуваннях, стабільності результатів на змаганнях і готовності досягти максимального фізичного розвитку на тлі психологічної концентрації, гормонального, імунного балансу і прискореної реабілітації після травм. **Адаптаційне харчування забезпечує збалансоване співвідношення основних харчових речовин в раціоні; відповідність складу, калорійності і обсягу раціону «вегетатив-**

ному паспорта» хворих і осіб, що займаються спортом (стаєр або спринтер), етапу підготовки (тренувальний процес, змагання, відновлення або реабілітація) і періоду реабілітації пацієнтів. Дотримання оптимального водного режиму та харчування з певним мінеральним, вітамінним і амінокислотним складом в овочах, фруктах, соках, зелені, кашах та інших продуктах в тренувальному і змагальному періодах — запорука високої працездатності і спортивного довголіття. Потреба спортсмена в енергії і, отже, харчових речовинах, залежить від «вегетативного паспорта», гормонального й імунного балансу, інтенсивності метаболічних процесів і зсуву кислотно-лужної рівноваги, що відбуваються в організмі при фізичному навантаженні.

Ця інтенсивність різна в різних видах спорту, тому головні відмінності в потребах спортсменів в енергії пов'язані, як із специфікою спортивною діяльністю, так і визначаються їх «генотипом». Специфічні особливості ігрових видів спорту — швидке переключення дій відповідно до мінливих умов гри. Поряд з фізичним навантаженням спортсмени ігрових видів спорту відчують великі нервово-психічні навантаження, пов'язані з сильним емоційним збудженням і розвитком психогенії (тривожно-депресивних і паніко-фобічних станів залежно від «вегетативного паспорта» спортсмена). Подібні соматогенії спостерігаються у хворих з соматичною патологією. У пацієнтів ваготоніків-стаєрів частіше спостерігаються тривожно-депресивні стани, для ліквідації яких розроблена серотонінергічна дієта (адаптаційне харчування). Симпатотонікам-спринтерам, які більшою мірою схильні до паніко-фобічних реакцій, показана седативна дієта.

Корекція психологічного статусу спортсмена вимагає спеціального харчування і серйозної уваги з боку лікарів команд, адміністраторів і самих спортсменів. Сприяє порушенню психологічного клімату в команді в ігрових видах спорту також тривалий змагальний сезон (кілька місяців), часті переїзди спортсменів в різні кліматичні зони, участь в змаганнях без попередньої тимчасової адаптації, зміни режиму харчування. Добовий раціон харчування спортсменів, ігрових видів спорту має бути багатий білками. Слід зазначити, що норми споживання білка у жінок, зайнятих в ігрових видах спорту, нижче, ніж у чоловіків. Футболісти і хокеїсти під час матчу весь час перебувають в русі, включаючи біг різної швидкості, фізичне змагання за во-

лодіння м'ячем та інші прояви рухового майстерності. Внаслідок рухового навантаження у м'язових волокнах значно знижується вміст глікогену. Для поповнення запасів м'язового глікогену футболісти і хокеїсти під час тренувань повинні споживати їжу з високим глікемічним індексом — як мінімум 55 % від загальної енергетичної цінності раціону. Під час силових тренувань і змагань відсоток споживаної загальної енергії завдяки вуглеводам необхідно збільшити до 60–65 %. Організму також необхідно мати додатково адекватні резерви жиру.

При великих за обсягом і інтенсивністю фізичних навантаженнях у спортсменів, які займаються ігровими видами спорту, особливо у симпатотоніків, посилюється перекисне окислення ліпідів, що обґрунтовує застосування в достатній кількості антиоксидантів. З харчуванням треба вживати необхідну кількість вітамінів і мінеральних речовин, особливо фосфору. Якісний та кількісний розподіл їжі в добовому раціоні проводиться з урахуванням майбутньої гри. Зазвичай, це буває у вечірній час або між обідом і вечерею. Тому обід спортсмена в день гри повинен легко засвоюватися, при калорійності майже 35 % добової норми. Не слід включати в раціон харчові речовини, що довго затримуються в шлунку.

Харчова оцінка є результатом інтерпретації клінічного спостереження спортсмена, його біохімічних показників крові, асоційованих з харчовим статусом, антропометричних даних, реєстрацією поточної програми тренувальної та змагальної діяльності. Пропонуються рекомендації з харчування перед, під час і після змагань. Мета харчування перед змаганнями: спожити їжу що швидко і легко засвоюється; підвищити запаси м'язового і печінкового глікогену; сприяти адекватній гідратації; запобігти почуття голоду і забезпечити належну психологічну готовність завдяки забезпеченню організму глюкозою. Спортсменам ігрових видів спорту за 2 дні до початку змагань слід знизити фізичні навантаження, щоб стратити меншу кількість калорій, і споживати їжу, багату вуглеводами (65–70 % загальної кількості енергії, не менше як 500 г). Напередодні змагань спортсмен повинен повечеряти за 15–17 год до старту, щоб відбулося повне засвоєння їжі. Вечеря повинна складатися на 65–70 % з вуглеводів (щоб підвищити резерви глікогену), середньої кількості білків і обмеженої кількості жирів, а також включати велику кількість напоїв. Не слід вживати алкогольні напої та напої, що включають велику кількість кофеїну. Необхідно уникати

споживання продуктів харчування, які можуть викликати розлад шлунково-кишкового тракту (наприклад, гостра їжа, продукти з високим вмістом клітковини, продукти харчування, які можуть викликати утворення газів).

Вибір їжі для вживання безпосередньо перед змаганням залежить від індивідуальної толерантності спортсмена, його «вегетативного паспорта», а також від суті фізичної активності. Чим вища інтенсивність майбутньої фізичної діяльності, тим заздалегідь слід вжити їжу, щоб вчасно відбулося випорожнення шлунку. Ваготонікам слід споживати трохи менше рідини (до 500 мл), причому краще ізосмолярні напої, свіжовиготовлені соки (фреші), що містять кальцій, залізо, цинк, кремній, йод, кобальт, молібден. Симпатотоніки схильні до поліурії. Їм дозволяється об'єм рідини більше (до 1000 мл). Краще вживати напої, що містять мікроелементи: магній, калій, мідь, фтор, фосфор, марганець, ванадій, селен, хром, натрій. Іони натрію, калію і хлору — основні електроліти, які організм може втратити з потом. За 2–3 години до початку змагань обсяг вживаної їжі знижується до 300–500 ккал. За 1 годину до змагань слід вживати тільки легку закуску (200–250 ккал) і склянку рідини (250 мл). При короткочасних навантаженнях високої інтенсивності (спринт, стрибки, метання) джерелом енергії служать АТФ, КФ і глікоген. При адекватних резервах глікогену перед змаганням невеликої тривалості всі джерела використані не будуть, води буде достатньо. Харчування після змагань направлено на поповнення енергетичних запасів вуглеводів (глюкоза крові, глікоген печінки, м'язовий глікоген), а також втрат рідини і електролітів. Концентрація м'язового глікогену і глікогену печінки відновлюється (до вихідних показників) протягом 24 годин після фізичного навантаження споживанням їжі з високим вмістом вуглеводів кожні 2 години.

Споживання змішаної дієти, що включає велику кількість вуглеводів (при наявності білка), може викликати сильнішу реакцію інсуліну, що може призвести до збільшення споживання глюкози і, отже, прискорити синтез м'язового глікогену. Споживання білка після фізичного навантаження сприяє забезпеченню організму амінокислотами, необхідними для анаболізму і «ремонт» тканин. Під час переїздів слід споживати їжу з низьким вмістом жирів і високим вмістом вуглеводів, 500 мл рідини. У разі прибуття вранці, споживання їжі з високим вмістом білків може стимулювати спортсмена; якщо ж спортсмену доведеться

брати участь у змаганнях відразу після прибуття, доцільно вживати продукти харчування з високим вмістом вуглеводів.

Питання для самоконтролю:

1. Важливою умовою довголіття є раціональне повноцінне харчування,
2. Диференціація харчового раціону для пацієнтів з вагою симпатотонією.
3. Адаптаційне харчування осіб, що займаються спортом на етапах: тренувальний процес, змагання, відновлення або реабілітація.

8.3. АДАПТАЦІЙНА ГОМЕОКІНЕТИЧНА ДІЄТА

Головним завданням реабілітаційних заходів є оптимізація відповіді регуляторних систем шляхом корекції порушених параметрів гомеокінезу, в тому числі електролітного балансу. Регуляція відновлення забезпечується збалансуванням взаємно доповнюючих один одного нервових, гормональних, метаболічних і імунних механізмів. Спрямованість терапевтичного і реабілітаційного впливу визначається вихідним станом цих систем. Використовуючи показники, що характеризують зміни в тій чи іншій системі, підбираючи певні продукти, можна впливати на реактивність організму, усуваючи явища надлишку або нестачі, тобто використовувати так звану адаптаційну дієту або адаптаційні гомеокінетичні столи.

Дисневротична дієта рекомендується пацієнтам з гіпорективністю і переважанням парасимпатичних впливів, або при гіперреактивності з переважанням симпатичних впливів. При дисбалансі збуджувальних і гальмівних процесів у ЦНС формуються психоі соматогенії. Їх усунення можливо через вплив на «електролітний портрет пацієнта». Відомо, що дефіцит йоду і кальцію, разом з нестачею серотоніну, адреналіну і дофаміну формують тривожно-депресивні стани. Дефіцит магнію часто є причиною «панічних атак» і фобічних реакцій. Цільове введення в раціон продуктів, що містять кальцій, йод, серотонін викликає психостимулювальний ефект. Продукти багаті калієм, натрієм, магнієм, молібденом впливають седативно.

Стіл № 1. НЕВРОТИЧНИЙ СЕДАТИВНИЙ (К-, Na-, Mg-, Mo-седативна дієта). *Показання: паніко-фобічні реакції (соматогенні).*

Оскільки у пацієнтів-симпатотоніків на тлі гіперреактивності переважають симпатич-

ні впливи, переважно виділяється серотонін, адреналін і норадреналін (головний медіатор в організмі симпатотоніків), підвищений вміст холестерину, дефіцит гальмівних амінокислот (таурину, ГАМК, гліцину), Mg, K, Cu, F, P, Mo, Mn, V, Na, Se, а також водорозчинних вітамінів — B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, аскорбінової кислоти, то цільовим призначенням при гіперреактивності буде обмеження продуктів, що містять холестерин та збуджувальні амінокислоти. Цим вимогам відповідає рослинно-рибна дієта, що включає продукти з великим вмістом вітамінів групи B, C, гальмівних амінокислот, мікроелементів — Mg, K, Cu, F, P, Mo, Mn, V, Na і Se.

М'ясо обмежується тому, що азотистими екстрактивними речовинами стимулюється нервова система, яка при гіперреактивності знаходиться в збудженому стані.

Продукти рослинного походження містять харчові волокна (целюлозу, геміцелюлозу, пектинові речовини) і сприяють виведенню з організму надлишку холестерину.

Використовуються продукти, що містять калій. Основним джерелом калію є фрукти і овочі. Особливо багато калію в урюці, куразі, родзинках, сухих фініках, чорносливі, окрім того, калій міститься в маслинах, петрушці, картоплі, капусті, редисці, ананасах, персиках, інжирі, хроні. Солі калію надходять зазвичай у більших кількостях, ніж це необхідно, водночас надлишок калію не затримується в організмі і швидко виводиться нирками разом із водою. Калій бере участь у передачі нервового імпульсу і синтезі ацетилхоліну. У передачі нервових імпульсів важлива роль надається Mg, Cu, Mn.

Магній, що підтримує нормальну збудливість нервової системи, входить до складу ферментів, які беруть участь у вуглеводному і фосфорному обміні, є компонентом нігтів і зубів. Його нестача призводить до м'язової слабкості, схильності до судомних станів.

Селен забезпечує захист клітин нервової системи.

Марганець є активатором багатьох ферментів, бере участь в обміні жирів і вуглеводів, його багато в злакових, бобових, горіхах.

Дефіцит міді призводить до неврологічних розладів. Заповнити його допомагають продукти, багаті на мідь — печінка, морепродукти, бобові та гречані крупи. Особливістю жирів риби є високий вміст лінолевої, ліноленової і арахідонової кислот. Збільшення кількості поліненасичених жирних кислот буде показано і при гіперреактивності, де є гіперліпідемія, оскільки це прискорюватиме метабо-

лізм холестерину і збільшувати його виведення. Симпатотонікам при їх схильності до ІХС та атеросклерозу показана антихолестеринова дієта.

Вітаміни:

V_1 — активує обмінні процеси в ЦНС, нормалізує нервовий статус;

V_2 — кофермент в складі флавінів, бере участь в обміні вітаміну V_6 , фолієвої кислоти, заліза;

V_3 — має седативну дію, бере участь в обміні триптофану;

V_5 — антистресовий вітамін, підсилює синтез ацетилхоліну;

V_6 — стимулює периферичну нервову систему;

C — антистресовий вітамін;

F — зменшує кількість холестерину.

Стіл № 2. НЕВРОТИЧНИЙ СТИМУЛОВАЛЬНИЙ (Ca-, I-психостимулювальна дієта). Показання: тривожно-депресивні стани (соматогенії).

Стан пацієнтів на тлі гіпореактивності характеризується переважанням впливів блукаючого нерва, ацетилхолінових рецепторів, викидом гістаміну, зниженим вмістом збуджувальних амінокислот (аспарагінової, глутамінової кислот і цистеїну), Ca, I, Fe, Si, Zn, Cr, а також дефіцитом жиророзчинних вітамінів — A, D, E. Основний медіатор в організмі ваготоніків ацетилхолін. Домінують трофотропні процеси.

Цільовим призначенням адаптаційної дієти при зниженій реактивності зі змінами нервової системи буде призначення молочно-рослинної дієти, збагаченої жирами і жиророзчинними вітамінами і збудливими амінокислотами.

Джерелами повноцінного білка, з повним складом незамінних амінокислот, є тваринні продукти: молоко і молочні вироби, яйця, м'ясо та м'ясопродукти, риба і морепродукти. У продуктах рослинного походження є дефіцит незамінних амінокислот, що знижує можливість використання білка організмом.

Отже, важливо знати, які продукти є джерелами значної кількості білка в харчуванні, в яких з цих продуктів білок має оптимальні показники якості — найбільшу збалансованість амінокислот і які продукти при цьому не є висококалорійними. У раціон людини зазвичай входить змішаний (тваринний і рослинний) білок. Продукти і страви, що містять змішаний білок, мають високі показники біологічної цінності. Наприклад, комбінації молочних і рослинних білків (зернових) дозволяють

ліквідувати дефіцит лімітованих амінокислот: невеликий вміст сірковмісних кислот у молоці і значна нестача лізину у зернових.

Це диктує використання молочно-рослинної дієти у пацієнтів зі зниженою реактивністю. У молоці солі кальцію і фосфору знаходяться в оптимальному співвідношенні сприятливому для їх засвоєння, в ньому містяться магній, залізо, натрій і калій. Крім того, метіонін, що міститься в молоці, впливає на нормальне функціонування печінки.

Жири рослинного і тваринного походження добре засвоюються, особливо легкоплавкі. Їх харчова цінність визначається жирокислотним складом і наявністю речовин ліпідної природи: фосфатидів, жиророзчинних вітамінів і стеринів. Незамінними є лінолева і ліноленова кислоти. Рослинні олії, що містять ліноленову кислоту (лляна, конопляна), раціонально використовувати в менших кількостях, збільшуючи кількість олій, що містять лінолеву кислоту (соняшnikової, кукурудзяної, бавовняної, соєвої). Недостатнє надходження лінолевої кислоти веде до зменшення синтезу арахідонової кислоти, що входить до складу структурних ліпідів і простагландинів. З поліненасичених жирних кислот утворюються простагландини, які є тканинними гормонами. Слід враховувати, що вітаміни A, E, D розщеплюються і засвоюються організмом тільки в присутності жирів. Так вітамін E надходить разом з рослинними оліями і продуктами, що їх містять (насіння, горіхи, крупи) або в виробах за рецептурою (хлібобулочні вироби, макарони, майонези). Протипухлинний чинник жиророзчинний. При різкому зниженні жирів виникає ризик розвитку онкологічних захворювань, до яких схильні ваготоніки.

Головними харчовими джерелами β -каротину (провітаміну A) є морква, гарбуз, абрикоси (і курага), шпинат. Для забезпечення реальної потреби в каротиноїдах недостатньо постійно вживати будь-яку рослинну продукцію — необхідно стежити за регулярним включенням в раціон названих продуктів або розширювати щоденний харчовий асортимент, в першу чергу завдяки гарбузові і шпинату. Харчові джерела каротиноїдів мають жовто-оранжеві відтінки. Однак в деяких листових рослинах, зокрема шпинаті, велика кількість хлорофілу маскує жовто-оранжевий пігмент і надає їм зелений колір.

Поєднання продуктів, що містять каротиноїди, з харчовими жирами збільшує засвоюваність цих вітамінів, тому доцільно використовувати в харчуванні, наприклад, такі

страви: терта морква з 10% сметаною, молочна гарбузова каша з вершковим маслом, салат зі свіжих овочів (томатів і перцю солодко-го) заправлений 10% сметаною. Правильним також буде включення у вигляді третьої страви на обід абрикосів, апельсинів, кавуна, персиків, що підвищить засвоюваність каротиноїдів. Каротиноїди краще засвоюватимуться при високому ступені подрібнення цих продуктів. Кулінарні втрати каротиноїдів при тепловій обробці продуктів і страв можуть досягати 40%. Особливо нестійкі каротиноїди на світлі. Оскільки при гіпореактивності є нестача кальцію, то необхідно використовувати продукти, що містять кальцій і вітаміни, що впливають на баланс кальцію, наприклад, вітамін Д. Основна фізіологічна функція вітаміну Д є підтримка балансу кальцію і фосфору в організмі. Крім цього, вітамін Д нормалізує нервовий баланс через Са і активує нервову провідність.

Вітаміни:

A — знижує парасимпатичний вплив;

E — надає антисудомну дію;

C — активує надниркові залози і симпатичну систему;

B₆ — підсилює синтез серотоніну і норадреналіну;

B₁₂ — стимулює ЦНС, необхідний для утворення мієліну;

I — бере участь в обмінних процесах;

Fe — знешкоджує токсичні речовини в печінці.

Стіл № 3. ГОРМОНОНОРМАЛІЗУЮЧИЙ АНАБОЛІЧНИЙ (Mn-, Cu-, Ni-, V-гормононаболічна дієта). Показання: гормонокатаболічний синдром (підвищений вміст кортизолу, тироксину, естрогенів, кальцитоніну).

У хворих на тлі гіперреактивності переважають катаболічні гормони стресіндукуючої спрямованості: АКТГ, кортизол, тироксин, трийодтиронін естрогени, кальцитонін. Рівень глюкози в крові підвищений. Цільовим призначенням при гіперреактивності буде зниження рівня цукру, використання риби та продуктів рослинного походження, багатих Mg, K, Cu, F, P, Mo, Mn, V, Na. Особливо слід виділяти мідь, марганець, ванадій і нікель, які беруть участь в регуляції активності / вмісту гормонів.

Мінеральні речовини належать до незамінних чинників харчування і повинні в певній кількості постійно надходити в організм з їжею і водою. Всі мінеральні речовини залежно від їх вмісту в організмі і кількісних характеристик їх обміну в системі людини умовно поділяються на макроелементи і мікроелементи. До макроелементів належать речовини, кіль-

кісний вміст яких в організмі становить десятки і сотні грамів. Вони багато в чому є (як і макронутрієнти — білки, жири і вуглеводи) структурними елементами тіла, беручи участь в побудові тканин, органів і систем. Мікроелементи здійснюють свої фізіологічні функції за наявності їх в організмі в малих кількостях (міліграмах і триграмах). Вони відіграють специфічну біологічну роль у вигляді компонентів ферментативних систем (кофакторів) і гормонів, чинників метаболічної регуляції життєво важливих клітинних механізмів. Для багатьох мінеральних речовин виявлені точні механізми їх участі в метаболізмі людини. Для кальцію, фосфору, калію, натрію, магнію, заліза, цинку і йоду встановлені норми фізіологічної потреби — необхідний рівень надходження з раціоном, який з урахуванням відсотка засвоєння організмом мінеральної речовини забезпечує підтримку нормального гомеостазу при звичайних умовах проживання. Для фтору, міді, марганцю, селену, молібдену і хрому встановлені безпечні рівні споживання, які запобігають розвитку дефіциту і в той же час не призводять до розвитку інтоксикації.

Уява про незамінності для організму бору, кремнію, нікелю, ванадію, кобальту і ряду інших мікроелементів має серйозні підстави, але ще не підтверджена необхідними науковими даними: не встановлено ознак їх аліментарного дефіциту, вимагає уточнення їх роль в метаболічних процесах.

Відомий вплив цих мікроелементів на активність гормонів, а бору — на репродуктивну функцію.

Mg — регулює обмін вуглеводів.

K — сприяє накопиченню клітинами енергії і нормальному функціонуванню серця і м'язів. При харчуванні рослинною їжею, багатою калієм, необхідно додаткове введення натрію.

Na — активує викид диуретичних гормонів.

P — бере участь в обміні жирів, вуглеводів, вітамінів, білків. Постійну концентрацію фосфору забезпечує вітамін Д і паратгормон. Необхідно, щоб фосфору було в 2 рази більше, ніж кальцію.

F — гальмує активність щитоподібної залози.

Cu — бере участь в утворенні вітаміну А, стреслімітуючих гормонів, без неї не засвоюється залізо. Продукти рослинного походження багаті міддю. Вона міститься в зелених молодих частинах рослин. Мідь має велике значення в процесах кровотворення.

Mn — бере участь в обміні жирів і вуглеводів, знижує рівень цукру в крові, необхідний

для нормального росту і підтримки репродуктивної функції.

V — діє подібно до інсуліну.

Mo — впливає на обмін фруктози.

Se — нормалізує рівень статевих гормонів, впливає на активність тироксину.

Необхідно використання вітамінів, тому що:

B₁ — нормалізує вуглеводний обмін.

B₂ — антиоксидант, знижує рівень адреналіну.

B₃ — перетворює цукор в жири і енергію, бере участь у всіх процесах обміну в організмі.

B₆ — бере участь в обміні амінокислот, знижує рівень цукру при цукровому діабеті.

C — антиоксидант, блокує вплив катехоламінів.

Стіл № 4. ГОРМОНОНОРМАЛІЗУЮЧИЙ КАТАБОЛІЧНИЙ (Zn-, Cr-, I-гормонокатаболічна дієта). Показання: Гормоноанаболічний синдром (при підвищеному рівні інсуліну, прогестерону, пролактину, мелатоніну, паратгормону).

Стан гіпореактивності характеризується переважанням гормонів стреслімітуючої спрямованості (інсуліну, пролактину, прогестерону, паратгормону, зниженим вмістом тиреоїдних гормонів). Рівень глюкози в крові знижений.

Цільовим призначенням при гіпоформі буде використання молочно-рослинної їжі, багаті овочами і фруктами (легкозасвоювані вуглеводи обмежити), збагаченої вітамінами *B₆*, *B₁₂*, *C*, а також жиророзчинних вітамінів і мікроелементами.

Вуглеводи, особливо фрукти та овочі, є основними носіями вітаміну *C*. Цінність вуглеводів полягає в тому, що речовини, що входять до них, значно покращують смак їжі, дають можливість побудувати різноманітні дієти. Дуже важливо пам'ятати, що надлишок вуглеводів з легкістю переходить в жири. Це необхідно враховувати при складанні дієт, якщо потрібно збільшити або знизити вагу.

Вуглеводи в кишковоки викликають бродильні процеси, що створює оптимальні умови для розвитку певної бактеріальної флори, що протидіє розвитку гнильних процесів, що виникають під впливом гнильних бактерій, що має значення при лікуванні діареї. При наявності бродильної диспепсії необхідно різко обмежити кількість вживання вуглеводів шляхом збільшення вмісту в раціоні білків.

При складанні раціонів надзвичайно важливо не тільки задовольнити потребу людини в абсолютних кількостях вуглеводів, але і підібрати оптимальні співвідношення продуктів,

що містять легкозасвоювані і повільно всмоктуються в кишковоки вуглеводи. Клітковина є полімером глюкози, входить до складу клітинних оболонок і виконує опорну функцію. Значення введеної клітковини полягає в тому, що вона є стимулятором кишкової перистальтики, підсилює секрецію кишкових залоз і надає їжі об'єму, що важливо з точки зору відчуття ситості. Значення клітковини для перистальтики кишковоки доводиться враховувати в боротьбі з атонією кишковоки, особливо при хронічних запорах.

Споживання з їжею великої кількості легкозасвоюваних вуглеводів викликає гіперглікемію, яка сприяє подразненню інсулінового апарату підшлункової залози і посиленому викиду гормону в кров. Таке систематичне подразнення призводить до виснаження інсулярного апарату і може викликати розвиток цукрового діабету. Надлишок вуглеводів не може повністю перетворюватися в глікоген і частково перетворюється в тригліцериди, сприяючи посиленому розвитку жирової тканини, що стає головною причиною розвитку аліментарно-обмінної форми ожиріння. Слід мати на увазі, що споживання продуктів, багатих крохмалем, а також овочів і фруктів, має незаперечну перевагу перед високорафінованими продуктами (такими як цукор, цукерки).

Для нормалізації гормонального фону необхідно використовувати продукти з великим вмістом вітамінів, тому що:

A — підтримує гормональний баланс;

D — посилює функцію щитоподібної і парашитоподібної залоз;

E — сексуальний гормон, покращує функцію статевих органів, знижує споживання інсуліну;

C — збільшує синтез стероїдних гормонів і активність надниркових залоз;

B₆ — підсилює вуглеводний обмін;

B₁₂ — підвищує адаптацію, підвищує синтез мелатоніну;

Ca — активує функцію надниркових залоз;

Fe — стимулює вироблення тироксину;

I — бере участь в синтезі тироксину і трийодтироніну, багато в чому визначає розумовий і фізичний розвиток;

Si — нормалізує гормональний фон;

Zn — стимулює вироблення інсуліну, регулює нормальний ріст і розвиток, покращує репродуктивну функцію, необхідний для нормальної реалізації функцій смакових і нюхових рецепторів;

Cr — бере участь у підтримці нормальної толерантності до глюкози;

Стіл № 5. ІМУНОСТИМУЛЮВАЛЬНИЙ (V-, Ni-, Mg-імуностимулювальна дієта). Показання: Імунодефіцитні стани.

Мета призначення дієти: підвищити імунітет і неспецифічну резистентність організму, заповнити дефіцит магнію, зняти прояви імунодепресії, збагатити їжу вітамінами і мікроелементами.

Використовуються риба і морепродукти, нежирні молочні продукти, крупи (ямінні, перлові, пшоняні), боби, соя, овочі (буряк, горошок, зелена цибуля, селера), фрукти (абрикос, виноград, інжир, родзинки, банани). Ці продукти багаті вітамінами і дозволяють підвищити захисні сили організму, всі основні речовини в них є у великій кількості і в оптимальній пропорції. Енергетична цінність 2200 ккал. Хімічний склад: білки — 110 г, жири — 80 г, вуглеводи — 280 г, натрію хлориду — 5–7 г, вільної рідини близько 1,5 л.

V_1 — підвищує активність лейкоцитів, через нормалізацію вуглеводного обміну;

V_2 — підсилює синтез гемоглобіну;

V_3 — судинорозширювальна і протизапальна дія;

V_5 — стимулює імунітет, має протизапальну дію;

C — збільшує всмоктування Fe, підвищує адаптацію;

K — знімає хронічну втоми;

Mg — знижує агрегацію тромбоцитів;

Na — висока потреба при фізичному навантаженні, стресі;

P — збільшує зростання тканин;

F — підсилює відновлення кісток;

Si — антиоксидант через вироблення церулоплазміну, підвищує імунітет, знижує запалення;

Mn — підсилює утворення кісткової тканини і хрящів, синовіальної рідини;

V — активує відновлення кісток і зубів;

Mo — бере участь в утворенні гемоглобіну, антиоксидантна дія.

Se, V, Ni — імуностимулятори.

Стіл № 6. ІМУНОСУПРЕСИВНИЙ (Ca-, Li-, Co-десенсibilізуюча дієта). Показання: алергічний синдром.

Вегетативний дисбаланс з пригніченням симпатичної і порушенням парасимпатичної нервової системи призводить до того, що імунокомпетентні клітини неадекватно реагують на гальмівні і стимулювальні імпульси. В результаті надлишкового виділення медіаторів, наприклад, гістаміну, не тільки посилюється алергічна симптоматика, а й порушується діяльність імунної системи

(знаходиться в стані гіперчутливості). Простежується недолік кальцію (особливо внутрішньоклітинного) в організмі. Алергічні прояви служать показаннями для призначення гіпосенсибілізуючої дієти, збагаченої вітамінами і мікроелементами. Ця дієта є хімічно щадною. При наявності набряків обмежується сіль і вільна рідина. Виключаються харчові алергени: м'ясні і рибні продукти, цитрусові, фрукти червоних сортів, шоколад, кава, солоні і копчені продукти, майонез, кетчуп, мед. Необхідно обмежити приймання соків, яєць, цукру, варення. Страви вживаються в вареному вигляді. Режим харчування дробовий до 6 разів на добу. Енергетична цінність: 2000 ккал. Хімічний склад: білки — 90 г (60% тваринні), вуглеводи — 300 г, натрію хлориду — до 5 г, вільної рідини майже 1 л.

Десенсибілізуючу дію мають:

A — нормалізує імунітет;

D — протиалергічна дія через підвищення рівня кальцію;

E — підсилює відновлення тканин;

C — антигістамінна і протиалергічна дія;

V_6 — стимулює імунітет;

V_{12} — стимулює імунітет, посилює еритропоез;

Ca — протиалергічна дія, протипухлинний чинник при підвищенні внутрішньоклітинного рівня;

Fe — підсилює утворення вільних радикалів, активність нейтрофілів, макрофагів, синтез гемоглобіну, енергопродукцію, функцію кровоутворюючих органів;

I — протизапальна відхаркувальна дія, посилює відновлення тканин;

Si — підсилює синтез хрящової і кісткової тканин;

Zn — імуномодулятор, надає десенсибілізуючу і протизапальну дію, стимулює загоєння;

Cr — імуномодулююча дія здійснює через зниження рівня глюкози в крові;

Li, Co — мають десенсибілізуючу дію.

Дисметаболична дієта широко обговорюється в науковій пресі. Відомі плюси і мінуси антихолестеринової дієти. Високий рівень бета-ліпопротеїнів низької щільності — ризик розвитку ІХС, низький рівень холестерину — ризик розвитку онкологічних захворювань. Холестерин попередник серотоніну (гормону задоволення і розумового розвитку). Різке зниження холестерину призводить до формування тривожно-депресивних станів і розумової деградації. Набирає популярності в фітнес-центрах «лужна дієта». З іншого боку велика кількість прихильників «закислення

організму». «Істина лежить посередині». Потрібен диференційний підхід до формування дисметаболических столів. При вихідному алкалозі організму ваготоніків-стаєрів і схильності до мікозів показана закислювальна дієта. Для симпатотоніків-спринтерів з ацидозом організму і схильністю до вірусних і бактеріальних інфекцій доцільно призначати «лужну дієту». Характер харчування людини впливає на кислотно-лужний стан внутрішнього середовища організму. Так, при окисленні солей і органічних кислот рослинної їжі CO_2 виводиться через легені, але залишаються і накопичуються пов'язані з катіонами лужні валентності. Тому рослинна їжа сприяє підвищенню лужності внутрішнього середовища. Білкова їжа тваринного походження сприяє закисленню внутрішнього середовища в результаті утворення сильних неорганічних кислот. Кислотно-лужний стан внутрішнього середовища змінюється при всмоктуванні в кишковоки кислоти або лугів, що містяться в різних напоях.

Стіл № 7. АЛКАЛОЗНИЙ (P-, K-, Se-, Mn-, V-залужувальна дієта). Показання: ацидоз (закислення організму). Гіперергічне бактеріальне, вірусне запалення на тлі імунодефіцитного стану.

Стан пацієнтів на тлі гіперреактивності характеризується переважно ацидозом, гіповолемією, гіперосмолярністю, гіперальдостеринемією зі зниженим вмістом реніну і магнію. М'ясо містить багато пуринових основаній, тому при постійному використанні м'ясних відварів порушується кислотно-основна рівновага в бік ацидозу. Тому приймання м'ясних продуктів пацієнтами цієї групи слід обмежити. Макроелементи забезпечують підтримку кислотно-лужної рівноваги: фосфор, хлор і сірка мають кислотний потенціал, а калій, натрій, кальцій і магній несуть лужні валентності. Регуляція водно-сольового (електролітного) обміну на рівні організму та окремих клітин здійснюється завдяки натрію, хлору, калію, що створює осмотичні потенціали (в цьому беруть участь і інші крупномолекулярні компоненти білкової і небілкової природи).

Фосфору в рослинній їжі небагато. Він міститься в куразі, урюці, родзинках, шовковиці, чорносливі, капусті, цибулі. Солі фосфору беруть участь у всіх видах обміну речовин, входять до складу жирів і білків, беруть участь в забезпеченні кислотно-лужної рівноваги в організмі. Фосфор необхідний для всмоктування їжі в кишковоки.

Велика кількість магнію міститься в урюці, куразі, фініках, родзинках, бананах, петру-

шці і шпинаті. Магній підтримує нормальну збудливість нервової системи. Він входить до складу ферментів, які беруть участь у вуглеводному і фосфорному обміні, є компонентом нігтів і зубів.

Велика кількість марганцю міститься в листових овочах, яблуках, сливах.

Марганець, як і мідь, бере участь в обміні речовин. Він активує процеси окислення в організмі, стимулює обмін білків, запобігаючи жировому переродженню печінки.

Стіл № 8. АЦИДОЗНИЙ (Fe-, Si-закислююча дієта). Показання: внутрішньоклітинний алкалоз (залужування організму). Гіпоергічне мікозне запалення з набряком, алергічним і гіперпластичним компонентом.

У хворих з гіпореактивністю переважно спостерігається алкалоз, на тлі гіперволемії, гіпоосмолярності, дефіциту кальцію, ангіотензину, надлишку реніну.

Аналіз продуктів, що утворюють лужні і кислі підстави, показує, що продукти з кислотною основою входять до переліку продуктів, багатих білками або вуглеводами. Рекомендуються продукти на кислотній основі: м'ясо, ковбасні вироби, молочні продукти, зернові. Молоко має сечогінний ефект, що диктує його приймання при наявності набряків. Рідину, особливо на ніч після 18 годин, обмежують. Протягом дня пити воду слід невеликими обсягами, малими ковтками (для вгамування спраги). Показані напої, що володіють сечогінним ефектом (березовий сік, зелений чай, вода з лимоном). Лимон — «частий гість на столі».

Надлишок аліментарного натрію типовіша ситуація, ніж його недовік. Внаслідок тривалого вживання натрію розвивається гіперволемія. Надлишок натрію в дієті веде до втрати кальцію з сечею: кожні 2–3 г натрію, виділені нирками, супроводжуються втратою 24–40 мг кальцію. Це зумовлює приймання продуктів, що містять кальцій пацієнтами з гіпореактивністю. У ваготоніків генетична схильність до порушень K-Na-насосу (дефект роботи призводить до надлишку натрію в організмі), через те, сіль в їжі ваготоніків слід обмежувати.

Обмін речовин здійснюється при неодмінній участі мінералів. Одні мінеральні елементи входять до складу тканин (кісток, зубів). Це такі мінеральні речовини як кальцій, фосфор, магній. Інші входять до складу секрету ендокринних залоз (йод, цинк).

Вміст солей кальцію в продуктах рослинного походження значно менше, ніж в молоці і молочних продуктах. Для якомога повнішого засвоєння кальцію і фосфору ці солі повинні

знаходиться в певному співвідношенні одна з одною. Так, оптимальним співвідношенням кальцію і фосфору для дорослих вважається 1:1,5. В такому співвідношенні кальцій і фосфор містяться в жіночому молоці, родзинках, персиках, винограді, баклажанах, капусті, помідорах, цибулі. Сам кальцій бере участь в побудові кісткової тканини, передачі нервового імпульсу, процесах згортання крові.

Заліза багато в урюці, куразі, сушених яблуках і грушах, а також петрушці, айві, малині, шпинаті і хроні. Залізо овочів і фруктів добре засвоюється. Залізо відіграє важливу роль в біологічних процесах організму, входить до складу ряду окислювальних ферментів (каталази, пероксидази, цитохромоксидази і ін.). Для профілактики онкологічних захворювань рекомендують в харчування включати щодня 2 яблука (зелені яблука багаті залізом).

Не менше значення, ніж макроелементи, мають мікроелементи. Багато мікроелементів є структурними компонентами різних ферментів, гормонів, вітамінів. Окремі мікроелементи надходять в організм при вживанні фруктів і овочів.

Фрукти і ягоди діляться на ті, що стимулюють або пригнічують шлункову секрецію. Стимулювальну дію мають дині, виноград, кавуни, чорнослив, полуниці, яблука. Пригнічуючу — черешні, агрус, сливи, зелений виноград, малина і абрикоси.

Овочі неоднозначно впливають на шлункову секрецію. Вони мають не тільки сокогінну дію, але і можуть пригнічувати секрецію. Так, гальмівну дію на шлункову секрецію мають овочеві соки, що стимулюють жовчоутворення. За ступенем впливу на процес виділення жовчі овочеві соки поділяють на слабкі і сильні. До тих, що слабо впливають, відносять соки буряку, капусти, брукви, до сильнодіючих — редьки, ріпи, моркви.

Наявність гіперволемії вимагає використовувати дієту з обмеженням солі і води, вводячи в харчування гіперосмолярні напої, наприклад, фреш-соки, компот із сухофруктів. Показані мінеральні води з підвищеним вмістом кальцію, цинку, йоду.

Стіл № 9. ЗНИЖУЄ РЕАКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗМУ І ЗАПАЛЕННЯ (К-, Mg-, Na-, V-, Mo-, Ni-, Mn-, Cu-, Se-релаксуюча дієта). Показання: підвищена реактивність і знижена резистентність організму, гіперергічне запалення.

Страви подають у відвареному, запеченому і подрібненому вигляді, овочі свіжі з великою кількістю клітковини. Режим харчування роздрібний, до 5 разів на добу.

Стіл № 10. ПІДВИЩУЄ РЕАКТИВНІСТЬ (Ca-, Fe-, Si-, I-, Zn-, Cr-, Li-, Co-стимулювальна дієта). Показання: знижена реактивність і знижена резистентність організму, гіпоергічне запалення, що формує вагоінсуліновий тип вегетативної дисфункції. Запалення характеризується алергічним, набряковим, гіперпластичним компонентом. Спостерігається розвиток дисциркуляторного, дисметаболического синдромів, алкоголізм і схильність до рідких випорожнень.

Мета: підвищити рівень Ca, Fe, I, Si, Se, жиророзчинних вітамінів D, A, E і C, збуджувальних амінокислот аспартату, глутамат, цистеїнової кислоти, а також серотоніну, збільшити діурез і закислення крові, нормалізувати перистальтику кишечника, а також підвищити тонус вен. Досягти мети допомагає зниження енергетичної цінності їжі завдяки білкам (особливо рослинних), жирам (в основному тугоплавким) і вуглеводам, різке обмеження солі і вільної рідини, рослинної клітковини, продуктів, що підсилюють перистальтику кишечника, гальмують серцево-судинну (брадикардія) і нервову систему, подразнюють печінку і нирки. Збагачення раціону колоїдними солями Ca, Fe. Забезпечення достатнього надходження в організм жиророзчинних вітамінів і збуджувальних амінокислот.

Калорійність цього столу: 1900–2200 ккал. Добовий раціон складається: білки — 60–80 г (65 % тваринні), жири 60–70 г (30 % рослинні), вуглеводи 300 г (60–80 % цукор, шоколад) натрію хлорид — 1–2 г, вільна рідина — 0,7 л.

Страви готують частіше відварені, запечені, з обмеженням солі, використовуються свіжі овочі і свіжоприготовлені соки. Їжу приймають розмірено, до 5 разів на день, чергуючи з різноманітним харчуванням через два тижні.

Важливою умовою активного довголіття є стійкий гомеокінез організму. Тривало зберігати і балансувати його параметри можливо завдяки раціональному повноцінному адаптаційному гомеокінетичному харчуванню. Оптимальним є індивідуальний підбір продуктів, які заповнюють відсутні в організмі біоеlementи. Завдання медичної реабілітації відновити баланс мікро- і макроелементів, вітамінів, амінокислот пацієнту з урахуванням його «вегетативного паспорту».

Питання для самоконтролю:

1. Адаптаційна гомеокінетична дієта, її види та значення.
2. Адаптаційні гомеокінетичні столи як складові адаптаційної дієти.

«Вище благо досягається при повному фізичному та розумовому здоров'ї».

Цицерон

Розділ 9

МЕДИЧНА ПСИХОЛОГІЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ — АДАПТАЦІЙНА ПСИХОТЕРАПІЯ

Після перебування в критичних ситуаціях або на тлі соматичної патології, що має клінічні прояви психологічної дисадаптації, медико-психологічної реабілітації та соціальної підтримки потребує значна частина населення країни. Проблема психологічного забезпечення адаптації людини до умов життя і діяльності особливо гостро заявляє про себе в період соціально-економічних змін, що супроводжуються кризами і навіть локальними бойовими конфліктами.

Посттравматичний дисадаптаційний синдром, психо- і соматогенії — це ключові ланки проблеми медико-психологічної реабілітації пацієнтів, в тому числі учасників воєнних дій. Саме на вирішенні цього питання необхідно акцентувати увагу фахівців — медиків і психологів. Психологічна допомога і медична реабілітація дозволяють полегшити процес адаптації пацієнтів. Тому вони рекомендовані як основні напрямки психосоціальної роботи з даною категорією населення. Важливу роль в лікуванні соматогеній відводять психотерапії. **Психотерапія — це метод лікувального впливу лікаря на психіку хворого за допомогою слова через другу сигнальну систему для терапії нервово-психічних та соматичних хвороб.** Психотерапія поділяється на **загальну та локальну (спеціальну).** **Загальна психотерапія** — весь комплекс психічної дії на хворого з будь-якими захворюваннями, який спрямований на підвищення його сил для боротьби з хворобою, на створення охо-

ронного відновного режиму, що викликає психічне травмування і ятрогенію.

Всі спеціальні методи психотерапії можна умовно поділити на 3 види терапії:

- 1) раціональну психотерапію;
- 2) сугестивну психотерапію;
- 3) аналітичну психотерапію.

Використовують й інші методи: психофізіологічне тренування, колективну психотерапію.

Раціональна психотерапія — логічно обґрунтована, або роз'яснювальна психотерапія, яка проводиться лікарем в активному стані кори головного мозку.

Сугестивна психотерапія — спосіб психологічного впливу лікаря на хворого за допомогою мовного навіювання. Навіювання — певна схильність до підкорення і зміни поведінки не на основі розуміння, логічних доказів чи мотивів, а на одну лише вимогу, яка виходить від людини, яка наказує. Це цілком нормальна властивість людської особистості, яка в різних людей виявлена по бадьорості (неспанню); б) навіювання в стані гіпнотичного сну.

Аналітична психотерапія — проведення хворим під контролем лікаря психоаналізу свого стану дій.

Психотерапія проводиться залежно від характеру, форми захворювання (ваготонічне/симпатотонічне), віку пацієнта, типу вищої нервової діяльності хворого, індивідуальних особливостей характеру, темпераменту, особливостей медичного закладу/домашніх

умов, типу психологічної реакції особистості на хворобу. **У ваготоніків** домінує пасивно-захисний тип ЦНС на фоні кальційдефіцитної коморбідності та схильності до серотонін йоддефіцитних соматогеній, що вимагає психостимуляції. **У симпатотоніків**, навпаки, виявляють активно-пошуковий тип ЦНС, кальційзалежну коморбідність та схильність до серотонінзалежних, магній натрійдефіцитних соматогеній, що потребує седатації. Диференційована психотерапія приводить до активізації збережених і скорегованих рис особистості, змін установок, ставлення до хвороби, гармонізації психічного та фізичного стану, переорієнтації та відновлення соціальних контактів.

Слід зазначити, що вивчення психологічних наслідків хвороби/війни/конфліктів досить складний процес, що пов'язано з декількома причинами. По-перше, психологічні наслідки війни обумовлені зазвичай впливом багатьох екстремальних чинників бойових умов. Тому діагностика і корекція психологічних станів вимагає комплексного підходу. По-друге, на ступінь їх прояву впливає рівень стресогенності повоєнних умов, в які потрапляє людина. По-третє, психологічні наслідки війни можуть проявлятися не відразу після повернення в мирні умови, а через деякий час. Отримані порушення психіки надалі формують психоі соматогенії, дисадаптаційне захворювання.

Велику психологічну драму відчувають особи з інвалідністю, а також ті, хто втратив близьких людей. Душевні надломи, зриви, жорстокість, непримиренність, підвищена конфліктність, з одного боку, з іншого — втома, апатія. Такі природні реакції організму на наслідки тривалого фізичного і нервового напруження. Дані симптоми лежать в основі посттравматичного стресового або дисадаптаційного синдрому. Пацієнти скаржаться на депресію, гнів, злість, почуття провини, розлади сну, нав'язливі спогади, простежуються тенденції до самогубства і вбивства, відчуження та багато іншого. Клінічні прояви носять різнонаправлений характер і тісно зв'язані з генотипом («вегетативним паспортом») людини і параметрами гомеокінезу.

Соматична патологія (хвороби) часто викликає порушення психіки, формуються соматогенії, які розділяють на серотоніндефіцитні та серотонінзалежні. Майже у всіх людей, які пережили значний стрес, в тому числі в учасників бойових дій, неминуче так чи інакше спостерігаються зміни у фі-

зичному і психічному стані, але клінічні прояви у них різні, що свідчать про значний вплив на їх формування сенситивності та щільності серотонінових рецепторів (5HT₂альфа). **Для ваготоніків властивіша схильність до формування серотоніндефіцитних соматогеній тривожно-депресивного типу, у симпатотоніків частіше спостерігаються серотонінзалежні маніакально-паніко-фобічні реакції.** При оцінці типів психологічної реакції особистості на хворобу виділяють **нормальні (адекватні, еустресові) та патологічні (дистресові, невротичні) психологічні реакції.**

Психологи розрізняють три типи адекватної реакції з урахуванням сигнального відхилення (нормально-знижена, середня, нормально-підвищена) і п'ять клінічних типів патологічної реакції (кардіофобічний, депресивний, іпохондричний, істеричний, аназогнозичний — заперечення хвороби). **У ваготоніків частіше виявляють депресивний та іпохондричний, а у симпатотоніків — кардіофобічний, істеричний і аназогнозичний** типи психологічних реакцій, що зв'язують з порушенням параметрів гомеокінезу хворих. **У ваготоніків**, поряд з дефіцитом серотоніну і норадреналіна виявляють знижений рівень йоду, кальцію, збуджувальних амінокислот і т.п. **У симпатотоніків**, навпаки, високий вміст серотоніну і дефіцит магнію, натрію, гальмівних амінокислот.

Сучасність створює багато стресових ситуацій для людини. Показники захворюваності ЦНС, в тому числі сомато-і психогенії мають чітку тенденцію до зростання в багатьох розвинених країнах. Серед патологій ЦНС дисневротичний синдром за поширеністю займає одне з перших місць.

Дисневротичний синдром — це типовий процес дисадаптації, що лежить в основі багатьох нервових розладів і соматичних захворювань (психо/соматогенії). Поширеність афективних розладів, які за правом вважаються хворобами цивілізації, становить 10–15%. Вони характеризуються парціальністю психічних розладів (нав'язливі і депресивні стани, істеричні прояви та ін.), критичним ставленням до них, збереженням свідомості хвороби, наявністю соматичних і вегетативних порушень.

Серед психогеній частіше зустрічаються неврастенія (астенічний невроз), невроз нав'язливих станів, істерія, депресивний невроз. Разом з функціональними порушеннями ЦНС і вегетативного тону спос-

стерігаються певні мікроструктурні зміни в речовині головного мозку (деструкція мембран клітин, зменшення кількості рибосом в нейронах кори, дегенерація окремих клітин гіпокампа) і локальні порушення мікроциркуляції. **В основі психогенії лежить типовий процес — дисневротичний синдром, який залежно від вегетативного паспорту людини проявляється або активацією збудження, або посиленням гальмування.** У першому випадку, частіше **у симпатотоніків**, діагностують астенію, неврастенію, істерію, невроз нав'язливих станів. У другому, в основному **у ваготоніків**, на перший план виходять депресивні стани. Найпоширенішою форма депресії, так звана уніполярна депресія, може зустрічатися в будь-якому віці. Спостерігається швидка тенденція до омолодження депресії. Жінки страждають на депресію в двічі частіше, ніж чоловіки. Вірогідність захворювання депресією протягом життя становить майже 20% у жінок і 10% у чоловіків. За статистикою, кожна 4-та жінка протягом життя перенесла типовий клінічний епізод депресії.

Етіологія. Психогенії — це хворобливі стани, зумовлені впливом психотравматичних чинників (психічна дисадаптація). Клінічними проявами психогенії є неврози, які необхідно розглядати як недостатність ЦНС.

Серед причин неврозів виділяють:

- біологічні (спадкова схильність, генотип, порушення вегетативного тону та параметрів гомеостазу);
- соціальні (інформаційні та фізичні перевантаження, сексуальні розлади)
- психогенні (особистісні особливості, психотравматичні ситуації, службові труднощі, змагання).

Провідною пусковою ланкою психогенії виступає надмірна психічна травматизація, а інші чинники лише впливають на їх розвиток. В основі неврозів людини лежить невротичний конфлікт, дисадаптація, тобто таке ставлення особистості до складної психотравматичної ситуації, яке перешкоджає її раціональному вирішенню. Психогенії можуть формувати психічну і соматичну патологію. При розвитку соматогенії первинною ланкою психічних розладів виступає соматична патологія, на тлі якої відбувається зрив резервних можливостей ЦНС. Тип соматогенії також генно-зумовлений і значною мірою залежить від «вегетативного паспорта» людини.

Саногенез. Периферична та центральна нервова система захищені від навколишнього середовища оболонками і мембранами, які

відіграють захисну, бар'єрну роль. Вся ЦНС, крім поверхневих оболонок, має спеціалізований гематонейрональний або гематоенцефалічний бар'єр, який захищає мозок та інші відділи ЦНС від впливів патогенних речовин, циркулюючих в крові. Дія етіологічного чинника в нормі не порушує механізми захисту і компенсації та спостерігається виражена саногенетична діяльність антисистем, яка вибірково запобігає розвитку відповідної патологічної системи або пригнічує її діяльність. Блокуючи ефекти антисистем реалізуються через відповідні нейрональні зв'язки, а також при дії субстанцій, що виділяються при активації антисистем (бета-ендорфіни, енкефаліни і т.д.). Нормергічна відповідь формується при збалансованому реагуванні нервової, гормональної та імунної систем і характеризується певним збалансованим співвідношенням вегетативних збуджувальних реакцій та гальмівних амінокислот, рівня адреналіну і серотоніну, кальцію і магнію в крові, концентрації кальцію внутрішнього та позаклітинного, змістом цАМФ і цГМФ, вільно-радикальних процесів і антиоксидантної системи, високою резистентністю організму.

Після кожного стресового впливу в нервовій системі залишаються **структурні функціональні зміни**, що можуть зберігатися у вигляді прихованих в звичайних умовах слідів. Ці зміни функціонально не проявляються не тільки внаслідок їх ослаблення, а й завдяки механізмам компенсації і тонічного гальмівного контролю з боку різних структур ЦНС, в тому числі з боку антисистем. Завдяки високому ступеню надійності функціонування нервових утворень і діяльності компенсаторних механізмів, що перекривають функціональні дефекти, порушення і випадіння функції відбувається тільки при виникненні значних пошкоджень, коли механізми надійності і компенсаторного перекриття дефекту стають недостатніми. Адекватну відповідь формують збалансований викид норадреналіну і серотоніну при відповідній кількості та якості внутрішньоклітинних вторинних передавачів збудження: іонів Са, цАМФ і цГМФ. Важливою особливістю нормального функціонування ЦНС є врівноваженість нервових процесів, коли спостерігається баланс між силою збуджувальних і гальмівних процесів. Динамічність нервових процесів визначається швидкістю іррадіації та концентрації збудження і гальмування. Швидка зміна одного процесу іншим свідчить про рухомий (лабільний) тип нервової системи, повільна зміна —

характеризує «малорухливий» (інертний, застійний) тип ЦНС.

В нормі процеси збудження і гальмування синхронізовані за величиною та швидкістю. Вміст збуджувальних і гальмівних амінокислот врівноважені. Перенапруження рухливості нервових процесів викликає розвиток станів, що характеризуються «патологічною лабільністю» або «патологічною інертністю» як процесу збудження, так і процесу гальмування.

Синхронно з ЦНС функціонує вегетативна нервова система. Саногенез будь-якого захворювання формує збалансовану відповідь симпатичної і парасимпатичної системи. Така діяльність ЦНС забезпечує стійке збереження параметрів гомеокінезу на всіх його рівнях і розвиток адаптації.

Патогенез. На формування дисадаптаційного синдрому в критичних стресових ситуаціях значно впливає генотип особи і стан вегетативного тону. Психіка людини іноді «по-особливому» захищається від екстремальних впливів, висуваючи в ролі механізмів захисної поведінки рухову збудливість і активність, агресію, апатію, психічну регресію або ж вживання алкоголю і наркотичних речовин.

Слід виділити три чинники, що впливають на хід адаптації:

1) генотип і «вегетативний паспорт» пацієнта, які формують особистісні властивості і здатність адаптуватися до нових ситуацій (домінування вагоабо симпатотонії);

2) реактивність і резистентність організму, що відображаються реакцією на небезпечні ситуації з загрозою знищення (нормо-, гіпо- та гіперергічність організму);

3) гомеокінез пацієнта, який забезпечує відновлення цілісності особистості.

Тривалість процесу відповідного реагування на стресову подію обумовлюється значущістю для індивіда інформацією, що пов'язана з цією подією. При загостренні відповідних реакцій і збереженні їх проявів протягом тривалого часу слід говорити про патологізацію процесу відповідного реагування.

В процесі реакції на стресові події виділяють чотири фази:

1. Фаза первинної емоційної реакції.

2. Фаза «заперечення», в яку відбувається емоційне заціпеніння, пацієнти намагаються уникати думок і ситуацій, що нагадують про психотравмувальну подію.

3. Фаза чергування «заперечення» і «вторгнення». «Вторгнення» проявляється в спогадах про психотравмувальну подію і снах про неї. Відзначається підвищений рівень реагу-

вання на все, що нагадує психотравмувальну подію.

4. Фаза подальшої інтелектуальної та емоційної переробки травматичного досвіду, яка закінчується асиміляцією або акомодациєю до нього.

Подолання індивідом психотравмувальних стресчинників залежить не тільки від успішності когнітивної переробки травматичного досвіду, але й від взаємодії трьох чинників: характеру психотравмувальних подій, індивідуальних характеристик пацієнтів і особливостей умов, в які пацієнт потрапляє після впливу стресу. Наприкінці можливі два результати: психічна «рестабілізація» або виникнення посттравматичних стресових розладів і дисадаптації.

Характер дисадаптаційних реакцій визначається індивідуальними особливостями пацієнта.

Психічні порушення запускають прояв багатьох дисадаптаційних захворювань. У цих випадках досить складно зупинити «ефект доміно», розірвати патологічні причинно-наслідкові зв'язки. Стан пацієнта можна поліпшити тільки за допомогою повноцінної, обґрунтованої системи реабілітаційних заходів. Навіть одноразовий курс медичної реабілітації може мати, нехай тимчасовий, але значний успіх, що приводить до значного поліпшення якості життя.

На відміну від фізіологічної системи, що зникає після досягнення необхідного результату, патологічна система може існувати довгий час, що обумовлює дезорганізацію діяльності ЦНС і випадіння її функцій. Формується дисневротичний синдром як типова форма розладів функції нервової системи, що виникає в результаті перенапруження і зриву вищої нервової діяльності (ВНД).

Патогенетичну основу неврозів становить порушення основних нервових процесів: збудження і гальмування, а саме їх сили, рухливості і врівноваженості, ці процеси стають десинхронізованими.

Психоемоційний стан людини значною мірою залежить від топіки центрів збудження. Оптимістичні емоції, бадьорість і надія містяться в лівій півкулі. У правій півкулі знаходяться центри, що формують смуток, розчарування і жаль, які призводять до депресії. Тому у всіх песимістів, скептиків і самогубців домінує права півкуля, а у оптимістів — ліва. Неврози характеризуються розладами ВНС, вегетативної регуляції, рухів, чутливості, нервової трофіки, а також зниженням загальної

резистентності та порушенням реактивності організму.

Поряд з нервовою системою в формуванні невротичного синдрому беруть участь імунна і гормональна системи. Тип невротичного синдрому (збудження або депресія) залежить від збалансованої відповіді цих систем.

Невротичний синдром збудливого типу частіше спостерігається на тлі гіперреактивності організму. Він характеризується дисбалансом нервової регуляції в бік симпатикотонії зі збільшенням рівня катехоламінів, серотоніну, підвищеною активністю С-клітин щитоподібної залози з високою концентрацією кальцитоніну в крові і кальцію внутрішньоклітинного, низьким рівнем магнію, переважанням збуджувальних амінокислот (глутамату, аспартату, цистеїнової кислоти) і стресіндукуючих гормонів, надмірної активації ПОЛ і алергічними реакціями. В крові спостерігається підвищений рівень попередників гормонів щитоподібної залози і серотоніну, зокрема йоду і холестерину.

При дисневротичному синдромі з переважанням гальмівних процесів і депресивними явищами, відзначається гіпореактивність організму. Його формують зрушення вегетативних реакцій в бік парасимпатичної системи з дисбалансом норадреналіну і серотоніну, низький рівень кальцитоніну в крові і кальцію внутрішньоклітинного на тлі його підвищеного вмісту в плазмі, переважання гальмівних амінокислот (гліцину, бета-аланіну, таурину і ГАМК), магнію і стреслімітуючих гормонів, низька інтенсивність ПОЛ, імунodefіцитні стани (гіпочутливість). Патологічну нервову домінанту значною мірою підтримують змінені параметри гомеокінезу організму, утворюються порочні зв'язки і кола. Дисневротичний синдром і в першому, і в другому випадку сприяє зниженню резистентності організму. Пошкодження бар'єрних механізмів і виникнення патологічної проникності гематоенцефалічного бар'єру також може сприяти порушенню неспецифічних захисних механізмів. Патологічна проникність ГЕБ виникає при дистресі, що формує дисадаптаційний синдром.

Розвиток психогеній здійснюється ендогенними механізмами, що виникають вторинно після і внаслідок пошкодження. Ці нові ендогенні механізми мають поряд з деструктивними і дезінтегративними впливами інтегративну спрямованість, проте носять патологічний характер. Виникають нові патодинамічні організації з первинно і вторинно

змінених нервових структур, що надалі функціонують самостійно. Агрегат гіперактивних нейронів, що представляє собою генератор мережевого типу, може продукувати патологічно посилене збудження, не потребуючи додаткової стимуляції. Спостерігається інтенсивний, неконтрольований потік імпульсів. Утворення і діяльність генератора є типовим патологічним процесом в ЦНС, що реалізується на рівні міжнейрональних відносин. На відміну від фізіологічної системи, діяльність якої забезпечує необхідний організму адаптивний результат, діяльність патологічної системи має дисадаптивне, патогенне значення для організму. Хронізації патологічних процесів в нервовій системі, їх збереженню та розвитку сприяють пластичні властивості самої нервової системи, які закріплюють патологічні зміни, якщо останні виявляються активними тривалий час. Виникають слідові реакції. Вони носять характер гіперзбудження або надмірної загальмованості. Ослаблення функції може бути пов'язано з глибоким гальмуванням. Гіперактивація деяких відділів ретикулярної формації довгугатового мозку підсилює гальмування рефлексів спинного мозку. Спостерігаються істеричні паралічі або пригнічення чутливості. Недостатність або дефіцит гальмування є умовою виходу нейрона з-під контролю, його розгальмування і гіперактивності. Навпаки, надмірна загальмованість нейрона обумовлює його рефрактерність. В патологічній системі внутрішньо-системні негативні зв'язки стають неефективними, спостерігається дисбаланс гальмування і збудження внаслідок недостатності гальмівних механізмів. Детермінанта патологічної системи виходить з-під внутрішньосистемного, а також міжсистемного і загального інтегративного контролю. Кожен синдром має свою патологічну систему.

Неврози легше і частіше виникають при слабкому і сильному неврівноваженому типі ВНС, коли спостерігається, відповідно, ваго-інсуліновий або симптоадреналовий тип вегетативної дисфункції. У «слабкого типу» зазвичай відбувається зрив у бік охоронного гальмування з розвитком пасивно-оборонних реакцій, а у сильного неврівноваженого типу в бік збудження з формуванням активно-пошукових реакцій. На тлі стресу виникають конформаційні зміни мембрани нейронів, які обумовлені інтенсифікацією ПОЛ і призводять до порушення активності і регуляції нейрона, виникнення внутрішньоклітинних патологічних процесів. Енергетичний дефіцит,

внаслідок нестачі кисню і глюкози, посилює ці зрушення.

Нейрони мозку споживають глюкозу безпосередньо з крові, тому при глибокому порушенні окисного фосфорилування і синтезу макроергів джерелом енергії стає анаеробний гліколіз. Зростаюче підвищення вмісту молочної кислоти в мозку (дисметаболічний синдром) негативно впливає на діяльність нейронів, посилює набряк мозку. Високий рівень вмісту молочної кислоти є поганою прогностичною ознакою.

Порушення кальцієвого гомеостазу виникає внаслідок посиленого входу в нейрон позаклітинного Са через НМДА-потенціалнезалежні канали та через патологічно змінену мембрану і внаслідок виходу Са з внутрішньоклітинних депо. Через енергетичний дефіцит страждають енергетично залежні процеси «відкачування» кальцію з клітини і його «закачування» у внутрішньоклітинні депо Са-залежної АТФази. Оскільки іони Са відіграють роль універсального вторинного месенджера, його надмірний вміст сприяє розгальмуванню і гіперактивації нейронів, викликає посилений фосфоліпазний гідроліз і протеоліз, в зв'язку з цим пошкодження внутрішньоклітинних мембран і руйнування внутрішньоклітинних структур сприяє посиленню енергетичного дефіциту і змінює діяльність генома.

Тип психогенії визначається, насамперед, видом розладів ВНД, що відображається у випадінні умовних рефлексів, труднощах або неможливості утворення нових умовних рефлексів. Це призводить до «збіднення» ВНД, зниження її адаптаційних можливостей, згладжування індивідуального реагування. Характерною ознакою порушень ВНД при неврозах є розвиток так званих фазових станів, що відбивають неадекватність реагування нервової системи на подразники. При цьому зміни вегетативних функцій втрачають своє адаптивне значення, стають неадекватними подразнику, що не відповідає супутнім їм локомоторним реакціям.

Локомоторні розлади можуть бути відображені у формі різних гіпері гіпокінезів. Психогенії можуть спровокувати порушення не тільки чутливості, а й трофічні розлади практично до розвитку пухлин, зміни імуногенної і неспецифічної резистентності організму. Недостатність механізмів резистентності, ауторегуляції і порушення реактивності організму є чинником для реалізації центральних порушень нервової регуляції. Вегетативні зсуви, особливо серцево-судинної системи, можуть

бути найбільш ранніми і стійкими ознаками, що виникають при патології вищої нервової діяльності і можуть зберігатися після нормалізації ВНД. Спектральний аналіз варіабельності серцевого ритму є важливим і стійким прогностичним критерієм результатів захворювання. **Вегетативні дисфункції нейрогенного походження** (гіпота гіпертонічний, або кінетичний тип) лежать в основі неврозу внутрішніх органів, загального і регіонарного нейрогенного порушення судинного тону (спазм, парез). **Формуються дисімунний і дисгормональний синдроми. Порушується резистентність організму.**

Депресивні розлади на тлі ваготонії обумовлюють моноамінові зрушення і дисбаланс систем збудження і гальмування в бік переважання останнього. Норадреналін і серотонін два нейромедіатори, що зумовлюють патофізіологічні прояви розладів настрою. Під впливом різних причин (як ендогенного, так і екзогенного характеру) відбувається порушення обміну серотоніну і дофаміну. Норадреналіну приписуються функції нейромедіатора, що підтримує рівень бадьорості (вігільтету) організму і бере участь у формуванні когнітивних адаптаційних реакцій, а серотоніну контроль над імпульсивними бажаннями, тривогою, статевою поведінкою, агресивністю, апетитом, засипанням, регуляцією циклів сну, чутливістю до болю та ін., тому останній іноді називають нейромедіатором «гарного самопочуття». Дисбаланс серотонін-адренергічних систем мозку викликає або розвиток депресії (нестача) або істеричні реакції (надлишок). В порушенні концентрації серотоніну і норадреналіну важливу роль відіграють нейроендокринні, імунні порушення, генетична схильність (вегетативний паспорт) і хронічні стреси. **Ваготоніки** з низькою самооцінкою, які песимістично дивляться на себе і на навколишній світ, легко піддаються впливу стресу, особливо схильні до депресії. **Симпатотоніки** переоцінюють свої можливості і схильні до істеричних реакцій. Дистрес може спровокувати перший епізод психогенії у людини з генетичною вразливістю.

Класифікація. За умовами виникнення і діяльності патологічні системи можуть бути:

1) що гостро виникають формуються та діють під час активності детермінанти; при припиненні діяльності детермінанти вони зникають;

2) постійно активними і хронічними; при зникненні детермінанти вони можуть зберігатися завдяки іншим системам.

За співвідношенням систем гальмування і збудження виділяють:

1. *Психогенії з переважанням процесів збудження і симпатотонію (при послабленому процесі гальмування), що характеризуються безперервним, неадекватним хвилюванням, агресивністю, злобою часто закінчуються розвитком позамежного гальмування, особливо, при перенапруженні збуджувального процесу на тлі інтенсивного больового впливу, гучного звуку, тривалого або повторюваного впливу інтенсивного подразника. При патологічній рухливості нервових процесів можуть розвинути фобії (патологічна інертність) або спостерігатися «метушливість», незавершеність дій, підвищена рухова активність (патологічна лабільність). У цю групу неврозів включають неврастенію, астенію, істерію і невроз нав'язливих станів.*

2. *Психогенії з переважанням процесу гальмування на тлі ваготонії (при ослабленому процесі збудження) характеризуються розвитком пасивно-оборонних реакцій, депресією, сонливістю.*

Циркулярний (циклічний) невроз характеризується чергуванням різних вище названих типів неврозу. Психогенії з депресивними явищами класифікують згідно з МКБ-10. Депресивний епізод: легкий, помірний, важкий. Біполярний афективний розлад: поточний маніакальний епізод, поточний депресивний епізод, поточний епізод змішаний, стан ремісії. Рекурентно депресивний розлад: легкий, помірний, важкий, стан ремісії, інші рекурентні депресивні розлади, неуточнені. Хронічні афективні розлади: циклотимія, дистимія, інші хронічні афективні розлади, хронічні афективні розлади, неуточнені. Інші афективні розлади: поодинокі, рекурентні, інші уточнені афективні розлади. Неуточнені афективні розлади.

Клініка. У клінічному аспекті психогенії виступають або як самостійні нозологічні форми або спостерігаються при різних соматичних захворюваннях.

Клініка гострого неврозу залежить від детермінанти, яка грає роль системно формуючого і системостабілізуючого чинника. Чим сильніше детермінанта, тим міцнішою і стабільною є патологічна система. У хронічних патологічних системах стійкими стають не тільки детермінанти, а й відбувається закріплення пластичними процесами позитивних зв'язків між частинами системи. Дисневротичний синдром лежить в основі деяких форм неврозу з переважним збудженням (істеричні

і панічні реакції) та гальмуванням (депресивні стани з почуттям тривоги).

В першу групу включають неврастенію, істерію і невроз нав'язливих станів. Другу групу складають різні форми депресії.

Психогенії з переважанням процесів збудження і симпатотонію. Неврастенія (грец. *Nevrasthenia* — нервові виснаження) виникає внаслідок тривалого конфлікту (протиріччя) між реальними можливостями особистості і її бажаннями, підвищеними вимогами до себе. Невроз розвивається при перевтомі через хронічний вплив психотравмального чинника і характеризується підвищеною збудливістю, а також швидкою виснаженістю нервової системи.

В основі неврастенії лежать три механізми порушення вищої нервової діяльності:

- ослаблення внутрішнього гальмування і посилення процесів збудження (гіперстенії);
- патологічна лабільність процесу збудження при одночасній слабкості гальмівного процесу, що характерно для стадії субкомпенсації;
- розлите гальмування в корі головного мозку і ослаблення процесів збудження (гіпостенії), які спостерігаються при декомпенсації.

При найпоширенішій **гіперстенічній формі** переважають емоційні порушення. Хворі дратівливі, нестримані, гнівливі. Настрій у них вкрай мінливий. Крім того, відзначаються порушення сну (погано засинають, часто прокидаються), головний біль. При **гіпостенічній формі** відбувається різке зниження працездатності, підвищення стомлюваності, погіршення пам'яті, зниження настрою. Хворі довго не засинають, сон неспокійний, вранці встають «розбитими», часто скаржаться на головний біль. *Для всіх форм неврастенії характерні вегетативно-судинні порушення. Головні синдроми: гіперстенічний (власне, неврастенічний), гіпостенічний (астенодепресивний) і вегетосудинний.*

Астенія — це клінічний синдром з поліморфною симптоматикою, в основі якого лежить втрата здатності до тривалої фізичної та/або розумової напруги. Вона супроводжує багато соматичних захворювань інфекційної і неінфекційної природи, особливо чітко проявляючись у період реконвалесценції. Серед її частих причин — атеросклероз та інші судинні ураження головного мозку, ендота екзогенні інтоксикації з по-

рушенням окислювально-відновних процесів в мозку, патологія центральної нервової системи функціонального та органічного генезу, психічні захворювання. У хворих відзначається надмірна дратівливість, нестриманість, нетерплячість, порушення уваги і т.і. Крім підвищеної збудливості, типовими є загальна слабкість, зниження працездатності, відчуття втоми, іноді сонливість вдень, розлади сну, вегетативні і сексуальні порушення. Цей стан має містке і чітке визначення — «втома, що не шукає спокою». Надалі в поведінці пацієнта з'являється схильність до афективних реакцій, дратівливість, підвищена чутливість до гучної промови, сміху, запаху, яскравого світла, дотику. В цей період об'єктивно визначаються ознаки вегетативної дисфункції: гіпергідроз долонь і всього тулуба, «приливи» крові до обличчя або, навпаки, холодні бліді кінцівки, тахікардія, поліурія і т.п. Ймовірніший прояв транзиторних вестибулярних порушень. Емоційні сплески нетривалі, пацієнт швидко виснажується з відуттям слабкості, відчуття власного безсилля, а у важких випадках — з розвитком пасивності й апатії. Часто турбує головний біль, порушення сну (підвищена сонливість або безсоння). Досить чітко простежується зв'язок прояву або посилення астенії під впливом кліматичних або геомагнітних чинників.

Істерією (від грец. *Hystera* — матка) частіше страждають жінки. Вважається, що істерія розвивається при невротичному конфлікті, що характеризується надмірно завищеними претензіями особистості, що поєднуються з недооцінкою або повним ігноруванням об'єктивних реальних умов і вимог оточуючих. *Істерія ґрунтується на трьох основних критеріях: клінічній картині, особливості особистості і своєрідності патогенної конфліктної ситуації.*

Хворі на істеричний невроз мають підвищену чутливісту і вразливість, сугестивність і самонавіюваність, нестійкість настрою. Вони схильні привертати до себе увагу оточуючих, що є проявом однієї з основних тенденцій істеричної особистості. **Для істерії є типовою дуже різноманітна, поліморфна і мінлива симптоматика, яка схематично може бути зведена до декількох груп проявів хвороби:**

а) неадекватна поведінка. Хворі відрізняються підвищеною чутливістю і вразливістю, сугестивністю і самонавіюваністю, нестійкістю настрою. Істеричні емоційно афективні (від лат. *Affectus* — стан переживання) розлади супроводжуються демонстративністю, наду-

маними хвилюваннями та приуроченістю до абсолютно певних ситуацій;

б) порушення руху. При істерії можуть розвиватися напади судом (без втрати свідомості і ударів!), парези і паралічі. Можливо, виникнення афонії (ослаблення голосу) через параліч голосових зв'язок і навіть мутизму (повної німоти), які не турбують хворих;

в) сенсорні порушення (істерична сліпота, глухота, втрата нюху, смаку і т.п.);

г) вегетативні та сексуальні розлади (імпотенція, зниження лібідо та ін.).

Невроз нав'язливих станів. Вважається, що цей тип неврозу у людини виникає частіше при конфліктах бажання, власних потреб і почуття обов'язку, моральних принципів. Невроз зазвичай характеризується яскраво вираженими фобіями і панікою. Найчастіше це нозофобії — кардіофобія (нав'язливий страх за стан свого серця), канцерофобія (нав'язливий страх захворювання на рак), сифілісофобія (нав'язлива боязнь захворіти на сифіліс) і т.і. Досить типовими клінічними проявами є нав'язливі думки, спогади, сумніви, рухи і дії. Змістом фобії може бути будь-яке явище повсякденного життя.

У хворих із неврозами виникають вегетативні розлади, що носять перманентний або пароксизмальний характер, різноманітні розлади чутливості і рухів, можливі нервово-трофічні порушення органів і тканин.

Як передхвороба невроз часто передуює ішемічній хворобі серця, гіпертонічній хворобі, виразковій хворобі шлунку і дванадцятипалої кишки, різним ендокринопатіям.

Питання для самоконтролю:

1. Посттравматичний дисадаптаційний синдром, психоі соматогенії як ключові ланки проблеми медико-психологічної реабілітації пацієнтів.
2. Диференціація соматогенії залежно від «вегетативного паспорту».
3. Дисневротичний синдром — це типовий процес дисадаптації та його перебіг у вагої симпатотоніків.

9.1. ПСИХОГЕНІЇ З ПЕРЕВАЖАННЯМ ПРОЦЕСУ ГАЛЬМУВАННЯ НА ТЛІ ВАГОТОНІЇ

Депресія (від лат. *deprimo* — пригнічення, тривога) — **психічний розлад, що характеризується патологічно зниженим настроєм (гіпотимією).** У типових випадках

легкого, помірного та важкого депресивних епізодів хворий страждає від зниженого настрою, падіння енергетичного потенціалу і ослаблення активності. Крім того, він значною мірою втрачає здатність відчувати задоволення, відчувати інтерес до будь-чого. Виникають труднощі при зосередженні уваги, а також виражена стомлюваність навіть при незначному зусиллі. Зазвичай порушується сон, погіршується апетит. Здебільшого знижується самооцінка, і навіть при легких формах часто присутні ідеї винності й самознищення. Поганий настрій не покидає не на мить. Зазвичай, це не залежить від обставин і може супроводжуватися симптомами: втрата інтересів і здатності переживати приємні відчуття; ранні (на дві або більше години раніше звичайного) пробудження і посилення депресії вранці; виражена психомоторна загальмованість або ажитація; втрата апетиту, маси тіла і сексуальної потреби. Залежно від кількості та вираженості наявних симптомів можуть бути виділені три ступені депресивного епізоду: легкий, помірний і важкий.

Симптоми депресивних станів розподіляють на чотири групи: емоційні зміни, когнітивні зміни, зміни мотивації і нейровегетативні симптоми. Можуть бути також симптоми тривоги, неспокою і ажитація.

Емоційні зміни. На ранніх стадіях розвитку депресивного стану людина нерідко виявляє, що втратила почуття радості життя і більше не отримує задоволення від того, що було їй приємно раніше. Ця ангедонія може передувати іншим емоційним змінам: з'являються смуток, печаль, хворий починає відчувати себе глибоко нещасним. Часто втрачається почуття гумору. Зрештою, настрої стає безпросвітно сумним, і ця постійна зневіра супроводжується думками відповідного змісту. Так, минуле поставляє спогади про невдачі, помилки, необачні рішення; при роздумах про сьогоднішню увагу надовго приковують тільки похмурі сторони дійсності; майбутнє бачиться загрозливим або безнадійним. Смуток і печаль часто супроводжуються нападами плачу, хоча деякі хворі, за їхніми словами, відчуваються так, як ніби близькі до сліз, але не в змозі заплакати. У хворого може виникнути думка, що життя не варте того, щоб його продовжувати, і він починає розмірковувати про способи його припинення. Почуття прихильності і любові до близьких людей часто послаблюються; нерідко втрачаються і релігійні переконання.

Зміни когнітивної сфери. Когнітивні зміни при депресії зазвичай включають по-

чуття неприязні до себе в поєднанні з перебільшеною оцінкою серйозності поточних життєвих проблем. Лікаряю необхідно аналізувати змінену Я-концепцію та ідеї самозвинувачення, розпитуючи пацієнта про те, яким він себе бачить порівняно з іншими людьми і чи звинувачує він себе в тому, що він саме такий. Жінка, яка страждає на депресію, може скаржитися на свою нібито потворну зовнішність, а своє тіло знаходити не тільки непривабливим, а й навіть огидним. Іноді у хворого виникають ідеї стосунків: йому здається, нібито інші люди дивляться на нього критично або відпускають на його адресу зневажливі зауваження. Глибоко релігійна людина може вважатися грішником або нечестивцем. Хворі відчувають труднощі в ухваленні рішень — або через відсутність впевненості в собі, або через порушення мислення. При таких депресіях з'являються ідеї провини і власної нікчемності; якщо суїцидальні думки з'являються при наявності таких симптомів, то вони особливо серйозні. Нігілістичні маревні ідеї проявляються у висловлюваннях хворого, що у нього абсолютно немає грошей, він не відчуває ніяких почуттів, він вже мертвий або ж що навколишній світ не існує.

Зміни мотивації. Знижена енергія, втома, апатія і нездатність концентрувати увагу можуть бути вторинними явищами відносно до пригніченого настрою; це особливо характерно для депресивних станів, що супроводжують інфекційні хвороби, такі як моноциктарна ангіна (інфекційний мононуклеоз), епідемічний гепатит, грип або бруцельоз. Хворі на депресію прагнуть уникати відповідальності і ухиляються від серйозних і складних завдань тому, що всі звичайні заняття здаються їм нудними або безглуздими, або через невпевненість в собі і в своїй здатності приймати правильне рішення. Невдачі при спробі виконати завдання можуть піддержувати ідеї самообвинувачення або самознищення. Нерідко хворого на депресію характеризують як «залежного», оскільки він схильний довіряти іншим людям відповідальність за керівництво його життям.

Нейровегетативні симптоми. Простежується чітке домінування парасимпатичної системи. До нейровегетативних симптомів відносяться порушення апетиту, зміни маси тіла, ритму сну, зниження лібідо і рівня енергії, а також зміна постави. Депресивний настрій може по-різному впливати на людину, проявляючись, зокрема в тому, як вона розмовляє, ходить, в якій позі сидить. При незначно

виражених депресивних станах, підвищений апетит зі збільшенням маси тіла — майже таке ж поширене явище, як анорексія і втрата маси тіла, але при важкій депресії переважають останні симптоми. Сексуальний інтерес і сексуальна активність знижуються (фригідність). Хворому важко заснути; коли ж це, нарешті, вдається, настає поверхневий сон, після чого він не відчуває стану відпочинку (ранкова загальмованість). Емоційна енергія більше не вихлюпується назовні — в світ людей і подій, і людина занурюється в сумне самокопання, зосереджуючись на своїх негараздах і неприємних відчуттях. В результаті вона звертається до лікаря з приводу головного болю, болю в спині або болю будь-якої іншої локалізації. Іноді ці симптоми настільки відволікають увагу лікаря, що депресивний синдром, частиною якого вони є, залишається нерозпізнаним. При важкій депресії хворий повідомляє про ранні пробудження, про коливання настрою протягом доби, причому дуже пригнічений настрій відзначається вранці.

Деякі депресивні симптоми прийнято розглядати як такі, що мають особливе клінічне значення. Їх називають соматичні, меланхолійні або вітальні:

1) виражена втрата інтересу до діяльності, яка раніше завжди була приємною для даної особи, або нездатність отримувати від неї задоволення;

2) відсутність реакції на події або дії, які в нормі викликають активний відгук;

3) пробудження вранці на дві або більше години раніше звичайного;

4) посилення депресії в ранкові години;

5) об'єктивні ознаки вираженої психомоторної загальмованості або ажитації (відмічені й описані іншими особами);

6) помітне зниження апетиту;

7) втрата маси тіла (на 5 % або більше порівняно з показником, зареєстрованим минулого місяця);

8) явна втрата лібідо.

Наявність 4-х з вищезазначених симптомів є переконливим діагностичним критерієм депресії з соматичним синдромом. Дані симптоми повинні спостерігатися постійно упродовж майже 2-х тижнів.

У сучасному суспільстві змінюється структура і характер перебігу депресій, частіше вони мають хронічний рецидивуючий характер з важкими затяжними формами. Зростає кількість самогубств.

В умовах військових дій в період очікування екстремальної ситуації (в тому числі вій-

ськової — комплектування, дорога, перші дні) визначальним особистим чинником є тривожність індивідуума. Дисадаптація в цей період відображається або в неадекватному реагуванні на навколишнє середовище (за двома варіантами — бравада, агресивність, розгальмування (симпатотоніки) або безвихідь, апатія, відчуженість (ваготоніки) залежно від «вегетативного паспорту»), або в зловживанні спиртним як засобом для зниження тривожності і зняття емоційної напруги.

Під час екстремальної ситуації (в тому числі військовій — обстріл, бій) в основі поведінки людини лежать фізіологічно корисні, пристосувальні реакції організму. Організм переходить на режим екстремального реагування, природним чином виникає емоція страху. Пацієнти розрізняються за часом переходу організму від емоції страху до цілеспрямованих дій та за типом реагування (адекватний — еустрес або неадекватний дистрес). *Ваготоніки стійкіші до екстремальних ситуацій («екстремали»)*. *Симпатотоніки схильні до панічних атак і фобій*. Сукупність психотравмуючих чинників в екстремальній ситуації може викликати негативні наслідки.

Неадекватне реагування може перебігати у вигляді гіперреакції (у симпатотоніків), що виражається в крайньому руховому збудженні, що супроводжується криками, метаннями (крайня реакція — паніка), або у вигляді гіпореакції (ваготоніки), що відображається в руховому гальмуванні тіла або його частин (крайній прояв — поза ембріона). При невиражених реактивних станах дисадаптаційна поведінка після ситуації може проявлятися в пасивній поведінці, неадекватній піднесеній поведінці або зацикленості на своїх хвилюваннях. До пролонгованих реакцій відносять посттравматичні стресові розлади.

В умовах очікування виникнення гострої ситуації (перебування на передній лінії, охорона і т.і.) характер реакцій дисадаптації проявляється в емоційній і фізичній стійкості індивідуума. Найнебезпечнішим періодом є остання третина терміну перебування в умовах військових дій. Ближче до кінця подій у дисадаптованих осіб змінюється самооцінка, виникає ейфорія і відчуття всюдозволеності (оскільки вони «пережили те, що інші не зазнали»).

В періоді наслідків змінюється характер психоемоційного стану військовослужбовців: превалює нервово-психічна втома, виникають ті чи інші прояви депресії, тривожності, астенії.

В цьому періоді можна виділити ще три етапи:

Перший етап — ейфорія (два-три місяці)— почуття гордості і впевненості в собі, очікування соціальних реакцій;

Другий етап — період неадекватного реагування (до трьох-чотирьох років) — виникає через не реалізацію очікуваних реакцій від суспільства, негативного і байдужого ставлення оточуючих;

Третій етап — період адаптації до життя в суспільстві.

З критичної ситуації (війни) військово-службовець виходить зовсім іншою людиною. Повне позбавлення від бойового посттравматичного синдрому неможливе. Синдром має тенденцію не тільки не зникати з часом, але й ставати дедалі вираженішим, а також проявлятися раптово на тлі загального зовнішнього благополуччя.

Виділяють наступні основні клінічні симптоми соматогенії при посттравматичних стресових порушеннях:

1. Підвищена пильність.
2. Перебільшене реагування.
3. Притуплення емоцій.
4. Агресивність.
5. Порушення пам'яті та концентрації уваги.
6. Депресія.
7. Загальна тривожність.
8. Напади люті.
9. Зловживання наркотичними і лікарськими речовинами.
10. Непрохані спогади.
11. Галюцинаційні переживання.
12. Проблеми зі сном (труднощі з засинанням і переривчастий сон).
13. Думки про самогубство.
14. «Провина, що залишився живим».

Світова статистика свідчить, що кожен п'ятий учасник бойових дій за відсутності будь-яких фізичних ушкоджень страждає нервово-психічними розладами. Серед поранених і інвалідів — психосоматогенії, психосоматичні захворювання визначаються у кожного третього. Учасники бойових дій (у порівняно зі здоровими людьми) в два-три рази частіше страждають такими захворюваннями, як гіпертонічна хвороба, гастрит, виразкова хвороба шлунку та дванадцятипалої кишки. Загальний стан здоров'я характеризується слабкістю, запамороченням, зниженням працездатності, головним болем, болем в ділянці серця, сексуальними розладами, порушеннями сну, фобічними реакціями і т. і., а у інвалідів допов-

нюється проблемами, пов'язаними з отриманими пораненнями і травмами, що вимагає проведення медичної реабілітації. У ветеранів війни часто виявляють соматогенії.

Основними проблемами колишніх **солдатів-ваготоніків** є тривожність (57%) і підозрілість (75,5%) (тривожно-депресивні соматогенії), **солдати-симпатотоніки** страждають від переважно демонстративної поведінки (50%) і агресивності (58,5%) (паніко-фобічні соматогенії). Перші ознаки психічних порушень проявляються в порушеннях поведінки, конфліктами в сім'ї, з родичами, колегами по роботі, спалахах гніву, зловживанні алкоголем і наркотиками. **У ваготоніків** відзначається нестійкість психіки, при якій навіть незначні втрати, труднощі штовхають людину на самогубство; спостерігається почуття провини за те, що залишився живим; ідентифікація себе з убитими, напади тривоги. **Симпатотоніки**, навпаки, скаржаться на емоційну напруженість і відокремленість, підвищену дратівливість і агресивність, безпричинні спалахи гніву, напади страху і фобій, особливі види агресії; простежується страх нападу ззаду. У симпатотоніків відзначаються повторювані яскраві сні бойових ситуацій.

Ваготоніки скаржаться на нічні жахіття (посилюється вагусний вплив) з важкими переживаннями. У них часто присутні думки про самогубство. У ветеранів війни домінує стан песимізму, відчуття занедбаності. Формується недовіра до інших людей, втрата сенсу життя і невпевненість в своїх силах. В думках домінує відчуття нереальності того, що відбувалося під час війни. Тривожність поєднується з потребою мати при собі зброю. Загальна тривожність проявляється як на фізіологічному рівні (ломота в спині, спазми шлунку, головний біль), так і в психічній сфері (постійне занепокоєння і стурбованість, параноїдальні явища — необґрунтований страх переслідування), а також в емоційних переживаннях (постійне відчуття страху, невпевненість в собі, комплекс провини). Порушення гормонального балансу формує зміни ставлення до жінок — тільки як до об'єкта сексуального задоволення. Виникає потреба брати участь в небезпечних «пригодах». Пацієнти намагаються знайти відповідь на питання, «чому загинули мої друзі, а не я». Основні симптоми і перебіг посттравматичного стресу були покладені в основу діагностичного опитувальника, рекомендованого для застосування в індивідуальній роботі з учасниками бойових дій.

Питання для самоконтролю:

1. Депресія та симптоми депресивних станів на тлі ваготонії.
2. Деякі депресивні симптоми прийнято розглядати як такі, що мають особливе клінічне значення. Їх називають соматичні, меланхолійні або вітальні:
3. Особливості перебігу соматогеній у вагої симпатотоніків.

9.2. ДІАГНОСТИКА ПСИХОГЕНІЙ

Обстеження пацієнтів з психічними порушеннями і членів їх сімей треба проводити в спеціальних медичних центрах соціально-психологічної адаптації. До роботи повинні бути підключені лікарі-реабілітологи, психологи, психіатри, медичні працівники, головним чином, для психодіагностики, психофізіологічного обстеження, медичних оглядів і для роботи з психорегуляції, психокорекції, заходів психотерапевтичного впливу. Діагностика психічних станів, рівня нервово-психічної діяльності, що проводиться психологами і психіатрами, повинна бути основним змістом роботи під час медичного обстеження пацієнтів. Виявлення психогеній повинні здійснюватися лікарями загально-медичної практики, до яких, передусім чергу, звертаються пацієнти з першими порушеннями психіки, депресією легкої та середньої тяжкості, астенією, істерією, неврастенією, неврозом нав'язливих станів.

Психогенії можуть виявлятися або порушеннями функції ЦНС і вегетативного тону або додатково соматичною патологією, що необхідно враховувати при їх визначенні, включаючи в план обстеження методи дослідження функції головного мозку і внутрішніх органів. Перевагу надають функціональним методам дослідження головного мозку (комп'ютерна енцефалографія, визначення реакції ЦНС на викликані потенціали, реографія і т. п.). Важливою ланкою діагностичних заходів є визначення реактивності організму на підставі вивчення стану нервової системи (співвідношення збудливих та гальмівних аміноксилот, цАМФ і цГМФ, норадреналіну і серотоніну, рівень внутрішньота позаклітинного кальцію і т. п.), вегетативної регуляції за результатами спектрального аналізу варіабельності серцевого ритму (переважання тону симпатичної або парасимпатичної системи), гормонального

(рівень в крові стресіндукуючих або стреслімітуючих гормонів) та імунного (склад цитокінів та імуноглобулінів, активність Т- і В-лімфоцитів і т. п.) статусу. Це дозволить визначити тип невротичного синдрому (з переважними процесами збудження або гальмування). Лабораторні дані повинні доповнюватися клінічними спостереженнями.

Діагностика астенії, неврастенії, істерії, неврозу нав'язливих станів базується на ретельному інтерв'юванні і даних об'єктивного огляду. Додаткові дослідження насамперед методи нейровізуалізації (комп'ютерна, ядерно-магніторезонансна, позитронноемісійна, однофотонна-емісійна комп'ютерна томографія), допомагають діагностувати або виключити морфологічну причину астенії (пухлина, кіста, прогресуюче дифузне ураження головного мозку), коли одними терапевтичними заходами не обійтися і коли вони носять винятково симптоматичний характер.

Лікарі після встановлення депресії, повинні насамперед усунути суїцидальний ризик (існують досить прості і надійні методики тестової експрес-діагностики). Об'єктивізація депресивних розладів досягається за допомогою дуже надійних, простих методик патопсихологічного обстеження, таких як шкала Гамільтона, госпітальна шкала тривоги і депресії, шкала Монтгомері-Асберга. Ці методики дають можливість не тільки виявити депресію, але й її тяжкість, а в процесі проведеної терапії — об'єктивно редукувати депресивну симптоматику. Зв'язки між етіологією, симптомами, біохімічними процесами, що лежать в основі захворювання, реакцією на лікування і результатом афективних розладів досі недостатньо вивчені, що ускладнює їх класифікацію і відповідно діагностику.

Реабілітаційна тактика вимагає виявлення форми вегетативного тону, симптомів змін в емоційній і когнітивній сфері, мотивації. З цією метою проф. В. Н. Сокрут і ас. І. В. Карловою розроблено тест на альтернативній основі, що встановлює форму психогенії та дисневротичного синдрому (з домінуючим збудженням ЦНС на тлі симпатотонії — з почуттям паніки; або переважанням гальмівних процесів в ЦНС з ваготонією — депресією і почуттям тривоги). Визначення за допомогою цього тесту форми психогенії (депресивної або істеричної) визначає диференційовану седативну або тонізуючу тактику лікування.

Таблиця 9.2.1

Клінічні тести форми дисневротичного синдрому і психогеній (проф. В. Н. Сокрут)

ЕМОЦІЙНІ ЗМІНИ			
№	Депресивні стани	Бал	Паніко-фобічні реакції
1	2	3	4
1	Зниження настрою (гіпотимія)		Підвищена збудливість. Нестійкий настрій
2	Втрата інтересу і радості життя		Підвищена чутливість і вразливість
3	Розчарування (безнадійність). Втрата здатності відчувати задоволення		Завищена самовпевненість, «приуроченість» переживань до ситуацій
4	Смуток. Неадекватна туга		Невиправдана бадьорість
5	Безпросвітна печаль, жаль		Оптимістичні емоції іноді невиправдані
6	Втрата почуття гумору і відчуття щастя		«Награність» переживань
7	Зневіра		Настороженість
8	Часті спогади про невдачі і помилки в минулому, необачних рішеннях і переживання про це		Нав'язливі думки і спогади різних подій в минулому і прагнення втілити їх нині
9	Акцент на похмурих сторонах навколишньої дійсності		Завищені фобії: кардіофобія, канцерофобія тощо
10	Загрозливе і безнадійне бачення життя (песиміст)		Паніка і фобії до явищ життя
11	Плаксивість і постійні сльози на очах		«Панічні атаки» з істерично емоційно афективними розладами
12	Схильність до суїциду (суїцидальні думки)		Оптимістичні істеричні емоції
13	Надмірна опіка, «нав'язливість»		Ослаблені почуття прихильності до близьких
14	Песимізм до себе і оточуючих		Перебільшений оптимізм
15	Втрата колишніх переконань, недовірливість, невпевненість в собі		Підвищена сугестивність і самонавіювання
КОГНІТИВНІ ЗМІНИ			
16	Почуття неприязні до себе. Самозвинувачення		Висока самооцінка
17	Перебільшена оцінка серйозності проблем		Занижені оцінки подій (недооцінка серйозності)
18	Низька самооцінка		Переоцінка своїх можливостей
19	Акцентування на негативних і критичних зауваженнях оточуючих		Ігнорування думки оточуючих
20	Інтраверт. «Переживання в собі»		Екстраверт. Нав'язування власних проблем
21	Ідеї винності, самознищення		Упертість. Завищена самооцінка
22	Невпевненість в собі		Самовпевненість
23	Труднощі в ухваленні рішень		Швидке прийняття рішень
24	Порушення логічного мислення		Порушення уваги. Нав'язливі сумніви
25	Часті маячні ідеї		Прожектерство. Аналогія думок з діями в минулому. Нав'язливі думки
26	Нігілістичне ставлення до навколишнього оточення		Демонстративність
27	Переважання пасивно-оборонних реакцій		Переважання активно-пошукових реакцій. Нав'язливість руху і дії
28	Скритність в поведінці		Агресивність і демонстративність в поведінці. «Награність»
29	Жалість до себе і оточуючих		Злоба
30	Повільність в поведінці, апатія, відхід у себе, мовчазність		Порушення поведінки: нетерплячість, нестриманість, зниження уваги

31	Посилення депресивного стану в ранкові години		Вечірня неуважність
МОТИВАЦІЙНІ ЗМІНИ			
32	Зниження енергії		Нетерплячість. Зниження працездатності
33	Втома. Знижена активність		Підвищена реактивність, дратівливість, «втома, що не шукає спокою»
34	Апатія		Підвищена збудливість. Метушливість
35	Ускладнення концентрації уваги		Нав'язливі думки порушення уваги
36	Прагнення до уникнення відповідальності і приймання відповідальних рішень		Завищена самооцінка в ухваленні рішень
37	Ухилення від серйозних і важких завдань		Переоцінка своїх ділових здібностей, популізм
38	Робота стає нудною і безглуздою		Переоцінка результатів своєї роботи
39	Невпевненість поведінки		Прагнення до невинного, необґрунтованого лідерства
40	Залежність в роботі		Егоїзм в роботі
41	Безініціативність		Прожектерство. Необґрунтована безперспективна ініціатива
НЕЙРОВЕГЕТАТИВНІ СИНДРОМИ			
42	Переважає парасимпатична система		Переважає симпатична система
43	«Стаєрські» можливості		«Спринтерські» можливості
44	Знижений апетит		Підвищений апетит
45	Зниження сексуальних потреб (лібідо)		Підвищене лібідо
46	Фригідність		Підвищена статева збудливість
47	Зміна постави: сутулість, «пониклі» плечі і голова		Демонстративна поза
48	Схильність до сивини волосся		Схильність до облісіння
49	Виразена психомоторна загальмованість, невпевненість в рухах, позі, ході. Скутість в поведінці		Нав'язливі рухи, дії
50	Схильність до м'язового тремтіння		Часті спазми і судоми м'язів
51	Слабкий інертний тип характеру і нервової системи		Неврівноважений лабільний тип характеру і нервової системи
52	Знижена больова чутливість		Підвищена чутливість до болю
53	Схильність до спокійних і рішучих дій		Схильність до паніки, страхів, фобій
54	Збочена або знижена сенсорна чутливість. Свербіння шкіри		Істеричні сенсорні реакції: підвищена чутливість до гучної промови, сміху, запаху, яскравого світла, дотику
55	Знижена реактивність на подразник. Зіниці звужені		Підвищена реактивність на дратівливість: істерична афонія, мутизм, втрата нюху і т. д.
56	Вологість шкіряних покривів «піт рідкий»		Гіпергідроз долонь з «липким» концентрованим потом. Шкіра тіла суха
57	Сонливість		Часте безсоння (інсомнія)
58	Часті нічні жахиття		Тривожні сновачення
59	Сон глибокий, довгий		Сон неспокійний поверхневий
60	фізична активність знижена		Фізична активність підвищена
61	Ранкова розбитість		Вечірня неуважність
62	Відчуття перебоїв у роботі серця. Брадикардія		Болі в серці. Серцебиття, тахікардія
63	Паралітичний мігреноподібний головний біль		Спастичний мігреноподібний головний біль
64	Важкість в ногах. набряки		Набряки не характерні
65	Гіпотонія або підвищення діастолічного АТ		Переважає підвищення систолічного артеріального тиску

66	Підвищена температура шкіри		Знижена температура шкіри
67	Температура при інфекційних захворюваннях відносно низька		Гіперпіретична реакція на інфекцію
68	Ступні теплі		Ступні холодні
69	Схильність до ожиріння		Схуднення
70	Дермографізм червоний. Гіперемія обличчя		Дермографізм білий/рожевий. Обличчя бліде
71	Посилена пігментація шкіри		Знижена пігментація шкіри
72	Колір шкіри тулуба гіперемований (червоний)		Блідий колір шкіри тулуба
73	Підвищена сальність шкіри (жирна)		Знижена сальність шкіри (суха)
74	Погана переносимість холоду		Хороша переносимість холоду
75	Підвищена мерзлякуватість		Мерзлякуватість відсутня
76	Жага знижена		Жага підвищена
77	Часті запаморочення		Запаморочення не характерні
78	Дихання глибоке, рідке		Дихання прискорене поверхневе
79	Посилена саливація		Саливація помірна
80	Шлункова кислотність підвищена		Шлункова кислотність знижена
81	Схильність до діареї і спастичних закрепів		Схильність до атонічних закрепів
82	Часта нудота		Нудота відсутня
83	Часті позиви на сечовиділення. Сеча темна		Поліурія, сеча світла
84	Часті фарингіти, тонзиліти. Лімфоїдна тканина гіпертрофована		Тонзиліти рідкі
85	Схильність до частої алергії		Алергії рідко
86	Порушення координації рухів. Схильність до епіпадів, тремтливий синдром		Істеричні судомні напади і паралічі без знепритомлення (псевдопарез, псевдопараліч)
87	«Припливи» крові до обличчя		Холодні бліді кінцівки
88	Схильність до нічного нетримання сечі, нападів бронхіальної астми		Схильність до «нетримання сечі». Відчуття браку повітря
89	Наявність супутньої патології: варикозна хвороба, остеопороз, бронхіальна астма тощо		Наявність супутньої патології: хвороба Рейно, стенокардія тощо

Опитування і заповнення тестів проводиться лікарем за альтернативним принципом — вибір одного з двох протилежних варіантів при опитуванні хворого.

Діагноз «схильність до депресивних явищ на тлі ваготонії або схильність до істеричних реакцій при симпатотонії» розглядають в разі більш ніж 45 позитивних відповідей (більшість).

Тест ЛЮШЕРА. Тест Люшера заснований на припущенні, що вибір кольору відображає спрямованість досліджуваного на певну діяльність, настрій, функціональний стан і найстійкіші риси особистості. Характеристика кольорів (за Максом Люшером) включає в себе 4 основних і 4 додаткових кольори. Основні кольори: синій — символізує спокій, задоволеність; синьо-зелений — почуття впевненості, наполегливість, іноді упертість; оранжево-червоний — символізує силу волевого зусилля, агресивність, наступальні тенденції,

збудження; світло-жовтий — активність, прагнення до спілкування, експансивність, веселість. Додаткові кольори: фіолетовий, коричневий, чорний, нульовий (0) символізують негативні тенденції — тривожність, стрес, переживання страху, гніву. Значення цих кольорів (як і основних) найбільшою мірою визначається їх взаємним розташуванням, розподілом по позиціях. Інструкція (для психолога):

«Перемішайте кольорові картки і покладіть кольоровою поверхнею наверх. Попросіть досліджуваного вибрати з восьми кольорів той, який йому найбільше подобається. При цьому потрібно пояснити, що він повинен вибрати колір як такий, не намагаючись співвіднести його з улюбленим кольором в одязі, кольором очей і т.п. Випробуваний повинен виділити найприємніший колір із восьми.

Картку з обраним кольором слід відкласти перевернувши кольоровою стороною вниз.

Попросить вибрати з решти семи кольорів найприємніший. Обрану картку слід покласти кольоровою стороною вниз праворуч від першої. Повторіть процедуру. Перепишіть номери карток в розкладеному порядку. Через 2–3 хв знову покладіть картки кольоровою стороною догори і виконайте те ж саме. При цьому поясніть, що випробуваний не повинен згадувати порядок розкладки в першому виборі і свідомо змінювати попередній порядок. Він повинен вибирати колір, як ніби вперше. Перший вибір в тесті Люшера характеризує бажаний стан, другий — дійсний. Залежно від мети дослідження можна інтерпретувати результати відповідного тестування. В результаті тестування одержуємо вісім позицій; перша і друга — явна перевага (позначаються «+++»); третя і четверта — перевага (позначаються «xx»); п'ята і шоста — байдужість до кольору (позначаються «==»); сьома і восьма — антипатія до кольору (позначаються «—»).

М. Люшер дав приблизну характеристику обраних позицій: 1-а позиція відображає засоби досягнення мети (наприклад, вибір синього кольору говорить про намір діяти спокійно, без зайвої напруги); 2-а позиція показує мету, до якої прагне випробуваний; 3-тя і 4-а позиції характеризують перевагу кольору і відбивають відчуття у пацієнта поточної ситуації, в якій він перебуває, або ж образ дій, який йому підказує ситуація; 5-а і 6-а позиції відображають байдужість до кольору, нейтральне до нього ставлення. Вони ніби свідчать, що пацієнт не пов'язує свій стан, настрій, мотиви з даними кольорами. Однак в певній ситуації ця позиція може містити резервне трактування кольору, наприклад, синій колір (колір спокою) відкладається тимчасово як невідповідний даній ситуації; 7-а і 8-а позиції характеризують негативне ставлення до кольору, прагнення придушити будь-яку потребу, мотив, настрій, відбивані даним кольором.

Основні кольори, на думку Макса Люшера, символізують наступні психологічні потреби: № 1 (синій) — потреба в задоволенні, спокої, стійкій позитивній прихильності; № 2 (зелений) — потреба в самоствердженні; № 3 (червоний) — потреба активно діяти і досягати успіху; № 4 (жовтий) — потреба в перспективі, надіях на краще, мріях. Показники тривоги. Якщо основний колір стоїть на 6-му місці, він позначається знаком «—», і всі інші, що знаходяться за ним (7-я — 8-а позиції), позначаються цим же знаком. Їх слід розглядати як причини тривожності, негативного стану.

Анкета для діагностики психологічних наслідків дисадаптаційного синдрому (І. О. Котєнєв). Опитувальник призначений для вивчення стану людини після впливу надзвичайних чинників і визначає прояви посттравматичного (дисадаптаційного) синдрому, як підвищену пильність, перебільшене реагування, агресивність, порушення пам'яті і концентрації уваги, депресію, тривожність, зловживання наркотичними і лікарськими засобами, галюцинаторні переживання, проблеми зі сном (труднощі з засинанням і переривчастий сон).

Читаючи кожне ствердження, виберіть той варіант відповіді, який найбільше відповідає вашому стану або думці. У кожній колонці на бланку відповідей під номером ствердження обведіть цифру, що позначає вашу відповідь:

5 — абсолютно правильно;

4 — скоріше правильно;

3 — частково правильно, частково неправильно;

2 — скоріше непраправильно;

1 — абсолютно неправильно.

Текст опитувальника (І. О. Котєнєв).

1. Вранці я прокидаюся свіжим і відпочиним.
2. Я добре координую свої рухи.
3. Я відчуваю втому.
4. Мені необхідні зусилля, щоб вникнути в те, що кажуть оточуючі.
5. Раптово у мене буває сильне серцебиття.
6. Я приймаю їжу машинально, не відчуваючи при цьому задоволення.
7. Навколишній світ мені здається нерезальним.
8. Я здригаюся від раптового шуму.
9. Я настільки жваво згадую окремі події, що при цьому ніби знову переживаю їх.
10. Я абсолютно здоровий фізично.
11. Мені подобається бути серед інших людей.
12. Часто я дію так, ніби мені загрожує небезпека.
13. Мене не можна дорікнути в неуважності.
14. Я часто бачу один і той самий страшний сон.
15. Безумовно, я винен перед людьми.
16. Дрібниці дратують мене.
17. Я намагаюся не дивитися телевізор, якщо показують хроніку драматичних подій.
18. Мені подобається моя робота.
19. Я пережив серйозну втрату.
20. Я добре висипляюся вночі.
21. Я ніколи не бачу страшних снів.

22. Іноді мені хочеться напиться.
23. Мої близькі сильно турбуються через мою роботу.
24. У мене буває відчуття, що час тече ніби сповільнено.
25. Іноді я звертаюся до лікаря тільки тому, що хочу трохи відпочити.
26. Багато речей втратили для мене інтерес.
27. Без жодного приводу я можу роздратуватися.
28. Мені слід було б дотримуватися дієти.
29. Я намагаюся уникати розмов на неприємні теми.
30. Буває, що я забуваю речі.
31. Іноді мені здається, що навіть близькі люди не розуміють мене.
32. Мені необхідно краще контролювати емоції.
33. Минулі події часом згадуються яскравіше, ніж те, що відбувається тепер.
34. Мені іноді здається, що світ навколо мене втрачає фарби.
35. Я прокидаюся від раптового страху.
36. Мені потрібні надзусилля працювати в колишньому ритмі.
37. Іноколи я відчуваю озноб.
38. Мені хочеться допомагати людям, які потрапили в біду.
39. Нещодавно мені довелося зіткнутися з досить небезпечними обставинами.
40. Я почуваюся щасливішим, ніж багато хто з моїх однолітків.
41. Я важко засинаю.
42. Я відчуваю почуття самотності.
43. Мені буває важко згадувати те, що відбувалося зовсім недавно.
44. Я відчуваю, що стаю іншою людиною.
45. Мене радують часом найнезначніші речі.
46. Я відчуваю приплив сил.
47. Вранці я прокидаюся з великими труднощами.
48. Мої думки постійно повертаються до того, про що не хочеться думати.
49. Я відчуваю почуття сорому.
50. Зазвичай я не звертаюся до лікаря, навіть якщо відчуваю, що не зовсім здоровий.
51. Мій сон настільки міцний, що гучні звуки або яскраве світло не можуть мені перешкодити.
52. Мені кажуть, що я скрикую уві сні.
53. Я часто думаю про майбутнє.
54. Іноді я серджуся.
55. Я боюся, що можу накоїти щось всупереч своїм намірам.
56. Буває, що я забуваю те, що хотів сказати або зробити.
57. Останнім часом мій настрій погіршився.
58. Мені нема на кого покластися.
59. Хотілося б, щоб моя сім'я приділяла мені більше уваги.
60. Безумовно, я люблю ризикувати.
61. Мені подобається чорний гумор.
62. Я в усьому покладаюся на самого себе.
63. Я постійно відчуваю потребу що-небудь жувати, навіть не відчуваючи голоду.
64. Іноді мені здається, що я заплутався в житті.
65. Мені здається, що я не зумів зробити того, що від мене вимагалось.
66. Я відчуваю інтерес і смак до життя.
67. Мені весело і легко в компанії людей.
68. Я багато і плідно працюю.
69. Часто я забуваю, куди поклав ту чи іншу річ.
70. Я намагаюся ні з ким не обговорювати свої проблеми.
71. Я ніколи не відчував страху.
72. Мені було корисно побути самому.
73. Роблячи будь-яку справу, я часто думаю зовсім про інше.
74. Моє життя різноманітне і насичене подіями.
75. Я ніколи не робив вчинків, за які мені було б соромно.
76. Чужі труднощі мало кого хвилюють.
77. Я почуваюся набагато старшим за свої роки.
78. Мені здається, що мене чекає щасливе майбутнє.
79. У житті мені довелося випробувати таке, що краще не згадувати.
80. Я гостро сприймаю чужий біль.
81. Мені здається, я втратив здатність радіти життю.
82. Мене турбує головний біль.
83. Легкі заробітки зазвичай пов'язані з порушенням закону.
84. Я не проти підзаробити зайвого.
85. Сторонні звуки відволікають мене.
86. Я намагаюся не входити в бійку, якщо справа мене не стосується.
87. Я вірю в перемогу справедливості.
88. Моє серце працює як зазвичай.
89. Іноді я приймаю таблетки.
90. Є речі, які я не можу собі пробачити.
91. Безумовно, мені потрібен час, щоб оговтатися.
92. Алкоголь добре знімає будь-який стрес.

93. Я не схильний скаржитися на здоров'я.
 94. Мені хочеться все трощити на своєму шляху.
 95. Більшість людей стурбована лише власним благополуччям.
 96. Мені не легко стримувати свій гнів.
 97. Я вважаю, що має рацію той, хто сильніший.
 98. У мене ніколи не було непритомності.
 99. Мені слід було б навчитися уникати конфліктів.
 100. Я маю в житті хороших друзів.
 101. Мене вважають врівноваженою людиною.
 102. Нервові напруження добре знімає сауна.
 103. Я відчуваю розгубленість.
 104. Часто мені здається, що мене підстерігає небезпека.
 105. Я працюю, не відчуваючи втоми.
 106. Я відчуваю сильне внутрішнє збудження.
 107. Мені важко зосередитися одночасно на декількох справах.
 108. Часто я здійснюю мимовільні дії у відповідь на несподіваний звук або рух.
 109. Я відчуваюся цілком впевненим.
 110. Мені є за що дякувати долі.

Обробка результатів.

Зверхпильність. Ця шкала відповідає наступним питанням: 2, 32, 46, 58, 62, 70, 98, 105, 106, 109. Підрахуйте середнє арифметичне значення.

Перебільшене реагування. Ця шкала відповідає наступним питанням: 8, 12, 39, 102, 104, 108. Підрахуйте середнє арифметичне значення.

Притупленість емоцій. Ця шкала відповідає наступним питанням: 3, 4, 6, 7, 13, 24, 26, 34, 45, 64, 66, 74, 81. Підсумуйте значення (питання: 3, 4, 6, 7, 24, 26, 34, 64, 81) і відніміть значення питань (13, 45, 66, 74), отриману величину поділіть на 9.

Агресивність. Ця шкала відповідає наступним питанням: 60, 83, 84, 87, 94, 96, 97, 99. Підрахуйте середнє арифметичне значення.

Порушення пам'яті та концентрації уваги. Ця шкала відповідає наступним питанням: 30, 36, 43, 56, 69, 73, 85, 91, 107. Підрахуйте середнє арифметичне значення.

Депресія. Ця шкала відповідає наступним питанням: 19, 26, 34, 42, 48, 57, 64, 81, 91, 82, 72.

Підрахуйте середнє арифметичне значення. *Загальна тривожність.* Ця шкала відповідає наступним питанням: 5, 16, 31, 37, 55,

59, 76, 103. Підрахуйте середнє арифметичне значення.

Напади люті. Ця шкала відповідає наступним питанням: 54, 84, 86, 88, 96, 101. Підсумуйте значення (питання: 54, 84, 96) і відніміть значення питань (86, 88, 101), отриману величину поділіть на 3.

Зловживання наркотичними і лікарськими речовинами. Ця шкала відповідає наступним питанням: 22, 25, 50, 63, 89, 92, 102.

Підсумуйте значення (питання: 22, 25, 63, 89, 92) і відніміть значення за рештою питань (50, 102), отриману величину поділіть на 3.

Непрохані спогади і галюцинаторні переживання. Ця шкала відповідає наступним питанням: 7, 9, 17, 19, 29, 33, 48, 71, 79. Підрахуйте середнє арифметичне значення.

Проблеми зі сном (труднощі з засинанням і переривчастий сон). Ця шкала відповідає наступним питанням: 1, 14, 20, 21, 35, 41, 47, 51, 52. Підсумуйте значення (питання: 14, 35, 41, 47, 52) і відніміть значення за рештою питань (1, 20, 21, 51), отриману величину поділіть на 4.

«Провина, що залишився живим». Ця шкала відповідає наступним питанням: 15, 38, 49, 65, 80, 90. Підрахуйте середнє арифметичне значення.

Оптимізм. Ця шкала відповідає наступним питанням: 10, 11, 18, 40, 44, 53, 67, 68, 75, 77, 78, 93, 100, 110. Підрахуйте середнє арифметичне значення.

ТЕСТ «ДОСЛІДЖЕННЯ ТРИВОЖНОСТІ» (опитувальник Спілбергера). Певний рівень тривожності — природна і обов'язкова особливість активної діяльності особистості. У кожної людини існує свій оптимальний, або бажаний, рівень тривожності — це так звана корисна тривожність. Оцінка людиною свого стану щодо цього є для нього істотним компонентом самоконтролю. Під особистісною тривожністю розуміється стійка індивідуальна характеристика, що відображає схильність суб'єкта до тривоги. Ситуативна або реактивна тривожність як стан характеризується суб'єктивно пережитими емоціями: напругою, занепокоєнням, заклопотаністю, нервозністю. Цей стан виникає як емоційна реакція на стресову ситуацію і може бути різним за інтенсивністю та динамічністю в часі. Якщо психологічний тест відображає у досліджуваного високий показник особистої тривожності, то це дає підставу припустити у нього прояв стану тривожності в різноманітних ситуаціях. Ч.Д. Спілбергером запропонована методика, що дозволяє диференційовано вимірювати тривожність як особисту властивість і як стан.

Шкала ситуативної тривожності (СТ)

Інструкція. Прочитайте уважно кожну з наведених нижче пропозицій і закресліть цифру у відповідній графі справа залежно від того, як ви себе почуваєтеся в цю мить.

Над питаннями довго не замислюйтесь, оскільки правильних і неправильних відповідей немає.

№ п/п	Судження	Ні, це не так	Мабуть, так	Правильно	Цілком правильно
1	Я спокійний	1	2	3	4
2	Мені ніщо не загрожує	1	2	3	4
3	Я перебуваю в напрузі	1	2	3	4
4	Я внутрішньо скутий	1	2	3	4
5	Я почуваюся вільно	1	2	3	4
6	Я засмучений	1	2	3	4
7	Мене турбують можливі невдачі	1	2	3	4
8	Я відчуваю душевний спокій	1	2	3	4
9	Я стривожений	1	2	3	4
10	Я почуваюся внутрішньо задоволеним	1	2	3	4
11	Я впевнений у собі	1	2	3	4
12	Я нервуюся	1	2	3	4
13	Я не знаходжу собі місця	1	2	3	4
14	Я напружений	1	2	3	4
15	Я не відчуваю скутості	1	2	3	4
16	Я задоволений	1	2	3	4
17	Я стурбований	1	2	3	4
18	Я дуже збуджений і мені ніяково	1	2	3	4
19	Мені радісно	1	2	3	4
20	Мені приємно	1	2	3	4

Шкала особистісної тривожності (ОТ)

Інструкція. Прочитайте уважно кожну з наведених нижче пропозицій і закресліть цифру у відповідній графі справа залежно від

того, як ви почуваєтеся зазвичай. Над питаннями довго не думайте, оскільки правильних чи неправильних відповідей немає.

№ п/п	Судження	Ніколи	Майже ніколи	Часто	Майже завжди
21	У мене буває піднесений настрій	1	2	3	4
22	Я буваю дратівливим	1	2	3	4
23	Я легко впадаю в розпач	1	2	3	4
24	Я хотів би бути таким же щасливим, як і інші	1	2	3	4
25	Я сильно переймаюся через неприємності і довго не можу про них забути	1	2	3	4
26	Я відчуваю прилив сил і бажання працювати	1	2	3	4
27	Я спокійний, холоднокровний і зібраний	1	2	3	4
28	Мене тривожать можливі труднощі	1	2	3	4
29	Я занадто переживаю через дрібниці	1	2	3	4
30	Я буваю цілком щасливий	1	2	3	4
31	Я все беру близько до серця	1	2	3	4
32	Мені не вистачає впевненості в собі	1	2	3	4
33	Я почуваюся беззахисним	1	2	3	4
34	Я намагаюся уникати критичних ситуацій і труднощів	1	2	3	4

35	У мене буває хандра	1	2	3	4
36	Я буваю задоволений	1	2	3	4
37	Всякі дрібниці відволікають і хвилюють мене	1	2	3	4
38	Буває, що я почуваюся невдахою	1	2	3	4
39	Я врівноважена людина	1	2	3	4
40	Мене охоплює неспокій, коли я думаю про свої справи і турботи	1	2	3	4

Обробка результатів

Визначення показників ситуативної та особистісної тривожності за допомогою ключа.

На основі оцінки рівня тривожності складаються рекомендації для корекції поведінки досліджуваного.

Обчислення середньогрупового показника СТ і ЛТ і їх порівняльний аналіз залежно, наприклад, від статевої належності досліджуваних.

Під час аналізу результатів самооцінки треба мати на увазі, що загальний підсумковий показник по кожній з підшкал може бути в діапазоні від 20 до 80 балів. Чим вище підсумковий показник, тим вищий рівень тривожності (ситуативної або особистісної). При інтерпретації показників можна використовувати наступні орієнтовані оцінки тривожності: до 30 балів — низька, 31–44 бала — помірна; 45 висока.

Ключ

Номери судження	Відповіді			
	Ніколи	Майже ніколи	Часто	Майже завжди
СТ				
1	4	3	2	1
2	4	3	2	1
3	1	2	3	4
4	1	2	3	4
5	4	3	2	1
6	1	2	3	4
7	1	2	3	4
8	4	3	2	1
9	1	2	3	4
10	4	3	2	1
11	4	3	2	1
12	1	2	3	4
13	1	2	3	4
14	1	2	3	4
15	4	3	2	1
16	4	3	2	1
17	1	2	3	4
18	1	2	3	4
19	4	3	2	1
20	4	3	2	1
ОТ				
21	4	3	2	1
22	1	2	3	4
23	1	2	3	4
24	1	2	3	4
25	1	2	3	4
26	4	3	2	1
27	4	3	2	1
28	1	2	3	4
29	1	2	3	4
30	4	3	2	1
31	1	2	3	4
32	1	2	3	4
33	1	2	3	4

34	1	2	3	4
35	1	2	3	4
36	4	3	2	1
37	1	2	3	4
38	1	2	3	4
39	4	3	2	1
40	1	2	3	4

По кожному досліджуваному слід написати висновок, який має вміщувати оцінку рівня тривожності і за необхідності рекомендації щодо його корекції. Так, особам з високою оцінкою тривожності слід формувати почуття впевненості й успіху. Їм необхідно зміщати акцент із зовнішньої вимогливості, категоричності, високої значущості в постановці завдань на змістовне осмислення діяльності та конкретне планування проміжних завдань. Для низькотривожних осіб, навпаки, потрібне збудження активності, підкреслення мотиваційних компонентів діяльності, збудження зацікавленості, формування почуття відповідальності у вирішенні тих чи інших завдань. За результатами обстеження групи також робиться висновок, що оцінює групу загалом за рівнем ситуативної та особистісної тривожності, крім того, виділяються особи, високої низькотривожні.

ТЕСТ-ОПИТУВАЛЬНИК (ШКАЛА) ДЕПРЕСІЇ БЕКА:

Далі наведена створена А. Беком когнітивна терапія, де він описує причини, симптоми депресії і можливі засоби позбавлення від неї.

Інструкція. У цьому опитувальнику містяться групи стверджень. Уважно прочитайте кожну групу стверджень. Потім визначте в кожній групі одне твердження, яке найкраще відповідає тому, як ви почувалися ЦЬОГО ТИЖНЯ І СЬОГОДНІ. Поставте галочку біля обраного ствердження. Якщо кілька стверджень з однієї групи здаються вам однаково добре і підходять до вашого стану, то поставте галочки біля кожного з них. Перш, ніж зробити свій вибір, переконайтеся, що ви прочитали всі ствердження в кожній групі.

Стимульний матеріал.

1.

- 0 Я не відчуваю засмученим, сумним.
- 1 Я засмучений.
- 2 Я весь час засмучений і не можу від цього відключитися.
- 3 Я настільки засмучений і нещасливий, що не можу це витримати.

2.

- 0 Я не турбуюся про своє майбутнє.

- 1 Я відчуваю, що здивований майбутнім.
- 2 Я відчуваю, що мене нічого не чекає в майбутньому.
- 3 Моє майбутнє безнадійне, і ніщо не може змінитися на краще.

3.

- 0 Я не відчуваю невдахою.
- 1 Я відчуваю, що терпів більше невдач, ніж інші люди.
- 2 Коли я оглядаюся на своє життя, я бачу в ньому багато невдач.
- 3 Я відчуваю, що як особистість я — повний невдаха.

4.

- 0 Я отримую стільки ж задоволення від життя, як раніше.
- 1 Я не отримую задоволення від життя, як раніше.
- 2 Я більше не отримую задоволення ні від чого.
- 3 Я повністю не задоволений життям і мені все набридло.

5.

- 0 Я не відчуваю в чому-небудь винним.
- 1 Досить часто я відчуваю винним.
- 2 Велику частину часу я відчуваю винним.
- 3 Я постійно відчуваю провину.

6.

- 0 Я не відчуваю, що можу бути покараним за що-небудь.
- 1 Я відчуваю, що можу бути покараний.
- 2 Я очікую, що можу бути покараний.
- 3 Я відчуваю вже покараним.

7.

- 0 Я не розчарувався в собі.
- 1 Я розчарувався в собі.
- 2 Я собі огидний.
- 3 Я себе ненавиджу.

8.

- 0 Я знаю, що я не гірше за інших.
- 1 Я критикую себе за помилки і слабкості.
- 2 Я весь час звинувачую себе за свої вчинки.
- 3 Я звинувачую себе в усьому поганому, що відбувається.

- 9.**
- 0 Я ніколи не думав накласти на себе руки.
- 1 До мене приходять думки накласти на себе руки, але я не буду їх здійснювати.
- 2 Я хотів би накласти на себе руки.
- 3 Я б убив себе, якби випала нагода.
- 10.**
- 0 Я плачу не більш ніж зазвичай.
- 1 Тепер я плачу частіше, ніж ранше.
- 2 Тепер я весь час плачу.
- 3 Раніше я був в змозі плакати, а тепер не можу, навіть якщо мені хочеться.
- 11.**
- 0 Тепер я дратівливий не більш, ніж зазвичай.
- 1 Я легше дратуюся, ніж раніше.
- 2 Тепер я постійно відчуваю, що роздратований.
- 3 Я став байдужий до речей, які мене раніше дратували.
- 12.**
- 0 Я не втратив інтересу до інших людей.
- 1 Я менше цікавлюся іншими людьми, ніж раніше.
- 2 Я майже втратив інтерес до інших людей.
- 3 Я повністю втратив інтерес до інших людей.
- 13.**
- 0 Я відкладаю прийняття рішення іноді, як і раніше.
- 1 Я частіше, ніж раніше, відкладаю прийняття рішення.
- 2 Мені важче приймати рішення, ніж раніше.
- 3 Я більше не можу приймати рішення.
- 14.**
- 0 Я не відчуваю, що виглядаю гірше, ніж зазвичай.
- 1 Мене турбує, що я виглядаю старим і непривабливим.
- 2 Я знаю, що в моїй зовнішності відбулися істотні зміни, що роблять мене непривабливим.
- 3 Я знаю, що виглядаю потворно.
- 15.**
- 0 Я можу працювати так само добре, як і раніше.
- 1 Мені необхідно зробити додаткове зусилля, щоб почати робити що-небудь.
- 2 Я силомиць змушую себе робити що-небудь.
- 3 Я зовсім не можу виконувати ніякої роботи.
- 16.**
- 0 Я сплю так само добре, як і раніше.
- 1 Тепер я сплю гірше, ніж раніше.
- 2 Я прокидаюся на 1-2 години раніше, і мені важко заснути знову.
- 3 Я прокидаюся на декілька годин раніше звичайного і більше не можу заснути.
- 17.**
- 0 Я втомлююся не більше, ніж зазвичай.
- 1 Тепер я втомлююся швидше, ніж раніше.
- 2 Я втомлююся майже від усього, що я роблю.
- 3 Я не можу нічого робити через втому.
- 18.**
- 0 Мій апетит не гірший, ніж зазвичай.
- 1 Мій апетит став гіршим, ніж раніше.
- 2 Мій апетит тепер значно гіршим.
- 3 У мене взагалі немає апетиту.
- 19.**
- 0 Останнім часом я не схуд або втрата ваги була незначною.
- 1 Останнім часом я втратив більше ніж 2 кг.
- 2 Я втратив більше як 5 кг.
- 3 Я втратив більше як 7 кг.
Я навмисно намагаюся схуднути і їм менше (позначити хрестиком).
Так _____ Ні _____
- 20.**
- 0 Я турбуюся про своє здоров'я не більше, ніж зазвичай.
- 1 Мене турбують проблеми мого фізичного здоров'я, такі, як болі, розлад шлунку, запори і т. д.
- 2 Я дуже стурбований своїм фізичним станом і мені важко думати про щось інше.
- 3 Я настільки стурбований своїм фізичним станом, що більше ні про що не можу думати.
- 21.**
- 0 Останнім часом я не помічав зміни свого інтересу до близькості.
- 1 Мене менше займають проблеми близькості, ніж раніше.
- 2 Тепер я значно менше цікавлюся міжстатевими стосунками, ніж раніше.
- 3 Я повністю втратив до лібідо інтерес.

Обробка результатів

Показник по кожній категорії розраховується так: кожен пункт шкали оцінюється від 0 до 3 відповідно до зростання тяжкості симптому.

Сумарний бал становить від 0 до 62 і знижується відповідно до поліпшення стану.

Інтерпретація (ключ) тесту Бека. Результати тесту інтерпретуються так:

0–9 — відсутність депресивних симптомів;

10–15 — легка депресія (субдепресія);

16–19 — помірна депресія;

20–29 — виражена депресія (середньої тяжкості);

30–63 — важка депресія.

Також в методиці виділяються дві субшкали:

пункти 1–13 — когнітивно-афективна Субшкала (С-А);

пункти 14–21 — Субшкала соматичних проявів депресії (S-P).

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ «SF-36 HEALTH STATUS SURVEY»

Опитувальник складається з 11 розділів, результати мають вигляд оцінок у балах за 8 шкалами, складеними так, що вища оцінка вказує на кращу якість життя. Кількісно оцінюються такі показники:

1. General Health (GH) — загальний стан здоров'я — оцінка хворим свого стану здоров'я в цю мить і перспектив лікування.

2. Physical Functioning (PF) — фізичне функціонування, що відображає ступінь здоров'я, що лімітує виконання фізичних навантажень (самообслуговування, хода, піднімання по сходах, перенесення ваги і т. п.).

3. Role-Physical (RP) — вплив фізичного стану на рольове функціонування (роботу, виконання буденної діяльності).

4. Role-Emotional (RE) — вплив емоційного стану на рольове функціонування передбачає оцінку ступеня, в якому емоційний стан заважає виконанню роботи або іншої повсякденної діяльності (включаючи збільшення витрат часу, зменшення обсягу виконаної роботи, зниження якості її виконання і т. п.).

5. Social Functioning (SF) — соціальне функціонування визначається ступенем, в якому фізичний або емоційний стан обмежує соціальну активність (спілкування).

6. Bodily Pain (BP) — інтенсивність болю і її вплив на здатність займатися повсякденною діяльністю, включаючи роботу в домі та поза домом.

7. Vitality (VT) — життєздатність (відчуття повноти сил і енергії або, навпаки, знесилення).

8. Mental Health (MH) — самооцінка психічного здоров'я характеризує настрій (наявність депресії, тривоги, загальний показник позитивних емоцій).

SF-36

Інструкція: цей опитувальник вміщує питання, що стосуються ваших поглядів на своє здоров'я. Надана інформація допоможе стежити за тим, як ви почуваетесь і наскільки добре справляєтеся зі своїми звичайними навантаженнями.

Дайте відповідь на кожне запитання, позначаючи обрану вами відповідь так, як це вказано. Якщо ви не впевнені в тому, як відповісти на запитання, будь ласка, виберіть таку відповідь, яка найточніше відображає вашу думку.

1. Загалом як би ви оцінили стан Вашого здоров'я (обведіть одну цифру)?

Відмінне	1
Дуже добре	2
Добре	3
Середнє	4
Погане	5

2. Як би ви загалом оцінили своє здоров'я тепер порівняно з тим, що було рік тому (обведіть одну цифру)?

Значно краще, ніж рік тому	1
Трохи краще, ніж рік тому	2
Приблизно таке ж, як рік тому	3
Деяко гірше, ніж рік тому	4
Набагато гірше, ніж рік тому	5

Наступні питання стосуються фізичних навантажень, з якими ви, можливо, стикаєтеся на протязі звичайного дня.

3. Чи обмежує вас стан вашого здоров'я у виконанні перерахованих нижче фізичних навантажень? Якщо так, то якою мірою?

	Так, значно обмежує	Так, трохи обмежує	Ні, зовсім не обмежує
А. Важкі фізичні навантаження. Такі як біг, підняття важких предметів, заняття силовими видами спорту	1	2	3
Б. Помірні фізичні навантаження, такі як пересунути стіл, попрацювати з пиломососом, збирати гриби або ягоди	1	2	3
В. Підняти або нести сумку з продуктами	1	2	3

Г. Піднятися пішки по сходах на кілька прольотів	1	2	3
Д. Піднятися пішки по сходах на один прольот	1	2	3
Е. Нахилитися, встати на коліна, сісти навпочіпки	1	2	3
Ж. Пройти відстань більше одного кілометра	1	2	3
З. Пройти відстань у кілька кварталів	1	2	3
І. Пройти відстань в один квартал	1	2	3
К. Самостійно помитися і одягнутися	1	2	3

4. Чи було за останні 4 тижні, що ваш фізичний стан викликав труднощі у вашій роботі або іншої звичайної повсякденної діяльності, внаслідок чого (обведіть одну цифру в кожному рядку)?

А. Довелося скоротити кількість часу, що витрачається на роботу або інші справи	1	2
Б. Виконали менше, ніж хотіли	1	2
В. Ви були обмежені у виконанні якогось певного виду роботи або іншої діяльності	1	2
Г. Були труднощі при виконанні своєї роботи або інших справ (наприклад, вони потребували додаткових зусиль)	1	2

5. Чи було за останні 4 тижні, що ваш емоційний стан викликав труднощі в вашій роботі або іншій звичайній повсякденній діяльності, внаслідок чого (обведіть одну цифру в кожному рядку)?

	Так	Ні
А. Довелося скоротити кількість часу, що витрачається на роботу або інші справи	1	2
Б. Виконуєте менше, ніж хотіли	1	2
В. Виконуєте свою роботу або інші справи не так акуратно, як зазвичай	1	2

6. Наскільки ваш фізичний або емоційний стан протягом останніх 4 тижнів заважав вам проводити час з сім'єю, друзями, сусідами або в колективі (обведіть одну цифру)?

Зовсім не заважав	1
Трохи	2
Помірно	3
Сильно	4
Дуже сильно	5

7. Наскільки сильний фізичний біль ви відчували за останні 4 тижні (обведіть одну цифру)?

Зовсім не відчував (а)	1
Дуже слабкий	2
Слабкий	3
Поміркований	4
Сильний	5
Дуже сильний	6

8. Якою мірою біль протягом останніх 4 тижнів заважав вам займатися вашою нормальною роботою (включаючи роботу поза домом і вдома) (обведіть одну цифру)?

Зовсім не заважав	1
Трохи	2
Помірно	3
Сильно	4
Дуже сильно	5

9. Наступні питання стосуються того, як ви почувалися і яким був ваш настрій протягом останніх 4 тижнів. Будь ласка, на кожне питання дайте одну відповідь, яка найбільш відповідає вашим відчуттям. Як часто протягом останніх 4 тижнів (обведіть одну цифру)?

	Більшу частину часу	Часто	Іноді	Рідко	Жодного разу
А. Чи відчували ви себе бадьорим (ой)?	2	3	4	5	6
Б. Чи сильно ви нервували?	2	3	4	5	6
В. Чи відчували ви себе таким (ою) пригніченим (ой), що ніщо не могло Вас підбадьорити?	2	3	4	5	6
Г. Чи відчували ви себе спокійним (ою) і умиротвореним (ой)?	2	3	4	5	6
Д. Чи відчували ви себе повним (ой) сил і енергії?	2	3	4	5	6
Е. Чи відчували ви себе впалим (ій) духом і сумним (ой)?	2	3	4	5	6
Ж. Чи відчували ви себе змученим (ой)?	2	3	4	5	6
З. Чи відчували ви себе щасливим (ою)?	2	3	4	5	6
І. Чи відчували ви себе втомленим (ою)?	2	3	4	5	6

10. Як часто за останні 4 тижні ваш фізичний або емоційний стан заважав вам активно спілкуватися з людьми (відвідувати друзів, родичів і т. п.) (обведіть одну цифру)?

Весь час	1
Більшу частину часу	2
Іноді	3
Рідко	4
Жодного разу	5

11. Наскільки правильним або неправильним є щодо вас кожне з наведених нижче стверджень (обведіть одну цифру)?

	Безумовно вірно	В основному вірно	Не знаю	В основному невірно	Визначено невірно
А. Мені здається, що я більш схильний до хвороб, ніж інші	1	2	3	4	5
Б. Моє здоров'я не гірше, ніж у більшості моїх знайомих	1	2	3	4	5
В. Я очікую, що моє здоров'я погіршиться	1	2	3	4	5
Г. В мене відмінне здоров'я	1	2	3	4	5

Питання для самоконтролю:

1. Організація та зміст діагностики психогенії та реабілітаційна тактика.
2. Діагностика психологічних наслідків дисадаптаційного синдрому за анкету І. О. Котенева.
3. Психодіагностика ситуативної та особистісної тривожності.

9.3. МЕДИКО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ І ПСИХОТЕРАПЕВТИЧНИЙ СУПРОВІД ТА ЛІКУВАННЯ ПСИХОГЕНІЙ

Медико-психологічна допомога повинна сприяти успішній адаптації пацієнта до умов життя. Термін «психологічна реабілітація» (від латинського *rehabilitatio* — відновлення) найточніше відображає процес і результати діяльності лікаря-реабілітолога, психотерапевта,

психолога при наданні допомоги в процесі соціально-психологічної адаптації. Психологічна реабілітація — це допомога особистості на всіх етапах формування нової системи значущих взаємостосунків: від виникнення первинного розладу самосвідомості у формі негативно значущих взаємостосунків до формування позитивних значущих стосунків особистості до себе у співвіднесенні зі світом в минулому, сьогоденні і майбутньому свого життя. **Психологічна допомога пацієнтам повинна включати декілька напрямів:**

1. Діагностика форми синдрому соціально-психологічної дисадаптації, «вегетативного паспорта» пацієнта з метою визначення стратегії медичної реабілітації.

2. Психологічне консультування (індивідуальне та сімейне).

3. Робота щодо психокорекції. Психологічна корекція або психокорекція — це діяльність з виправлення (коригування) тих особливостей психічного розвитку, які за прийнятою системою критеріїв не відповідають оптимальній моделі (нормі). Кваліфікована психотерапевтична допомога необхідна тим пацієнтам, у яких сформувалися психоі соматогенії.

4. Навчання навичкам саморегуляції (прийомам зняття напруженості за допомогою релаксації, аутотренінгу та іншим методам).

5. Соціально-психологічні тренінги з метою підвищення адаптивності пацієнта та його особистісного розвитку.

6. Допомога в професійному самовизначенні, профорієнтація з метою перенавчання та подальшого працевлаштування.

Модель психологічної реабілітації:

1. Взаємна адаптація психолога і пацієнта.

2. Навчання пацієнта навичкам саморегуляції.

3. Катарсичний етап (повторне переживання випадку).

4. Обговорення найтипівіших форм поведінки на прикладі життєвих ситуацій.

5. Випробування нових навичок поведінки через гру.

6. Визначення життєвих перспектив.

Всі пацієнти, в тому числі кожен учасник бойових дій, з психоі соматогеніями повинні проходити психологічну і медичну реабілітацію в спеціальних медичних центрах. З боку держави необхідно розробити цілісну програму медико-психологічної реабілітації та соціальної підтримки військовослужбовців, які брали участь в бойових діях. Медичний центр медико-психологічної адаптації повинен про-

водити медичну реабілітацію пацієнтів з психо- і соматогеніями; надавати індивідуальну психологічну та психотерапевтичну допомогу; організувати роботу кімнати психологічного розвантаження при центрі; координувати роботу різних фахівців з питань реабілітації.

Військовослужбовці, які мають ознаки підвищеної дратівливості, що переходить у відкриту агресивність з істеричними ознаками, сльозливість або агресію, «вимикання» і відчуженість від усього того, що відбувається навколо, потребують надання медико-психологічної допомоги, в спеціальних заходах психокорекції та психотерапії. Перша необхідна допомога полягає в прояві участі, турботи і зацікавленості їх переживаннями. В індивідуальних бесідах з цими військовослужбовцями необхідно дати їм можливість висловити все наболіле, уважно їх вислухати, проявляючи при цьому зацікавленість їх розповідями. Найголовніше в цей період — не допустити виникнення почуття самотності та занурення людини в це почуття. Наступний етап психосоціальної реабілітації повинен бути спрямований на реалізацію потреби цих людей в суспільному визнанні. Основні зусилля реабілітації необхідно зосередити на спеціальних заходах, що проводяться психологами, психіатрами, медичними працівниками (це психодіагностика, психофізіологічне обстеження, медичні огляди та робота з психорегуляції, психокорекції, психотерапії).

Ефективна психотерапевтична реабілітація може бути досягнена при використанні за спеціальними показаннями наступних психотерапевтичних заходів:

Створення психотерапевтичного клімату реабілітаційної спрямованості в реабілітаційному закладі серед хворих, медичного та обслуговуючого персоналу, працівників лікувально-трудова майстерень, в сім'ї.

Розроблення індивідуальної, орієнтованої на особистість з урахуванням типу ЦНС та «вегетативного паспорта» «малої» психотерапії, яка представляє собою комплекс впливу спеціально навченого медичного персоналу на особистість хворого з метою мобілізації його компенсаторних можливостей для боротьби із захворюванням.

Застосування групової психотерапії, яка може використовуватися у всіх її формах, найчастіше — дискусійній.

Надання психотерапевтичної спрямованості усіма засобами медичної реабілітації з метою створення позитивної домінанти на кожний вид лікування (метод психотерапев-

тичного потенціювання). Насамперед спочатку потрібно визначити векторність реабілітаційних і психотерапевтичних заходів. Підвищують ефективність один одного однонаправлені методи.

Використання раціональних психотерапевтичних заходів (групових, індивідуальних) при проведенні побутової, професійної, соціальної реабілітації.

Проведення психофізичного тренування — методу самовпливу на організм за нормального функціонування органів, мовного підкріплення дій з метою нормалізації психофізичного потенціалу та адекватної реакції на подразники.

Заняття психогімнастикою з використанням ритміки, пантоміми, танців.

Залучення хворих до бібліотерапії з використанням спеціально підготовленої літератури, альбомів, які відображають конкретні досягнення в реабілітації окремих пацієнтів у даному лікувальному закладі. Проведення культуротерапевтичних заходів колективних переглядів кінофільмів, спектаклів, літературних диспутів за спеціально підбраною тематикою з наступним обговоренням і за активної участі в їх підготовці.

Організація клубів «колишніх пацієнтів» з проведенням різних форм групової психотерапії і психокорекції (раціональна психотерапія, культуротерапія, музико-, вокалотерапія, авто- і психотерапії, генне тренування, корекція міжособистісних стосунків, взаємодопомога і взаємовплив) з використанням гурткової системи роботи, застосуванням самоуправління для формування реабілітаційної перспективи, відновлення і збереження особистого та соціального статусу.

Залучення хворих до спортивних заходів (тренувань в реабілітаційному закладі, спортивному клубі, участі в змаганнях місцевого, обласного, державного рівнів) з адаптованих видів спорту.

Когнітивна терапія Бека. Як вийти з депресії. А. Бек висловлює принципово новий підхід до корекції емоційних порушень, що відрізняється від традиційних шкіл психоаналізу і поведінкової терапії.

Визначення поняття: когніція — це психологічний процес, за допомогою якого відбувається обробка інформації нашою свідомістю. Когнітивний підхід до емоційних розладів, інакше депресії, змінює погляд людини на самого себе і свої проблеми.

Необхідно навчитися бачити в собі індивіда, схильного народжувати помилкові ідеї,

але і здатного відмовитися від помилкових ідей або їх виправити. Тільки визначивши або виправивши помилки мислення, людина може створити для себе життя з вищим рівнем самоактуалізації. Головна ідея когнітивної психокорекції А. Бека полягає в тому, що вирішальним чинником для виживання організму є переробка інформації. В результаті народжуються програми поведінки. Людина виживає, отримуючи інформацію з навколишнього середовища, синтезуючи її і плануючи дії на основі цього синтезу, тобто виробляючи самостійно програму поведінки. Програма може бути нормальною (адекватною) або неадекватною. У разі когнітивного зсуву в переробці інформації починає формуватися аномальна програма. Особистість по А. Беку формується схемами або когнітивними структурами, які представляють собою базальні переконання (світогляд). Ці схеми починають формуватися в дитинстві на основі особистого досвіду й ідентифікації (схожості та знаходженні схожості) з іншими. Кожна людина формує власну концепцію себе (уявлення про себе), інших, світу і концепцію свого існування в світі. Схеми є стійкими когнітивними структурами, що стають активними при дії певних стимулів, стресів або обставин. Схеми можуть бути як адаптивними, так і дисфункціональними.

У «когнітивну триаду депресії» входять:

— негативне уявлення про себе («Я непристосований, нікчемний, всіма зацькований невдаха»);

— негативний погляд на світ (людина переконана, що світ надмірно вимогливий до неї, споруджує непереборні бар'єри на шляху до досягнення цілей, що в світі немає задоволення);

— нігілістичний, негативний погляд на майбутнє (людина переконана, що пережити нею труднощі нездоланні). З відчуття повної безнадії можуть народжуватися суїцидні думки.

Отже, емоційні порушення і поведінкові розлади розглядаються як такі, що впливають з когнітивних структур і є наслідком актуальних когнітивних процесів (в яких у ролі проміжних змінних виступає думка-когніція). Статева психологія пов'язана з аберацією мислення. Під аберацією мислення А. Бек розумів порушення на когнітивній стадії переробки інформації, що спотворюють бачення про об'єкт або ситуацію. Спотворені когніції, тобто когнітивні спотворення, є причиною неправильних уявлень і самосигналів і, як наслідок, неадекватних емоційних реакцій.

Когнітивні спотворення — це систематичні помилки в судженнях під впливом емоцій. До них належать:

1. *Персоналізація* — схильність інтерпретувати події в аспекті особистих значень. Наприклад, люди з підвищеною тривожністю вважають, що багато подій, що абсолютно з ними не пов'язані, стосуються їх особисто або спрямовані проти них особисто.

2. *Дихотомічне мислення*. У такому разі людина схильна думати крайнощами в ситуаціях, що зачіпають її чутливі місця, наприклад, самооцінку, при ймовірності наразитися на небезпеку. Подія позначається тільки в чорних або білих фарбах, тільки як хороший чи поганий, прекрасне або жахливе. Така властивість називається дихотомічним мисленням. Людина сприймає світ тільки в контрастних барвах, відкидаючи півтони, нейтральне емоційне становище.

3. *Вибіркове абстрагування (витяг)*. Це — концептуалізація (зведення в положення, правило, закон) ситуацій на основі деталі, витягнутої з загального контексту, при ігноруванні іншої інформації. Наприклад, на гучній вечірці молодий чоловік починає ревнувати свою дівчину, яка нахилилася до іншого чоловіка, щоб краще його почути.

4. *Довільні умовисновки* — бездоказові або навіть такі що суперечать очевидним фактам умовисновки. Наприклад, працююча мати наприкінці важкого робочого дня робить висновок: «Я — погана мати».

5. *Зверхгенералізація* — невинуватене узагальнення, що базується на одиничному випадку. Наприклад, людина зробила помилку, але думає: «Я завжди все роблю неправильно». Або внаслідок невдалого побачення жінка робить висновок: «Всі чоловіки однакові. Вони завжди до мене погано ставитимуться. У мене ніколи нічого не вийде в стосунках з чоловіками».

6. *Перебільшення (катастрофізація)* — перебільшення наслідків будь-яких подій. Наприклад, людина думає: «Якщо ці люди про мене погано подумают — це буде просто жахливо!»; «Якщо я буду на іспиті нервувати — я обов'язково «провалюсь» і мене відразу виженуть».

Етапи когнітивної корекційної роботи, що допомагають вийти з депресії.

1. *Зведення проблем* — ідентифікація проблем, що мають в основі одні й ті ж причини і їх угруповування. Це стосується як симптоматики (соматичної, психологічної, патопсихологічної), так і власне емоційних проблем.

Іншим варіантом зведення проблем є ідентифікація першої ланки в ланцюзі, що запускає весь ланцюг символів.

2. *Усвідомлення і вербалізація неадаптивних когніцій*, які деформують сприйняття реальності.

Неадаптивна когніція — це будь-яка думка, що викликає неадекватні або хворобливі емоції і утруднює рішення будь-якої проблеми. Неадаптивні когніції носять характер «автоматичних думок»: виникають без будь-якого попереднього міркування, рефлекторно. Для людини вони мають характер правдоподібних, цілком обґрунтованих, таких що не піддаються сумніву. «Автоматичні думки» недовільні, не звертають уваги на людину, хоча і направляють її вчинки. Для розпізнавання неадаптивних когніцій використовується прийом «колекціонування автоматичних думок». Людині пропонується зосередитися на думках або образах, що викликають дискомфорт в проблемній ситуації (або подібної до неї). Сфокусувавшись на автоматичних думках, вона може розпізнати їх і зафіксувати.

3. *Віддалення* — процес об'єктивного розгляду думок, при якому людина розглядає свої неадаптивні когніції як відокремлені від реальності психологічні явища. Після того, як вона навчиться ідентифікувати свої неадаптивні когніції, їй необхідно навчитися розглядати їх об'єктивно, тобто віддалитися від них. Віддалення підвищує здатність проводити кордон між думкою, яку треба обґрунтувати («я вважаю, що ...») і незаперечним фактом («я знаю, що ...»). Віддалення розвиває вміння здійснювати диференціацію між зовнішнім світом і своїм ставленням до нього. Шляхом обґрунтування, доказ реальності своїх автоматичних думок полегшується дистанціювання людини від них, формується звичка бачення в них гіпотез, а не фактів. У процесі віддалення людині стає яснішим шлях перекручування сприйняття події.

4. *Зміна правил регуляції правил поведінки*.

Для регуляції свого життя і поведінки інших людей людина, що схильна до депресії, використовує правила (розпорядження, формули). Ці системи правил значною мірою зумовлюють позначення, тлумачення і оцінку подій. Ті правила регуляції поведінки, які носять абсолютний характер, тягнуть за собою регуляцію поведінки, що не враховує реальної ситуації і тому створює проблеми для людини.

Для того, щоб у людини не було таких проблем, їй необхідно видозмінити їх, зробити менш генералізованими — узагальненими, менш персоніфікованими — пов'язаними з нею особисто, гнучкішими, що враховують реальну дійсність. **Зміст правил регуляції поведінки концентрується навколо двох основних параметрів: безпеки — безпеки і болю — задоволення.**

Вісь безпеки — безпеки включає події, пов'язані з фізичним, психологічним або психосоціальним ризиком. Добре адаптована людина має досить гнучкий набір точних правил, що дозволяє співвідносити їх з ситуацією, інтерпретувати і оцінювати наявну ступінь ризику. Наприклад, людина, що керується правилом «Буде жахливо, якщо я опинюся не на висоті», зазнає труднощів у спілкуванні через неясне визначення поняття «бути на висоті», і з цієї ж невизначеністю пов'язана його оцінка ефективності своїх взаємодій з партнером. Своє припущення про невдачу людина проектує на сприйняття її іншими, тобто вважає, що таким її сприймають інші. Всі прийоми зміни правил, що мають відношення до осі безпеки — безпеки, зводяться до відновлення у людини контакту з ситуацією, якої вона бажає уникнути. Такий контакт може бути відновлений при зануренні в ситуацію в уяві, на рівні реальної дії з чіткою вербалізацією (чітким словесним описом) нових правил регуляції, що дозволяють відчувати помірний рівень емоцій. Правила, центровані навколо осі болю — задоволення, призводять до гіпертрофованого переслідування певних цілей на шкоду іншим. Наприклад, людина, що слідує правилу «Я ніколи не стану щасливою, якщо не буду знаменитою», прирікає себе на ігнорування інших сфер своїх взаємин на користь залежності від цього правила. Після виявлення таких позицій людині необхідно усвідомити шкоду подібних правил, їх саморуйнівний характер. **Необхідно зрозуміти, що людина була б щасливішою і менше страждала, якби керувалась реалістичнішими правилами.**

Дія психогенного чинника сприяє розвитку патологічного процесу, викликаючи нові патологічні зміни, порушуючи механізми захисту і компенсації та послаблюючи саногенетичну діяльність антисистем («ефект доміно» — формування патологічних причинно-наслідкових зв'язків). **Терапія нервових розладів повинна включати припинення дії етіологічного чинника (усунення стресового подразника, психотерапію) і нормалізацію діяльності змінених нервових структур, збалансуван-**

ня порушених параметрів гомеокінезу. Усунення первинних детермінант не завжди веде до розпаду і зникнення патологічної системи, оскільки її резистентності сприяє збільшення числа структур, що входять до неї та взаємно потенціюють одна одну. Отже, в ліквідації патологічної системи важливу роль відіграє її дестабілізація, тобто ослаблення взаємопотенційних позитивних зв'язків між частинами систем, що забезпечують її стійкість. В патологічних системах, що гостро виникають, істотним дестабілізуючим механізмом є інактивація патологічної детермінанти. В хронічних патологічних системах ліквідація первинної детермінанти не завжди ефективна, проте навіть за наявності вторинних детермінант, таке лікування дає позитивний ефект.

В усуненні психогеній необхідно прибрати стресорний чинник або оптимізувати реакцію на нього (дистрес перевести в еустрес). Ліквідація патологічної системи при її дестабілізації під впливом лікувальних заходів відбувається завдяки її редукції, виникає ланцюговий процес прогресуючої ліквідації системи, який ефективніший при усуненні етіологічних чинників. Тому патогенетична терапія, що спрямована на ліквідацію патологічної системи, повинна поєднуватися з етіологічною терапією. Збереження навіть у функціонально неактивному вигляді патологічної структури колишньої детермінанти являє собою ендogenous чинник ризику: при дії нових патогенних агентів, що активують ці нейрони і порушують механізми гальмівного контролю, знову виникає детермінанта, яка сприяє відновленню патологічної системи. Виникає рецидив неврозу і його основи дисневротичного синдрому.

Патологічні ефекти на органному рівні гомеокінезу, пов'язані з посиленою активацією рецепторів або впливом нейромедіаторів на периферичні тканини і судини, виникають в умовах стресів у пацієнтів-симпатотоніків, при патологічному болю та інших патологічних станах, блокують або послаблюють антагоністи Са. При істеричних психогеніях з переважним збудженням, інактивація адренергічних рецепторів, через які опосередковується дія адреналіну, знижує розвиток процесу. Нор-адреналін, який діє переважно на β -рецептори, також може блокувати ефекти адреналіну при одночасній з ним дії, що свідчить про механізм антагоністичної регуляції всередині самої симпатoadреналової системи. Депресивна форма психогенії диктує використання препаратів кальцію в поєднанні з вітаміном Д,

фолієвої, аскорбінової кислоти і міакальциком, а також дофаміноміметиків, психостимуляторів та збуджувальних амінокислот (глутамінова кислота).

Друга частина терапії повинна бути направлена безпосередньо на нормалізацію порушень діяльності органу та носить симптоматичний характер, що дозволяє купірувати клінічні прояви синдрому, проте не дає повноцінного результату. Найважливіший лікувальний ефект дає адекватний вплив на орган, що страждає, якщо він підсилює механізми його ауторегуляції і резистентності до патогенних впливів з боку гіперактивних центральних структур, що поєднується з ліквідацією або пригніченням детермінанти патологічної системи. Застосування комплексної патогенетичної терапії, спрямованої одночасно на дестабілізацію, редукцію та ліквідацію патологічної системи, на підвищення резистентності і нормалізацію функції «органу-мішені» є найприйнятнішим.

Патологія нервової регуляції, обумовлена синаптичними, рецепторними та іншими периферійними механізмами, вимагає адекватної корекції цих механізмів відповідно до їх природи. Водночас в цих випадках доцільні контролюючі впливи на центральні структури апарату нервової регуляції, які залучаються до патологічного процесу. Доцільним є призначення седативних препаратів (персен, новопасит і ін.) і гальмівних амінокислот (гліцину, таурину, ГАМК / Ноофену, бета аланіну) при істеричних психогеніях з переважним процесом збудження. При депресивних психогеніях на тлі ваготонії показано використання психостимуляторів і збудливих амінокислот (глутамат, аспартат, цистеїнова кислота). В лікуванні хворих на неврастенію застосовують вітаміни (А, В, С, Е) і седативні препарати. При порушенні сну показані імован, докармін, радедорм, і вегетативні «Гармонізатор» (белоїд). Лікарські втручання при астенії передбачають усунення або мінімізацію етіологічних чинників, здоровий або щадний спосіб життя, вилучення тригерних впливів, особливо в період «втоми, що не шукає спокою». Для профілактики і лікування астенії широко використовують ноотропні засоби. Їм притаманні такі фармакодинамічні ефекти, як стимуляція передачі збудження в центральних нейронах, полегшення інформаційного обміну між півкулями, поліпшення енергетичних процесів в нейронах, завдяки яким вони, крім усунення клінічних проявів астенії, забезпечують активацію інтелектуальних

функцій, підвищення здатності до навчання і поліпшення пам'яті.

Кожному ноотропному препарату притаманне своє «терапевтичне вікно», при якому найефективнішими є середні дози, а низькі та високі малоактивні. Середній діапазон дозування пірацетаму становить від 1,2 до 9,6 г / на добу. Деякі фахівці вважають, що для нього пріоритетним є не добова, а курсова доза (50–64 г або 125–160 таблеток по 0,4 г). Ще однією групою ліків, що використовуються при астенії, є периферичні вазодилататори, особливо пентоксифілін, алкалоїди ріжків (ніцерголін, дигідроерготоксин), нафтидрофурил. Їх лікувальний ефект обумовлений поліпшенням мозкового кровообігу і усуненням гіпоксії нейронів. Якщо астенія супроводжується вестибулярними порушеннями, ситуаційно додатково можуть бути призначені бетагістин, цинаризин, флунаризин. При переважанні в клінічних проявах тривожного компонента корисні анксиолітики, переважно похідні бензодіазепіну, в мінімальних і середніх терапевтичних дозах.

Мозкова симптоматика при депресивних станах усувається венотоніками (флебодія, детралекс, ескузан, троксивазин) і ноотропами з венотонічним ефектом (оксібрал).

Лікування хворих, що страждають депресією, може проводитися амбулаторно (після усунення спроби суїциду) сучасними безпечними антидепресантами та іншими психотропами. При неефективності терапії й при важких формах депресій хворого спрямовують до міського або районного психіатричного диспансеру.

В практику широко впроваджені сучасні психотропні засоби, важливе місце серед яких займає тимоаналептична або антидепресивна терапія. Встановлено три основних механізми дії антидепресантів — вплив на зворотний захват мономінів, інгібіція MAO і блокада моноамінергічних рецепторів, які покладені в основу класифікації трьох поколінь препаратів. Антидепресанти першого покоління мають неселективну нейрохімічну дію, впливають на безліч нейротрансмітерних систем, які беруть участь не тільки в реалізації терапевтичного ефекту (наприклад, норадренергічну, серотонінергічну), але й формують безліч побічних ефектів (наприклад, холінергічний, гістамін та ін.). Перевагою препаратів першого покоління є той факт, що до них належать так звані еталонні препарати (амітриптилін, меліпрамін, кломіпрамін), що відрізняються найбільшою потужністю тимоаналептичної дії і ефективністю при найважчих меланхолійних депресіях.

Друге покоління антидепресантів з'явилося завдяки розробці концепції селективності/специфічності, що лежала в основі синтезу цих нових препаратів (флуоксетин, золофт, пароксетин). При оцінці загальної результативності терапії нові антидепресанти не перевищують «еталонні» препарати, що застосовувалися традиційно. Їх перевага полягає в кращій переносимості, більшій безпеці і поширеному застосуванні.

Третє покоління антидепресантів, яке тільки починає з'являтися на вітчизняному ринку, характеризується вдосконаленим виборчим або «подвійним» механізмом дії. Антидепресанти третього покоління (мілнаципран, венлафаксин, міртазапін) в численних дослідженнях показали ефективність, яку можна порівняти з «еталонними» препаратами першого покоління. Їх можливості та особливості застосування ще недостатньо вивчені, але їх введення в практику демонструє спіралеподібний прогрес психофармакології, при якому досягнення більшої ефективності терапії відбувається різними шляхами, хоча й обмеженими уявленнями про патогенез депресії.

При призначенні будь-яких антидепресантів необхідно дотримуватися принципів:

1. Спочатку лікування не слід разом з антидепресантом призначати на тривалий час: анксиолітичні засоби; снодійне; стабілізатори настрою; нейролептики.

Якщо ступінь вираженості тривоги, безсоння, збудження, ймовірність загальмованості виправдовують одночасне призначення цих препаратів, воно повинно бути короткочасним, після чого додатковий препарат не призначають.

2. При першому призначенні, а також на початкових етапах лікування депресивного стану не слід виписувати більше як один антидепресант дозою, що має антидепресивну дію.

3. Не слід продовжувати лікування антидепресантами більше як 12 місяців після розвитку повної ремісії депресивного епізоду, за винятком тих випадків, коли йому передували великі депресивні напади — важкі і часто рецидивуючі.

При цілісному підході до лікування депресій як до хронічного рекурентного захворювання можна виділити 3 основні стадії або етапи терапії: 1) купіруюча терапія; 2) долікування або стабілізуюча терапія (6–9 міс.); 3) профілактична (підтримувальна терапія). Згідно з рекомендаціями

даціями ВООЗ, лікування антидепресантами слід продовжувати протягом 12-ти міс. після зникнення гострих симптомів депресії. Профілактичної терапії потребують хворі з рецидивами депресій протягом останніх 5-ти років захворювання. Питання про припинення тимоаналептичної терапії можна ставити тільки після 2-річного еутимного періоду.

Незважаючи на вагомі досягнення при лікуванні депресій антидепресантами, певна частина хворих (майже 20% хворих з важкими формами депресій) не реагує на будь-які види психофармакотерапії. В цій категорії різко зростає суїцидальний ризик. Доведеним є те, що найефективнішим методом лікування важких резистентних депресій є електросудомна терапія (ЕСТ). Сьогодні в психіатрії досить широко використовують альтернативні безпечні методи терапії депресій, такі як депривація сну, фітотерапія та ін.

3 психотерапевтичних методик найширше застосування при депресивних розладах отримали динамічна психотерапія, міжособистісні методи психотерапії і когнітивна психотерапія. Найкращі результати при лікуванні депресій досягаються при комбінації антидепресантів або ЕСТ з психотерапією (необхідно підкреслити, що психотерапія повинна проводитися на високому професійному рівні).

Найкращі результати профілактики загострень депресії досягаються застосуванням солей літію з обов'язковим контролем концентрації літію в плазмі крові. Необхідно нагадати всім лікарям, що застосування будь-яких психотропних засобів або ЕСТ можна починати, відповідно до Закону про психіатричну допомогу в Україні, тільки після отримання від хворого усвідомленої згоди на проведення лікування даним препаратом або методом. Використання лікарських рослин має ряд переваг в лікуванні неврозів перед фармакотерапією, оскільки поєднує напрямки етіопатогенетичної терапії з симптоматичним впливом на функції внутрішніх органів. Легко досяжний принцип індивідуального підбору і дозування лікарських засобів, що забезпечує необхідну тривалість лікування, уникаючи побічних ефектів.

Вибір рослинних препаратів визначається вихідним станом хворого. При психогеніях на тлі дисневротичного синдрому з переважним збудженням, симпатотонією, істеричними і панічними реакціями показана седативна терапія, при ваготонії з депресивними станами доцільно використання психостимуляторів

і адаптогенів. При різкому переважанні процесів збудження (гіперстенічна форма неврастезії, істеричний невроз) і високому рівні лабільності нервових процесів лікування починають з призначення збору, в якому переважають рослини седативноснодійної дії. Рекомендують поєднувати дві рослини з базисної седативно-снодійної групи, уникаючи дублювання діючих речовин, з 1–2 рослинами допоміжної седативної або тонізуючої групи. Препарати адаптогенів таким хворим на початковому етапі лікування протипоказані. Седативно-снодійним ефектом володіють валеріана, верес, материнка, комірник і кипрей, липа, меліса, пасифлора, півонія, собача кропива, синюха, хміль. Помірний або слабкий седативний ефект визначається у рослин допоміжної групи: глід, буркун, м'ята, ромашка, череда, фіалка триколірна. Найчастіше використовують седативний (антистресовий) коктейль, що складається з пустирника — 25,0; кореня валеріани — 25,0; м'яти перцевої — 10,0 і дистильованої води — 1000,0. Доцільно призначити настій трави собачої кропиви — по 1 столовій ложці 3–4 рази на день; настойку собачої кропиви по 30–50 крапель 3–4 рази на день; настойку евкомії — по 15–30 крапель 2–3 рази на день після їди; відвар евкомії — по 1 столовій ложці 3 рази на день; настойку шоломниці байкальської — по 20–30 крапель 2–3 рази на день; екстракт магнолії рідкий — по 20–30 крапель 3 рази на день. Курс лікування цими фітозасобами — 3–4 тижні, при підтримуючій терапії — протягом 10 днів кожного місяця. Добре себе зарекомендував валеріановий чай (по Б.Е. Вотчалу): 10–15 г подрібнених її коренів і кореневищ ввечері заварюють окропом (200 мл), посудину герметично закривають. Наступного дня зціджують і приймають по 30 мл 3 рази на день до їди. Настій трави собачої кропиви: 15 г трави на 1 склянку окропу, настоюють, приймають по 1/4 склянки 3–4 рази на день за 30–60 хв до їди. Настій квіток глоду: по 1/2 склянки 2 рази на день. В лікувальних установах і домашніх умовах використовують такі збори: валеріана лікарська (коріння), тмин звичайний (плоди), фенхель звичайний (плоди) — порівну. Приймати по 1/2 склянки настою 3 рази на день. Ромашка аптечна (квітки), м'ята перцева (листя), фенхель звичайний (плоди), валеріана лікарська (коріння), тмин звичайний (плоди) — порівну. Відвар приймати вранці по 1/2 склянки, ввечері — по 1 склянці. М'ята перцева (листя), собача кропива (трава), валеріана лікарська (коріння), хміль звичайний (шишки) — порів-

ну. Настій приймати по 1/2 склянки 3 рази на день. При клімактеричному невроті до збору включають: м'яту перцеву (листя), полин гіркий (трава), фенхель звичайний (плоди), липу серцеподібну (квітки), крушину ольхоподібну (кора) — порівну. Настій приймати по 1/2 склянки вранці і ввечері. Ефективний при симпатикотонії збір: перстач гусячий (трава), чистотіл великий (трава), ромашка аптечна (квітки) — порівну. Настій приймати по 1/2 — склянки 3 рази на день.

Переважання інертності нервових процесів в поєднанні з високою активністю гальмівних структур (обсесивно-компульсивні форми нав'язливості, депресивний неврот) передбачає проведення адаптаційної терапії. Для досягнення тонізуючого і ноотропного ефектів використовують лікарські адаптогени. Доцільно моделювати біологічні ритми. На денні години віддавати перевагу тонізуючим рослинним препаратам, а на ніч призначають збір з вираженим снодійним ефектом. При складанні зборів необхідно враховувати вегетосоматичні прояви невроту і додавати в збір відповідні компоненти, здатні нормалізувати діяльність серця, функції травної або сечовидільної систем та інші розлади, без усунення яких неможливе повне вилікування. М'яку тонізуючу дію мають: кореневища з коренями оману; коріння цикорію-арніки (малі дози настоянки — по 1–5 крапель на прийом); листя бадану, смородини чорної, трави льонку (настій). Як антидепресанти можна застосовувати настоянку трави звіробою, дотримуючись обережності у зв'язку з її фотосенсибілізуючою дією.

Для боротьби з гіпоксією в збори доцільно додавати антигіпоксанти рослинного походження, зокрема буркун, липу, сухоцвіт та ін. При депресії показані адаптогени, біогенні стимулятори, ноотропи серед яких часто використовують: настій китайського лимонника, женьшеню, елеутерококу, сироп і відвар шипшини. Патогенетично виправданим є призначення біогенних стимуляторів. Вони стимулюють життєдіяльність людини, мають загальнозміцнювальну дію, сприяють активізації захисних сил організму. Біогенні стимулятори вміщують алое лікарський; заяча капуста (містить збудливий алкалоїд біосед, який має загальнозміцнювальну дію, стимулює обмін речовин); заяча капуста (її сік частіше використовують як ранозагоювальний засіб); заяча капуста (збуджує нервову систему, підвищує артеріальний тиск, стимулює дихання завдяки седаміну — збуджувальному алкалоїду; має сильну діуретичну дію); каланхое

перисте (кімнатний женьшень, використовуються тільки зовнішньо); буркун лікарський (препарат з буркуну мелілоцен проявляє біостимулювальну активність); шовковиця біла, чорна (з листя отриманий біогенний стимулятор фомідол).

При дисневротичному синдромі з депресією використовують рослини тонізуючої, бета-адреностимулювальної, кофеїноподібної дії. В цю групу входять: чай китайський або чайний куш; кава аравійська; какао; кола загострена; падул парагвайський; портулак городній; ефедра хвощова та ін, які тонізуюче впливають на центральну нервову систему, серцево-судинну діяльність в зв'язку з наявністю в них алкалоїду кофеїну і подібних до нього теїну, теоброміну та ін. В склянці чорної кави людина отримує середню разову фармакологічну дозу кофеїну (100 мг). В чаї кофеїну набагато менше (1–4%), але з чаєм за добу можна отримати 0,2–0,5 г кофеїну. Перевагу слід віддавати зеленому чаю, який вміщує значну кількість флавоноїдів, що нейтралізують дію кофеїну. Він зміцнює кровоносні капіляри, пов'язує радіоактивний стронцій. Кофеїн і продукти, що його вміщують віднесені до розряду допінгів, що виснажують енергетичні резерви організму. Кава і чай — чинники ризику розвитку хвороб цивілізації: атеросклерозу, стенокардії, гіпертонії, діабету та ін. Кофеїн і його препарати протипоказані при підвищеній збудливості, що часто супроводжує астеною — можна отримати лише тимчасове полегшення, а далі — тривалий феномен віддачі. Дія кофеїну розглядається з позицій конкуренції з пуриновими (аденозиновими) рецепторами. Оскільки аденозин є гальмівним медіатором, то заміщення його кофеїном збуджує НС. Тривале приймання кофеїну і кави веде до новоутворення аденозинових рецепторів і звиканню. Однак при раптовому припиненні їх вживання аденозин пов'язує всі пуринові рецептори, викликає гальмування ЦНС, явища абстиненції у вигляді депресії, сонливості, млявості, зниження артеріального тиску тощо. Багато кофеїну міститься в парагвайському чаї (падул парагвайський), колі загострених, колі блискучій, какао.

Важливе значення в реабілітаційних заходах психіосоматогеній надається лікувальному харчуванню. В комплексне лікування психогеній при дисневротичному синдромі необхідно включати адаптаційне харчування, столи і принципи якого розроблені проф. В. Н. Сокрут При тривожно-депресивних станах перевагу віддають продуктам, що

входять в психостимулювальний стіл і мають серотонінергічну дію. Паніко-фобічні реакції пригнічує приймання продуктів, що входять до складу седативного столу. Склад мікроелементів в цих продуктах представлений в розділі адаптаційне харчування.

При дисбалансі нервової системи в бік збудження дуже важливо навчитися розслаблятися, використовуючи зонально-сегментарний масаж. Розслабленими долонями повільно погладжувати лоб від перенісся до скронь, потім, ніби вмиваючись, обличчя — від чола до підборіддя. Далі потилицю і шию — від верху до лопаток. Кінчиками пальців проводити колоподібні розминання скронь. Проводити масаж перед сном і після обіду. Дуже важливий нормальний режим сну і обов'язкові піші прогулянки.

Завдання медичної реабілітації при невротичному синдромі спрямовані на нормалізацію стану центральної нервової системи загалом і дієнцефальної зони, ядер черепно-мозкових нервів, корекцію дисфункції вегетативної нервової системи (вагосимпатичний баланс). **Призначення фізіотерапії** ґрунтується на патогенетичних принципах, визначається типом дисневротичного синдрому і формою психогенії. При депресивному стані перевагу надають тонізуючим методикам (адаптаційна терапія): загальній франклінізації, дарсонвалізації комірцевої зони, електрофорезу психостимуляторів, душам, механічним і соляним ваннам, лімфопресу, КВЧ-, світло- і хромотерапії теплими тонами. Дані методи призводять до активації центрів вегетативної нервової системи, підкоркових структур, підвищують збудливість кори головного мозку, стимулюють гіпоталамо-гіпофізарну систему. Це досягається за допомогою стимуляції термота механорецепторів шкіри руками масажиста, повітрям, водою різної температури, світловим потоком, введенням лікарських засобів тонізуючої та психостимулювальної дії (через шкіру і дихальні шляхи), стимуляцією утворення вітаміну D (УФВ), посиленням мозкового кровообігу, стимуляцією зорового нерва червоним, оранжевим і жовтим кольором. Переважання процесів збудження є підставою до призначення седативної терапії: електросон, центральна електроаналгезія, електрофорез седативних препаратів, літію і транквілізаторів, магнітотерапія, седативні йодобромні, хвойні, азотні ванни, вібромасажна релаксація, вакуумний масаж, селективна хромотерапія холодними тонами, аудівізуальна і об'ємакустична ре-

лаксація, альфа-масаж. При гіперреактивності організму обґрунтовано використання фізичних чинників з первинним стреслімітуючим ефектом, при гіпореактивності показані чинники з первинним стресіндукуючим впливом. Високий ефект спостерігається при комбінації місцевих і загальних методик за одну процедуру. Необхідно оптимізувати функцію системи і антисистеми (симптоадреналової з одного боку і вагоінсулінової з іншого). Знижують активність симптоадреналової системи електросонотерапія, ТЕА, гальванізація головного мозку і гангліїв симпатичного стовбура, лікарський електрофорез адренолітиків, гангліоблокаторів, холіноміметиків, низькочастотна магнітотерапія голови, шийних симпатичних вузлів, серця, УВЧ-терапія синокаротидної зони, сонячного сплетення, шийних симпатичних вузлів, а підвищують активність холінергічної парасимпатичної системи лікарський електрофорез холіноміметиків та інгібіторів холінестерази, сірководневі ванни. Навпаки, підвищують активність симптоадреналової системи лікарський електрофорез адреноміметиків, кофеїну, глутамінової кислоти, кальцію, аскорбінової кислоти; душі середнього і високого тиску, трансцеребральна інфрачервона лазеротерапія, аероіонотерапія і т.п., а знижують активність холінергічної парасимпатичної системи лікарський електрофорез вітаміну В, кліматотерапія.

Психогенії, в основі яких лежить дисневротичний синдром, передбачають, насамперед, трансцеребральний фізіотерапевтичний вплив (лобнооутилично, лобно-соскоподібно, трансорбітально, бітемпорально), а також уздовж хребта, на потилицю, шийні симпатичні вузли, задню ділянку шиї і передпліччя за ходом серединного нерва і сідничного нерва (задня поверхня), гомілку.

При дисневротичному синдромі з переважанням збудження важливе місце займають методики електросну для досягнення нейротропних ефектів. Електросон проводять в спеціальних приміщеннях, розміщення електродів очно-завушно або лобно-завушно, частота імпульсів від 5 до 20 Гц, з подальшим збільшенням протягом курсу на 5 Гц через 2–3 процедури, силою струму до відчуття легкої вібрації і повзання мурашок. Процедуру проводять за індивідуальною для кожного хворого пороговою силою струму або підпороговою. В необхідних випадках при одночасному електрофорезі лікарських речовин, вводять «додаткову постійну складову» (ДПС) від 30 до 90 хвилин, на 10 хвилин через 2–3 процедури.

На курс лікування 15 щоденних процедур. Для нормалізації функціонального стану центральної, вегетативної та гуморальної регуляції, досягнення транквілізуючого ефекту широко використовують центральну електроаналгезію. Процедури легко переносяться хворими. Впливають частотою імпульсів діапазоном 800–1000 Гц при лобно-потиличному розташуванні електродів (катод поміщають на лобові горби), субпорогові сили струму протягом усіх процедур курсу лікування. На початку лікування використовують частоту 150–200 Гц, тривалість імпульсів 0,15–0,2 мс, режим постійний (додаткова складова на рівні 50–70% від максимального значення сили струму). Потім збільшують вихідну напругу до появи у хворих порогових відчуттів (поколювання, вібрація), після чого встановлюють частоту імпульсів в межах 800–1000 Гц і зменшують силу струму до субпорогових значень (в межах 0,1–0,3 мА). Тривалість процедур поступово збільшують від 20 до 40 хвилин, кожна наступна процедура довше попередньої на 5 хвилин. При підвищеній реактивності центральної і вегетативної нервової системи, слід застосовувати фізичні чинники (імпульсні струми низької частоти за методикою електросну) в таких дозах, які не викликали б надмірного збудження цих систем. Запропонована методика лікування цих хворих імпульсними струмами низької частоти відрізняється від загальноприйнятих меншою силою струму, частотою імпульсів, а також тривалістю процедури. Хворим з вираженими функціональними порушеннями нервової системи імпульсні струми низької частоти призначають силою 2–3 мА, частотою імпульсів 3,5–5 Гц, 6 хв.

Транквілізуючий ефект досягається загальним впливом лікарського електрофорезу за Вермелем (прокладинки змочені 5% розчином магнію сульфату розміщують на міжлопаткові ділянки — позитивний полюс і ділянку литкових м'язів, сила струму до 0,03 мА/см², тривалість процедури 20 хвилин, через день, 10–12 процедур на курс) або уздовж хребта. Або на комірцеву зону за Щербаком з 2–5% розчином натрію (калію) броміду або ендоназально з 2% розчином вітаміну В₁ за схемами (поступове збільшення сили струму і часу впливу). Використовують введення даларгину ендоназально. Ліофілізований даларгин в ампулі по 1 мг розчиняють в 3 мл дистильованої води, марлеві турунди змочують лікарським препаратом і з'єднують з анодом, вводять в обидва носові ходи на глибину до 2 см, катод розміщують на ділянку нижніх шийних хребців,

сила струму від 0,5 до 2 мА, тривалість від 8 до 20 хвилин по наростаючій, через день або щодня, на курс 12 процедур. Місцева методика лікарського електрофорезу опіоїдного пептиду даларгину на шкіру менш ефективна. Проводять також електрофорез бензогексонію на ділянку шийних симпатичних вузлів (тривалість процедури 10–15 хвилин, через день, до 10 процедур) або УВЧ-терапію (доза слабкотеплова, тривалість процедури 8 хвилин, щодня до 5 процедур).

З огляду на значення серединних і сідничних нервів у вегетативній регуляції організму, проводять їх гальванізацію. У першому випадку два анода (6x8 см) розміщують в нижній третині передньої поверхні обох передпліч, а катод в нижньому шийному відділі хребта. Сила струму до 8 мА, тривалість процедури 15–20 хвилин, щодня або через день, на курс до 12–15 процедур. До засобів, що поліпшують мозковий кровообіг завдяки загальній спазмолітичній активності, відносять 0,5% розчин кавінтона, 1% розчин нікотинової кислоти (виборча дія на ємнісні судини). Показаний лікарський електрофорез холіноміметиків і інгібіторів холінестерази (0,2% розчин ацеклидину, 0,1% розчин галантаміну, 0,5% розчин прозерину). Впливають з аноду. Зв'язуючись з М-холінорецепторами (ацетилхолін, ацеклидин) або блокуючи холінестеразу (галантамін, прозерин), ці препарати викликають розширення периферичних кровоносних судин, знижуючи ОПСС і АТ, зменшуючи частоту серцевих скорочень. Проводять за комірцевою методикою; щодня; курс 8–12 процедур. Седативний ефект надає УВЧ-терапія гомілок (слаботеплове дозування по 5 хвилин з кожного боку, щодня, до 5–6 процедур). Хороший релаксуючий ефект спостерігається при бітемпоральній магнітотерапії або впливі на потилицю (постійний режим, інтенсивність до 20 мТл, тривалість 10–15 хвилин, щодня протягом 7–8 діб). Після процедури хворі відзначають незначну сонливість. Регулюючий вплив на ЦНС надає КВЧ-терапія. Міліметровими електромагнітними хвилями впливають на тім'яну ділянку або потилицю при потужності менше 10 мВт/см², з зазором хвилеводу не більше як 1 см від поверхні тіла або контактно на шкіру, біорезонансну частоту знаходять в діапазоні від 59 до 63 ГГц, протягом 15–20 хвилин, щодня або через день, на курс лікування 10–12 процедур.

Лікувальний ефект при аудіовізуальній та об'ємно акустичній релаксації досягається під впливом акустичних сигналів різного спектру

в поєднанні з оптичними стимулами, відбувається виборче подразнення слухових і зорових центрів. Виникають складні акустико-кардіальні, акустикомоторні і акустикоемоційні рефлексії. В результаті у пацієнтів покращується самопочуття, відновлюється серцевий ритм, знижується підвищений артеріальний тиск. Тривалість 10–15 хв, щодня; курс 10 процедур. Селективна хромотерапія холодними синім і фіолетовим кольором передбачає проведення процедур в спеціальних кімнатах, оснащених різними джерелами видимого випромінювання різного спектру, їх поєднанням, кольоровими окулярами. Тривалість процедури від 30 хв до 2 год, щодня; курс 10–15 процедур. Доцільно перед процедурою провести тести Люшера. Седативний ефект досягається при призначенні ванн індиферентної температури: (35–36 °С) і експозиції 10–15 хвилин: хвойних (50–150 мл екстракту на ванну), йодобромних, хлоридно-натрієвих (концентрація солі 20 г/л). На курс 10–12 процедур. Ванни чергують з душами (дощовий, циркулярний). Зовнішнє застосування мінеральних вод сприяє зменшенню астенії, відновленню порушених процесів нейрогуморальної регуляції. Ванни впливають на функціональний стан центральної і вегетативної нервової системи, відновлюють порушені процеси нейрогуморальної регуляції, зменшують астенію, нормалізують сон, настрій. Кисневі ванни інтенсивно стимулюють термодіагностичні механорецептори тіла, рефлекторно підсилюючи мозковий кровообіг, насичують організм киснем при його вдиханні, що призводить до активації вагуса. Призначають за температури води у 36–37 °С, щодня, по 15 хв; курс 10 процедур. Доцільно використання сірководневих ванн з низькою концентрацією сірководню — 50–75 мг/л. Вони надають антихолінергічну дію. Сірководень викликає накопичення біологічно активних речовин (цитокіни, простагландини) і медіаторів (гістамін, ацетилхолін) в поверхневих тканинах. При цьому спочатку виникає короткочасний спазм судин, який змінюється їх тривалим розширенням. Ванни проводять за температурі води у 36 °С, по 10–15 хв, через день; курс 10–12 процедур.

Подразнення механорецепторів шкіри комірцевої й паравертебральної зони, підошов, біологічно активних точок, закінчень м'язових веретен і вегетативних нервових провідників при вібромасажній релаксації мобілізує адаптаційно-приспосувальні процеси в організмі, врівноважує гальмівні і збудливі процеси в ЦНС. Частота вібрації від 100 до 250 Гц. Для посилення впливу на нервовий апарат вібро-

терапію поєднують з локальним розрідженням (60 кПа) в зоні впливу — вібровакуумна терапія, з метою розкриття резервних капілярів і розширення судин. Переміщення вібратора здійснюють за правилами лікувального масажу, час впливу 15 хв, щодня; курс 10–15 процедур. Для ліквідації астенизації організму доцільно застосовувати сухо-повітряні сауни, грязьові аплікації на комірцеву зону з мулової, сапропелевої або торф'яної грязі за температури у 36–38 °С, загальною площею від 800 до 1200 см² із захопленням шийних і двох верхніх грудних шкірних сегментів. Процедури тривалістю 10–15–20 хв проводять через день із загальною кількістю на курс 10–12. Альфа-масаж включає поєднаний вплив на хворого загальної вібротерапії, термотерапії спини і стегон (до 49 °С), сухоповітряної лазні (до 80 °С) і ароматерапії (олії лаванди, розмарину), імпульсної аеро-іонотерапії (6–12 Гц), фотостимуляції (9000 лк), селективної (червона, синя, зелена, жовта, помаранчева і фіолетова) хромотерапії і аудіорелаксації. Альфа-масаж коригує процеси гальмування і збудження, стабілізує вегетативний тонус. Впливають за програмою релаксації протягом 30 хв, щодня або через день; курс 10 процедур. Одночасний вплив на хворого механо-, термо- і фотолікувальних чинників при альфа-масажі формує потік інформації в стовбур головного мозку при дії різномодальних стимулів, відбувається активація різних ділянок кори, формуються стійкі тимчасові зв'язки, що витісняють ослаблені при втомі умовнорефлекторні реакції. В результаті збільшується толерантність до фізичного навантаження. При вібромасажній релаксації з частотою 8,33; 53,3 і 46,66 Гц і періодичного роликowego механічного впливу на задню поверхню тіла людини виникає потік імпульсної активності в структури підкорки і кори. При цьому знижується рівень збудливості кори головного мозку. Час процедури 15 хв, щодня; курс 10 процедур.

При астеничному синдромі з переважанням негативних емоцій проводять масаж голови, комірцевої зони, підошов, шийного і поперекового відділів хребта. Застосовують седативні поверхневі рефлекторні методики (погладжування, розтирання). При депресивних психогеніях показані тонізуючі методи: механічні чинники (лікувальний масаж, лімфопрес, вібро і віброакустична терапія, УЗТ, душі середнього тиску), контрастні ванни, таласотерапія, аерофітотерапія тонізуючих препаратів, загальне УФВ (середньої довгохвильове), лазерне опромінювання (лазерний душ, ванни,

внутрішньо- і надвенний вплив), електрофорез антидепресантів. Високоєфективні психостимулювальні методи: кріотерапія в камерах, сегментарно-рефлекторні дії у вигляді холодних компресів, лікарський електрофорез психостимуляторів і стимуляторів мозкового кровообігу, неселективна хромотерапія (теплі тони), перлинні, кисневі ванни, геліотерапія. Проводять загальні радонові ванни, які суттєво покращують показники нейрогуморальної регуляції, нормалізують біоелектричну активність ЦНС, покращують кровообіг внутрішніх органів і тонус судин.

Викид ендорфінів досягається при проведенні електросну або електростимуляцією лівої півкулі префронтальної кори мозку. Обґрунтовано використання лікарського електрофорезу вазоконстрикторів, психостимуляторів і стимуляторів мозкового кровообігу: 1–2% розчин кофеїну, 2–5% розчин теофіліну, 2–5% розчин еуфіліну, що має венотонічний ефект, 5% розчин кальцію хлориду, пантокрину (1–2 мл ампульного розчину), солей літію. Електрофорез проводять на комірцеву зону, за методикою Вермеля, по 10–12 хв, щодня; курс 10–12 процедур. Кофеїн, теофілін, еуфілін, можна вводити трансорбітально (за Бургіньоном) або ендоназально (сила струму від 0,3 до 3,0 мА). Кофеїн підсилює процеси збудження в корі головного мозку шляхом зв'язування зі специфічними аденозиновими рецепторами мозку, ендогенним лігандом для яких є пуриновий нуклеозид — аденозин. Оскільки аденозин зменшує процеси збудження в мозку завдяки депримуєчому впливу на синаптичну передачу, то заміщення його кофеїном призводить до стимулювального ефекту. Аналогічно дією, але меншою мірою володіє теофілін. До засобів, що стимулюють психічну і фізичну діяльність, відносять і пантокрин (професійним спортсменам всі препарати необхідно призначати згідно з положенням про допінговий контроль). Під його впливом активізується біоелектрична активність мозку. Кальцій викликає збудження синаптичної нервової системи і посилення виділення адреналіну. Психотропна дія лікарського електрофорезу літію пов'язана зі збільшенням внутрішньоклітинного дезамінування норадреналіну і його вільної форми, що діє на адренорецептори в тканинах мозку, з посиленням серотонінергічної активності. Іони літію підвищують чутливість нейронів гіпокампу до дофаміну. В результаті збудливість ЦНС підвищується. Для стимуляції β -адренорецепторів використовують 0,1% розчин адре-

наліну гідрохлориду, 1% розчин мезатону, 1–2% розчин ефедрину. Виникає звуження периферичних судин із зростанням АТ. Купіруються симптоми ваготонії (bronхоспазм), гальмується підвищена перистальтика кишечника. Кофеїн-бензоат натрію 2% розчин в 5% розчині натрію гідрокарбонату збуджує симпатичний відділ вегетативної нервової системи, судиноруховий центр, посилює серцеву діяльність. Розчин глутамінової кислоти (0,5–2%) в підлученій воді або розчин кальцію глутамату, будучи нейромедіаторною збудливою амінокислотою, стимулює передачу збудження в синапсах ЦНС. 2–5% розчин кальцію хлориду викликає збудження симпатичної нервової системи. 2–5% розчин аскорбінової кислоти посилює виділення залозами адреналіну. Зазначені препарати вводять з анода (міжлопаткового електрода), а глутамінову та аскорбінову кислоту — за комірцевою методикою, по 15–20 хв, щодня; курс 10–15 процедур. Для зниження парасимпатичних впливів призначають електрофорез периферичних холінолітиків (2,5% розчин гексонію, 1% розчин бензогексонію, 5% розчин пентаміну) і М-і Н-центральної холінолітиків (0,1–1% розчин атропіну, 0,25% розчин скополаміну, 1% розчин спазмолітика, 1% розчин апрофену, 0,1% розчин метацину). Ці препарати знижують артеріальний тиск, тому їх не рекомендують хворим з НЦД за гіпотонічним типом. Вітамін В₁ бере участь в обміні гістаміну і глутамінової кислоти, володіє центральною холінолітичною дією. Застосовують 1–5% розчин піридоксину. Лікарський електрофорез проводять за комірцевою методикою, по 15–20 хв, щодня; курс 10–12 процедур.

Антидепресивний ефект має загальна франклінізація протягом 10 хвилин, на курс до 10 процедур. Статичне електричне поле викликає у хворих легку ейфорію. Тонізуючий вплив спостерігається при проведенні дарсонвалізації комірцевої зони (5–7 хвилин, до 10 щоденних процедур). Кореґуючий вплив на неврологічний статус хворого має лазеротерапія на БАТ (по 1–2 хвилини на точку). Видиме випромінювання червоного та оранжевого діапазону, а також загальне УФВ (середньо- і довгохвильове) збудливо впливають на центральну нервову систему. Продукти фотоліза білків активують діяльність гіпофізарно-гіпоталамічної, симпатoadреналової систем, вегетативних утворень. Посилення фосфорно-кальцієвого обміну під дією СУФ-опроміювання сприяє посиленню збудженості нервових центрів. СУФ-опроміювання прово-

дять в суберитемних дозах за однією з трьох прийнятих схем курсом по 12–15 процедур 1–2 рази в рік. Загальне ДУФ-опромінення — по 15–30 хв щодня або через день; курс 8–10 процедур, 1–2 рази на рік. Тривалість хромотерапії від 30 хв до 2 год, щодня; курс 10–15 процедур. Видиме випромінювання широкого спектру пригнічує серотонінергічні і активує адренергічні нейрони стовбура головного мозку, підвищує знижений при депресії рівень мелатоніну і стимулює імуногенез. Використовують потужні джерела видимого випромінювання інтегрального (білого) кольору з освітленістю 5000–10000 лк поєднано з джерелами червоного кольору. Тривалість процедури 30–120 хв, щодня; курс 10–12 процедур. Сонячні ванни стимулюють діяльність епіфіза і ряду підкоркових центрів, активують синтез меланіну, серотоніну, що сприяє підвищенню лабільності нервово-психічних процесів. Продукти фотоліза білків, що утворюються в помірній кількості, впливають венотонічно, в тому числі на судини головного мозку.

Поліпшення мозкової гемодинаміки відбувається завдяки відновленню венозного відтоку. Проводять за другим або третім режимом впливу при ЕЕТ не нижче 23 і 29 °С відповідно, обчислюючи тривалість за номограмами. При дисциркуляторних порушеннях методом вибору є вуглекислі ванни, які можна приготувати і штучним шляхом. Особливість дії таких ванн полягає в своєрідному подразненні шкіри бульбашками вуглекислоти. Всмоктуючись в кров, вуглекислота надає хімічного впливу на рецепторні і ефекторні апарати симпатичної і парасимпатичної нервової системи, надає тонізуючого впливу на центральну і симпатичну нервову систему, змінює гемодинаміку. Переносимість цих ванн хворими дуже добра, вони відзначають появу бадьорості, зменшення дратівливості, поліпшення настрою, сну. Ванни надають на кровообіг вельми сприятливі дії, ймовірно завдяки поліпшенню загальної гемодинаміки. Призначають вуглекислі ванни з концентрацією вуглекислоти 1,2 г/л, температури 35–36 °С, тривалістю 8–10–12 хв, через день, на курс лікування 8–10 ванн. Вони мають трофічну дію, стимулюють регенераторні процеси, сприяють нормалізації моторної функції внутрішніх органів. При контрастних ваннах термічне подразнення термочутливих структур сприяє підвищенню синтезу вільних форм гормонів, що призводить до підвищення психоемоційної стійкості, підсилює різні види обміну речовин (вуглеводний, ліпідний, водно-мінеральний), надає тренувальну дію на

нервову і серцево-судинну систему. Контрастні ванни призначають по черзі за температури води у 38–42 °С на 2–3 хв і 15–25 °С — на 1 хв. Роблять 3–6 змін через день; курс 8–10 процедур. При перлинних ваннах в результаті механічної дії бульбашок газу (повітря) на механорецептори шкіри в ЦНС починають переважати процеси збудження. Відбувається активація центрів вегетативної нервової системи — симпатичний вплив. З метою нормалізації гальмівно-збудливих процесів поєднують перлинні ванни з ароматичними і мінеральними (перлинно-хлоридно-натрієвими). Процедури проводять по 12–15 хв, щодня або через день; курс 10–15 ванн. Душ із середнім і високим тиском води (холодна 18–20 °С або гаряча 40–42 °С) підвищує збудливість кори головного мозку. Це відбувається внаслідок подразнення струменями води механорецепторів і термочутливих структур. Активуються центри вегетативної нервової системи, підкоркових структур, що призводить до стимуляції трофічних процесів в організмі. Застосовують спадні душі (дощовий, голчастий) середнього тиску, по 3–7 хв. Можна застосовувати чергування холодної та гарячої води по 15 і 30 с відповідно, струменеві душі (Шарко і шотландський з тиском 150–250 кПа), а також циркулярний — 100–150 кПа по 3–5 хв; щодня; курс 8–10 процедур. При лікувальному масажі застосовують переважно збуджувальні методики (розминання, розтирання, вібрацію). Процедури проводять щодня, по 10–20 хв (залежно від ділянки масажу); курс 10 процедур.

Проводять аерофітотерапію тонізуючих препаратів. Летючі ароматичні речовини активують нюхові рецептори, що призводить до посилення тону організму і сили коркових процесів. Для аерофітотерапії з метою тонізації коркових процесів застосовують ефірні олії гвоздики, жасмину, лаванди, ірису, полину, лавра благородного, горобини, чорної тополі, чорного перцю. Впливають по 7–10 хв; щодня; курс 8–15 процедур. Таласотерапія також збуджує ЦНС. Стимуляція синтезу активних гормонів гіпофіза, надниркових залоз, щитоподібної залози призводить до активації різних видів обміну речовин. Режимом визначають за холодовою навантаження: помірний 100–140 кДж/м² або інтенсивний — 140–180 кДж/м². Температура води не нижче 18 і 16 °С відповідно. Тривалість купань індивідуальна. Кліматотерапію ваготонікам доцільно рекомендувати в горах (на висоті понад 700 м). Гіпоксія знижує реактивність холінорецепторів в синапсах кори і підкорки головного мозку.

Спостерігається активація ЦНС. Хворим призначають повітряні ванни і цілодобову аеротерапію за першим-третім режимом холодового навантаження, щодня; курс 10–15 процедур. Потогінний ефект простежується в сауні, при призначенні помірного теплового режиму (90–100°C). Курс 6–8 процедур з перервою на 5–7 днів. Знижується обсяг циркулюючої крові та втома, підвищується настрій.

Первинна фізіопрофілактика повинна включати систему заходів, що направлені на попередження неврозів і астеничних станів у схильних осіб (ваготонікимеланхоліки, симпатотоніки-холеріки), лікування неврозів і астеничних станів, підвищення адаптаційних можливостей ЦНС до несприятливих впливів стресових психотравматичних ситуацій. Курси фізіопрофілактики (1–2 рази на рік) ваготонікам з депресивними станами доцільно проводити пізньої осені та навесні в зв'язку зі світловим голодуванням і збільшенням загострень неврологічних проявів, сезонних емоційних розладів. При призначенні методів і параметрів фізичного впливу слід враховувати форму психогенії залежно від переважання гальмівних або збудливих процесів в ЦНС, вагоабо симпатотонії.

Кінезитерапія. Включення в комплекс відновного лікування процедур ЛФК сприяє поліпшенню сну, зняттю швидкої стомлюваності, запобіганню невротичних реакцій. Кінезитерапія при дисневротичному синдромі сприяє регуляції процесів збудження і гальмування в корі головного мозку. Розроблені комплекси дихальних і фізичних вправ (адаптаційна кінезитерапія) для диференційованого їх призначення з урахуванням «вегетативного паспорта» пацієнта. При тривожно-депресивних соматогеніях доцільне застосування поверхневого частого гіпоксикаційного дихання (гіпоксія) в поєднанні з тонізуючою, психостимулювальною ЛФК. Паніко-фобічні реакції знижуються на тлі глибокого, гіпервентиляційного дихання (гіпероксидация) в поєднанні з релаксаційними фізичними вправами. Складено комплекси ЛФК для психогенії на тлі симпатотонії або ваготонії, які наводяться у відповідному розділі книги. Важливо відзначити, що спочатку процедура ЛФК не повинна перевищувати 10–15 хвилин. Вправи виконують спокійно, ритмічно, з обмеженням амплітуди рухів. Виключають вправи для м'язів передньої черевної стінки. В основному періоді включають вправи для рук, ніг і м'язів спини в положенні лежачи в поєднанні з глибоким диханням. Переважають вправи на розслаблення м'язових груп шиї і верхнього

плечового пояса, дихальні динамічні вправи і фізичні вправи з дозованим зусиллям динамічного характеру. Розслабленню скелетної мускулатури сприяє використання наприкінці процедури лікувальної гімнастики елементів аутогенного тренування.

В санаторно-курортних умовах обсяг і інтенсивність занять ЛФК збільшується, показані всі засоби і методи ЛФК. Рекомендується УГГ в поєднанні з загартуванням; групові заняття ЛГ (ОРУ, ДУ, вправи з предметами); дозована хода, прогулянки (до 4–5 км); спортивні та рухливі ігри; лижні прогулянки; трудотерапія. Активність зони задоволення стимулюють акцентуванням на приємних емоціях, новинах, виконанням щоденних фізичних вправ протягом 20 хвилин. Слід по 2 хвилини посміхатися собі в дзеркало, тренуючи «м'язи щастя», по 10 хвилин проводити аутотренінг повної релаксації, по 30 хвилин займатися улюбленою справою, ввечері раз на тиждень ходити на танці, що сприяє активації центрів задоволення в ЦНС. Регулярні заняття сексом постійно підтримують в крові високий рівень «гормонів задоволення» — ендорфінів, що виробляються гіпофізом.

Рефлексотерапія дисневротичного синдрому: основні БАТ — МС6, МС7, РР4, Т20, ВВ20, ВВ21, Е44. **Аурикулотерапія.** Поєднання точок залежить від провідних симптомів захворювання і загального стану організму хворого. При надмірній збудливості і вазомоторній лабільності головні точки: точка нирки, точка шень-мень, точка потилиці, точка серця, точка кори головного мозку. Головний біль є показанням для використання головних точок: точка потилиці, точка чола, точка шень-мень, точка кори головного мозку, точка малого потиличного нерва, точка тай-ян, точка вестибулярних порушень. При порушенні сну впливають на основні точки: точка шень-мень, точка нирки, точка потилиці, точка чола, точка серця. Надмірні сновидіння — основні точки: точка шень-мень, точка потилиці, точка серця, точка шлунку, точка стовбура мозку, допоміжна точка: кори головного мозку. Рекомендований рецепт: Ар55, 51, 29, 34.

Питання для самоконтролю:

1. Основні напрямки психологічної допомоги пацієнтам.
2. Оптимальна модель психологічної реабілітації та психотерапії для соматичних пацієнтів та військових.
3. Комплексна психофізична реабілітація дисневротичного синдрому.

«Гомеостаз — це підтримання внутрішнього середовища організму в стані динамічної рівноваги, що необхідно для нормальної життєдіяльності клітини».

Клод Бернар

Розділ 10

МЕДИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ТИПОВИХ КЛІНІЧНИХ СИНДРОМІВ ОРГАНЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ

До типових клінічних синдромів відносять: дисвегетативний, гіпертензивний, астматичний, суглобовий, шкірний і тому подібне, які розглядаються як прояв відповідної органевої недостатності. На органевому рівні гомеокінезу важливими параметрами представляються: функціонування паренхіми, її співвідношення із стромою, стан мікроциркуляції, щільність і сенситивність рецепторів. У симпатотоніків в системній регуляції переважають ерготропні процеси, збудження в ЦНС, стресіндукуючі гормони, імунodefіцит, ацидоз, які формують ішемічні прояви в органах, підвищену коагуляцію, спастичні дискінезії і, зрештою, ішемічні органопатії (ішемічна нирка, ішемічна енцефалопатія, симпато-адреналова АГ, ішемічна дермопатія, артропатія і тому подібне). У ваготоніків домінують трофотропні процеси, пасивно-оборонний тип діяльності ЦНС, стреслімітуючі гормони, алергія, алкалоз, які сприяють розвитку венозного застою в органах, геморагіям, гіпотонічним дискінезіям і, у результаті, застійної органопатії (застійна нирка, застійна енцефалопатія, об'ємзалежна АГ, деформуюча артропатія, застійна дермопатія і т. п.).

Дисвегетативний синдром (вегетативна дисфункція, дисфункція вегетативної нервової системи, вегетативно-судинна дистонія) — умовний термін, що об'єднує різноманітні за походженням і проявами порушення вегетативних функцій організму, обумовлені розладом їх регуляції

(дисрегуляція — універсальна патофізіологічна і загальнобіологічна категорія). Дисвегетативний синдром розглядається як прояв недостатності вегетативних структур.

Суть хвороб дисрегуляції зводиться до порушення фізіологічної міри реакції на обурюючі дії, іншими словами реактивності організму, що призводить до розвитку дисадаптаційного синдрому. За цими ж біологічними законами розвивається перетренування у спортсменів, зрив компенсаторно-приспосувальних реакцій у хворих, що визначає значущість вегетопатій в спортивній медицині і медичній реабілітації. Вегетативна дисфункція корелює з обмінними, імунними і гормональними зрушеннями в організмі, що обумовлюють порушення гомеокінезу. Дисвегетативний синдром (ДисВС) слід розглядати як типовий патофізіологічний процес. ДисВС в одних випадках формується як перманентний патологічний стан, в інших набуває пароксизмального (в т. ч. у вигляді вегетативного кризи) або змішаного (перманентно-пароксизмального) перебігу.

ДисВС може бути або вторинним відносно будь-якого основного захворювання (соматовегетопатія) або формувати патологічний стан (вегетопатія). ДисВС нерідко займає центральне місце в проявах основного захворювання, та визначає іноді найобтяжливіші для хворого переживання, пов'язані з суб'єктивною картиною хвороби. У таких випадках усунення або полегшення проявів ДисВС

представляє для лікаря самостійне завдання в загальній тактиці лікування хворого, що обґрунтовує вказівку деяких форм ДисВС у формульованому клінічному діагнозі хвороби.

ДисВС носить генералізований характер (системна недостатність), але іноді може проявлятися переважно локальною симптоматикою (органева вегетопатія).

При першому варіанті порушується функція усіх вісцеральних структур, включаючи і шкірні розлади, і терморегуляцію. При системній дисфункції в клінічній картині переважає один з 8 перерахованих топічних симптомо-комплексів, трофочі ерготропний варіант. Найчастіше в клінічній картині ДисВС на перше місце виходить кардіоваскулярний синдром. У хворих з локальним варіантом ДисВС порушення поширюються на окремі органи або проявляються окремими психогенно обумовленими симптомами: аерофагією, кашлем, гикавкою, глибоким частим диханням та ін. В основі кожного клінічного симптому лежить переважання симпаточі ваготонії. Синдром загалом відрізняється переважною активацією однієї з вегетативних нервових систем.

Виділяють вагоінсуліновий і симпатoadреналовий типи ДисВС. У ваготоніків низька щільність адренорецепторів, домінують трофотропні процеси, основним медіатором є ацетилхолін (висока чутливість рецепторів тромбоцитів до ацетилхоліну), що формує вагоінсуліновий тип ДисВС. **У симпатотоніків** висока щільність адренорецепторів, домінують ерготропні процеси, основним медіатором є норадреналін, що призводить до симпатoadреналової вегетативної дисфункції. ДисВС простежується у 30% населення (інваліди за вегетатикою). 2/3 населення складають групу нормотоніків, у яких спостерігається збалансованість активності симпатичної і парасимпатичної систем, в той же час серед них простежується схильність, або до ваготонії, або до симпатотонії. По переважанню чутливості рецепторів тромбоцитів до ацетилхоліну або норадреналіну відбувається розділення людей на симпатотоніків-спринтерів і ваготоніків-стайерів.

При симпатикотонії спостерігається блиск очей, легкий екзофтальм («Анти-Горнер»). Через зниження секреторної активності потових залоз і вазоспастичної реакції відзначається сухість і блідість шкіри. Кінцівки холодні. Відзначається схильність до підвищення АТ, тахікардії, закріпів, білого дермографізму. Турбують парестезії в різних частинах тіла, особливо в кінцівках, мерзлякуватість, ча-

сто — кардіалгія. При невеликому хвилюванні може виникнути спазм м'язів, гіперкінез. Досить характерні зміни в психоемоційній сфері. Разом з проявами ініціативи, працездатності, витривалості відзначаються емоційна напруженість, тривожність, неспокійний сон. Знижена здатність до концентрації уваги і запам'ятовування.

Ваготонію відрізняє гіпергідроз, тепла, волога, червона шкіра, червоний дермографізм. Спостерігається схильність до гіпотонії аж до виникнення непритомності, брадикардія, підвищена маса тіла, тремтливий синдром. Можлива дихальна аритмія. У психоемоційній сфері переважає астенізація, низька ініціатива, висока витривалість, апатичність, схильність до депресії.

У стадії компенсації стресові реакції посилюють симпатoadреналові симптоми і пом'якшують вагоінсулінові. Коливальні зміни вегетативної системи часто трактуються клініцистами як змішані, що не відповідає патофізіологічній основі. На різних стадіях захворювання в клінічній картині проявляються переважно то симпатико-, то парасимпатикотонічні риси.

На початкових етапах будь-якої патології внаслідок активації неспецифічних систем адаптації частіше переважають реакції ерготропного, симпатoadреналового типу. На пізніших етапах вимальовується чітка відповідність клінічної симптоматики «вегетативному паспорту», переважають або ерготропні, або трофотропні ознаки порушень ВНС. Стадійні зміни в роботі ВНС корисно враховувати при проведенні лікування.

При перманентному перебігу вегетативні показники, хоча і патологічно лабільні, не досягають критичних відхилень від норми. При надмірних реакціях розвивається криза. Найтипівіший інтермітуючий перебіг (перманентно-пароксизмальний), при якому перманентна динаміка періодично уривається кризовими станами.

Етіологія. Вегетативна дисфункція (вегетопатія) — це генетично або фенотипічно обумовлені порушення функціонування різних відділів ВНС, що супроводжуються обмеженням адаптаційно-приспосувальних можливостей організму, що сприяє виникненню або погіршенню перебігу і результату вже наявних захворювань. Людина народжується з певною щільністю адренорецепторів і будовою вегетативних структур («вегетативний паспорт»), що дозволяє виділити симпатотоніків і ваготоніків. Серед фенотипічних причин первинного ДисВС називають інтоксикації, інфекції, професій-

ні шкідливості (вібрація, СВЧ-випромінення, шум), тривалу гіпокінезію, фізичні чинники (перегрівання, переохолодження). Вторинний ДисВС виникає при патології внутрішніх органів, нервових, ендокринних, імунних захворюваннях, порушеннях метаболізму (соматовегетопатії). Важливо відзначити, що деякі ендогенні і екзогенні хімічні чинники вибірково ушкоджують тільки активуючі або гальмівні системи, передусім — в гіпоталамічній ділянці. Так, великі дози кофеїну стимулюють активуючу систему і в умовах слабкості гальмівних систем можуть спровокувати вегетативну

кризу. Жовчні кислоти через ряд метаболічних ланок ушкоджують регулюючий апарат на рівні нейрону. При ураженні церебральних центрів спостерігаються як симптоми надмірної активності ВНС, так і її недостатність.

Патогенез. ДисВС доцільно розглядати як хворобу адаптації на тлі певної генної схильності («вегетативного паспорта»). Дисадаптаційний синдром розвивається внаслідок порушення загальнофізіологічного закону антагоністичної регуляції функції на тлі зниженої резистентності організму, яку формують його гіпо- або гіперреактивність.



Рис. 10.1.1. Функціональні зміни при дії різних відділів ВНС

Недостатність нервового контролю може бути обумовлена як виснаженням активуючих систем, так і надмірною активацією систем гальмівних. Недостатня регуляція церебральних центрів служить причиною неадекватного посилення вегетативно-соматичних впливів. Вегетопатії формуються або на тлі переважання підвищеного тону симпатичної НС (симпатикотонія), або при підвищеному тонусі

парасимпатичної НС (парасимпатикотонія).

ДисВС відбиває дисадаптацію вегетативної нервової системи. Причина ДисВС лежить в генетично обумовленому і філогенетично прокованому порушенні фізіологічної міри реакцій адаптивних систем, у тому числі змінах у вегетативно-соматичному регулюванні.

ВНС забезпечує усі стадії функціональних систем психічної діяльності, починаючи

з виникнення мотивацій і закінчуючи оцінкою отриманих результатів. У разі дисфункції надсегментарних центрів ВНС відбувається «розузгодження» між мотиваційно-емоційним, поведінковим, вегетативним, гормональним, імунним, метаболічним блоками єдиної інтеграційної системи адаптації. Порушення в психічній сфері зазвичай викликають вто-

ринні зміни у функціональному стані апаратів вегетативної регуляції. При неврозах відзначаються системні зміни в мотиваційній і емоційній сферах, діяльності ВНС і внутрішніх органів, які нею іннервуються. ВНС грає визначальну роль в підтримці постійності внутрішнього середовища організму (гомеостазу), в забезпеченні адаптації.



Рис. 10.1.2. Біоритмологічні зміни ВНС

Дисадаптація розвивається внаслідок порушення балансу системи-антисистеми на усіх рівнях гомеокінезу. Недостатність центрального нервового контролю може бути обумовлена як виснаженням активуючих систем, так і надмірною активацією систем гальмівних. Недостатня регуляція церебральних центрів служить причиною неадекватного посилення вегетативно-соматичних впливів. Кожна нервова клітина випробовує безліч впливів з боку інших нервових клітин, що модулюють її активність. При порушенні балансу активуючих і гальмівних впливів фізіологічна міра реакції спочатку одного, а потім групи нейронів

патологічно змінюється. Такий механізм може лежати в основі психічної патології, бути причиною формування генераторів патологічної активності (патологічних пейсмейкерів) в ЦНС і, зрештою, призвести до організації патологічних функціональних систем, до порушення функціональної організації мозку загалом.

На сегментарному рівні ВНС простежується чітке розмежування на симпатичні і парасимпатичні структури, що дозволяє їх розглядати як «систему-антисистему».

Центральна частина симпатичної нервової системи локалізується у бічних рогах спинного мозку. Парасимпатична нервова

система представлена вегетативними ядрами черепномозкових нервів, розташованими в стволі мозку, і центром в сакральному відділі спинного мозку. Щільність адренорецепторів у кожної людини різна, але залишається постійною упродовж усього життя, що служить підставою для введення поняття «Вегетативного паспорта». Розділяють людей на симпатотоніків (спринтери, екстраверти, жайворонки) і ваготоніків (стайери, інтраверти, сови). Патологія сегментарного відділу проявляється в основному симптомами регіонарної неповноцінності, аж до випадання функцій ВНС і синдромом прогресуючої вегетативної недостатності (дисадаптаційний синдром).

Класифікація. Пропонується авторська класифікація дисвегетативного синдрому (ДисВС) В. М. Сокрута.

Дисвегетативний синдром (за вегетативним профілем).

1. Гіпоергічний трофотропний вагоінсуліновий ДисВС.

2. Гіперергічний ерготропний симпатoadреналовий ДисВС.

Дисвегетативний синдром (по етіологічному чиннику).

1. Дисневротична вегетопатія:

- а) тривожно-депресивний ДисВС;
- б) паніко-істеричний сенестоіпохондричний ДисВС.

2. Дисгормональна вегетопатія:

- а) гормоноанаболічний ДисВС;
- б) гормонокатаболічний ДисВС.

3. Дисімунна вегетопатія:

- а) алергічний ДисВС;
- б) імунодепресивний ДисВС.

4. Дисметаболическа вегетопатія:

- а) алкалозний ДисВС;
- б) ацидозний ДисВС.

Дисвегетативний синдром (за тривалістю соматичних скарг).

1. Соматоформний ДисВС (до 2 років).

2. Соматизований ДисВС (більше як 2 роки).

Дисвегетативний синдром (за перебігом).

1. Перманентний (безперервний) ДисВС.

2. Пароксизмальний ДисВС:

- а) вагоінсуліновий вегетативний криз;
- б) симпатoadреналові панічні атаки.

3. Перманентно-пароксизмальний (інтермітуючий) ДисВС.

Дисвегетативний синдром (за рівнем ураження).

I. Церебральні (надсегментарні) вегетопатії.

А. Первинні вегетопатії:

1. Первинний психогенний ДисВС (вегетативно-емоційний синдром конституційного характеру).

2. Первинний соматогенний ДисВС (психофізіологічна вегетативна дистонія):

- а) мігрень трофотропна паралітична;
- б) мігрень ерготропна спастична;
- в) нейрогенна непритомність;
- г) хвороба Рейно;
- д) еритромелалгія.

Б. Вторинні соматовегетопатії:

1. Дисневротичний ДисВС:

- а) тривожно-депресивні психогенії (депресивні стани);
- б) паніко-істеричні сенестоіпохондричні психогенії (неврастенія, астенія, істерія);
- в) психічні захворювання (ендогенні, екзогенні, психопатії);
- г) органічні захворювання головного мозку.

2. Дисгормональний ДисВС (гормональна перебудова — пубертат, клімакс):

- а) гормоноанаболічний ДисВС;
- б) гормонокатаболічний ДисВС.

3. Дисімунний ДисВС:

- а) алергічний ДисВС;
- б) імунодепресивний ДисВС.

4. Дисметаболический ДисВС (соматичні, психосоматичні захворювання):

- а) алкалозний ДисВС;
- б) ацидозний ДисВС.

II. Сегментарні (периферичні) вегетопатії:

А. Первинні.

Б. Вторинні.

III. Поєднані надсегментарні і сегментарні вегетопатії:

А. Первинні.

Б. Вторинні.

Дисвегетативний синдром (за клінічними проявами).

1. Кардіалгічний дисвегетативний синдром:

- а) кардіалгічний трофотропний ДисВС (брадикардичний);
- б) кардіалгічний ерготропний ДисВС (тахікардичний).

2. Кардіоваскулярний ДисВС:

- а) вагусний (гіпотонічний, об'ємзалежний гіпертензивний) кардіоваскулярний ДВС;
- б) симпатoadреналовий гіпертонічний кардіоваскулярний ДисВС.

3. Астматичний ДисВС:

- а) «вологий» гіперсекреторний астматичний ДисВС;



Рис. 10.1.3. Кардіальні прояви дисвегетативного синдрому

- б) «сухий» гіпосекреторний астматичний ДисВС.
4. Енцефальний (гіпоталамічний) дисвегетативний синдром (вестибулярний, терморегуляції):
- гіпотермічний (застійно-вестибулярний) гіпоталамічний ДисВС.
 - гіпертермічний (вестибуло-ішемічний) гіпоталамічний ДисВС.
5. Енцефальний психогенічний ДисВС:
- тривожно-депресивний ДисВС;
 - паніко-фобічний ДисВС.
6. Абдомінальний дисвегетативний синдром:
- гіперкінетичний, гіперсекреторний абдомінальний ДисВС;
 - гіпокінетичний, гіпосекреторний абдомінальний ДисВС.
7. Шкірний дисвегетативний синдром (порушення потовиділення):
- гіперсекреторний трофотропний шкірний ДисВС;
 - гіпосекреторний ерготропний шкірний ДисВС.
8. Суглобовий дисвегетативний синдром (суглобовий синдром):
- гіпермобільний м'язово-суглобовий ДисВС;
 - гіпомобільний м'язово-суглобовий ДисВС.
9. М'язовий дисвегетативний синдром (м'язово-тонічні феномени):
- тремтливі ефекти (тремтіння);
 - спастичні ефекти (судоми).
10. Сечостатевиий дисвегетативний синдром:
- олігоурічний сечостатевиий ДисВС;
 - поліурічний сечостатевиий ДисВС.

Вегетативні порушення (вегетопатії) підрозділяють на первинні вегетопатії і вторинні соматовегетопатії. Варіанти порушень співвідносять з причинним чинником системи такою, що бере участь в підтримці гомеокінезу в організмі. У групі надсегментарних вегетативних порушень виділені первинна вегетативно-емоційна реакція при стресі і вторинна — переважно соматичні прояви у хворих на неврози. Первинні психовегетативні розлади виникають у тому разі, коли міра природної емоційно-вегетативно-ендокринної реакції на стрес виходить за рамки фізіоло-

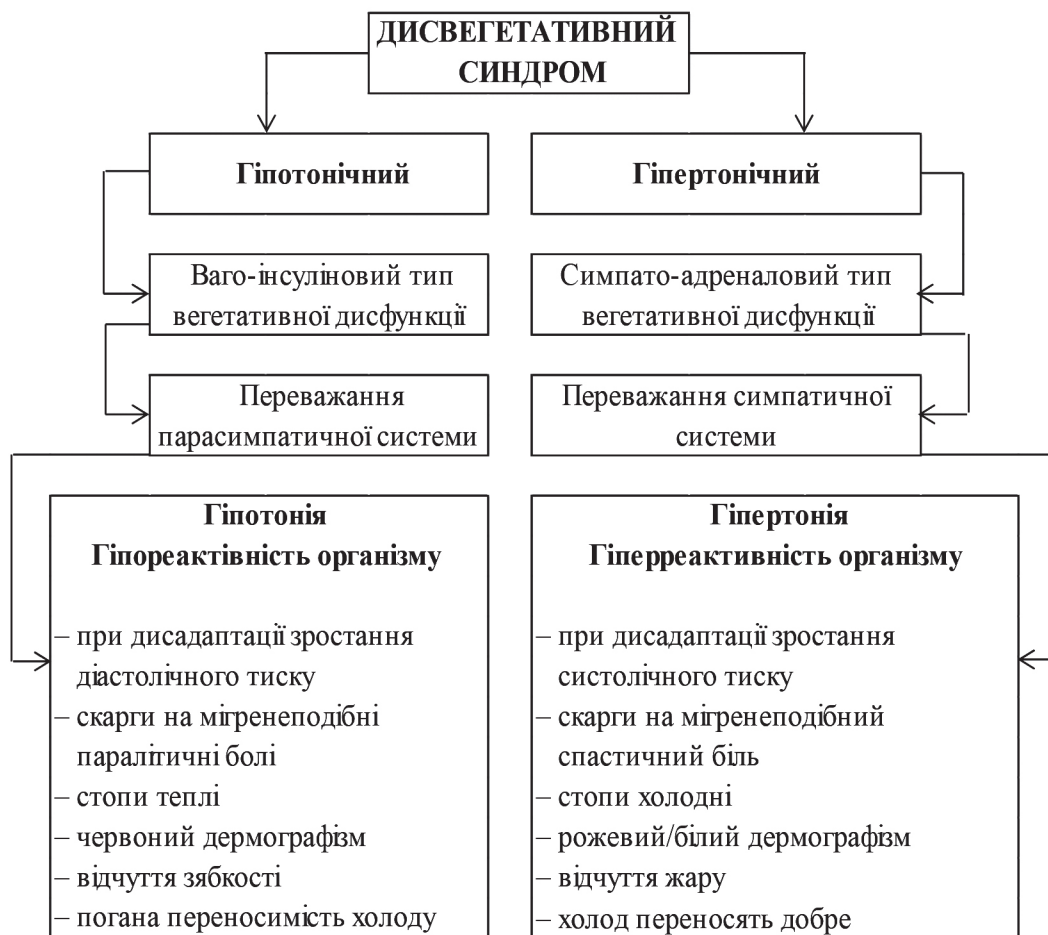


Рис. 10.1.4. Судинні прояви дисвегетативного синдрому

гічної адаптації і стає причиною патологічних змін. Клінічні прояви ДисВС, як результат дистресу, розвиваються через перенапруження пристосовувальних механізмів і декомпенсації прихованої конституційної неповноцінності гіпоталамусу. У хворих на неврози вегетативна дистонія є вторинною відносно психогенно обумовлених емоційних порушень. Для загального позначення різних варіантів регуляторних вегетативно-вісцеральних розладів доцільно використати термін «Дисвегетативний синдром» (ДисВС), який більшою мірою відповідає патофізіологічним основам вегетопатії.

Ураження надсегментарних центрів ВНС, передусім гіпоталамічної ділянки, проявляється системними порушеннями. У клінічній картині зазвичай переважає той або інший синдромокомплекс: нервові і ендокринні розлади, порушення усіх видів обміну й імунного статусу. Найчастіше у феноменології центральної вегетативної патології провідне місце займає ДисВС. Елементи цього синдрому завжди є присутніми в клініці інших форм церебральних вегетативних порушень.

У типових випадках клінічна картина характеризується 4 основними групами ознак:

1) наявністю численних і непостійних скарг на діяльність того або іншого органу;

2) відсутністю істотних об'єктивних ознак ураження цих органів, які могли б пояснити наявну суб'єктивну симптоматику;

3) поєднання органевих скарг з симптомами астеничного і невротичного плану: дратівливість, порушення сну, швидка стомлюваність, парестезії в різних частинах тіла, головний біль (частіше після напруги), запаморочення; можуть бути скарги на відчуття грудки в горлі, відрижку та ін.;

4) доброякісний перебіг захворювання.

Функціональні розлади при ДисВС виникають в органах і системах, що іннервуються тільки або переважно ВНС. Виділяють наступні клінічні прояви ДисВС (по тому, як часто зустрічається).

Кардіалгічний дисвегетативний синдром займає перше місце по частоті (до 95%), що пояснюється високою реактивністю і психологічною значущістю серцево-судинної системи. **Кардіалгічний трофотроп-**

ний ДисВС (брадикардичний) характеризується переважанням ваго-інсулінового типу вегетативної дисфункції. Хворі пред'являють скарги на ніяковість в грудях, перебої в роботі серця (аритмію). Спазмолітичні засоби не приносять полегшення. Нерідко відзначаються депресивні стани на тлі зниження лібідо, потенції у чоловіків, фригідності у жінок. Діагностують алкалозні метаболічні порушення міокарда завдяки високому рівню внутрішньоклітинного калію і зниження кальцію. При ЕКГ дослідженні з пробами навантажень відзначається переважне підвищення ударного об'єму серця.

При **кардіалгічному ерготропному ДисВС** (тахікардичний) в клініці на перший план з боку серця виходять скарги на зміни симпатотонічного характеру у вигляді синусової тахікардії. Він проявляється різноманітними неприємними і больовими відчуттями в лівій половині грудей. Хворі пред'являють скарги на серцебиття. У типових випадках зміни на ЕКГ мінімальні. Спостерігається задовільна толерантність до фізичних навантажень, при яких збільшується переважно частота серцевих скорочень. Окрім кардіалгічних мають місце численні астеничні і невротичні скарги, відзначаються панічні й істеричні реакції. У багатьох хворих діагностуються демонстративні зміни в поведінці. Відзначається фіксація на своїх відчуттях, різні фобії, переважно нозофобії (нав'язливий страх захворювання з важким результатом), з яких на першому місці стоїть кардіофобія. Спостерігаються ацидозні зміни міокарда, завдяки підвищенню внутрішньоклітинного кальцію і зниженню калію і магнію.

Кардіоваскулярний дисвегетативний синдром. Гіпотонічний кардіоваскулярний ДисВС реєструється в 38,5% популяції осіб у віці 21–30 років. Критерієм артеріальної гіпотонії служить триразова реєстрація упродовж 5 днів АТ у жінок від 100/65 мм рт. ст. і нижче, у чоловіків — 105/65 мм рт. ст. і нижче. Відзначається гіпокоагуляція крові, підвищена кровоточивість, при декомпенсації вражається переважно венозна система, часто розвивається варикозна хвороба. З віком підвищується ризик переходу гіпотонії в об'ємзалежну кальційдефіцитну артеріальну гіпертензію, з переважним підвищенням діастолі АТ.

Для **кардіоваскулярного синдрому з артеріальною гіпотонією** характерні депресивні стани з почуттям тривоги, плаксивість, які проявляються спонтанно, виникають

без навантаження і не проходять після відпочинку. Відзначається млявість, підвищена стомлюваність, сонливість, головний біль, переважно мігреноподібні паралітичні, купіруються холодом, венотоніками, цитрамоном. Можливі запаморочення, непритомні стани. При гіпотонічному кардіоваскулярному синдромі спостерігається погане самопочуття уранці (вранішня загальмованість), має місце метеозалежність. Гіпотонія з часом трансформується в об'ємзалежну АГ.

Гіпертонічний кардіоваскулярний ДисВС характеризується транзиторним підвищенням АТ понад 140/90 мм рт.ст. на тлі підвищеної реактивності організму і симпатoadреналовим типом вегетативної дисфункції. Спостерігається гіперкоагуляція крові і ранній розвиток атеросклерозу. Ці зміни сприяють розвитку ішемічних уражень органів, у тому числі серця і мозку. При декомпенсації розвивається синдром Рейно або гіперадренергічна артеріальна гіпертензія з переважним підвищенням систолічного АТ. Простежуються психогенії з панічними і істеричними реакціями при хронічному дистресі. Відзначається млявість, підвищена стомлюваність, загальна астенизація, головний біль, переважно спастичні мігреноподібні за типом напруги, що знімаються спазмолітиками. Скарги на почуття жару, холод переносяться добре, визначається білий/рожевий дермографізм. При гіпертонічному кардіоваскулярному синдромі на самопочуття хворих істотно впливають зовнішні чинники. Самопочуття погіршується до кінця робочого дня, в задушливому приміщенні.

Астматичний дисвегетативний синдром. Ознаки дихального дискомфорту психогенної природи відзначаються у 80% хворих на вегетопатію.

Вагоінсуліновий тип вегетопатії формує «вологий» гіперсекреторний астматичний ДисВС, при якому спостерігається гіперсекреція слизу у бронхах, набряклість тканин, підвищена реактивність бронхів. Хворі пред'являють скарги на ускладнене дихання (порушення видиху). Усі явища різко загострюються в ситуації, що викликає тривогу, в закритих приміщеннях, на зборах аж до розвитку гіпервентиляційного кризу. Дихальні розлади зазвичай поєднуються з іншими проявами ДисВС.

«Сухий» гіпосекреторний астматичний ДисВС на фоні симпатотонії характеризується почуттям нестачі повітря (порушений вдих) і посиленням частоти поверхневого дихання.

Задишка носить чисто суб'єктивний характер, не має відношення до дихальної недостатності і змін газового обміну крові. Хворі погано переносять задушливе приміщення, постійно прагнуть на свіже повітря.

Енцефальний (гіпоталамічний) дисвегетативний синдром (вестибулярний, терморегуляції). Вестибулярні розлади реєструються в 50–75% спостережень і у частини хворих займають провідне місце в семіотиці вегетопатії.

Трофотропні центральні вегетопатії проявляються сонливістю, запамороченнями, глибоким довгим сном, уранішньою загальмованістю і вечірньою зосередженістю («сови»), повільністю, звуженими зіницями, схильністю до депресивних станів. Цю форму ДВС частіше формує порушення венозного відтоку від голови з розширенням бічних шлуночків. Пацієнти погано переносять їзду в транспорті, перегляд телепередач. У багатьох хворих запаморочення супроводжується почуттям нудоти, легкої нудоти, закладеністю у вухах. Одним з проявів порушення терморегуляції є синдром «озноблення», який відрізняється майже постійним відчуттям холоду. Пацієнти тепло одягаються, навіть влітку можуть ходити в зимовому одязі. Температура тіла залишається нормальною. У ваготоніків простежується схильність до тривожно-депресивних станів (тривожно-депресивні соматогенії).

Ерготропні центральні вегетопатії характеризуються неспокійним сном, інсомнією, вечірньою неухважністю і вранішньою зосередженістю («жайворонки»), метушливістю, розширеними зіницями і схильністю до панічних і істеричних реакцій. У основі вестибулярного синдрому лежить підвищена збудливість центрального і периферичного вестибулярного апарату і дистонічні розлади у вертебро-базиллярній судинній системі. Діагностують асиметричний дефіцит кровотоку по хребетних артеріях (ішемія мозку внаслідок порушення припливу і спастичного патологічного рефлексу). Різке кровопостачання відділів мозку праворуч і ліворуч створює «вестибулярний дисбаланс». Зазвичай хворих турбують несистемні запаморочення у вигляді почуття нестійкості, яке посилюється при повороті голови, ходьбі. Системні запаморочення з відчуттям обертання предметів виникають рідко. У симпатотоніків виникає схильність до паніко-фобічних реакцій (паніко-фобічні соматогенії).

Абдомінальний дисвегетативний синдром. Функціональні порушення шлунково-кишкового тракту зустрічаються у 15–20% осіб в популяції і у 1/3 хворих шлунково-кишковими розладами. Синдром виникає переважно при ваготонічній спрямованості вегетативної дисфункції, формується гіперкінетичний, гіперсекреторний абдомінальний ДисВС. Він проявляється підвищеною шлунковою секрецією, ожирінням, зниженням апетиту, гіперсалівацією, підвищеною моторикою ШКТ, що призводить до діареї і спастичних закрепів. Провідна ознака — абдомінальні болі і нудота, печія. Гіпокінетичний гіпосекреторний абдомінальний ДисВС, навпаки, характеризується схудненням на тлі підвищеного апетиту, гіпосекрецією і гіпосалівацією, пониженою моторикою кишковика, атонічними закрепами. Нудота зазвичай відсутня. Спостерігаються такі симптоми, як метеоризм, здуття живота, замок, іпохондричні порушення психіки.

Шкірний дисвегетативний синдром (порушення потовиділення). Гіперсекреторний трофотропний шкірний ДисВС характеризується гіперемією, вираженою пігментацією, пастозністю і вологістю шкіри, червоним дермографізмом, сальність і температура шкірних покривів підвищена, стопи теплі. Спостерігаються алергічні висипання і прояви на шкірі, лімфоїдна тканина гіпертрофована. Волосся схильне до сивини.

При гіпосекреторному ерготропному шкірному ДисВС спостерігається блідість, сухість, гіпотрофічність шкірних покривів. Визначається рожевий/білий дермографізм, зниження угодваності, пігментація не виражена, зустрічаються гіперпластичні вірусні утворення, стопи холодні, температура шкіри понижена. У хворих простежується схильність до облісіння.

М'язово-суглобовий дисвегетативний синдром (м'язово-тонічні феномени). **Гіпермобільний м'язово-суглобовий ДисВС** характеризується передусім гіпермобільністю суглобів, яка призводить до диспозиційних змін хребців. Спостерігаються сколіози, листези, лордози, нестабільність хребців, грижі Шморля (нестача внутрішньоклітинного кальцію), остеопорози, спондильози. Виявляються алергічні артропатії, діагностується порушення венозного відтоку від суглобів (дисциркуляторні артропатії) на тлі варикозної хвороби. М'язово-тонічні ефекти при гіпермобільному м'язово-

суглобовому ДисВС проявляються м'язовим тремтінням (високий внутрішньоклітинний калій, порушення дофамінової системи), що поступово трансформується в хворобу Паркінсона.

Гіпомобільний м'язово-суглобовий ДисВС, проявляється скутістю суглобів, м'язово-тонічними синдромами, ішемічними артропатіями, грижами дисків хребців. Однією з найхарактерніших ознак (майже 90% спостережень) є вранішня скутість з середньою тривалістю 2–3 години. На відміну від артриту, скутість має розпливчасті межі і не локалізується в ділянці певного суглоба. Тривалість уранішньої скутості залежить від кількості хворобливих точок. М'язові ефекти при гіпомобільному м'язово-суглобовому ДисВС носять характер судом.

Сечостатевий дисвегетативний синдром часто зустрічається в період гормональної перебудови (пубертатний, клімакс). Хворих часто турбують нетримання сечі, статеві розлади. **Олігоурічний сечостатевий ДисВС** характеризується частими позивами на сечовипускання. При цьому сеча темна, її кількість незначна. Хворі скаржаться на фригідність, тривалі атонічні менструації, передместруальний синдром, що купірується цитрамоном, венотоніками.

Поліурічний сечостатевий ДВС проявляється поліурією, світла сеча. Спостерігається підвищена сексуальна збудливість, передчасне сім'явипорскування. Спрага підвищена, хворі зазвичай «водохлепці».

Діагностика. ВНС знаходиться під управлінням ЦНС і сама впливає на функціонування інших систем в «квадраті гомеокінезу» — нервової, гормональної, імунної і метаболічної. У зв'язку з цим **клінічні прояви ВД поліморфні і неспецифічні**: вони можуть бути представлені у вигляді больових (алгічних) синдромів (кардіалгії, абдоміналгії, міалгії), різних сенестопатій (неприємні, дискомфортні відчуття), симптомів порушення роботи різних органів і систем та **обов'язковим зниженням загальної резистентності організму**. Передусім симптоматика вегетопатій формується у пацієнтів із різним «вегетативним паспортом», який «накладає відбиток» на її форму (трофотропність або ерготропність), тип зміни реактивності організму (гіпоабо гіперреактивність) і появу певного виду провідного синдрому порушеної регуляції (дисневротичний, дисгормональний, дисімунний, дисмета-

болічний). **У такій послідовності повинен вибудовуватися алгоритм діагностики ДисВС.** Спочатку необхідно визначити чутливість рецепторів тромбоцитів до ацетилхоліну і норадреналіну, щоб встановити основний медіатор хворого. Приналежність пацієнта до групи ваготоніків або симпатоніків підтверджується тестами В. Н. Сокрута і збором сімейного анамнезу (хвороби в роду). У скаргах хворих і даних об'єктивного обстеження часто відбивається полісистемність порушень вегетативних функцій. Водночас простежується переважання розладів в межах якої-небудь однієї системи (наприклад, серцево-судинної, травної або навіть одного органу).

Реактивність організму визначають по **неспецифічних адаптаційних реакціях**, зокрема за процентним вмістом лімфоцитів в лейкоцитарній формулі і їх співвідношенням з сегментоядерними нейтрофілами. **Реакція тренування** (повільне підвищення опірності організму) — лімфоцити в межах нижньої 1/2 зони норми (21–28%), сегментоядерні нейтрофіли в межах верхньої 1/2 зони норми (55–65%), лейкоцити, еозинофіли, паличкоядерні нейтрофіли, моноцити в межах норми. **Реакція активації** — швидке підвищення опірності організму. **Зона спокійної активації** — лімфоцити в межах верхньої 1/2 зони норми (28–33%), сегментоядерні нейтрофіли в межах нижньої 1/2 зони норми (47–50%), лейкоцити, еозинофіли, паличкоядерні, моноцити в межах норми. **Зона підвищеної активації** — лімфоцити більше норми (33–45%), сегментоядерні нейтрофіли менше норми (менше як 47%), лейкоцити, еозинофіли, паличкоядерні, моноцити — норма. **Гострий стрес** — лейкоцитоз, анеозинофілія, лімфопенія і нейтрофілез (лімфоцити менше як 20%, лейкоцити більше 9000, еозинофіли — 0, паличкоядерні — норма і вище, сегментоядерні більше як 65%). **Хронічний стрес** — лімфоцити менше як 20%, сегментоядерні більше як 65%, лейкоцити і еозинофіли знижені, підвищені або в межах норми. Поєднання еозинофілії з лімфопенією — виснаження глюкокортикоїдної функції надниркових залоз, зростання еозинофілів — глюкокортикоїдна недостатність (реакція активації і тренування — відносна, стресу — абсолютна). Індекс «лімфоцити/сегментоядерні нейтрофіли» максимальний при зоні підвищеної активації і в зменшенні зоні спокійної активації, реакції тренування, стресі) (таблиця 10.1.5).

Таблиця 10.1.5

Клініко-функціональні, морфологічні і біохімічні прояви ДВС

Показник	Симпатикотонія	Парасимпатикотонія
1	2	3
ПСИХОЕМОЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ		
Психологічні особливості	Темпераментні, з жаром до роботи, запальні, надмірно чутливі до болю, настрої мінливі	Малоемоційні, схильні до замкненості, настрої мінливі у бік пригніченості
Психічна активність	Неуважність, швидке відволікання, які захоплюються (прожектери), швидка зміна думок, вечірня активність	Хороша зосередженість, уважність, бідність ідей, найбільша активність до обіду або вночі
Фізична активність	Підвищена	Знижена
Особливості сну	Пізнє засипання або раннє пробудження, сон неспокійний короткий, поверхневий, сновидіння, порушення сну — інсомнія	Глибокий, тривалий або 2-кратний (частіше — вечірній), уповільнений перехід до активного неспання вранці, підвищена сонливість
Захворювання, розлади	Істерія, неврози, ятрогенія	Неврастенія, іпохондрія
ОЧІ		
Блиск	Посилений	Нормальний, тьмянний
Зіниці	Розширені	Нормальні, звужені
Очні щілини	Розширені	Нормальні, звужені
Екзофтальм	Характерний	Відсутній
Сльозотеча	Нормальна	Збільшена
Захворювання	Глаукома, іридоцикліти	Катаракта
ШКІРА І ВОЛОССЯ		
Колір	Блідість	Схильність до почервоніння
Судинний малюнок	Не виражений	Посилено, ціаноз кінцівок, акроціаноз
Сальність	Нормальна	Підвищена
Сухість	Підвищена	Нормальна
Потовиділення	Зменшене або підвищене, в'язкий піт	Підвищено, рідкий піт
Дермографізм	Рожевий, білий	Інтенсивно-червоний, який посилюється
Температура шкіри тіла	Знижена	Підвищена
Температура кистей	Холодні	Теплі
Суб'єктивні відчуття	Онїміння в кінцівках, ранкові партезії	Вологість кистей і стоп, раптові припливи жару і почервоніння
Пігментація	Посилена	Знижена
Волосяний покрив голови	Тонкі, сухі, схильність до облісіння	Міцні, сальні, схильність до жирної себореї, рання сивина
Волосяний покрив тіла	Виразений	Помірний
Захворювання	Дистрофічні дерматити, дерматози	Гнійно-запальні
СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА		
Пульс	Тахікардія, лабільність	Брадикардія, лабільність, дихальна аритмія
АТ систолічний	Підвищений	Понижений, підвищений або нормальний
АТ діастолічний	Нормальний або злегка підвищений	Підвищений
ЧСС (ЕКГ)	Синусова тахікардія, після навантаження тривале повернення до початкового рівня	Синусова брадикардія

1	2	3
ХОК	Великий	Малий
Запаморочення	Нехарактерно	Часто
Суб'єктивні скарги	Серцебиття, почуття «тиску», стискаючий біль у ділянці серця	Почуття «стискання», «зупинки» у ділянці серця, особливо вночі і в положенні лежачи
Ураження судин	Артеріального типу	Венозного типу
Захворювання	ІХС, ГБ, артеріїти, Рейно	Варикози, флебіти, геморой
ДИХАЛЬНА СИСТЕМА		
ЧД	Нормальне або прискорене, поверхнєве	Повільне, поглиблене
Обсяг дихання в 1 хв	Підвищений	Знижений
Просвіт бронхів	Розширений	Звужений
Суб'єктивні скарги	Відсутні	Відчуття «стискання» в грудях, напади задухи з утрудненим вдихом
Захворювання	Запалення верхніх дихальних шляхів	Бронхіальна астма
ШКТ		
Слиновиділення	Зменшене	Посилене
В'язкість слини	Густа, в'язка	Рідка
Кислотність шлункового соку	Нормальна або знижена	Підвищена
Моторика кишковика	Слабка, атонічні запори	Підвищена, газоутворення, дискінезії, спастичні запори, пронос
Нудота	Відсутня	Характерна
Суб'єктивні скарги	Відсутні	Нудота, переймоподібні болі, пронос або запор
Захворювання	Езофагіти, ВХДПК, панкреатити, ЖКХ	ВХШ, спастичний коліт, дискінезія ЖП
СТАТЕВІ РОЗЛАДИ		
Ерекція	Нормальна	Посилена
Суб'єктивні скарги	Іноді гіпо-, але частіше гіперсексуальність	Нормальна потенція, іноді передчасна еякуляція
ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ		
Температура тіла	Підвищена	Знижена
Відчуття мерзлякуватості	Відсутнє	Підвищене
Переносимість холоду	Задовільна	Погана
Переносимість тепла	Непереносимість спеки, задушливих приміщень	Задовільна, або підвищена чутливість до сухого теплого повітря
Температура при інфекціях	Лихоманковий перебіг	Відносно низька
ОБМІН		
Маса тіла	Схильність до схуднення	Схильність до ожиріння
Апетит	Підвищений	Знижений
Жага	Підвищена	Знижена
Сечовипускання	Часте, маленькими порціями, світла сеча	Рідке, велика кількість, темна сеча
Затримка рідини	Відсутня	Схильність до набряків
Цукор крові	Нормальний, підвищений	Знижений
Захворювання	ЦД Mg-дефіцитний (частіше 2 типу), псевдоподагра	ЦД Zn-дефіцитний, МКХ, артроз, остеопороз, подагра
ІМУНІТЕТ		
Прояви	Імунодефіцит	Часті алергії
Лімфоїдна тканина	Без змін	Гіпертрофовані лімфатичні вузли, мигдалини, особливо у дітей
Захворювання	Вірусні інфекції, герпес, онкологія	Риніти, гайморити, колагенози, мікози

1	2	3
КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНІ ДАНІ		
Еритроцити, к-ть	Збільшені	Зменшені
Лейкоцити, к-ть	Збільшені, зрушення в мієлоїдну сторону	Зменшені, зрушення в лімфоїдну сторону
ШОЕ	Підвищене	Уповільнена
Згортання	Прискорене	Уповільнене
Кислотно-основний стан	Ацидоз, зменшення лужного резерву	Алкалоз, збільшення лужного резерву
Холестерин	Підвищений	Норма або знижений
Калій	Знижений	Підвищений
Кальцій	Підвищений	Знижений
Магній	Знижений	У нормі або знижений
Ацетилхолін	Знижений	Підвищений
Гістамін	У нормі або знижений	Підвищений
Серотонін	Підвищений	В нормі або знижений
Креатинін	Підвищений	Знижений
ГОРМОНИ		
Адреналін	Підвищений	Знижений
Норадреналін	Підвищений	Знижений
Кортизол	Підвищений	Знижений
Інсулін	Знижений	Підвищений

Інформативнішими показниками реактивності організму є показники викликаної активації ЦНС, спектрального аналізу ЕКГ (вагосимпатичний баланс), рівень кортизолу в крові уранці, первинні продукти ПОЛ (дієнові кон'югати), індекси рівноваги окислювальних систем, біологічно активних речовин (серотонін, гістамін).

При перманентній течії нейровегетативний дисбаланс клінічно умовно може бути інтерпретований як прояв *ваготонії* або *симпатикотонії*.

Ваготонію визначають при схильності до повноти, брадикардії, артеріальної гіпотензії, насиченого забарвлення (іноді гіперемії) шкіри обличчя і верхньої половини тулуба, теплій шкірі кистей, стійкому червоному дермографізмі, ознаках посиленої перистальтики і дискінезії шлунково-кишкового тракту з наявністю диспептичних розладів (печії, метеоризму, схильності до спастичних закрепів), прискорених позивах до сечовиділення.

Симпатикотонію припускають при схильності до схуднення, блідості шкіри, субфебрилітети, тахікардії, лабільності АТ з схильністю до гіпертензії, наявності білого дермографізму, періодичної поліурії.

Загальні ознаки невротичних соматоформних розладів представлені детально в розділі «Адаптаційна психотерапія».

Наводимо основні критерії психогенії:

- *множинні клінічно значущі соматичні скарги, що повторюються, у драматизованому викладі;*
- *поява скарг у віці до 30 років;*

- *пошук допомоги у лікарів різних спеціальностей;*
- *прагнення до обстежень, у тому числі й інвазивних;*
- *тривалість не менш як 2 роки;*
- *неможливість пояснити скарги яким-небудь наявним захворюванням;*
- *невіра в медицину;*
- *соціальна або сімейна дисадаптація;*
- *наявність вегетативного кризу.*

Холінергічний криз проявляється почуттям тривоги, туги, рясною пітливістю голови і тулуба, нудотою, посиленим відділенням рідкої слини, бурчанням в животі, іноді різким здуттям живота, діареєю, полакіурією. Зазвичай відзначається пароксизмальне підвищення АТ, більшою мірою завдяки діастолі і вночі, рідше його невелике зниження. Спостерігається брадикардія, звуження зіниць, відчуття мерзлякуватості і тремтіння в тілі.

Адренергічний або симптоадреналовий криз часто розпочинається зі збудження хворого, появи почуття страху, паніки, м'язового спазму і розвитку тонічних синдромів, іноді відчуття жару. Спостерігаються плямиста гіперемія шкіри обличчя, шиї, грудей (рідше різка блідість), розширення зіниць, тремор кистей, підвищення АТ (переважно систолічного), тахікардія. У частини хворих упродовж кризи значно збільшується діурез; при цьому рясна поліурія зазвичай передуює закінченню кризи. При затяжному кризі на ЕКГ відзначаються дифузні зміни кінцевої частини шлуноч-

кового комплексу (частіше невелике зниження зубця Т і сегмента ST). У крові нерідко визначаються лейкоцитоз, помірна гіперглікемія.

Ваготонія тісно пов'язана з тривожно-депресивною формою дисневротичного синдрому, переважанням анаболічних стреслімітуючих гормонів, гіперчутливістю імунної системи, метаболічним зрушенням у бік алкалозу, гіперволемічним типом кровообігу (дефект К-Na-наосу). При вагоінсуліновому ДисВС визначають високий рівень анаболічних гормонів, гістаміну, гальмівних амінокислот (таурину, ГАМК, гліцину, бета-аланіну), низький вміст внутрішньоклітинного кальцію, продуктів ПОЛ, дефіцит мікроелементів (кальцію, йоду, заліза, селену, кремнію) і жиророзчинних вітамінів (А, Е, Д).

Симптоадреналовий ДисВС поєднується з паніко-фобічною формою дисневротичного синдрому, імунодепресією, підвищеним рівнем катаболічних гормонів, метаболічним зрушенням у бік ацидозу і гіповолемічним типом кровообігу (дефект роботи Са-наосу). У крові відмічають збільшення концентрації збудливих амінокислот (аспартату, глютамату, цистеїнової кислоти), внутрішньоклітинного кальцію, серотоніну, продуктів ПОЛ і дефіцит магнію, калію, фосфору, фтору, молібдену, марганцю, міді, натрію, ванадію, вітамінів групи В. Виявлені закономірності дозволяють рекомендувати диференційований підхід у виборі реабілітаційної тактики при різних типах ДВС.

Методи дослідження: Психодіагностика: психологічні тести (Спілбергера, Айзенка, Кеттела, Котенева), опитувальники (Г. К. Ушакова в модифікації А. Д. Соловйовой). В главі «Адаптаційна психотерапія» наводяться тести В. Н. Сокрута, А. Бека, Ч. Д. Спілбергера, М. Люшера), що дозволяють клінічно підтвердити «вегетативний паспорт» хворого і виявити тип соматогенії.

Неврологічні: таблиці вегетативних показників по системах (бальники), вегетативні проби (очно-серцева Ашнера, синокаротидна Чермака-Геринга, епігастральна (солярна) Тома-Ру).

Тривалість індивідуальної хвилини — пацієнт, під контролем секундоміра, здійснює «про себе» із закритими очима, рівномірний рахунок від 1 до 60, зіставляючи отриманий час з реальною хвилиною. Укорочення — погіршення стану, подовження — поліпшення стану (збільшення часу на ухвалення рішення в стресовій ситуації).

Вегетативний індекс Кердо = $(1 - \text{ДАД} / \text{ЧСС}) \times 100$, норма (ейтонія) — 0, позитивні величини — симпатичний тонус (ерготропна реакція), негативні величини — парасимпатичний тонус (трофотропна реакція).

Тривалість проходження їжі по кишковому: 2 чайних ложки сирого рису, пшениці або чорниці і засікти час, простежуючи вихід цих продуктів (норма 20–40 годин) (таблиця 10.1.6).

Таблиця 10.1.6

Коефіцієнт вегетативної рівноваги (А. М. Вейн, 1991)

Показники, симптоми	Симпатичні реакції	Парасимпатичні реакції	Оцінка (бали)
1	2	3	4
Пульс	Тахікардія	Брадикардія	4,1
АТ систолічний	Підвищений	Знижене/норма	4,9
АТ діастолічний	Підвищений,	Знижене/норма	4,3
Температура шкіри	Знижена	Підвищена	2,9
Температура стоп	Холодні	Теплі	2,8
Температура при інфекції	Висока	Відносно низька	2,9
Маса тіла	Схуднення	Ожиріння	3,2
Дермографізм	Рожевий / білий	Червоний	3,1
Пігментація	Посилена	Знижена	1,5
Колір шкіри	Блідий	Гіперемія	2,4
Сальність шкіри	Нормальна	Підвищена	1,8
Зіниці	Розширені	Нормальні	3,4
Переносимість холоду	Хороша	Погана	3,1
Мерзлякуватість	Відсутня	Підвищена	2,9
Апетит	Підвищений	Знижений	1,9
Жага	Підвищена	Знижена	1,8

Суб'єктивно	Серцебиття	Стискання і аритмія	2,6
Запаморочення	Не характерно	Часто	3,0
Частота дихання	Норма/прискорене	Знижена/глибоке	3,5
Салівація	Помірна	Посилена	2,6
Кислотність шлункового соку	Знижена/норма	Підвищена	3,1
Моторика кишечника	Слабка/запори атонічні	Діарея, закрепи Спастичні	3,8
Нудота	Відсутня	Характерна	3,2
Сечовиділення/колір	Поліурія/світла	Часті позиви/темна	3,1
Набряк	Не характерні	Характерні	3,0
Фізична активність	Підвищена	Знижена	2,5
Психічна активність	Вечірня неуважність	Ранкова зосередженість	2,0
Сон	Неспокійний	Глибокий, довгий	2,7
Особливості сну	Інсомнія	Сонливість	3,0
Алергія	Рідко	Часто	3,1
Лімфоїдна тканина	Норма	Гіпертрофія	2,2

Коефіцієнт вегетативної рівноваги (КВР) — відношення балів симпатичних (СР) і парасимпатичних реакцій (ПР) :

$$КВР = СР / ПР \text{ (в нормі } 1,14 \pm 0,05\text{)}.$$

Фізичні проби: холодова, ортокліноста-тична, із затримкою дихання.

Фармакологічні: проби з адреналіном, анаприліном, інсуліном.

Клініко-інструментальні: вегетативний індекс Кердо, хвилинний об'єм крові (Лі-льє-Штрандер, Й. А. Касірський), спектральний аналіз варіабельності серцевого ритму (ВСР), кислотність шлункового соку, дослідження викликаних потенціалів, визначення чутливості рецепторів тромбоцитів до ацетилхоліну і норадреналіну.

Гормональні дослідження: гормони гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи, інсулін, статеві, ін.

Біохімічні: електроліти (натрій, калій, кальцій, магній), БАВ (ацетилхолін, гістамін, серотонін). Проводять МАВ-діагностику (мультиелементний аналіз волосся), з метою визначення вмісту у волоссі 28 макроі мікро-елементів, встановити дефіцит і надлишок необхідних елементів (кальцію, селену, міді, марганцю і так далі).

Найдоступнішими в широкій клінічній практиці для визначення і динамічної оцінки ваготонії або симпатикотонії (тобто переважання холінергічних або адренергічних впливів) є проби, засновані на оцінці динаміки частоти пульсу і величини АТ при рефлекторному збудженні ВНС.

Для визначення ваготонії:

- рефлекс Ортнера — при відхиленні голови назад;

- рефлекс Ашнера — при натисканні на очні яблука;

- рефлекс Данієлополу (кліноста-тична проба) — перехід з вертикального положення в горизонтальне.

Очікуваний результат: зменшення пульсу більш ніж на 10 ударів в 1 хв (особливо у поєднанні зі зниженням АТ на 10 мм рт. ст. і більше).

Для симпатикотонії характерно (адренергія — реакція на викид адреналіну наднирковими залозами) :

- відсутність цих рефлексів;

- частішання пульсу більш ніж на 15 ударів за 1 хв;

- підвищення АТ більш ніж на 20 мм рт. ст. в пробі Шеллонга.

Ортостатичні проби — функціонально-діагностичні тести, засновані на дослідженні динаміки різних показників діяльності системи кровообігу під впливом ортостатичного навантаження. Застосовуються для виявлення і характеристики патології регуляції ортостатичних гемодинамічних реакцій. При цьому виходять з того, що у осіб без ВД ортостатична активація симпатoadреналової системи забезпечує хорошу переносимість стояння при малій мірі ортостатичних змін основних параметрів центральної гемодинаміки. За даними Г. А. Глезера і Н. П. Москаленко (1972), ОЦК знижується в середньому на 10%, САТ — на 2,5%, ударний індекс — на 20%, а серцевий індекс — лише на 7% (оскільки ЧСС збільшується в середньому на 17%); ЗПС зростає в середньому на 10% і ДАД — на 12%.

Ортостатична проба Шеллонга (описується так само, як проба Мартине) проводиться так: обстежуваному накладають на плече

компресійну манжету для вимірювання АТ, яку не знімають до кінця дослідження, і пропонують йому спокійно лежати на кушетці впродовж 10–15 хв. В цьому положенні з інтервалами в 1–2 хв кілька разів вимірюють АТ і частоту пульсу. Після кожного виміру АТ повітря з компресійної манжети випускають повністю. При набутті значень АТ, що повторюються, і пульсу їх приймають за початкові і хворому пропонують спокійно встати, розставивши ноги на ширину плечей, і стояти розслаблено впродовж 10 хв. Відразу після вставання і потім, у кінці кожної подальшої хвилини, вимірюють АТ і частоту пульсу, а також оцінюють суб'єктивні відчуття обстежуваного.

Недостатність адаптаційної тонічної реакції системних вен при ураженні їх стінок в пробі Шеллонга проявляється вираженими **реакціями централізації кровообігу** — зниженням кровотоку в кінцівках, *тахікардією*, значним зростанням загального периферичного опору і підвищенням діастолічного АТ; систолічний і пульсовий АТ знижується.

Ортокліностатична проба: після закінчення 10 хв перебування у вертикальному положенні обстежуваний знову лягає і в цьому положенні йому вимірюють АТ і пульс через 30 с, 1 хв і 3 хв. Результати проби оцінюють за мірою і характером відхилення кривих АТ і пульсу, з урахуванням зміни самопочуття обстежуваного.

У нормі у обстежуваного неприємні відчуття під час проби не виникають. Ортостатична динаміка пульсу і АТ незначна: частота пульсу зростає не більше ніж на 20 уд/хв, систолічний АТ короткочасно знижується (у перші 1–2 хв), а діастолічний АТ підвищується за час проби не більше ніж на 10 мм рт. ст.

Діагностика завершується встановленням реабілітаційного діагнозу.

Реабілітаційний діагноз. *Ваготонія.*

Дисметаболический алкалозний ДВС (вагоінсулінова форма): м'язово-тонічні ефекти (гіперкаліємія), тремтлива форма. НФ₂.

Реабілітаційний діагноз. *Симпатотонія.*

Дисметаболический ацидозний ДВС (симпато-адреналова форма): м'язово-тонічні ефекти (гіпомагніємія), спастична форма. НФ₁.

Медична реабілітація дисвегетативного синдрому характеризується комплексним і диференційованим підходом, враховують як етіопатогенетичні чинники, його форму так і особливості клінічної картини.

Основні принципи: послідовне, поєднане або комбіноване лікування. Наявність облігатного зв'язку емоційно-афективних розла-

дів і порушень вегетативно-вісцеральної регуляції, а також висока вірогідність формування ГПА у вегетативних центрах зумовлюють характер базової терапії. Корекція відчуття тривоги, страху, напруженості, депресії, а також надмірної активності гіпоталамічних структур у більшості пацієнтів дозволяє розірвати хибне коло взаємодії «душевної» і соматоформної патології. Уперше тип соматогеній пов'язали з «вегетативним паспортом» хворого. Відповідно, психотропні засоби і ряд препаратів з протіепілептичною дією складають основу лікування ВД. Детальніше лікування різних форм психогеній відбито в розділі «Адаптаційна психотерапія».

При проведенні **медикаментозного лікування дисвегетативного синдрому** у професійних спортсменів питання приймання лікарських препаратів, що входять в список заборонених в спорті, вирішується індивідуально із спортивним лікарем і тренером спортсмена, відповідно до положення про допінговий контроль.

Медикаментозна терапія ДисВС проводиться залежно від його типу. *Вагоінсуліновий тип ДисВС вимагає адаптаційної терапії, при симпатоадреналовому типі, навпаки, показані седативні дії.*

У стадії субкомпенсації ДисВС, що характеризується значними сигмальними відхиленнями параметрів гомеостазу у бік активації надниркових залоз («змішана форма ДВС»), обґрунтована коригуюча терапія адекватності компенсаторних реакцій.

При трофотропному ДисВС призначають *адаптогени* (настоянки плодів лимонника, кореня женьшеню, елеутерокока, пантокрин), *антидепресанти*, *десенсибілізатори* (телфаст), *венотоніки* (флебодія, ескузан, детралекс), *збудливі амінокислоти* (глутамат, аспартат, цистеїнова кислота), *препарати кальцію* (кальцій ДЗ-нікомед), *йоду* (йодомарин), *заліза*, *кремнію*, *селену*, *жиророзчинні вітаміни* (аєвіт), *прооксиданти*, *ноотропи з венотонічною дією* (професійним спортсменам препарати необхідно призначати згідно з положенням про допінговий контроль). Пацієнтам з ваготонічною спрямованістю ДисВС показані холінолітики, зокрема амізил. Цей препарат блокує центральні і периферичні холінорецептори, чинить позитивну дію при невротичних станах і спазмах гладкої мускулатури ШКТ. Пацієнтам з диспепсією, синдромом роздратованого кишковика призначають антигістамінні медикаменти (телфаст) і засоби, що розслаблюють гладку мускулатуру (но-шпа).

При високому рівні пролактину виправдане призначення достинексу. При артеріальній гіпотонії застосовують стимул, адреноміметики (мидотрин, допамін).

При ерготропному ДисВС показано застосування анксиолітиків, гальмівних амінокислот, препаратів, магнію, калію, цинку, міді, фосфору, фтору, ванадію, марганцю, молібдену, натрію, вітамінів групи В, антиоксидантів, блокаторів серотоніну, ноотропів. Додатково призначаються вегетостабілізуючі засоби: бета-блокатори, гіпотензивні засоби, антиспастичні медикаменти. Проводиться лікування соматоформної патології. Для корекції кардіоваскулярного синдрому, тахікардії, підвищення АТ застосовуються бета-адреноблокатори (анапрілін, обзидан, пропаранол), альфа-адрено-блокатори (піроксан), спазмолітики з седативною дією (професійним спортсменам лікарські препарати необхідно призначати згідно з положенням про допінговий контроль). У разі ангінних болів, передсердній тахікардії показані блокатори кальцієвих каналів, серця, що впливають на систему, що проводить: верапаміл (вазоптин, феноптин).

Самостійне значення в комплексному лікуванні ДисВС має психотерапія, на меті якої є підвищення толерантності, дезактуалізація психотравмуючих впливів. У пацієнтів доцільне диференційоване призначення психостимулювальних препаратів ваготонікам з тривожно-депресивними станами і седативних засобів — симпатотонікам на фоні паніко-фобічних реакцій.

Третім напрямом в лікуванні ДисВС є використання вегетотропних препаратів і немедикаментозних чинників, дія яких спрямована або на блокаду надмірної низхідної вегетативної активності, або на деяку її стимуляцію при дефіциті вегетативної регуляції; у разі лікування основного захворювання прояви ДисВС зазвичай ліквідуються.

Патогенетична адаптаційна гомеокінетична фармакотерапія спрямована на нормалізацію діяльності ЦНС і функції центрів вегетативної регуляції, а при ендокринопатіях включає також корекцію гормонального дисбалансу. Призначають адаптогени, психостимулятори, дофаміноміметики, збудливі амінокислоти (глутамат, аспартат, цистеїнова кислота), препарати кальцію, заліза, йоду, цинку, кремнію в комплексі з жиророзчинними вітамінами (А, Д, Е), фолієва і аскорбінова кислоти, прокінетики, венотоніки, попередники стресіндукуючих гормонів і активатори метаболізму та синтезу серотоніну, прооксидан-

ти, протиалергічні засоби. При ДисВС у симпатотоніків перевагу віддають седативним препаратам, атарактикам, спазмолітикам, симпатолітикам, гальмівним амінокислотам (гліцин, таурин, ГАМК, бета-аланін), препаратам магнію, калію, натрію, марганцю, ванадію, міді, молібдену, фосфору, фтору в комплексі з вітамінами групи В, стреслімітуючими гормонами, антагоністами кальцію і серотоніну, антиагрегантам, нітратам, антиоксидантам, засобам, що залужують кров і знижують рівень холестерину. Диференційоване адаптаційне лікування передбачає створення нових комбінованих препаратів з урахуванням представлених принципів.

За можливості, **перевагу слід віддавати немедикаментозним методам** лікування, але при цьому важливо забезпечити повну довіру хворого до лікаря.

Потрібен диференційований адаптаційний підхід до профілактики і лікування вегетативних порушень. При вагоінсуліновому типі ДВС показано адаптаційне гомеокінетичне харчування, стіл № 10 (Ca-, Fe-, Si-, I-, Zn-, Cr-, Li-, Co-стимулювальна дієта). У гіперергічних симпатотоніків з ДВС ефективним видається адаптаційне харчування, стіл № 9 (K-, Mg-, Na-, V-, Mo-, Ni-, Mn-, Cu-, Se-релаксуюча дієта) (таблиця 10.1.7).

Фізіотерапію проводять диференційовано, залежно від «вегетативного паспорту» хворого, переважання симпатичного або парасимпатичного впливу і по перманентності або пароксизмальності вегетативних порушень.

При **вагоінсуліновому трофотропному ДисВС** призначають адаптаційну тонізуючу терапію: загальну франклінізацію, місцеву дарсонвалізацію, аероіонізацію, електрофорез антидепресантів, психостимуляторів, вазоконстрикторів, місцевоанестезуючих препаратів (професійним спортсменам препарати необхідно призначати згідно з положенням про допінговий контроль); лікувальний масаж, контрастні ванни, таласотерапію, душі середнього тиску, аерофітотерапію тонізуючих препаратів, загальне УФО (середньої довгохвильове), лазерне випромінювання, сухоповітряну лазню, неселективну хромотерапію теплими тонами, перлинні, кисневі ванни, геліотерапію, холодний компрес, кріокамери. Підвищують активність симпатoadреналової системи лікарським електрофорезом адреноміметиків, кофеїну, глутамінової кислоти, кальцію, аскорбінової кислоти; душами середнього і високого тиску, а знижують активність холінергічної системи лікарським електрофорезом вітаміну В, кліма-

тотерапією. Ці методи викликають активацію центрів вегетативної нервової системи, підкіркових структур, підвищують збудливість кори головного мозку, стимулюють гіпоталамо-гіпофізарну систему. Контрастне термічне подразнення термочутливих структур (*контрастні ванни*) сприяє підвищенню синтезу вільних форм гормонів, що призводить до підвищення пси-

хоемоційної стійкості, посилює різні види обміну речовин. Застосовують низхідні душі (дощовий, голчастий) середнього тиску, по 3–7 хв. Можна застосовувати чергування холодної і гарячої води по 15 і 30 с. відповідно, струменеві душі (Шарко і шотландський з тиском 150–250 кПа), а також циркулярний — 100–150 кПа по 3–5 хвилин; щодня; курс 8–10 процедур.

Таблиця 10.1.7

Методи лікування дисвегетативного синдрому

Показник	Симпатикотонія	Парасимпатикотонія
<p>Первинне (базове, що підтримує): Медикаментозне (призначає невропатолог, психіатр): переважно при прогностично несприятливих або обтяжливо пережитих хворим проявах ВД.</p> <p><i>Примітка.</i> Професійним спортсменам препарати необхідно призначати згідно з Положенням про допінговий контроль</p>		
Етіологічне	Заспокійливі: снодійні, транквілізатори, нейролептики	Адаптогени: настойки лимонника або женьшеню, аралії, стеркулії або пантокрин. Антидепресанти, психостимулятори
Патогенетичне	Адреноблокатори, БКК, антиоксиданти, спазмолітики, препарати калію і магнію	Холінолітики, а-адренолітики, сечогінні, венотоніки, препарати кальцію
Симптоматичне:	Усунення больових відчуттів, розладів серцевого ритму та інших тяжких проявів	
<p>Немедикаментозне (комплементарне) (призначає фізіотерапевт, лікар-реабітолог): при функціональних формах ВД</p>		
Фізіотерапія і санаторно-курортне лікування	Гальванізація або діатермія сінокаротидних зон, електросон, ЗМП НЧ, транскраніальна електроаналгезія, парафін, озокерит, ІК-промені, хвойні ванни, вакуум-масаж	Імпульсні струми, дарсонвалізація, УФО і ЛТ, УЗТ, діатермія, механої локальна баротерапія, ванни: з морською сіллю, вихрова, душі, в т. ч. підводний
ЛФК	Виключається: зловживання алкоголем і куріння. Показано: дозована фізична праця на повітрі, тривалі піші прогулянки (або туризм), морські купання, гартуючі процедури (особливо при порушеннях терморегуляції)	
	Йога, у-шу, поглиблене дихання, гімнастика релаксаційна, з високоамплітудними рухами в середньому і повільному темпі, що чергуються з дихальними вправами і розслабленням м'язів, розслаблюючий масаж, постізометрична релаксація	Аеробіка, дихання по Бутейко, адаптаційні навантажувальні комплекси, вправи на швидкість і координацію руху, тонізуючий масаж м'язів тулуба і кінцівок
Психотерапія	Аутотренінг	
Гомеопатія	Конституціональні препарати	
Рефлексотерапія	Гальмуючі методики	Активуючі методики
<p>Другорядне (можливе, додаткове)</p>		
Хірургічне	Денервації (блокади, алкоголізація, перетин)	Немає

Леткі ароматичні речовини при **аерофітотерапії** тонізуючих препаратів активують нюхові рецептори, що призводить до підвищення тону організму і сили кіркових процесів. Застосовують ефірні олії гвоздики, жасмину, лаванди, ірису, полину, лавра бла-

городного, горобини, чорної тополі, чорного перцю. Впливають по 7–10 хвилин; щодня; курс 8–15 процедур.

В результаті механічної дії бульбашок газу, при відпусканні *перлинної ванни* на механорецептори шкіри, в ЦНС починають переважати

процеси збудження. Відбувається активація центрів вегетативної нервової системи — симпатичний вплив. Рефлекторні методики задіяні при загальному СУФ-опроміненні (середньо- і довгохвильовому). Продукти фотолізу білків активують симпатoadреналову систему, вегетативні утворення в ЦНС. Спостерігається посилення фосфорно-кальцієвого обміну, що сприяє зміні збудливості нервових центрів, підвищує загальну реактивність організму і його імунітет. СУФ-опромінення проводять в суберитемних дозах по одній з трьох прийнятих схем, курсом по 12–15 процедур 1–2 рази на рік. Загальне ДУФ-опромінення — по 15–30 хвилин щодня або через день; курс 8–10 процедур, 1–2 рази на рік. СУФ-опромінення прекардіальної ділянки купірує кардіалгії, що пов'язано з формуванням інтенсивного потоку аферентної імпульсації в ЦНС, від ділянки еритеми з реакцією лімбічної системи і виділенням ендорфінів, активацією серотонінергічних нейронів. Розпочинають з 2 біодоз, через день збільшують на 1/4 біодози; курс 4–5 процедур.

Видиме випромінювання широкого діапазону при використанні **неселективної хромотерапії**, пригнічує серотонінергічні і активує адренергічні нейрони стовбура головного мозку, підвищує знижений при депресії рівень мелатоніну і стимулює імуногенез. Активуючу дію на ЦНС має **лазерне випромінювання**. Його використовують у вигляді лазерного душу, ванн, за скануючою методикою, над поверхнею вен.

Тривожно-депресивний синдром слугує показанням до призначення **медикаментозного електрофорезу**: 1–2% розчин кофеїну, 2–5% розчин теофіліну, 2–5% розчин еуфіліну, 5% розчин кальцію хлориду, пантокрину, 5% розчин теоніколу. Препарати вводять за комірною методикою, методикою Вермеля, по 10–12 хвилин, щодня; курс 10–12 процедур (професійним спортсменам препарати необхідно призначати згідно з положенням про допінговий контроль). Для купірування кардіалгії і аритмії призначають **місцеву дарсонвалізацію** прекардіальної ділянки, яка покращує кровообіг в ділянці серця і блокує передачу аферентної імпульсації. Відбувається нормалізація регулюючої діяльності вегетативних центрів в ЦНС. Впливають «тихим» розрядом, 3–5-м ступенями потужності, по 5–6 хвилин, щодня; курс 10–15 процедур.

Сонячні ванни (геліотерапія) стимулюють діяльність епіфізу і ряду підкіркових центрів, активують утворення меланіну, що сприяє підвищенню лабільності нервово-психічних

процесів. Продукти фотолізу білків, що утворюються в помірній кількості, чинять судинорозширювальну дію, у тому числі на судини головного мозку. Поліпшення мозкової гемодинаміки сприяє відновленню співвідношення гальмівно-збудливих процесів.

При симпатoadреналовому ерготропному ДисВС показані седативні методи. Висока ефективність спостерігається при електросонотерапії; гальванізація головного мозку і сегментарних зон; медикаментозному електрофорезі седативних препаратів, транквілізаторів, літію, вазодилаторів, нікотинової кислоти; йодобромних, хвойних, ароматичних, азотних ваннах; аерофітотерапії седативних препаратів, селективної хромотерапії холодними тонами; вібромасажній релаксації; аудіовізуальній і об'ємно-акустичній релаксації; альфа-масажі. Знижують активність симпатoadреналової системи електросонотерапією, центральною електроаналгезією, гальванізацією головного мозку і гангліїв симпатичного стовбура, медикаментозним електрофорезом гангліоблокаторів, холіноміметиків, низькочастотною магнітотерапією голови, шийних симпатичних вузлів, серця, УВЧ-терапією синокаротидної зони, сонячного сплетення, шийних симпатичних вузлів, трансцеребральної, інфрачервоної лазеротерапії; підвищують активність холінергічної системи медикаментозним електрофорезом холіноміметиків і інгібіторів холіноестерази, сірчановодневими ваннами. Релаксаційні методики **лікувального масажу** (використовують погладжування і розтирання) посилюють гальмівні процеси в ЦНС. **Масаж прекардіальної ділянки** формує гальмівні процеси в корі головного мозку. Застосовують погладжування, по 5–7 хвилин, щоденно; курс 10 процедур.

Схожий седативний вплив на ЦНС простежується у селективній **хромотерапії синьо-фіолетового спектру** (тривалість процедури 30–120 хвилин, щодня; курс 10–15 процедур). Під впливом акустичних сигналів різного спектру, у поєднанні з оптичними стимулами, відбувається виборче збудження слухових і зорових центрів (**аудіовізуальна і об'ємно-акустична релаксація**). Виникають акустико-кардіальні, акустико-моторні і акустико-емоціональні рефлексії. В результаті у пацієнтів покращується самопочуття, відновлюється серцевий ритм, знижується підвищений артеріальний тиск. Тривалість 10–15 хвилин, щодня; курс 10 процедур.

Ефірні олії, терпени **ароматичних ванн** викликають подразнення немієлінізованих

нервових провідників, призводячи до виділення вазоактивних речовин — простагландинів, цитокінів, гістаміну, ацетилхоліну. У результаті зниження тону судин знижується ЗПСС. Застосовують хвойні (100 мл рідкого екстракту на ванну), скипідарні (15–40 мл жовтого розчину скипідару на ванну). Тривалість 10–15 хвилин для хвойних, 8–10 хвилин для скипідарних ванн, щодня; курс 10 процедур.

Широко застосовують медикаментозний **електрофорез** вазодилаторів і спазмолітиків: 1–2 % розчин дибазолу, 0,5 % розчин кавінтона 2–5 % розчин сульфату магнію, 1 % розчин но-шпа, 0,1–0,5 % розчин папаверину гідрохлориду, 1 % розчин нікотинової кислоти. Лікарські речовини, що накопичуються у верхніх шарах дерми, потрапляють у фенестрований ендотелій судин мікроциркуляторного русла і викликають їх розширення. Найвираженіший ефект відзначають при дії на великі рефлексогенні зони комірну ділянку. Сила струму до 16 мА, час дії 10–15 мін, щодня; курс 10 процедур. **Електрофорез** місцевоанестезуючих препаратів (0,5–2 % розчин новокаїну гідрохлориду, 1 % розчин дикаїну) блокує передачу нервової імпульсації з кардіальної зони, що призводить до відновлення вегетативної регуляції зі зменшенням кардіалгії. Впливають на ділянку серця попереково, з силою струму до 12 мА, по 15–20 хвилин, щодня; курс 8–12 процедур.

Ендоназальна гальванізація підвищує тонус парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи. Лікування проводять за ендоназальною або очно-потиличною методикою (анод на слизовій оболонці носу), сила струму 1–2 мА, по 10–15 хвилин, щодня або через день; курс 10–12 процедур. медикаментозний **електрофорез** здійснюють з 1–2 % розчином піпольфену, 0,5 % розчином новокаїну, 0,5 % розчином седуксену (професійним спортсменам препарати необхідно призначати згідно з положенням про допінговий контроль).

Санаторно-курортне лікування показане при усіх клінічних формах ДисВС. Протипоказаннями до санаторно-курортного лікування є частий вегетосудинний криз.

Первинна фізіопрофілактика повинна включати систему заходів, що попереджають неврози і астеничні стани у схильних осіб (меланхоліки, холеріки), лікування неврозів і астеничних станів, підвищення адаптаційних можливостей ЦНС до несприятливих дій стресових психотравмуючих ситуацій.

Вторинна фізіопрофілактика об'єднує заходи, що попереджають несприятливий перебіг ДисВС. Курси фізіопрофілактики (1–2

рази на рік) доцільно проводити пізньої осені і ранньої весни, коли у зв'язку зі світловим голодуванням збільшується можливість розвитку або загострення неврологічних проявів, сезонних емоційних розладів в період очікуваних («планових») психотравмуючих ситуацій або після стресів.

При призначенні методів і параметрів фізичної дії слід враховувати кліматичні особливості різних форм захворювання, у тому числі характер переважання гальмівних або збудливих процесів в ЦНС.

Кінезитерапія при ДисВС сприяє регуляції процесів збудження і гальмування в корі головного мозку. Ваготонікам рекомендується тонізуюча кінезитерапія у поєднанні з гіпоксикацією, поверхневим частим диханням по Бутейко. Симпатотонікам показана релаксаційна кінезитерапія з глибоким гіпервентиляційним диханням.

Спочатку процедура ЛФК не повинна перевищувати 10–15 хвилин. Вправи виконують спокійно, ритмічно, з обмеженням амплітуди рухів. Виключають вправи для м'язів передньої черевної стінки. Основний період складають вправи для рук, ніг і м'язів спини в положенні лежачи, у поєднанні з глибоким диханням. Переважають вправи на розслаблення м'язових груп шиї і верхнього плечового пояса, дихальні динамічні вправи і фізичні вправи з дозованим зусиллям динамічного характеру. Розслабленню скелетної мускулатури сприяє використанню у кінці процедури лікувальної гімнастики елементів аутогенного тренування. У санаторно-курортних умовах об'єм і інтенсивність занять ЛФК збільшується, показані усі засоби і методи ЛФК. Рекомендується вранішня гігієнічна гімнастика у поєднанні з загартовуючими процедурами; групове заняття ЛГ (що загально розвивають, вправи з предметами); дозована ходьба, прогулянки (до 4–5 км); спортивні і рухливі ігри; лижні прогулянки; трудотерапія.

Активність зони задоволення стимулюють акцентуванням на приємних емоціях, новинах, виконанням щоденних фізичних вправ впродовж 20 хвилин. Слід по 2 хвилини посміхатися собі в дзеркало, тренуючи «м'язи щастя», по 10 хвилин проводити аутотренінг по повній релаксації, по 30 хвилин займатися улюбленою справою, вечорами раз на тиждень ходити на танці, що сприяє активації центрів задоволення в ЦНС. Регулярне заняття сексом постійно підтримує в крові високий рівень «гормонів задоволення» — ендорфінів, що виробляються гіпофізом.

Рефлексотерапія ДВС: МС6, МС7, РР4, Т20, ВВ20, ВВ21, Е44.

Аурикулотерапія: поєднання точок залежить від провідних симптомів захворювання і загального стану організму хворого. При надмірній збудливості і вазомоторній лабільності основні точки: точка нирки, точка шень-мень, точка потилиці, точка серця, точка кори головного мозку. Головний біль служить показанням для використання основних точок: точка потилиці, точка лоба, точка шень-мень, точка кори головного мозку, точка малого потиличного нерва, точка тай-ян, точка закочування. При порушенні сну впливають на основні точки: точка шень-мень, точка нирки, точка потилиці, точка лоба, точка серця. Надмірні сновидіння основні точки: точка шень-мень, точка потилиці, точка серця, точка шлунку, точка ствола мозку, допоміжна точка:

кори головного мозку. Рекомендований рецепт: АР55, 51, 29, 34.

Питання для самоконтролю:

1. Загальна характеристика та класифікація типових клінічних синдромів.
2. Дисвегетативний синдром як інтегральне вираження порушень вегетативних функцій організму, обумовлених розладом їх регуляції.
3. Вагоінсуліновий і симпатоадреналовий типи ДисВС.
4. Функціональні та біоритмологічні зміни при дії різних відділів ВНС.
5. Авторська класифікація дисвегетативного синдрому (ДисВС) В. М. Сокрута.
6. Алгоритм комплексної діагностики ДисВС.
7. Основні принципи медичної реабілітації дисвегетативного синдрому.

«Здоров'я людині надається тричі в житті:
від батьків, ученості і хорошого життя».

А. П. Чехов

Розділ 11

РЕАБІЛІТАЦІЙНІ ПРОГРАМИ «ДОВГОЛІТТЯ»

Довголіття людини значною мірою залежить від її генотипу (чи є в родині довгожителі), раціонального харчування, розумової, сексуальної і рухової активності, оптимістичного настрою. Стійкість і довгостроковість цих чинників визначається гомеостазом організму, який управляється «квартетом» регуляторних систем: нервовою, ендокринною, імунною і метаболічною. На органічному рівні ключовими аспектами гомеостазу є стан мікроциркуляції, активність паренхіми, щільність і сенситивність рецепторів. На клітинному рівні важливим є вміст універсальних месенджерів (кальцію, циклічних нуклеотидів), і водно-електролітний баланс, який формує «мікроелементний портрет» людини. Поєднана відповідь цих систем на подразник формує адаптацію і реактивність організму (нормо-, гіпо- і гіперергічну). Адекватна збалансована нормоергічна відповідь лежить в основі здоров'я і адаптації до стресових чинників (еустрес). **Дисбаланс регуляторних систем на тлі гіпореактивності й гіперреактивності організму — це важлива умова дисадаптації та реалізації схильності до захворювань, що істотно скорочує тривалість активної життєдіяльності.**

Знижена реактивність організму спостерігається при вагоінсуліновому типі вегетативної дисфункції, переважанні пасивно-оборонних реакцій ЦНС, тривожно-депресивних соматогеній, анаболічних гормонів у крові, алергії, внутрішньоклітинного алкалозу. На

органному рівні виникають порушення мікроциркуляції і колоїдно-осмолярних властивостей крові, які формують морфологічні ознаки застійних органів. Функціональна активність паренхіми і чутливість рецепторів, у тому числі больова, знижені завдяки їх невисокій щільності. У ваготоніків виникають проблеми з роботою К-Na-насосу. На клітинному рівні спостерігається падіння рівня кальцію і цАМФ, що зменшує нервову і гормональну провідність.

Підвищену реактивність організму формує симпатoadреналовий тип вегетативної дисфункції з переважанням збудження в ЦНС з паніко-фобічними реакціями, переважанням катаболічних гормонів в крові, на тлі імунодефіциту і ацидозу. У симпатотоніків Са-насос працює з навантаженням. Висока щільність рецепторів і рівень внутрішньоклітинних месенджерів (кальцію і цАМФ) формують спастичні реакції судин з подальшою ішемією органів.

Ваготоніки поступово реалізують «свою карму» — схильність до варикозної хвороби, об'ємзалежної артеріальної гіпертензії, остеопорозу, бронхіальної астми, виразкової хвороби за «сімейним принципом» і помирають зазвичай від онкологічних захворювань або геморагічного інсульту. Життєвий шлях симпатотоніків проходить через хворобу Рейно, облітеруючий атеросклероз, ІХС, симпатoadреналову артеріальну гіпертензію і завершується інфарктом міокарда або ішемічним інсультом, якщо в долю не втручається випадок. Кому призначено у вогні згоріти, той у воді не

потоне. Працюють патологічні причинно-наслідкові зв'язки або «ефект доміно».

Профілактика реалізації схильності до сімейних захворювань полягає в усуненні «патологічного фону гомеостазу» і нормалізації реактивності організму пацієнта. Отриманий протягом життя «букет захворювань» вимагає обґрунтованої медичної реабілітації. Важливо відзначити, що цей «букет» проявляється згідно з генотипом хворого. Необхідно проводити пацієнта через хворобу з мінімальними витратами для здоров'я. Для досягнення цієї мети необхідно визначити початковий стан хворого, форму хвороби і призначити диференційоване лікування. З цих позицій розроблені медичні реабілітаційні програми «Довголіття», в яких передбачається оптимізація параметрів гомеостазу з урахуванням «вегетативного паспорта» хворого.

Програма «Вегетативний паспорт» включає визначення схильності хворого до домінуючої ваготонії (трофотропність) або симпатотонії (ерготропність), які обумовлюють розвиток різних форм захворювань. Медичну реабілітацію цих пацієнтів необхідно здійснювати шляхом корекції порушень вегетативного тону.

«Розумова активність» передбачає заходи по поліпшенню кровопостачання і збалансованості процесів гальмування і збудження в ЦНС.

«Гормональний баланс» спрямований на усунення (медичну реабілітацію) дисгормональних порушень і як наслідок, оптимізацію сексуальної активності, лікування порушень менструального циклу (гендерна програма) і безпліддя.

«Імунна адаптація» включає медичну реабілітацію алергічних і імунодефіцитних станів і захворювань.

11.1. МЕДИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЙНА ПРОГРАМА «ВЕГЕТАТИВНИЙ ПАСПОРТ»

Природжена щільність адренорецепторів в тканинах, переважання трофотропної (ацетилхолінової) або ерготропної (адреналінової) вегетативної регуляції формує ваго-інсуліновий або симпатoadреналовий тип дисвегетативного синдрому. 30% населення перебуває за сигмальними відхиленнями по розподілу щільності адренорецепторів. Цей контингент характеризується вираженими порушеннями вегетативного тону, що надає право клініцистам називати їх «інвалідами з вегетатики».

Їм часто встановлюють суперечливий діагноз ВСД. При різниці думок лікарів з приводу діагнозу ВСД, усі вони сходяться в одному — цим пацієнтам показані реабілітаційні заходи. Інші 2/3 населення нормотоніки. При графічному зображенні нормотоніки перебувають по різні сторони від моди (М), їх розділяють на схильних до ваготонії і схильних до симпатотонії. Спеціального лікування вони не вимагають, але проводити профілактичну роботу з приводу попередження реалізації схильності до «сімейних захворювань» необхідно.

«Вегетативний паспорт» характеризується генним поліморфізмом, передається частіше по материнській лінії і дозволяє розділити людей на ваготоніків («сова», «вампір», «стайер») або симпатотоніків («жайворонок», «донор», «спринтер»). Ці люди мають якісні відмінності за когнацією, емоціям, поведінці і вегетативним проявам. Ці відмінності відображені в тестовому опитувальнику. Об'єктивним критерієм, що розділяє людей на ці категорії, є лабораторний метод визначення чутливості рецепторів тромбоцитів до ацетилхоліну і норадреналіну. У ваготоніків основним медіатором є ацетилхолін, і в організмі домінують трофотропні процеси. Основним медіатором симпатотоніків виступає норадреналін, і в організмі переважають ерготропні процеси. **У «інвалідів з вегетатики» розвиваються хвороби «порушення вегетативної регуляції».** Суть хвороб дисрегуляції зводиться до порушення фізіологічної міри реакції на подразнюючі дії, іншими словами порушення реактивності організму, що призводить до розвитку дисадаптаційного синдрому. Вегетативна дисфункція викликає обмінні, імунні і гормональні зрушення в організмі, обумовлюючи порушення гомеокінезу. Усунення або полегшення дисвегетативних проявів представляє для лікаря самостійне завдання в загальній тактиці медичної реабілітації.

При системній дисфункції у клінічній картині переважають різні клінічні прояви: кардіалгічний, кардіоваскулярний гіпотонічний і гіпертонічний, астматичний (ознаки дихального дискомфорту психогенної природи), енцефальний (гіпоталамічний), абдомінальний, вестибулярний, шкірної терморегуляції і м'язово-тонічні феномени. У пацієнтів з локальними дисвегетативними проявами порушення поширюються на окремі органи або проявляються, як окремі психогенно зумовлені симптоми (аерофагія, кашель, гикавка, глибоке часте дихання та інші).

В основі кожного клінічного симптому лежить переважання симпатодомінування або ваготонії.

Дисвегетативний синдром загалом відрізняється переважною активацією однієї з вегетативних нервових систем. Виділяють вагоінсуліновий і симпатoadреналовий типи порушень вегетативної функції. При **симпатикотонії** спостерігається блиск очей, легкий екзофтальм («Анти-Горнер»). Через зниження секреторної активності потових залоз і вазоспастичної реакції відзначається сухість і блідість шкіри. Кінцівки холодні. Відзначається схильність до підвищення АТ, тахікардії, запорів, білого дермографізму. Турбують парестезії в різних частинах тіла, особливо в кінцівках, кардіалгія. Досить характерні зміни в психоемоційній сфері. Поряд з проявами ініціативи, працездатності, витривалості, відзначаються емоційна напруга, тривожність, неспокійний сон. Знижена здатність до концентрації уваги. Поступово формуються паніко-фобічні реакції.

Ваготонію відрізняє гіпергідроз, волога, тепла шкіра, схильна до набряків, почуття мерзлякуватості, червоний дермографізм. Спостерігається схильність до гіпотонії, що згодом переходить в об'ємзалежну артеріальну гіпертензію. Можлива дихальна аритмія. У психоемоційній сфері переважає тривожність, низька ініціатива, хороша фізична витривалість (стайер), апатичність, схильність до депресії. Розвиваються тривожно-депресивні соматогенії.

В стадії компенсації стресові реакції посилюють симпатoadреналові прояви і пом'якшують вагоінсулінові. Коливальні зміни вегетативної системи часто трактуються клініцистами як змішані, що не відповідає патофізіологічній основі. На початкових етапах будь-якої патології, внаслідок активації неспецифічних систем адаптації, частіше переважають реакції ерготропного, симпатoadреналового типу. На пізніших етапах вимальовується чітка відповідність клінічної симптоматики «вегетативному паспорту», переважають або ерготропні, або трофотропні ознаки порушень ВНС. Стадійні зміни в роботі ВНС корисно враховувати при проведенні лікування.

Діагностика порушень вегетативного тону включає консультації лікаря реабілітолога, за необхідності терапевта, невропатолога, кардіолога, фізіотерапевта, рентгенолога. «Вегетативний паспорт» встановлюють лабораторним методом шляхом визначення чутливості рецепторів тромбоцитів до ацетилхоліну і норадреналіну. Магніторезонансна томографія дозволяє виявити тип морфологічних змін (формування застійних або

ішемічних порушень в органах). Проводять МРТ головного мозку з ангиографією артерій головного мозку, гіпофіза, шийного відділу хребта, надниркових залоз, ЕКГ (добове моніторування, спектральний аналіз). Схильність до тривожно-депресивних станів на тлі ваготонії або паніко-фобічних реакцій при симпатотонії встановлюється з використанням клінічних тестів-опитувачів: Бека, Спілбергера, Люшера, Сокрута, Котенева, якості життя «SF 36 HEALTH STATUS SURVEY».

З лабораторних тестів визначають вміст (активність) норадреналіну, адреналіну, дофаміну, 17-КС, 17-ОКС. Проводять спектральний аналіз волосся — МАВ-діагностику (мультиелементний аналіз волосся).

Лікування включає адаптаційну гомеокінетичну фармакотерапію, харчування, фізіотерапію, кінезитерапію. Потрібен диференційований адаптаційний підхід в профілактиці і лікуванні вегетативних порушень.

Ваготонікам більшою мірою показані: адаптаційне харчування стіл № 10 (див. главу «Адаптаційне харчування») — Са-, Fe-, Si-, I-, Zn-, Cr-, Li-, Со-стимульовальна дієта, адаптогени, психостимулятори, дофаміноміметики, збудливі амінокислоти (глутамат, аспартат, цистеїнова кислота), препарати кальцію, заліза, йоду, кремнію в комплексі з жиророзчинними вітамінами (А, Д, Е), фолієва і аскорбінова кислота, прокінетики, венотоніки, попередники стресіндукуючих гормонів та активатори метаболізму й синтезу серотоніну, прооксидантів, десенсибілізаторів. Сіль в їжі обмежують. Приймання води після 18 годин небажане. Рекомендують напої, що мають сечогінний ефект (березовий сік, зелений чай, воду з лимоном, чай і каву з молоком в невеликій кількості вранці).

У гіперергічних **симпатотоніків** ефективніші: адаптаційне харчування стіл № 9 (див. главу «Адаптаційне харчування») — К-, Mg-, Na-, V-, Mo-, Ni-, Mn-, Cu-, Se-релаксуюча дієта, седативні препарати, гальмівні амінокислоти (гліцин, таурин, ГАМК, бета-аланін), препарати магнію, калію, натрію, марганцю, ванадію, цинку, міді, молібдену, фосфору, фтору в комплексі з вітамінами групи В, стреслімітуючі гормони, антагоністи кальцію і серотоніну, антиагреганти, нітрати, антиоксиданти, засоби, що підвищують лужність крові та що знижують рівень холестерину.

Диференційоване адаптаційне лікування передбачає створення нових комбінованих препаратів з урахуванням представлених принципів.

При симпатоадреналовому типі вегетативних порушень показані антигомотоксичні препарати. У таких пацієнтів необхідно використовувати Нервохеель (седативний ефект, нормалізує сон, протисудомна дія), Кор композитум (кардіорегенеруюча, кардіотрофічна, капілярно-протекторна, антиаритмічна дія), Кралонин (коронаророзширююча, седативна, антиаритмічна, гіпотензивна, анаболічна дія), Ангіо-Хеель (капілярно-протекторна, антиаритмічна, спазмолітична, гіпотензивна, кардіотрофічна дія), Мулимен (гормонорегулююча, спазмолітична, седативна дія), гормонозалежним, що володіють, анаболічним ефектом, Ехінацея композитум 3 (імуномодулююча, седативна, анальгезуюча, дезінтоксикаційна, протимікробна, протизапальна дія), Коензим композитум (антиоксидантна, дезінтоксикаційна, метаболічна, регуляції обміну вітамінів), Мета Т (хондропротективна, хондростимулююча, регенеруюча протизапальна, знеболювальна дія), які нормалізують метаболізм тканин через залуження середовища.

При вагоінсуліновому типі ваготонікам призначають Ескулюс композитум (венотонізуюча, флебодинамічна, протинабрякова дія), Ігнація-гомакорди (антидепресивна, протитривожна, дренажна і метаболічна дія на ЦНС), Церебрум композитум Н (венотонізуюча, антидепресивна, гемостатична, ноотропна, ангіопротективна, імуномодулююча дія). Вертігохеель (психотонізуюча, дренажна, олігодинамічна дія, посилює провідність нервових клітин головного мозку); що усувають вагусний вплив, Лімфоміозот (лімфодренажна, десенсибілізуюча і детоксикаційна дія), Гепар композитум (гепатопротекторна, жовчогінна, дезінтоксикаційна, венотонізуюча, антидепресивна дія), Нукс воміка-гомакорди (загально дезінтоксикаційна, дренажна, жовчогінна, гепатопротекторна, венотонічна дія), Хепель (протизапальна, спазмолітична, жовчогінна, гепатопротекторна), які нормалізують метаболізм тканин через закислення середовища.

Фізіотерапію проводять диференційовано залежно від «вегетативного паспорту хворого». При виборі лікувальної тактики необхідно враховувати рівень ураження вегетативної нервової системи (надсегментарний або сегментарний), тривалість і перебіг вегетативних проявів (перманентне або пароксизмальне), тип порушення вегетативної регуляції (симпатичний або парасимпатичний). Корекція вегетативних розладів до-

сягається завдяки використанню фізичних чинників, відповідно, знижують активність адренергічної системи і підсилюють ваготонію в першому випадку або понижують холінергічну систему і підсилюють симпатотонію в другому випадку.

При **вагоінсуліновій трофотропній формі** порушень вегетативної регуляції призначають адаптаційну тонізуючу терапію: електростимуляцію, загальну франклінізацію, місцеву дарсонвалізацію, ультразвук, ударно-хвильову терапію, КВЧ, магнітотерапію (постійна форма), аероіонізацію, електрофорез (катод) антидепресантів, психостимуляторів, вазоконстрикторів, місцево анестезуючих препаратів; лікувальний масаж, механічний масаж, лімфопрес, контрастні ванни, підводний душ-масаж, таласотерапію, душі середнього тиску, аерофітотерапію тонізуючих препаратів, загальне УФО (середньої довгохвильове), лазерне випромінювання, кріосауну, неселективну хромотерапію теплими тонами, перлинні, кисневі ванни, геліотерапію, холодні компреси, кріообдув, соляну кімнату, проколівання CO₂.

Підвищують активність симпатоадреналової системи лікарським електрофорезом адреноміметиків, кофеїну, глутамінової кислоти, кальцію, аскорбінової кислоти; душами середнього і високого тиску, а знижують активність холінергічної системи лікарським електрофорезом вітаміну В, кліматотерапією. Дані методи викликають активацію центрів вегетативної нервової системи, підкоркових структур, підвищують збудливість кори головного мозку, стимулюють гіпоталамо-гіпофізарну систему.

При **симпатоадреналовому типі вегетативної дисфункції** показані електросон, центральна електроаналгезія, магнітотерапія (змінна форма), електрофорез (анод) седативних препаратів, УВЧ, ДМВ, солюкс, Пайлер-терапія, вакуум-масаж, сухо-повітряна сауна, озокерит, вуглекислі, хвойні, йодобромні ванни, гідроколон. Проводиться хромотерапія холодним кольором і фонотерапія басовими тонами з частотою менше 72 Гц за хвилину. Дані методи надають симпатолітичний ефект або активують парасимпатику.

Ваготонікам рекомендується тонізуюча кінезитерапія в поєднанні з гіпоксикацією, поверхневим частим диханням по Бутейко. Симпатотонікам показана релаксаційна кінезитерапія з глибоким гіпервентиляційним диханням.

Питання для самоконтролю:

1. Визначте і охарактеризуйте основні складові довголіття.
2. Особливості перебігу та діагностики вегетативних порушень. Поняття про «інвалідів з вегетатики».
3. Хвороби «порушення вегетативної регуляції».
4. Комплексна діагностика порушень вегетативної регуляції.
5. Профілактика та лікування вегетативних порушень як запорука довголіття.

11.2. МЕДИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЙНА ПРОГРАМА «РОЗУМОВА АКТИВНІСТЬ»

Розумова активність людини визначається станом метаболізму (рівнем серотоніну і його попередника холестерину в крові), мікроциркуляцією і балансом гальмування/збудження в ЦНС. Типовим процесом багатьох нервових розладів і соматичних захворювань виступає дисневротичний синдром, як прояв дисадаптації ЦНС (енцефалопатія). Він проявляється або активацією збудження з мігреноподібним спастичним болем, або посиленням гальмування і паралітичним застійним характером болю. Нормергічна відповідь на подразник в поєднанні з нормальними біохімічними процесами лежить в основі високої розумової активності. Головний мозок захищений гематоенцефалічним бар'єром від багатьох негативних чинників внутрішнього середовища організму, тому на початкових стадіях патології для ЦНС важливими залишаються два чинники: його кровопостачання і метаболізм. Надалі до патогенезу хвороб ЦНС приєднуються імунні і гормональні порушення. Активну роботу мозку підтримує гомеокінез організму, завдяки адекватному сполученому реагуванню нервової, ендокринної, імунної та метаболічної систем на тлі збалансованого співвідношення вегетативної активності, збуджувальних та гальмівних амінокислот, рівня адреналіну і серотоніну, кальцію і магнію в крові, концентрації кальцію внутрішньої позаклітинного, вмістом цАМФ і цГМФ, вільнорадикальних процесів і антиоксидантної системи. Порушення в кожній системі знижують розумову активність з формуванням органної недостатності (дисневротична, дисциркуляторна, дисгормональна, дисметаболічна енцефалопатія).

Патогенетичну основу невротичного синдрому становить порушення основних

еєрвових процесів: збудження і гальмування, а саме — їх сили, рухливості і врівноваженості, вони стають десинхронізованими. **Дисневротичний синдром по збудливому типу** частіше спостерігається на тлі гіперреактивності організму з атеросклеротичним ураженням артерій. Він характеризується дисбалансом нервової регуляції в бік симпатикотонії зі збільшенням рівня катехоламінів, серотоніну, підвищеною активністю С-клітин щитоподібної залози з високою концентрацією кальцитоніну в крові і кальцію внутрішньоклітинно, низьким рівнем магнію, переважанням збуджувальних амінокислот (глутамату, аспартату, цистеїнової кислоти) і стресіндукуючих гормонів, надмірною активацією ПОЛ та імунодефіцитом (гіпочутливість). В крові спостерігається підвищений рівень попередників гормонів щитоподібної залози і серотоніну, зокрема йоду і холестерину.

При **дисневротичному синдромі з переважанням гальмівних процесів** і депресивними явищами відзначається гіпореактивність організму з переважним порушенням венозного відтоку від головного мозку. Розширюються бічні шлуночки. Простежується зрушення вегетативних реакцій в бік парасимпатичної системи з падінням рівня норадреналіну і серотоніну, низьким вмістом кальцитоніну в крові і кальцію внутрішньоклітинно на тлі його підвищеного вмісту в плазмі, переважанням гальмівних амінокислот (гліцину, бета-аланіну, таурину і ГАМК), магнію і стреслімітуючих гормонів, зниженою інтенсивністю ПОЛ, алергічними реакціями (гіперчутливість). Сформовану патологічну нервову доміную підтримують порушення гомеокінезу в організмі, дисметаболічний і дисциркуляторний синдроми. В ЦНС утворюються порочні зв'язки і кола. Дисневротичний синдром і в першому, і в другому випадку сприяє зниженню резистентності організму. Дія етіологічного чинника сприяє розвитку патологічного процесу, викликаючи нові патологічні зміни, порушуючи механізми захисту і компенсації й послаблюючи саногенетичну діяльність антисистем. Першими клінічними ознаками функціональної недостатності ЦНС слід вважати формування соматогенії зі змінами в когнітивній, поведінковій та емоційній сфері. *У ваготоніків розвиваються тривожно-депресивні стани. У симпатотоніків — простежуються паніко-фобічні реакції.*

Терапія нервових розладів повинна бути спрямована на припинення дії етіологічного чинника (усунення стресового подраз-

ника, психотерапія) і нормалізацію діяльності змінених нервових структур. Розумова активність досягається поліпшенням мікроциркуляції і метаболізму в ЦНС. Судинні заходи залежать від форми дисциркуляторного синдрому (венотонічних або судинорозширювальних). Важливим розділом медичної реабілітації патології ЦНС і соматогеній вважають оптимізацію порушених параметрів гомеокінезу з урахуванням «вегетативного паспорта» хворого.

Діагностика порушень розумової активності включає консультацію лікаря-реабілітолога, невропатолога, терапевта, кардіолога, фізіотерапевта, рентгенолога. Проводять магніторезонансну томографію головного мозку з ангиографією артерій головного мозку, слухових нервів, шийного відділу хребта з ангиографією і мієлографією. Вегетативний паспорт пацієнта встановлюють методом визначення чутливості рецепторів тромбоцитів до норадреналіну і ацетилхоліну. Електричну активність мозку визначають за допомогою двох основних методів: методу зорових викликаних потенціалів мозку (ВП) і електроенцефалографії (ЕЕГ). Електроенцефалографія (ЕЕГ) дозволяє реєструвати електричну активність (біострумів) мозкової тканини для об'єктивної оцінки функціонального стану головного мозку. У здорової людини переважають альфа-хвилі. ЕЕГ-картування головного мозку (mapping — мепінга) — це додаткова обробка наявного запису ЕЕГ, здійснювана спеціальними комп'ютерними програмами. Лабораторні дослідження включають в себе люпус-тест (вовчаковий антикоагулянт), АЧТЧ (активований частковий тромбіновий час), РФМК (розчинні фібрин-мономерні комплекси), фібриноген, антитромбін-3, тромбіновий час, протромбіновий індекс, VIII чинник гемофілії, IX чинник гемофілії. Психологічні порушення встановлюють за допомогою тестів-опитувальників Бека, Спілбергера, Люшера, Сокрута, Котенева, якості життя «SF-36 HEALTH STATUS SURVEY».

Лікування. Розроблено диференційований адаптаційний гомеокінетичний підхід до системного лікування патології ЦНС, в тому числі соматогеній. На перший план фармако-терапії захворювань ЦНС виходить судинна і метаболічна терапія. Застосування препаратів повинно носити диференційований характер ваготонікам показані ноотропи з венотонічною дією, венотоніки і психостимулювальні засоби. До венотонічних ноотропів відносяться Ескулюс композитум (венотонізуюча, флебодинамічна, протинабрякова дія), Ігнація-го-

макорд (антидепресивна, протитривожна, дренажна і метаболічна на ЦНС), Церебрум композитум Н (венотонізуюча, антидепресивна, гемостатична, ноотропна, ангіопротективна, імуномодуюча дія), Вертіго-Хеель (психотонізуюча, дренажна, олігодинамічна дія, посилює провідність нервових клітин головного мозку); усувають вагусний вплив: Еуфорбіум композитум С (десенсибілізуюча, протизапальна дія).

Симпатотонікам показані спазмолітики, ноотропи та седативні засоби. Спазмолітичними ноотропами вважають Нерво-Хеель (седативна, протисудомна дія, нормалізує сон), Мулімен (гормонорегулююча, спазмолітична, седативна дія), володіє гормонозалежним анаболічним ефектом, Коензим композитум (антиоксидантна, дезінтоксикаційна, метаболічна дія, регуляція обміну вітамінів), Дискус композитум (трофічна, регенеруюча, протизапальна, знеболювальна, спазмолітична, седативна, дезінтоксикаційна дія), Мета Т (хондро-протективна, хондростимулювальна, регенеруюча, протизапальна, знеболювальна дія), які нормалізують метаболізм тканин через залуження середовища.

При призначенні **адаптаційного харчування симпатотонікам** з гіперреактивністю організму і схильністю до паніко-фобічних реакцій рекомендують адаптаційний стіл № 1 (невротичний заспокійливий), К-, Na-, Mg-, Mo-седативна дієта на основі рослинно-рибної дієти з обмеженням холестерину, продуктів з великим вмістом вітамінів групи В, С, ніотинової та фолієвої кислоти, гальмівних амінокислот (таурину, гліцину, ГАМК, бета-аланіну) і мікроелементним складом: Mg, K, Cu, F, P, Mo, Mn, V, Na. Харчування направлено на залужування крові і посилення перистальтики кишечника, що досягається зниженням вмісту легкозасвоюваних вуглеводів і тваринних жирів, обмеженням продуктів, які містять холестерин, азотисті екстрактивні речовини, кальцій і збуджувальні амінокислоти. Необхідно підбирати раціон, посилений ліпотропними речовинами (лецитином і метіоніном), незамінними жирними кислотами і колоїдними мінералами. М'ясо обмежується, тому що азотистими екстрактивними речовинами стимулюється нервова система. Продукти рослинного походження містять харчові волокна (целюлозу, геміцелюлозу, пектинові речовини) і сприяють виведенню з організму надлишку холестерину.

Ваготонікам з гіпореактивністю організму і схильністю до тривожно-депресивних

станів, рекомендується адаптаційний стіл № 2 (невротичний стимулювальний), Са-, І-психостимулювальна дієта, що має венотонічну, серотонінергічну, діуретичну дію. Рекомендують молочно-рослинну дієту, яка містить жири, жиророзчинні вітаміни (А, Е, Д), збуджувальні амінокислоти (глутамат, аспартат, цистеїнову кислоту) і мікроелементи: Са, Fe, І, Si. Результат досягається завдяки зниженню енергетичної цінності їжі, обмеженням рослинних білків, тугоплавких жирів, вуглеводів, солі, вільної рідини, рослинної клітковини і продуктів, що нормалізують перистальтику кишечника і гальмують діяльність серцево-судинної і нервової систем. Джерелами серотоніну і йоду є червоне м'ясо, шоколад, інжир, морепродукти.

Адаптаційна фізіотерапія. Вплив фізичними чинниками направлений на оптимізацію реактивності організму і корекцію процесів збудження і гальмування в ЦНС. **Симпатотонікам з дисневротичним синдромом** з переважанням процесів збудження і схильністю до паніко-фобічних реакцій показані седативні впливи, ваготонікам з тривожно-депресивними станами доцільно призначати психостимулювальні методи і фізичні чинники, що складають основи адаптаційної фізіотерапії. При дисбалансі нервової системи в бік збудження дуже важливо навчитися розслаблятися, використовуючи зонально-сегментарний масаж. Обов'язковий режим сну і прогулянки. При депресивному стані перевагу віддають тонізуючим методикам (адаптаційна терапія і венотоніки): загальній франклінізації, дарсонвалізації комірцевої зони, душам, соляним ваннам та кімнатам, КВЧ-, світло-, кріо-, механо- і озонотерапії. Переважання процесів збудження, навпаки, служить підставою до призначення седативної терапії (електросон, центральна електроаналгезія, електрофорез, магнітотерапія, седативні і сухі вуглекислі ванни). При гіперреактивності організму обґрунтовано використання фізичних чинників з первинним стреслімітуючим і антиспастичним ефектом (УВЧ, магнітотерапія, гальванізація), при гіпореактивності показані чинники з первинним стресіндукуючим впливом (КВЧ-, лазеротерапія, СМТ та ін).

Високий ефект спостерігається при комбінації місцевих і загальних методик в одну процедуру. Електросон і центральна електроаналгезія сприяють нормалізації функціонального стану центральної, вегетативної та гуморальної регуляції. Транквілізуючий ефект досягається при загальному впливі лікарського

електрофорезу за Вермелем, уздовж хребта, на комірцеву зону за Щербаком з бромідами або ендоназально з розчином вітаміну В₁ або даларгіну. Проводять електрофорез із бензогексонієм або УВЧ-терапію на ділянку шийних симпатичних вузлів. Регуляції вегетативного статусу сприяє гальванізація серединного і сідничного нерва. Седативний ефект надає УВЧ-терапія гомілок. Релаксуючий вплив спостерігається при бітемпоральній магнітотерапії або впливі на потилицю. Магнітні поля підвищують вміст магнію в головному мозку, інактивують вільні радикали. Після процедури хворі відзначають незначну сонливість. Регулювальний вплив на ЦНС надає КВЧ-терапія. Седативний ефект досягається при призначенні хвойних, йодобромних, хлоридно-натрієвих ванн індиферентної температури. При депресивному стані організму проводять загальні радонові ванни, які суттєво покращують показники нейрогуморальної регуляції, нормалізують біоелектричну активність ЦНС, покращують кровообіг внутрішніх органів і тонус судин. Викид ендорфінів досягається при проведенні електростимуляції передфронтальної зони лівої півкулі кори головного мозку. При дисциркуляторних порушеннях методом вибору є вуглекислі ванни. Всмоктуючись у кров, вуглекислота хімічно впливає на рецепторні і ефекторні апарати симпатичної і парасимпатичної нервової системи, тонізує ЦНС, змінює гемодинаміку. Активуючий вплив мають душі, вихрові і перлинні ванни. Астенізацію організму знімають грязьові аплікації на коміркову зону. Антидепресивний ефект має загальна франклінізація. Статичне електричне поле викликає у хворих легку ейфорію. Тонізуючий вплив спостерігається при проведенні дарсонвалізації комірцевої зони. Корегуючий вплив на неврологічний статус хворого має лазеротерапія БАТ. Включення в комплекс відновного лікування процедур ЛФК та лікувального масажу сприяє поліпшенню сну, знімає швидку стомлюваність, невротичні реакції.

Психотерапія для симпатотоніків передбачає створення кімнат психологічного розвантаження з хромотерапією холодними тонами і фонотерапію низькими тонами в повільному ритмі. Ваготонікам зі схильністю до тривожно-депресивних станів показана психостимулювальна музика з частотою понад 72 за хвилину на тлі теплих відтінків кольорів.

Кінезитерапія спрямована на регуляцію процесів збудження і гальмування в корі головного мозку. Тривожно-депресивні стани усувають силовим навантаженням і дихаль-

ною гіпоксикаційною гімнастикою. Під час панико-фобічних реакцій використовують релаксаційні асани та йогівську гіпервентиляційну гімнастику.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та вміст розумової активності людини.
2. Розлади розумової активності на тлі дисневротичного синдрому.
3. Розумова активність при збудливому та гальмівному типах дисневротичного синдрому.
4. Діагностика порушень розумової активності.
5. Профілактика та лікування порушень розумової активності як запорука довголіття.

11.3. МЕДИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЙНА ПРОГРАМА «ГОРМОНАЛЬНИЙ БАЛАНС — СЕКСУАЛЬНА АКТИВНІСТЬ»

В медичній реабілітації гормональні зрушення в організмі хворого розглядаються не тільки в плані гіпота гіперфункції залоз внутрішньої секреції, а й з позиції їх участі в стресреакції і формуванні адаптації. Ендокринна система, поряд з нервовою, імунною та метаболічною бере участь в зберіганні гомеокінезу. Переважання стресіндукуючих катаболічних гормонів в крові лежить в основі гіперреактивності організму на тлі домінування симпатотонії, а переважання стреслімітуючих анаболічних гормонів — гіпореактивності організму. **Порушення синтезу або активності гормонів призводить до розвитку дисгормонального синдрому, який розцінюється як прояв гормональної дисадаптації або ендокринопатії.**

Дисгормональний синдром лежить в основі безпліддя, порушень менструального циклу, імпотенції і т. д. Порушення мікроциркуляції, дистрофічні, диспластичні зміни та енергодефіцит в ендокринних залозах призводять до зриву компенсаторно-приспосувальних механізмів і дисадаптації. Зміна активності гормонів може бути викликана елементозом. Виділення антитіл до гормону знижує його вміст у крові. Активність гормонів змінюється при електролітному дисбалансі, порушенні змісту внутрішньоклітинних месенджерів. Порушення параметрів гомеокінезу впливає на зміст і активність гормонів. Підвищену реактивність організму формують ендокринопатії, що виникають або через порушення центральної регуляції функцій периферичних

ендокринних залоз, або ж гормональний дисбаланс може виникати завдяки первинному порушенню гормоноутворення в ендокринних залозах, а також з причин не зв'язаних з секреторними залозами (порушення транспорту, активності, рецепції гормонів і післярецепторних процесів). В цьому разі в крові спостерігається підвищений рівень стресіндукуючих катаболічних гормонів.

Гіпореактивність організму частіше спостерігається на тлі алергії (гіперчутливості), при якій формуються антирецепторні антитіла, що блокують механізм «впізнавання» гормону і антитіла до самого гормону або тканини залози (щитоподібної), що в кінцевому підсумку створює картину гормональної недостатності. Гормональна недостатність може бути викликана порушенням пермісивної «посередницької» дії гормонів. Дефіцит цинку, кальцію, йоду, хрому, магнію, марганцю знижує активність/зміст деяких гормонів в крові.

Спрямованість терапевтичних впливів визначається видом ендокринопатії, переважанням стрес-індукуючих або стрес-лімітуючих гормонів в крові, що формують тип дисгормонального синдрому і форму реактивності організму. При гіперреактивності організму, з переважанням стресіндукуючих катаболічних гормонів, показані седативні, що знижують активність цих гормонів і гормоноанаболічні впливи. На тлі гіпореактивності організму з переважанням стреслімітуючих анаболічних гормонів, навпаки, доцільно проведення стимуляції або заміщення неактивних гормонів, адаптаційної гормонокатаболічної терапії. В медичній реабілітації хворих з ендокринопатіями необхідно передбачати заходи, спрямовані на корекцію гормонального статусу організму через оптимізацію параметрів гомеокінезу (нормалізація нервової і гормональної регуляції імунітету і метаболізму), поліпшення кровопостачання залоз, відновлення електролітного балансу. При гіперфункції залози її активність пригнічують, при гіпофункції, навпаки, стимулюють або проводять гормонально замісне лікування.

Діагностика. Необхідна консультація лікаря реабілітолога, ендокринолога, терапевта, гінеколога, кардіолога, фізіотерапевта, рентгенолога. Проводять магнітно резонансну томографію головного мозку, гіпофізу (за спеціальною програмою), шийного відділу хребта, нирок, надниркових залоз, органів малого таза. Досліджують гормони: інсулін Кортизол, пролактин, ДГЕА-сульфат, прогестерон, естрадіол, тестостерон, ФСГ, ЛГ,

ХГЧ-бета, паратгормон, тиреотропний гормон (ТТГ), загальний тироксин (Т4), вільний тироксин (Т4 св.), загальний трийодтиронін (Т3), вільний трийодтиронін (Т3 в.), лабораторні дослідження: С-пептид, глікозильований гемоглобін, фруктозамін, остеокальцин, тиреоглобулін. Призначають УЗД підшлункової залози і надниркових залоз. Виконують спектральний аналіз волосся — МАВ-діагностику (мультиелементний аналіз волосся).

Лікування. Адаптаційна фармакотерапія дисгормонального синдрому передбачає диференційований підхід. На тлі переважання гормонів анаболічної дії (підвищений рівень прогестерону, пролактину, інсуліну, паратгормону) знижують їх рівень і проводять гормонкатаболічний, десенсибілізуючий вплив, посилюють рухову активність. На тлі високої концентрації кортизолу, тироксину, кальцитоніну, естрогену (гормонкатаболічний синдром) підсилюють гормоноанаболічні седативні впливи.

Антигомотоксичні засоби при дисгормональному синдромі. При стрес-лімітуючому анаболічному дисгормональному синдромі призначають: КлімакХеель (загальна антикліматерична естрогеноподібна, тонізуюча дія), Тиреоідеа композитум (тиреостимулювальна, імунореґуюча, десенсибілізуюча дія), Гінекохеель (протинабрякова, протиалергічна, антидепресивна, протипухлинна, вазотонічна дія, усуває застійні явища в малому тазу), які володіють гормонозалежним катаболічним ефектом. **Стресіндукуючий, катаболічний дисгормональний синдром** вимагає призначення Момордика композитум (седативна, антиоксидантна, спазмолітична, протизапальна, знеболювальна, протиблювальна, в'язуча, ферментстабілізуюча дія, нормалізує функцію підшлункової залози), Оваріум композитум (гормонореґуюча, регенеруюча, трофічна дія), Тестис композитум (анаболічна, антиоксидантна, трофічна дія, стимулює функцію чоловічих статевих залоз), Мулімен (гормонореґуюча, спазмолітична, седативна дія), має гормонозалежний анаболічний ефект.

Симпатотонікам з гормональними порушеннями рекомендують дієтичний стіл № 3 (гормононормалізуючий анаболічний), Mn, Cu, Ni, V — гормоноанаболічна дієта з обмеженням цукру, використанням риби та продуктів рослинного походження з великим вмістом вітамінів групи В і С, гальмівних амінокислот (таурину, гліцину, ГАМК, бета-аланіну) і мікроелементного складу: Mg, K, Cu, F, P, Mo, Mn, V,

Na. Магній підвищує внутрішньоклітинну утилізацію глюкози при синдромі хронічної гіперглікемії.

Ваготонікам з інсуліновою резистентністю рекомендується адаптаційний стіл № 4 (гормононормалізуючий катаболічний), Zn-, Cr-, I-гормонкатаболічна дієта з використанням молочно-рослинної дієти, багатої овочами і фруктами (легкозасвоювані вуглеводи обмежити) і високим вмістом жиророзчинних вітамінів (А, Е, Д), вітамінів В6, В12, збуджувальних амінокислот (глутамат, аспартат, цистеїнову кислоту) і мікроелементів: Zn, Cr, Ca, Fe, I, Si. Вуглеводи в кишковикі викликають бродильні процеси, чим створюють оптимальні умови для розвитку певної бактеріальної флори, що протидіє розвитку мікозів (дисбактеріозів) і гнильних процесів, що виникають під впливом гнильних бактерій, що має значення при лікуванні діареї. Споживання з їжею великої кількості легкозасвоюваних вуглеводів викликає гіперглікемію, яка сприяє подразненню інсулярного апарату підшлункової залози і посиленому викиду гормону в кров. Таке систематичне подразнення призводить до виснаження інсулярного апарату і може викликати розвиток цукрового діабету.

Адаптаційна фізіотерапія. При **гіперреактивності** організму на тлі переважання стресіндукуючих гормонів показана седативна терапія (електрофорез транквілізаторів, седативні ванни, теплотікування та ін.) та пригнічення активності залози при її гіперфункції. Рівень стресіндукуючих гормонів в крові знижується при електрофорезі бромідів, транквілізаторів на комірцеву зону за Щербаком або по ходу серединного нерва. Знижують активність надниркових залоз електросон, центральна електроаналгезія, магнітотерапія на потилицю, бітемпорально, на комірцеву зону, активація вагусу гіпервентильацією.

При **гіпореактивності** організму з депресивними явищами і гормональною недостатністю ендокринних залоз корекцію проводять за принципами адаптаційної (стимулювальної) терапії та поліпшення кровообігу, використовуючи фізичні чинники, що мають первинний стресіндукуючий, венотонічний ефект при низькому дозуванні — СМТ, ДДТ, франклінізація, дарсонвалізація, КВЧ, УФО, пайлер- і лазеротерапія, душі, ультразвук, вібраційні та метаболічні ванни, а також методи, які активують функцію надниркових залоз (індуктотермія, СВЧ-терапія), щитоподібної залози (світлотікування, СВЧ-терапія).

Адаптаційна кінезитерапія для ваготоніків з переважанням анаболічних гормонів передбачає ходу до 5 км з дихальною гімнастикою, теренкури, піші прогулянки. **Симпатотонікам** на тлі переважання стрес-індукуючих гормонів доцільне виконання релаксуючих фізичних вправ і асанн в поєднанні з гіпервентиляційною дихальною йогівською гімнастикою.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та зміст програми «гормональний баланс — сексуальна активність».
2. Розлади гормонального балансу на тлі дисгормонального синдрому.
3. Порушення гормонального балансу при стрес-лімітуючому анаболічному та стресіндукуючому катаболічному дисгормональному синдромі.
4. Діагностика порушень гормонального балансу.
5. Профілактика та лікування порушень гормонального балансу як запорука довголіття.

11.4. МЕДИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЙНА ПРОГРАМА «ІМУННА АДАПТАЦІЯ»

Кількість хворих з порушеним імунітетом (алергією й імунodefіцитом) неухильно зростає. **Імуногенна реактивність характеризує (кількісно і якісно) відповідь організму, зокрема імунокомпетентної системи (ІКС) на антигенний стимул. Спостерігається або недостатня (імунodefіцит), або надмірна (алергічні реакції) активність ІКС.** Формується дисімунний синдром, як прояв імунної дисадаптації, що лежить в основі алергічних і імунodefіцитних захворювань (бронхіальна астма, алергодерматози і т.і.). Цьому значною мірою сприяють ендокринопатії в поєднанні з вегетативною дисфункцією. У зв'язку з цим патогенетично виправданим є корекція імунологічного статусу через вплив на нервову, ендокринну та метаболічну системи засобами медичної реабілітації.

Гіпочутливість характеризується значним зниженням активності або нездатністю організму до ефективного здійснення реакцій клітинного і/або гуморального імунітету. Це проявляється високою схильністю організму до розвитку вірусних захворювань. **Імунодепресія часто є підсумком «післястресового провалу» імунітету і спостерігається на тлі гіперреактивності організму і домінуючої симпатотонії.** Патологічна активація імунної системи на тлі зниженої реактивності

організму і ваготонії призводить до розвитку алергічних реакцій (гіперчутливість), при яких ушкоджуються і руйнуються власні клітинні і неклітинні структури організму. У розвитку алергії можуть брати участь і мати вирішальне значення реакції, які рідко або в порівняно малих титрах беруть участь в механізмах імунітету, в тканинах і рідких середовищах організму утворюються комплекси алерген-антитіло. Ці специфічні імунні комплекси безпосередньо або опосередковано (через вторинні продукти їх впливу на тканини — медіатори алергії) надають патогенний вплив на судини, строму і клітинні елементи різних тканин. Для алергії (на відміну від імунітету) характерна підвищена імуногенна реактивність організму, що поєднується зі зниженням його резистентності до ряду чинників.

Тактика лікування носить диференційований характер і визначається формою імунопатії, механізмами і термінами її розвитку, а також реактивністю організму і порушеннями параметрів гомеокінезу. **При гіпочутливості** показана адаптаційна імуностимулювальна терапія з урахуванням механізмів розвитку ІДС. При **гіперчутливості** основу лікувальних заходів складають «десенсибілізуючі впливи», спрямовані на зниження функціональної активності імунних клітин.

Діагностика. У даній ситуації необхідна консультація лікаря-реабілітолога, алерголога, терапевта, фізіотерапевта. За показаннями проводиться магніторезонансна томографія головного мозку, гіпофіза, орбіт, навколоносових пазух, нирок, селезінки, надниркових залоз, органів малого таза. Лабораторні дослідження: клінічні, біохімічні, імунологічні та ін.

Лікування. Адаптаційна фармакотерапія носить диференційований характер з урахуванням «вегетативного паспорту» пацієнта. **Ваготонікам показана десенсибілізуюча, симпатотонікам — імуностимулювальна терапія.** Антигомотоксичні засоби при дисімунному синдромі: алергічна форма — Лімфоміозот (лімфодренажна, десенсибілізуюча і детоксикаційна дія), Галіум-Хеель (дренуюча матрикс і клітини, десенсибілізуюча, дезінтоксикаційна, протизапальна дія), Графітес Космоплекс С (дренуюча на матрикс, протипалергічна, протизапальна, антимікробна непряма дія), Псоринохеель Н (дренуюча на матрикс, дезінтоксикаційна, протизапальна, протиексадативна, кератолітична дія), Еуфорбіум композитум С (десенсибілізуюча, протизапальна дія, полегшує носове дихання), що мають антиалергічний ефект.

Імунодефіцитна форма. Грип-Хеель (імуномодулююча, протизапальна, детоксикаційна, протівірусна опосередкована дія), Ви-буркол (дезінтоксикаційна, седативна, знеболювальна, спазмолітична, жарознижувальна дія), Енгістол (імуностимулювальна, детоксикаційна та протівірусна непряма дія). Ехінацея композитум С (імуномодулююча, седативна, знеболювальна, дезінтоксикаційна, протимікробна, протизапальна дія), Траумель С, (імуномодулююча, протизапальна, регенеруюча, знеболювальна дія), Ангін-Хеель С (імуномодулююча, протизапальна, знеболювальна, дезінтоксикаційна дія, дренажна на матрикс мигдалин), що підвищують імунітет (імуномодуляція).

Адаптаційне харчування. При імунодефіцитних станах рекомендують адаптаційний стіл № 5 (імуностимулювальний), V-, Ni-, Mg-імуностимулювальна дієта, що включає рибу, морепродукти, нежирні молочні продукти, крупи, боби, сою, овочі, фрукти з великим вмістом вітамінів B₁, B₂, B₃, B₅ і С, гальмівних амінокислот (таурину, гліцину, ГАМК, бета-аланіну) і мікроелементним складом: Mg, K, Cu, F, P, Mo, Mn, V, Na. У харчовий раціон включають рибу і морепродукти, нежирні молочні продукти, крупи (ячмінна, перлова, пшоняна), боби, сою, овочі (буряк, горошок, зелена цибуля, селера), фрукти (абрикоси, виноград, інжир, родзинки, банани).

При алергічних станах на тлі ваготонії з високим рівнем гістаміну рекомендується адаптаційний стіл № 6 (імуносуперсивний, десенсибілізуючий), Ca-, Li-, Co-десенсибілізуюча дієта на основі молочно-рослинних продуктів з обмеженням солі, вільної води, цукру, соків і яєць, без харчових алергенів, що містить жиророзчинні вітаміни (А, Е, Д), збуджувальні амінокислоти (глутамат, аспартат, цистеїн) і мікроелементи: Ca, Li, Co, Fe, I, Si. В результаті надмірного виділення медіаторів, наприклад, гістаміну, не тільки посилюється алергічна симптоматика, а й порушується діяльність імунної системи (знаходиться в стані гіперчутливості). Простежується дефіцит кальцію (особливо внутрішньоклітинного) в організмі. При наявності набряків обмежується сіль і вільна рідина. Виключаються харчові алергени: м'ясні і рибні продукти, цитрусові, фрукти червоних сортів, шоколад, кава, солоні і копчені продукти, майонез, кетчуп, мед. Необхідно обмежити вживання соків, яєць, цукру, варення. Страви подаються в відвареному вигляді.

Адаптаційна фізіотерапія. На тлі зниженої реактивності організму і прихованої надниркової недостатності, **ваготонії з гіперчутливістю імунної системи** (схильність до алергічних реакцій) використовуються підходи адаптаційної терапії малими дозами фізичних чинників, що мають стимулювальний вплив. **Методом вибору є фототерапія — десенсибілізуючий вплив.** Малі дози УФО стимулюють активність імунокомпетентних клітин, високі, навпаки, пригнічують, середні — надають десенсибілізуючу дію. Подібний вплив на організм хворого має лазеротерапія, аероіонотерапія з паралельним проведенням спелеотерапії в соляних камерах, що сприяє елімінації антигенного чинника з організму і зниженню алергічних реакцій.

Активуючий вплив на імунну систему надає гіпоксія, покладена в основу гіпоксикаторів і апаратів гірського повітря. Перевагу надають вуглекислому газу. При імунодефіцитних станах доцільне застосування імуномодулюючих «зволожуючих» фізичних факторів і інгаляцій, що активують парасимпатичну систему. Проводять Пайлер-терапію, КВЧ-терапію на нижню третину груднини і точки акупунктури. Активують елементи місцевого імунного захисту пошкоджених тканин використанням сольових ванн, гальванізації, а неспецифічну резистентність організму — нормобаричною окситерапією, високочастотною магнітотерапією тимуса, синглетнокисневою терапією.

Адаптаційна кінезитерапія. Ваготонікам, схильним до алергії, призначають гіпоксикаційну (поверхневе, часте дихання) дихальну гімнастику і фізичні вправи (ізотонічні, із зусиллям, на тренажерах), що активують надниркові залози. **Симпатотонікам** на тлі імунодефіциту показана щадна ЛФК (ізометричні, релаксаційні фізичні вправи і гіпервентиляційна, глибока, йогівська дихальна гімнастика).

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та зміст програми «імунна адаптація».
2. Розлади імуногенної реактивності на тлі дисімунного синдрому.
3. Розлади імунної адаптації при гіперчутливому та гіпочутливому типах дисімунного синдрому.
4. Діагностика порушень імунної адаптації.
5. Профілактика та лікування порушень імунної адаптації як запорука довголіття.

11.5. МЕДИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЙНА ПРОГРАМА «КИСЛОТНО-ЛУЖНА РІВНОВАГА — АДАПТАЦІЙНЕ ХАРЧУВАННЯ»

Порушення метаболізму в організмі пов'язано з нераціональним харчуванням і порушенням виведення продуктів життєдіяльності, формуванням патологічних станів і захворювань. Формується **дисметаболический синдром**, який є не тільки типовим, але має універсальне значення в патогенезі всіх без винятку хвороб, що знаменуються проявами ознак функціональної недостатності системи метаболізму. **Ключовим інтегральним параметром функціонування метаболічної системи слід вважати кислотно-лужну рівновагу крові.** Висока його стійкість (підтримується і дублюється декількома буферними системами) свідчить про значущість цього параметру для нормальної активності ферментів і гормонів. Нормальні параметри метаболічної системи підтримуються роботою печінки, нирок, шлунково-кишкового тракту, шкіри і легенів. При синдромі органної недостатності одного з них, інші органи забирають частину функцій хворого органу на себе. Невеликі зсуви значень кислотно-лужної рівноваги відбуваються в дві протилежні сторони. У **ваготоніків** простежується схильність до зрушень в бік **алкалозу** (завдяки високому рівню внутрішньоклітинного калію), у **симпатотоніків** відзначається частіше **ацидоз** (високий рівень холестерину і жирних кислот). Раніше проводились спроби дієтою скоригувати метаболічні порушення (антихолестеринова, «кисла», «лужна»). Односторонній підхід виявлявся не завжди ефективним. Підвищити ефективність лікувальних заходів можливо при диференційованому підході до призначення лікувальних заходів з урахуванням «вегетативного паспорту» людини. Порушення метаболізму особливо виражені при патології печінки, опорно-рухового апарату, шлунково-кишкового тракту, шкіри, нирок, легенів. Клінічні ознаки захворювання багато в чому визначаються типом метаболічних порушень (переважання ацидозу або алкалозу). У першому випадку, частіше у симпатотоніків, спостерігається ацидоз крові, високий рівень холестерину і внутрішньоклітинного кальцію, що призводить до атеросклерозу, гіпертонічної хвороби, цукрового діабету, інфаркту міокарда, ішемічного мозкового інсульту, артеріальної недостатності. У другому випадку, у ваготоніків, знижений вміст холестерину, внутрішньоклітинний алкалоз сприяють роз-

витку онкологічних, інфекційних захворювань, алергії, ураженню вен. У зв'язку з цим першочерговим завданням медичної реабілітації є диференційована профілактика і корекція метаболічних порушень шляхом оптимізації параметрів гомеостазу.

При виборі препаратів і фізичних чинників необхідно враховувати їх метаболічні ефекти і органопротекторну дію. Виділені два протилежні варіанти метаболічних порушень послужили підставою для розробки адаптаційного харчування, фармакої фізіотерапії. Підвищити ефективність профілактичних заходів і лікування можливо тільки при комплексному і диференційованому (з урахуванням «вегетативного паспорта») використанні накопиченого арсеналу засобів медичної реабілітації.

Діагностика. Проводиться консультація лікаря реабілітолога, гастроентеролога, нефролога, дерматолога, терапевта, кардіолога, травматолога, фізіотерапевта, рентгенолога. Призначають магніторезонансну томографію головного мозку, печінки, холангіо-панкреатографію з 3Д-реконструкцією, МРТ нирок, надниркових залоз, органів малого таза.

Лабораторні дослідження. Спектральний аналіз волосся або МАВ-діагностика (мультиелементний аналіз волосся), за визначенням вмісту у волоссі 28 макро- і мікроелементів: (Кальцій. Залізо. Калій. Натрій. Хлориди. Магній. Фосфор. Мідь і ін). Концентрація йоду в сечі. Церулоплазмін. ОЗЗС. Вітамін В₁₂. Фолієва кислота (фолати). Феритин. АлАТ. АсАТ. Гаммаглутамілтрансферази (ГГТ). Білірубін прямий. Білірубін загальний. Гомоцистеїн. Холестерин. Холестерин ЛПВЩ (прямий метод). Холестерин ЛПНЩ (прямий метод). Холестерин ЛПДНЩ. Тригліцериди. Альфа-амілаза. Ліпаза. Лужна фосфатаза. Кисла фосфатаза. Лактатдегідрогеназа (ЛДГ). Креатинкіназа. МВ-фракція креатинкінази. Сечовина. Креатинін. Сечова кислота. Глюкоза. Загальний білок. Альбумін. Білкові фракції. Вивчають перекисне окислення ліпідів: Каталаза. Малоновий діальдегод. Відновлений глутатіон. Церулоплазмін.

Лікування. Адаптаційна фармакотерапія передбачає застосування лікарських засобів з урахуванням «вегетативного паспорта» пацієнта.

Антигомотоксичні засоби при дискатаболічному синдромі:

Алкалозний тип (ваготоніки) — Гепар композитум (гепатопротекторна, жовчогінна,

дезінтоксикаційна, венотонізуюча, антидепресивна дія), Реструкта проін'єкційна С (протиподагрична, протизапальна, десенсибілізуюча дія, дренаж матриксу, знеболювальна, діуретична дія), Гастрікумель (седативна, гемостатична, протизапальна та спазмолітична дія), Нукс воміка-гомакорд (загальна дезінтоксикаційна, дренаж матриксу, жовчогінна, гепатопротекторна, венотонічна дія), Ренель (спазмолітична, діуретична, знеболювальна, протизапальна дія), Солідаго композитум С (дренажна на матрикс слизових сечостатевого тракту, діуретична, спазмолітична, загальна дезінтоксикаційна дія, посилює регенерацію слизових сечостатевого тракту), Хепель (протизапальна, спазмолітична, жовчогінна, гепатопротекторна, антидіарейна дія, ліквідація застійних явищ в системі ворітної вени і венах малого таза), які нормалізують метаболізм тканин через закиснення середовища.

Ацидозний тип (симпатотоніки) — Коензим композитум (антиоксидантна, дезінтоксикаційна, метаболічна дія, регуляція обміну вітамінів), Убіхінон композитум (антиоксидантна, метаболічна, детоксикаційна, імунomodуюча, дренажна на матрикс, підвищує тонус матки), Бронхаліс-Хеель (протизапальна, відхаркувальна, спазмолітична, протикашльова дія), Дискус композитум (трофічна, регенеруюча протизапальна, знеболювальна, спазмолітична, седативна, дезінтоксикаційна дія), Мета Т (хондро-протективне, хондростимулювальна, регенеруюча протизапальна, знеболювальна дія), що нормалізують метаболізм тканин через залуження середовища.

Адаптаційне харчування. Симпатотонікам зі схильністю до ацидозу і гіповолемії рекомендують адаптаційний стіл № 7 (алкалозний, підвищує лужність крові), Р-, К-, Se-, Mn-, V-залужувальна дієта на основі рослинно-рибних продуктів з обмеженням м'яса, великим вмістом вітамінів групи В і С, гальмівних амінокислот (таурину, гліцину, ГАМК, бета-аланіну) і мікроелементним складом: Mg, K, Cu, F, P, Mo, Mn, V, Na. При виборі напоїв слід звертати увагу на її гіпоосмолярність і вміст Mg, K, P. Мінеральна вода показана гідрокарбонатна, содова (лужна). Приймання м'ясних продуктів пацієнтами цієї групи слід обмежити. Напої необхідно рекомендувати гіпоосмолярні, що ліквідують дефіцит магнію, фосфору і калію. Макроелементи забезпечують підтримку кислотно-лужної рівноваги: фосфор, хлор і сірка мають кислотний потенціал, а калій, натрій, кальцій і магній несуть лужні валентності. Регуляція водно-сольово-

го (електролітного) обміну на рівні організму та окремих клітин здійснюється натрієм, хлором, калієм. Ці мікроелементи створюють осмотичний потенціал. Колоїдно-осмолярні властивості формують також крупномолекулярні компоненти білкової і небілкової природи. Фосфор міститься в куразі, урюку, родзинках, шовковиці, чорносливі, капусті, цибулі. Солі фосфору беруть участь у всіх видах обміну речовин, входять до складу жирів і білків, беруть участь в забезпеченні кислотно-лужної рівноваги в організмі. Фосфор необхідний для всмоктування їжі в кишковому. Велика кількість магнію міститься в урюці, куразі, фініках, родзинках, бананах, петрушці і шпинаті. Магній підтримує нормальну збудливість нервової системи. Він входить до складу ферментів, які беруть участь у вуглеводному і фосфорному обміні, є компонентом нігтів і зубів. Велика кількість марганцю міститься в листяних овочах, яблуках, сливах. Марганець, як і мідь, бере участь в обміні речовин. Він активує процеси окислення в організмі, стимулює обмін білків, запобігаючи жировому переродженню печінки. Високий рівень внутрішньоклітинного калію створює внутрішньоклітинний алкалоз. У харчовий раціон вводять продукти багаті калієм.

Ваготонікам, зі схильністю до внутрішньоклітинного алкалозу і гіперволемії рекомендується адаптаційний стіл № 8 (ацидозний), Fe-, Si-закислювальна дієта. Поглиблений аналіз складу продуктів, що впливають на кислотно-лужну рівновагу в організмі, показує, що підсилюють кислотність, насамперед білки і вуглеводи. Рекомендуються продукти на кислотній основі: м'ясо, ковбасні вироби, молочні продукти, зернові. М'ясо містить багато пуринових підстав, тому при постійному використанні м'ясних відварів порушується кислотно-основна рівновага в бік ацидозу. Слід використовувати продукти багаті жиророзчинними вітамінами (А, Е, Д), збудливими амінокислотами (глутамат, аспартат, цистеїнова кислота) і мікроелементами: Ca, Fe, I, Si. Молоко надає сечогінний ефект, що диктує його приймання при наявності набряків. У ваготоніків генетична схильність до порушень К-Na-насоса (дефект роботи призводить до надлишку натрію в організмі і калію внутрішньоклітинного). Рідину, особливо на ніч після 18 годин, обмежують. Протягом дня пити воду слід невеликими об'ємами, малими ковтками. Напої, що володіють сечогінним ефектом — березовий сік, зелений чай, вода з лимоном. Лимон — «частий гість на столі», особливо

вранці (половина лимона в півсклянки теплої води з чайною ложкою меду).

Адаптаційна фізіотерапія. Вплив фізичними чинниками при **дисметаболічному синдромі з ацидозом у симпатотоніків** спрямований на корекцію жирового обміну і зниження рівня жирних кислот і холестерину в крові. Починають з організації правильного харчування, збільшують енергетичні витрати. З методів фізіотерапії перевага надається зовнішнім водолікувальним процедурам, де провідним в механізмі дії є температурний компонент. Це пов'язано з тим, що активізація енергообміну спостерігається рівною мірою під впливом і холодого, і теплового чинника. Призначається парова лазня, сауна, ванни контрастні, з поступово підвищуваною температурою (по Валінському), теплова альфа-камера. Показано призначення внутрішнього приймання мінеральних вод, промивання кишкового. Позитивний вплив на метаболічні процеси у хворих з ожирінням мають сірководневі, радонові і вуглекислі ванни. Для корекції метаболічних порушень в організмі доцільно посилювати кровообіг у печінці та нирках, що досягається застосуванням електрофорезу з магнезією або магнітотерапії на праве підбер'я поперечно. Мікроциркуляція в нирках посилюється тепловими впливами на поперековий відділ призначенням солюкса, пайлер-терапії.

Для стимуляції реактивності організму **ваготоніків при дисметаболічному синдромі з алкалозом** показано світлолікування: загальне УФО і лазеротерапія. Іноді УФО через день поєднують з йоделектрофорезом на зону щитоподібної залози. При гіпофункції яєчників центрального генезу, внаслідок первинної зміни діяльності гіпоталамо-гіпофізарної системи, застосовують ендоназальну гальванізацію і гальванізацію комірцевої зони. Для нормалізації функції передньої частини гіпофіза використовують УВЧ на голову (лоб-потилицю). При гіпофункції яєчників проводять гальванізацію трусикової зони за Щербакіном або вібраційний масаж попереку. Призначають ДМВ-терапію, яка впливає на секреторну функцію яєчників. Підвищує гормональну активність яєчників УЗТ клубової ділянки.

Адаптаційна кінезитерапія передбачає **для симпатотоніків з дисметаболічним**

синдромом в бік ацидозу рухову активацію без виражених зусиль (динамічні вправи). Рівень холестерину знижується при фізичному навантаженні (біг підтюпцем, хода). В дихальну гімнастику включають глибоке гіпервентиляційне дихання. **Ваготонікам з дисметаболічним синдромом з алкалозом** показана тривала хода. Тривалі, помірні фізичні навантаження закислюють організм (накопичується молочна кислота) і збільшують внутрішньоклітинний вміст кальцію.

Довголіття, деякою мірою, генетично детерміноване. Однак не кожному пощастило народитися в сім'ї довгожителів. Генотип факт впертий. При відсутності довгожителів в сім'ї медична реабілітація може допомогти пацієнтам, запропонувавши довготривалу лікувально-профілактичну програму «Вегетативний паспорт». Профілактичні заходи за цією програмою дозволяють регулювати вегетативний тонус, підтримувати в зоні норми параметри гомеокінезу, що сприяє підвищенню резистентності організму. **Стресостійкість — запорука збільшення тривалості життя людини.** «Живемо, щоб вижити» — адаптуємося, пристосовуємося до несприятливих чинників протягом життя. При сформованій патології на тлі дисневротичного, дисгормонального, дисімунного або дисметаболічного синдрому передбачені відповідні медичні реабілітаційні програми (лікувальні), які з мінімальними втратами здоров'я проводять хворого через хворобу. Біологічний годинник людини при цьому зношується менше. Людина, незважаючи на захворювання, живе довше. Медична реабілітація активно втручається в долю чи карму людини, зберігаючи надію на довголіття.

Питання для самоконтролю:

1. Визначення та зміст програми «кислотно-лужна рівновага — адаптаційне харчування».
2. Порушення кислотно-лужної рівноваги на тлі дисметаболічного синдрому.
3. Розлади кислотно-лужної рівноваги при ацидозному і алкалозному типах дисметаболічного синдрому.
4. Діагностика порушень дисметаболічного синдрому у вагі симпатотоніків.
5. Профілактика та лікування порушень кислотно-лужної рівноваги як запорука довголіття.

ЛІТЕРАТУРА

1. Боголюбов В.М. Общая физиотерапия / В.М.Боголюбов, Г.Н.Пономаренко. — М.; СПб., 1998. — 480 с.
2. Золотарева Т.А. Медицинская реабилитация / Т.А. Золотарева, К.Д. Бабов — К.: КИМ, 2012. — 496 с.
3. Клапчук В.В., Дзяк Г.В., Мурахов І.В., та ін. Лікувальна фізкультура і спортивна медицина. — К.: Здоров'я, 1995. — 312 с.
4. Клиническая физиотерапия / В.В. Оржешковский, Е.С. Волков, Л.Д. Тондий и др.; под ред. В.В. Оржешковского. — К.: Здоров'я, 1984. — 448 с.
5. Клячкин Л.М. Медицинская реабилитация больных с заболеваниями внутренних органов / Л.М.Клячкин, А.М.Щегольков. — М., 2001. — 328 с.
6. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина / За ред. В.В.Клапчука та Г.В.Дзяка. — К.: Здоров'я, 2005. — 297 с.
7. Лечебная физическая культура : Учебное пособие / Под ред. В. А. Епифанова, — М.: ГОТАР, 2006.
8. Малахов О.В. Фізична та реабілітаційна медицина в Україні. Проблеми та перспективи / В.О.Малахов, Г.М.Кошелева, В.О.Родін // Проблеми безперервної медичної освіти та науки. — 2016. — № 1. — С. 36-40.
9. Макарова Г.А. Спортивная медицина : Учебник. — М.: Советский спорт, 2005. — 480 с.
10. Медицинская реабилитация в терапии: руководство для врачей / В. Н. Сокрут, В. Н. Казаков, Е. С. Поважная и др. — Донецк: ОАО УкрНТЭК, 2001. — 1071 с.
11. Медична та соціальна реабілітація : Навч. посіб. / За заг. ред. І. Р. Мисули, Л. О. Вакуленко. — Тернопіль: ТДМУ, 2005. — 402 с.
12. Методичні рекомендації з санаторно-курортного лікування / За ред. М.В.Лободи. — К.: Тамед, 1998. — 672 с.
13. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. — К. : Олімпійська література, 2000. — 423 с.
14. Основи медичної та соціальної реабілітації в медсестринстві : Навч. посіб. / [Л.О. Вакуленко, І.Р. Мисула, Л.В. Левицька, Д.В. Вакуленко та ін.]; За заг. ред. Л.О.Вакуленко. — Тернопіль: ТДМУ, 2015. — 444 с.
15. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії : Підручник/ [Л.О.Вакуленко, В.В.Клапчук, Д.В.Вакуленко та ін.]; За заг. ред. Л.О.Вакуленко, В.В.Клапчука. Тернопіль: ТДМУ, 2018. — 372 с.
16. Пономаренко Г.Н. Руководство по физиотерапии / Г.Н.Пономаренко, М.Г.Воробьев. — СПб.: ИИЦ Балтика, 2005. — 396 с.
17. Пшетаковский И.Л. Артрозы. Клиника, диагностика, лечение и реабилитация / И.Л. Пшетаковский. — Одесса: Астропринт, 2004. — 288 с.
18. Саркисов Д.С. Очерки по структурным основам гомеостаза / Д.С.Саркисов. — М.: Медицина, 1977. — 351 с.
19. Серебряна Л. А. Реабилитации больных с патологией органов пищеварения / Л.А.Серебряна. — К.: Здоров'я, 1989. — 208 с.
20. Современные методы механотерапии в медицинской реабилитации : Науч.-метод. пособие / Под ред. И. З. Самосука. — К.: Наук. Світ, 2009. — 184 с.
21. Сокрут В. Н., Казаков В. Н., Поважная Е. С. и др. Общая физиотерапия и курортология: Учебное пособие / Под ред. В.Н.Сокрута. — Донецк: Каштан, 1999. — 280 с.
22. Сокрут В. Н., Казаков В. Н., Синяченко О. В. и др. Медицинская реабилитация в артрологии : Учебное пособие. — Донецк: Каштан, 2000. — 377 с.
23. Сокрут В. М., Казаков В. М., Поважна О. С. Фізичні чинники в медичній реабілітації : Підручник для студентів і лікарів / За ред. В.М.Сокрута, В.М.Казакова. — Донецьк: ДонНМУ, 2008. — 576 с.
24. Сокрут В. Н., Казаков В. Н., Бахтеева Т.Д. и др. Медицинская реабилитация артериальной гипертензии : Руководство для студентов и врачей / Под общ. ред. В. Н. Сокрута, В. Н. Казакова. — Донецк: Каштан, 2010. — 464 с.
25. Сокрут В. Н., Казаков В. Н., Поважная Е. С. и др. Спортивная медицина : Учебник для студентов и врачей / Под общей ред. В.Н.Сокрута и В.Н.Казакова. — Донецк: ОАО УкрНТЭК, 2009. — 920 с.
26. Сокрут В. Н., Казаков В. Н., Поважная Е. С. и др. Медицинская реабилитация в спорте : Руководство для врачей и студентов / Под общ. ред. В.Н.Сокрута, В.Н.Казакова. — Донецк: Каштан, 2011. — 620 с.
27. Сокрут В. М., Поважна О. С., Глущенко А. Л. Спортивна медицина : Підручник для студентів і лікарів / За ред. В.М.Сокрута. — Донецьк: Каштан, 2013. — 472 с.
28. Спортивная медицина : Учебное пособие / Под ред. В. А. Епифанова, 2006. — 335 с.
29. Улащик В. С. Общая физиотерапия / В. С. Улащик, В. И. Лукомский. — Минск, 2003. — 493 с.
30. Фізична реабілітація, спортивна медицина : Підручник для студ. вищих мед.навч. закладів / В.В.Абрамов, В.В.Клапчук, О.Б.Неханевич [та ін.]; за ред. проф. В.В.Абрамова та доц. О.Л.Смірної. — Дніпропетровськ: Жупфонд, 2014. — 456 с.
31. Фізична реабілітація хворих, що перенесли гостре порушення мозкового кровообігу : Навч. посіб./Л.О.Вакуленко,Г.В.Прилуцька,Д.В.Вакуленко [та ін.]. — Тернопіль: ТДМУ, 2011. — 112 с.
32. Яблчанский Н.И. Мой принцип оптимальности болезни и новая клиника. — Харьков: Основа, 1999. — 207 с.
33. Яблчанский Н.И. Оптимальные стратегии в соматической клинике для настоящих врачей. — Харьков, 2008.
34. Ясногородский В.Г. Электротерапия / В.Г. Ясногородский. — М., 1987. — 239 с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК 1

Визначення самооцінки здоров'я (СОЗ), як критерію при виборі питань, використане. По-перше, тому, що старіння супроводжується неухильним погіршенням здоров'я та самопочуття, по-друге, тому, що вікова патологія досить різноманітна, що дає можливість уникнути спеціалізації опитувальника за яким-небудь одним типом захворювань. Отже, опитувальник з самооцінки здоров'я містить такі запитання:

1. Чи турбує Вас головний біль?
2. Чи можна сказати, що Ви легко прокидаєтеся від будь-якого шуму?
3. Чи турбує Вас біль в ділянці серця?
4. Чи вважаєте Ви, що у Вас погіршився зір?
5. Чи вважаєте Ви, що у Вас погіршився слух?
6. Чи стараєтеся Ви пити тільки кип'ячену воду?
7. Чи поступаються Вам молодші місцем в міському транспорті?
8. Чи турбує Вас біль у суглобах?
9. Чи впливає на Ваше самопочуття зміна погоди?
10. Чи бувають у Вас періоди, коли через хвилювання Ви втрачаєте сон?
11. Чи турбує Вас запор?
12. Чи турбує Вас біль в ділянці печінки (у правому підребер'ї)?
13. Чи бувають у Вас запаморочення?
14. Чи стало Вам зосереджуватися важче, ніж у минулі роки?
15. Чи турбують Вас послаблення пам'яті, забудькуватість?
16. Чи відчуваєте Ви в різних ділянках тіла жар, поколювання, «повзання мурашок»?
17. Чи турбує Вас шум або дзвін у вухах?
18. Чи тримаєте Ви для себе в домашній аптечці один з таких медикаментів: валідол, нітрогліцерин, сердечні краплі?
19. Чи бувають у Вас набряки на ногах?
20. Чи довелося Вам відмовитися від деяких страв?
21. Чи буває у Вас задишка під час швидкої ходьби?
22. Чи турбує Вас біль в ділянці попереку?
23. Чи доводиться Вам вживати з лікувальною метою яку-небудь мінеральну воду?
24. Чи можна сказати, що Ви стали легко плакати?
25. Чи буваєте Ви на пляжі?
26. Чи вважаєте Ви, що нині Ви так само працездатні, як раніше?
27. Чи бувають у Вас такі періоди, коли Ви відчуваєтеся радісно збудженим, щасливим?
28. Як Ви оцінюєте стан свого здоров'я?
29. Чи Ви курите?
30. Як Ви оцінюєте своє здоров'я?

На перші 27 питань передбачені відповіді «так» і «ні», а на останній — «добре», «задовільне», «погане» та «дуже погане», підраховується кількість несприятливих для анкетованого відповідей на перші 27 питань, додається 1, якщо на останнє запитання дана відповідь «погане» або «дуже погане», підсумкова величина дає кількісну самооцінку здоров'я, що дорівнює 0 при «ідеальному» і 29 — при «дуже поганому» самопочутті.

ДОДАТОК 2

Опитувальник для виявлення ознак вегетативних змін, призначений для заповнення респондентом, де він підкреслює відповідь «Так» або «Ні». Для кількісної оцінки ознак була проведена експертна оцінка вегетативних симптомів шляхом присвоєння балів кожній з ознак, враховуючи її питому вагу серед різних симптомів синдрому вегетативних змін. На цій підставі було надано відповідну кількість балів кожному симптому від 1 до 10, в разі позитивної відповіді на відповідне питання.

Загальна сума балів, отримана при вивченні ознак по опитувальнику, у здорових осіб не повинна перевищувати 15, у випадку ж перевищення можна говорити про наявність синдрому вегетативних змін.

№ п/п	ЗАПИТАННЯ	Так	Ні	Бали
1	Чи відзначаєте Ви (при будь-якому хвилюванні) схильність до:	Так	Ні	3
	а) почервоніння обличчя?	Так	Ні	3
	б) збліднення обличчя?			
2	Чи буває у Вас оніміння або похолодання:	Так	Ні	3
	а) пальців кистей, стоп?	Так	Ні	4
	б) цілком кистей, стоп?			5
3	Чи буває у Вас зміна забарвлення (блідість, почервоніння, синюшність):	Так	Ні	5
	а) пальців кистей, стоп?	Так	Ні	4
	б) цілком кистей, стоп?			
4	Чи відзначаєте Ви підвищену пітливість?	Так	Ні	7
	У разі відповіді «Так» підкресліть слово «постійна» або «при хвилюванні»			
5	Чи бувають у Вас часто відчуття серцебиття, «завмирання», «зупинки серця»?	Так	Ні	7
6	Чи бувають у Вас часто відчуття утруднення при диханні: відчуття браку повітря, прискорене дихання?	Так	Ні	6
	У разі відповіді «Так» уточніть: при хвилюванні, в задушливому приміщенні (<i>підкресліть потрібне слово</i>)			
7	Характерно для Вас порушення функції шлунково-кишкового тракту: схильність до закрепів, поносу, «здуття» живота, болі?	Так	Ні	7
8	Чи бувають у Вас непритомність (раптова втрата свідомості або почуття, що можете його втратити?) Якщо «Так», то уточніть умови: задушливе приміщення, хвилювання, тривалість перебування в вертикальному положенні (<i>підкреслити потрібне слово</i>)	Так	Ні	7
9	Чи бувають у Вас напади головного болю? Якщо «Так», уточніть: дифузні або тільки половина голови, «вся голова», біль стискаючий або пульсуючий (<i>потрібне підкреслити</i>)	Так	Ні	5
10	Чи відзначаєте Ви в даний час зниження працездатності, швидку стомлюваність?	Так	Ні	5
11	Чи відзначаєте Ви порушення сну?	Так	Ні	5

Схема дослідження ознак вегетативних порушень, зазвичай заповнюється лікарем. Отримана сума балів не повинна перевищувати 25 у здорових осіб, в разі перевищення, також можна говорити про наявність синдрому вегетативних змін.

№ п/п	ЗАПИТАННЯ	Так	Ні	Бали
1	Характеристика зміни забарвлення і стану шкірних покривів:			
	а) «судинне намисто» (плямиста гіперемія на шиї, обличчі і грудях при зовнішньому огляді);	Так	Ні	5
	б) забарвлення кистей, стоп: звичайне, змінене, бліді, гіперемовані, ціанотичні (акроціаноз), «мармурові» (наявні зміни підкреслити)	Так	Ні	5
2	Оцінка дермографізму викликається на передній поверхні грудної клітки: стійкий — більше 10 хв (червоний, рожевий, білий, опуклий)	Так	Ні	4
3	Оцінка ступеня пітливості:			
	а) локальне підвищення пітливості (виражена вологість долонь, стоп, пахвових западин або будь-якої іншої частини тіла);	Так	Ні	4
	б) генералізована пітливість (підвищена дифузна вологість всіх перерахованих вище областей, а також, шкірних покривів в цілому — область грудей, спини, живота і т. п.)	Так	Ні	5
4	4. Наявність змін температури:			
	а) субфебрилітет (постійне підвищення температури в межах 37–38 °С)	Так	Ні	6
	б) підйоми температури, що виникають раптово при відсутності соматичних захворювань	Так	Ні	7
5	Наявність погіршення самопочуття при зміні погоди	Так	Ні	4
6	Наявність поганої переносимості холоду, спеки, духоти	Так	Ні	4
7	Лабільність АТ (вказівка в анамнезі і при двократному вимірі): на початку і в кінці огляду — відмінності не менше 20–30 мм рт. ст.	Так	Ні	8
8	Лабільність серцевого ритму (коливання пульсу на початку і в кінці огляду 10 ударів в 1 хв)	Так	Ні	8
9	Наявність гіпервентиляційного синдрому (порушення глибини і частоти дихання, почуття «нестачі» повітря)	Так	Ні	8
10	Порушення функції шлунково-кишкового тракту (при відсутності органічної патології)	Так	Ні	6
11	Наявність вегето-судинних кризів, мігрені, схильності до непритомності	Так	Ні	10
12	Наявність підвищеної тривожності, дратівливості, гнівливості, нестриманості, почуття неспокою, страху, різкі зміни настрою, астенія	Так	Ні	7
13	Підвищена нервово-м'язова збудливість: симптом Хвостека, схильність до м'язових спазмів (карпопедальні судоми: спазм пальців кистей, стоп, рука «акушера», нога «балерини», «крампії» потрібне підкреслити)	Так	Ні	6

ДОДАТОК 3

**ЗРАЗКОВИЙ КОМПЛЕКС ВИТЯГНЕННЯ ХРЕБТА
У ВЕРТИКАЛЬНІЙ ВАННІ-БАСЕЙНІ*****I. Вправи з гімнастичною палицею.***

1. Положення стоячи. Руки вперед, палиця на витягнутих руках. Сісти, нахили в сторони.
2. Положення те ж саме. Нахили убік з обертанням палиці перед собою.
3. Положення те ж саме. Торкнутися колінами палиці по черзі.
4. Положення те ж саме. Торкнутися палиці прямими ногами по черзі.
5. Положення стоячи. Палиця за спиною. По черзі витягується палиця направо, наліво.
6. Положення стоячи. Палиця за спиною на плечах. Сісти, повороти в сторони.
7. Розслабитися.
8. Положення стоячи. Палиця в руках витягнутих вгору, опустити руки вниз, дістати палицю по черзі ступнею ніг, дивитися вниз.
9. Палицю на палець, утримати рівновагу палиці, дивитися на палицю. Руки міняємо.

II. Вправи біля стінки (руками триматися за стінку).

1. Напівприсідання.
2. Ноги ширші за плече, похитування навколо себе стегнами направо, наліво.
3. «Хвиля» — ноги разом, стоячи прямо присідаємо, підтягуючись до стінки, похитування вперед, вгору, грудьми до стінки. Назад.
4. Ноги разом, сісти і обернутися в сторони.
5. Стоячи прямо, підняти праву руку вгору, одночасно зігнути ногу в коліні, дивитися вниз.
6. Положення стоячи. Зігнути ноги, випрямити вперед, вгору, торкнутися п'ятами стінки.
7. Повернутися, не торкаючись підлоги, в початкове положення.
8. Лягти на поверхню води, ноги прямі, похитування направо, наліво, вниз, вгору.

III. Вправи на площині.

1. Лежачи на спині, тертися спиною об площину.
2. Підняти таз вгору, зафіксувати. Опустити.
3. Ноги прямі, потертися стегнами об площину.
4. Зігнути коліна. Нахилання зігнутими колінами направо, наліво.
5. Зігнути праве коліно, притиснути до себе, підборіддя притиснути до коліна. Повторити з лівим коліном.
6. Положення на животі. Згинати по черзі коліна.
7. Положення на животі. Підняти праву пряму ногу, голову повернути наліво, подивитися на п'яту. Повторити вправу лівою ногою.

IV. На трапеції.

1. Просто повисіти.
2. Полежати на поверхні води.
3. Ноги і таз підняти на поверхню води. Зробити ногами «ножиці».
4. Початкове положення те ж. Зробити ногами «брас» (кола ступенів в сторони, зімкнути).
5. Повисіти на одній руці, поміняти руки.
6. Руки на перекладині, піднятися, підборіддям торкнутися трапеції, триматися як на брусах, руки на себе.

Підняти трапецію (вода до пояса).

1. Просто повисіти.
2. Повисіти, зігнувши коліна.

Заняття триває 35 хвилин, потім відпочинок 25 хвилин, лежачи на подушці в зручному для хворого положенні.

V. 3 кругом.

1. Ходьба, зігнувши ноги в колінах.
2. Піднімаємо ноги.
3. Ходити, торкаючись колінами круга.
4. Прямою ногою підняти до круга.
5. Крутитися.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

СОКРУТ

Валерій Миколайович — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри реабілітаційної та спортивної медицини Донецького національного медичного університету.

СИНЯЧЕНКО

Олег Володимирович — член-кор. НАМНУ, Заслужений діяч науки і техніки України, доктор медичних наук, професор, Лауреат Державної премії в галузі науки і техніки, завідувач кафедри внутрішньої медицини № 1 Донецького національного медичного університету.

СОКРУТ

Ольга Петрівна — кандидат медичних наук, доцент кафедри реабілітаційної та спортивної медицини Донецького національного медичного університету.

МИСУЛА

Ігор Романович — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри медичної реабілітації ДВНЗ «Тернопільського національного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України

АЛЕКСЄЄВА

Людмила Андріївна — кандидат медичних наук, доцент кафедри реабілітаційної та спортивної медицини Донецького національного медичного університету.

СЯБРЕНКО

Геннадій Петрович — кандидат медичних наук, доцент кафедри реабілітаційної та спортивної медицини Донецького національного медичного університету. Головний лікар обласного госпіталю ветеранів м. Кропивницький.

ПОПОВ

Вадим Михайлович — асистент кафедри реабілітаційної та спортивної медицини Донецького національного медичного університету. Лікар-реабітолог футбольної команди ФК «Шахтар».

Навчальне видання

**СОКРУТ Валерій Миколайович,
СИНЯЧЕНКО Олег Володимирович,
СОКРУТ Ольга Петрівна,
МИСУЛА Ігор Романович,
АЛЕКСЄЄВА Людмила Андріївна,
СЯБРЕНКО Геннадій Петрович,
ПОПОВ Вадим Михайлович**

ФІЗИЧНА, РЕАБІЛІТАЦІЙНА ТА СПОРТИВНА МЕДИЦИНА

Том 1

*Підручник
для студентів і лікарів*

Дизайн ілюстрацій виконано *РА «Ваш імідж»*

Підписано до друку 10.10.2019. Формат 60x84/8.
Ум. друк. арк. 55,80. Тираж 500 прим. Зам. № 10-14.

Видавництво ТОВ «КАШТАН»
84333, м. Краматорськ, вул. Карпинського, 23.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єкта
видавничої справи ДК № 1220 від 05.02.2003 р.

Надруковано ПП «Техдруксервіс».
85327, м. Мирноград, м-н Восточний, 7/51.