

## **2.1. ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДУ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

Лікувальна фізична культура — самостійна медична науково-практична дисципліна, спрямована на відновлення зниженого рівня здоров'я шляхом запобігання прогресуванню наявного захворювання, заміщення втрачених функцій і повернення працездатності засобами фізичної культури з використанням цілющих природних факторів.

Найбільш характерною особливістю методу ЛФК є використання суворо дозованих фізичних вправ. Їх застосування в ЛФК потребує активної участі хворого в лікувальному процесі. Дуже важливо визначити, який саме ступінь активності рекомендується тому чи іншому хворому з огляду на характер захворювання, ступінь функціональних розладів, загальний стан пацієнта і пристосованість до фізичних навантажень. Залежно від терапевтичних завдань лікар має дозувати і методично направляти застосування ЛФК протягом курсу лікування.

Характерною особливістю методу ЛФК є також те, що він не лише оздоровлює і зміцнює весь організм хворого, але здійснює і виховну роль.

Це не штучно створений, а метод природно-біологічного змісту, в основі якого лежить широке використання основної біологічної функції організму — руху. Рух властивий кожному живому організму і має важливе прикладне значення в житті людини. Функція руху є основним стимулятором процесів росту, розвитку і формування організму. Стимулюючи активну діяльність усіх систем організму, вона підтримує і розвиває їх, сприяючи підвищенню загальної працездатності хворого. Використовувати функцію руху як основного біологічного прояву організму слід у молодому, зрілому та літньому віці.

Лікувальна фізична культура є методом неспецифічної терапії, а застосовувані фізичні вправи — неспецифічними подразниками. Кожна фізична вправа залучає до відповідної реакції всі ланки нервової системи від клітин кори головного мозку до периферичного рецептора. Крім того, при фізич-

них вправах у скелетній мускулатурі утворюються продукти м'язової діяльності, які надходять у кров, і впливають на функції всіх систем організму (кровообіг, дихання та ін.), стимулюючи їх. Оскільки нейрогуморальний механізм регуляції функцій бере участь у відповідній реакції організму, ЛФК завжди є методом загального впливу на весь організм хворого. Говорячи про загальнозміцнювальну дію ЛФК, не можна не враховувати і здатність різних фізичних вправ вибірково і переважно впливати на різні функції організму, що дуже важливо при врахуванні патологічних проявів в окремих системах і органах.

У переважній більшості хворих ЛФК слід розглядати як метод патогенетичної терапії. Систематичне застосування фізичних вправ впливає на реактивність організму, змінює як загальну реакцію хворого, так і місцевий її прояв. При цьому в загальну реакцію організму звичайно втягуються і ті фізіологічні механізми, що брали участь у патогенетичному процесі. Так, наприклад, до розвитку серцево-судинної недостатності бувають залучені всі ті нервові та гуморальні механізми, які в нормі регулюють співвідношення функціональної діяльності основних систем (кровообігу, дихання, обміну), тим самим забезпечуючи достатній кровообіг. При застосуванні лікувальної гімнастики фізичні вправи безпосередньо впливають як на нервові, так і гуморальні механізми, вирівнюючи функціональну діяльність системи кровообігу. На принципах патогенетичного лікування ґрунтується і застосування ЛФК при захворюваннях дихальної системи, особливо за наявності явищ дихальної недостатності, при захворюваннях травної системи (із порушенням моторної і секреторної функцій), а також при хворобах обміну речовин (ожиріння, подагра, цукровий діабет) і різного походження хворобах суглобів.

Лікувальна фізична культура є методом активної функціональної терапії. Систематичне дозоване тренування фізичними вправами стимулює, тренує і пристосовує окремі системи і весь організм хворого до зростаючого фізичного навантаження, а в кінцевому підсумку веде до розвитку функціональної адаптації хворого.

При різних захворюваннях регулярне застосування фізичних вправ у поєднанні із загартовуючи-

ми процедурами підвищує стійкість організму і протидіє багатьом хворобливим проявам — застуді, функціональним розладам різних систем тощо, тобто їх можна розглядати як вторинну профілактику більшості функціональних порушень і хворобливо-го стану організму.

Однією з характерних рис ЛФК є процес дозованого тренування хворих фізичними вправами. Застосування фізичних вправ із лікувальною метою підсилює терапевтичний ефект, тимчасом як інші методи лікування іноді неспроможні забезпечити функціональне відновлення уражених систем.

У ЛФК розрізняють тренування загальне і спеціальне. Суть загального тренування полягає в оздоровленні, зміцненні та загальному розвитку організму хворого, використовуються найрізноманітніші види загальнозміцнювальних і розвиваючих фізичних вправ. Спеціальне тренування ставить за мету розвиток функцій, порушених у зв'язку із захворюванням або травмою. Використовуються фізичні вправи, що безпосередньо впливають на ділянку травматичного осередку або на функціональні розлади тієї чи іншої ураженої системи (дихальні вправи при плевральних зросненнях, вправи для суглобів при поліартритах тощо).

Як метод лікування ЛФК є частиною комплексної терапії. Його застосовують на всіх етапах реабілітації як у гострі періоди хвороби, так і на завершальних, постстаціонарних і санаторно-курортних, успішно поєднують із медикаментозною терапією та з різними фізіотерапевтичними методами лікування.

Лікувальна фізична культура є методом відновної терапії. Для забезпечення успіху реабілітаційного процесу в комплексному лікуванні необхідно ширше використовувати такий метод, який характеризувався б одночасним впливом як на соматичну, так і на психічну категорії особистості хворого, іншими словами, на фізичний і психічний аспекти реабілітації, сприяв би підвищенню тону та тренуваності всього організму, впевненості у відновленні своїх сил, удосконалював би рухові навички й нейрогуморальну регуляцію функцій основних систем, був би природним і біологічним, оскільки терапія, побудована на мобілізації природних сил організму, є найбільш дієвою, а також характеризувався б універсальністю, тобто широким спектром дії на організм. Методом, що відповідає цим вимогам, є ЛФК.

Отже, лікувальну фізичну культуру застосовують як метод активної, функціональної і патогенетичної терапії; вона покликана відновити у хворого порушені функції, загально оздоровити його і зміцнити сили хворого, а також запобігти ускладненням захворювань.

Однією з головних особливостей методу ЛФК є переважаючий вплив на механізми санагенезу, якими є реституція, регенерація і компенсація знижених або втрачених функцій органів і систем.

*Реституція* — процес відновлення оборотно ушкоджених структур внаслідок екзогенного впливу. Перш за все мова йде про відновлення внутрішньоклітинних структур та взагалі клітин, що перебувають у стані парабіозу й анабіозу. Цей процес розвивається одразу ж після припинення уш-

коджувального впливу за наявності у біосистемі енергетичних і пластичних ресурсів.

*Регенерація* — процес відновлення організмом ушкоджених тканин, головним чином за рахунок клітинного поділу неушкоджених ділянок тканин та органів. В основі регенерації лежить процес безперервного фізіологічного оновлення клітин і внутрішньоклітинних структур у звичайних умовах життєдіяльності організму (фізіологічна регенерація), який у патологічних умовах зазнає переважно кількісних змін. При порушенні кровообігу в потерпілому органі та зниженні енергопластичних резервів організму може порушуватися хід регенераційних процесів, розвиваються дегенеративні процеси у клітинах із прогресуючою недостатністю органа, який зазнав агресії.

*Компенсація* знижених функціональних можливостей органа, що зазнав агресії, може відбуватися двома шляхами. По-перше, у самому ушкодженому органі використовуються структурні резерви (за звичайних умов функцію органів забезпечують близько 30 % тканин нирок, печінки, легень тощо), гіпертрофії неушкоджених функціональних структур. По-друге, відбувається перебудова структур у неушкоджених органах і тканинах із виконанням функцій, не властивих їм у звичайних умовах. Так, при нирковій недостатності видільну функцію виконують шкіра і слизові оболонки кишечника, при дихальній недостатності зростає киснева ємність крові за рахунок перебудови кровотворної системи.

Для стимуляції санагенетичних систем організму людини необхідна постійна рухова активність. Існують два різновиди недостатньої рухової активності: гіпокінезія — недостатність м'язових рухів, гіподинамія — недостатність фізичного напруження. При зменшенні фізичного навантаження у м'язах зростає атрофія зі структурними і функціональними змінами, що призводять до прогресуючої м'язової слабкості. Наприклад, через ослаблення м'язів зв'язкового і кісткового апарату тулуба, нижніх кінцівок, що не можуть виконувати повноцінно свою функцію (утримання опорно-рухового апарату), розвиваються порушення постави, деформація хребта, грудної клітки, таза тощо, викликаючи багато порушень здоров'я, що призводить до зниження працездатності. Обмеження рухової активності викликає зміни функцій внутрішніх органів. При цьому дуже уразливою є серцево-судинна система. Функціональний стан серця погіршується, порушуються процеси біологічного окислювання, що знижує ефективність тканинного дихання. При невеликому навантаженні розвивається киснева недостатність. Це призводить до ранньої патології системи кровообігу, розвитку атеросклеротичних бляшок, швидкого зносу системи.

При низькій руховій активності зменшуються гормональні резерви, що зменшує загальну адаптаційну здатність організму. У людей, що ведуть малорухомий спосіб життя, спостерігаються переривчасте дихання, задишка, зниження працездатності, болі в зоні серця, запаморочення, болі у спині тощо. Недостатність фізичної активності призводить до порушення обміну речовин, порушення стійкості до гіпоксії (браку кисню).

Здатність людини протистояти гіподинамії далеко не безмежна. Уже через один-два тижні постільного режиму навіть у цілком здорових людей спостерігається значне зменшення м'язової сили, розлад координації рухів, зниження витривалості. Недостатність нервових імпульсів сприяє розвитку гальмівних процесів у головному мозку, через це погіршується його діяльність, що контролює роботу внутрішніх органів, внаслідок чого взаємодія цих органів поступово порушується.

## 2.2. МІСЦЕ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗКУЛЬТУРИ У СИСТЕМІ МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Реабілітація — це комплекс координовано проведених заходів медичного, фізичного, психологічного, педагогічного, соціального характеру, спрямованих на більш повне відновлення здоров'я, психологічного статусу і працездатності осіб, що втратили ці здатності внаслідок захворювання. Ця мета досягається шляхом виявлення резервних можливостей організму і стимуляції його фізичних, психологічних і професійних можливостей. Виходячи з багатоплановості завдань, реабілітацію умовно поділяють на види, або аспекти: медичний, фізичний, психологічний, соціально-економічний і професійний.

*Медичний аспект реабілітації* — це комплекс лікувальних заходів, спрямованих на відновлення і розвиток фізіологічних функцій хворого, на виявлення його компенсаторних можливостей для того, щоб забезпечити надалі умови для повернення його до активного самостійного життя.

*Фізичний аспект реабілітації* спрямований на відновлення фізичної працездатності хворих, що забезпечується своєчасною й адекватною активізацією хворих, раннім призначенням ЛФК. Цей аспект посідає особливе місце в системі реабілітації, оскільки відновлення здатності хворих задовільно справлятися з фізичними навантаженнями, що трапляються в повсякденному житті та на виробництві, становить основу всієї системи реабілітації.

*Психологічний аспект реабілітації* полягає у вивченні характеру і виразності психічних порушень, що нерідко виникають при соматичних захворюваннях, і своєчасної їх корекції з метою запобігання і ліквідації психічних змін і створення умов для психологічної адаптації хворого до життєвої ситуації, що змінилася.

*Професійна і соціально-економічна реабілітація* полягає в тому, щоб повернути хворому економічну незалежність і соціальну повноцінність.

Повноцінну медичну реабілітацію можна здійснити при комплексному використанні фізичних і природних факторів. Такий комплексний підхід у реабілітації можна здійснити в умовах лікувально-оздоровчих місцевостей, де є сприятливий клімат, лікувальні мінеральні води, лікувальні грязі та можливість використання комплексу преформованих фізичних факторів.

Розглядаючи медичну реабілітацію як комплекс ендо- й екзогенних заходів, спрямованих на усунення змін в організмі, які спричиняють захворюван-

ня або сприяють його прогресуванню, розрізняють 5 етапів медичної реабілітації: превентивний, стаціонарний, поліклінічний, санаторно-курортний і етап метаболічної реабілітації.

Перший етап, *превентивний*, має на меті запобігти розвитку клінічних проявів хвороби шляхом корекції метаболічних порушень. Заходи цього етапу мають два основних напрямки. Перший напрямок передбачає корекцію функціональних порушень, головним чином шляхом екзогенного впливу лікувальних факторів. Другий напрямок — боротьба з факторами ризику, що провокують прогресування патологічних змін у системах організму.

Другий етап медичної реабілітації, *стаціонарний*, передбачає заходи, покликані забезпечити мінімальну за обсягом загибель тканин внаслідок впливу патогенного агента й оптимального перебігу репаративних процесів, запобігти ускладненням хвороби. Цього досягають за допомогою традиційної етіотропної та патогенетичної терапії. Проте було б помилкою вважати, що на другому етапі медичної реабілітації відновні процеси відсутні. Перш за все на цьому етапі завершується процес реституції — відновлення частково ушкоджених структур, у першу чергу, їх функції. Альтерація ж клітинних структур є могутнім стимулом для поділу неушкоджених клітин, що спостерігається вже у перші дні поблизу осередків ураження. Відновний процес на цьому етапі відбувається активно за умови усунення етіологічного фактора, відсутності інтоксикації, наявності доброго кровопостачання зони патологічного осередку, достатніх резервів енергетичного і пластичного матеріалу, збалансованого водно-сольового обміну, адекватної реакції ферментативних і гормональних систем. Якщо резервів для відновних процесів недостатньо, то спостерігаються дистрофічні процеси у клітинах аж до їх загибелі з подальшим розвитком функціональної недостатності органів чи систем.

Третій етап реабілітації, *поліклінічний*, повинен забезпечувати завершення патологічного процесу. Для цього продовжують лікувальні заходи, спрямовані на ліквідацію залишкових явищ інтоксикації, порушень мікроциркуляції, відновлення функціональної активності систем організму. Значну роль на цьому етапі відіграє цілеспрямована фізична культура в режимі зростаючої інтенсивності, екзо- й ендогенного характеру впливу преформованих лікувальних факторів. На третьому етапі медичної реабілітації менше уваги приділяють етіотропній терапії, пріоритетним є відновне лікування. Важливим елементом цього етапу відновного лікування є поступово нарощуване, суворо дозоване навантаження ураженого органа або системи з урахуванням обсягу і швидкості репараційного процесу. Головна мета заходів — почати створення структурно-функціональних резервів органів або систем, що зазнали агресії.

Четвертий, *санаторно-курортний*, етап медичної реабілітації завершує стадію неповної клінічної ремісії. Лікувальні заходи цього етапу мають бути націлені на перехід стадії нестійкої ремісії у стійку, на профілактику рецидивів хвороби, а також на профілактику її прогресування. Щоб реалізувати ці завдання, використовують переважно природні



лікувальні фактори, спрямовані на нормалізацію мікроциркуляції, збільшення кардіореспіраторних резервів, стабілізацію функціонування нервової, ендокринної та імунної систем, органів шлунково-кишкового тракту і сечовиділення.

На п'ятому, *метаболічному*, етапі медичної реабілітації створюються умови для нормалізації структурно-метаболических порушень, наявних на доклінічній стадії хвороби і збережених після завершення клінічної стадії. Цього досягають тривалим застосуванням засобів ЛФК, дієтичною корекцією, вживанням мінеральних вод, кліматотерапією, курсами бальнеотерапії. На цьому етапі всі лікувальні фактори слід використовувати протягом тривалого часу. Для програм першого і п'ятого етапів медичної реабілітації необхідно використовувати переважно фізичні та природні лікувальні фактори, які є звичними для людини: реакції-відповіді на них закріплені генетично, при їх застосуванні звичайно не буває ускладнень, характерних для медикаментозної терапії, тому їх можна використовувати тривало, курсами і практично все життя для відновлення втраченого здоров'я, збільшення тривалості періоду активного довголіття і формування стереотипу здорового способу життя.

Лікувальна фізична культура показана всім хворим на будь-якій (у тому числі й ранній) стадії хвороби, а також при зниженні фізичної працездатності нижче середнього рівня у практично здоровій людини, коли формується симптомокомплекс, що характеризується задишкою при помірному фізичному навантаженні, зниженням професійної працездатності та швидкою стомлюваністю, неприспосадованістю в ділянці серця, запамороченням, похолодінням кінцівок, схильністю до запорів, болями у спині внаслідок функціональної недостатності м'язово-зв'язкового «корсета», порушенням сну, зниженням концентрації уваги, підвищеною нервово-емоційною збудливістю, відносно ранніми ознаками старіння.

Протипоказаннями є відсутність контакту із хворим внаслідок його важкого стану або порушень психіки; гострий період захворювання та його прогресуючий перебіг; виражений больовий синдром, висока температура тіла (більш 37,5 °C), інтоксикація, збільшення ШОЕ понад 20–25 мм/год, високий лейкоцитоз; гострі порушення коронарного або мозкового кровообігу; зовнішня та внутрішня кровотеча, загроза кровотечі, тромбоемболія; наростання серцево-судинної недостатності, синусова тахікардія (понад 100 уд./хв) й брадикардія (менше 50 уд./хв), часті напади пароксизмальної або миготливої тахікардії, екстрасистולי з частотою понад 1:10; негативна динаміка ЕКГ, яка свідчить про погіршення коронарного кровообігу; атріовентрикулярна блокада II–III ступеня; гіпертензія (АТ 220/120 мм рт. ст.), гіпотензія (АТ нижче 90/50 мм рт. ст.), часті гіпер- або гіпотонічні кризи; тяжкі органічні захворювання ЦНС; злоякісні новоутворення до радикальної операції, метастази; анемія зі зниженням кількості еритроцитів до 2,5–3 млн; тяжкі форми бронхоекстатичної хвороби; захворювання печінки і нирок з явищами недостатності функції; хвороби ендокринної системи при вираженому порушенні функції; хвороби органів руху з

різко вираженим порушенням функції суглобів і больовим синдромом; глаукома.

## 2.3. МЕХАНІЗМИ ЛІКУВАЛЬНОЇ ДІЇ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Раніше було прийнято вважати, що фізичні вправи впливають переважно на нервово-м'язовий апарат, а зміни обміну речовин, системи кровообігу, дихання та інших систем можна розглядати як побічні, другорядні. Сучасні дослідження показали, що при м'язовій діяльності виникає явище, яке дістало назву *моторно-вісцеральних рефлексів* (М. Р. Могенович), тобто імпульси з працюючих м'язів адресовані внутрішнім органам (рис. 1). Це дозволяє розглядати фізичні вправи як важіль, який впливає через м'язи на рівень обміну речовин і діяльність найважливіших функціональних систем організму.

Лікувальна дія фізичних вправ проявляється у складних психічних, фізіологічних і біологічних процесах, що відбуваються в організмі під час занять ЛФК. Сучасний погляд на лікувальну дію фізичних вправ розроблений проф. В. К. Добровольським. Йдеться про існування чотирьох основних механізмів: тонізуючого впливу, трофічної дії, формування компенсації та нормалізації функцій.

*Механізми тонізуючого впливу* фізичних вправ виявляються в активізації моторно-вісцеральних рефлексів. Руховий (моторний) аналізатор із його рецепторним апаратом, що знаходиться у м'язах, зв'язках, сухожиллях і суглобних поверхнях, бере участь у створенні та регуляції тону мускулатури скелета, забезпечує координацію рухів, статичку і динаміку людського тіла. Однак вплив пропріоцепції не обмежується лише м'язовою системою. Руховий аналізатор є могутнім регулятором діяльності внутрішніх органів, яка здійснюється за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів. У нормі від стану рухового аналізатора, тобто рівня його функціонування, залежить і життєдіяльність всього організму.

При захворюваннях різко знижується загальний тонус організму, а саме рівень фізіологічних процесів, які перебігають одночасно, гомеостазу, загальної та імунологічної реактивності, біохімічних процесів тощо. При цьому домінанта пропріоцепції змінюється різного ступеня прояву домінантою вегетатики внаслідок зниження м'язово-суглобної аферентації, пов'язаної з призначенням постільного режиму. При багатьох захворюваннях перебіг патологічного процесу погіршується не тільки внаслідок порушення функцій, але і під впливом вимушеної гіпокінезії. Тому для ліквідації дефіциту пропріоцепції та заповнення природної рефлекторної стимуляції всіх фізіологічних функцій і нервово-психічного тону необхідна рухова активізація в межах запропонованого режиму.

Використовуючи механізми моторно-вісцеральних рефлексів, шляхом спрямованої довільної зміни рухової функції досягають управління мимовільними вегетативними реакціями.

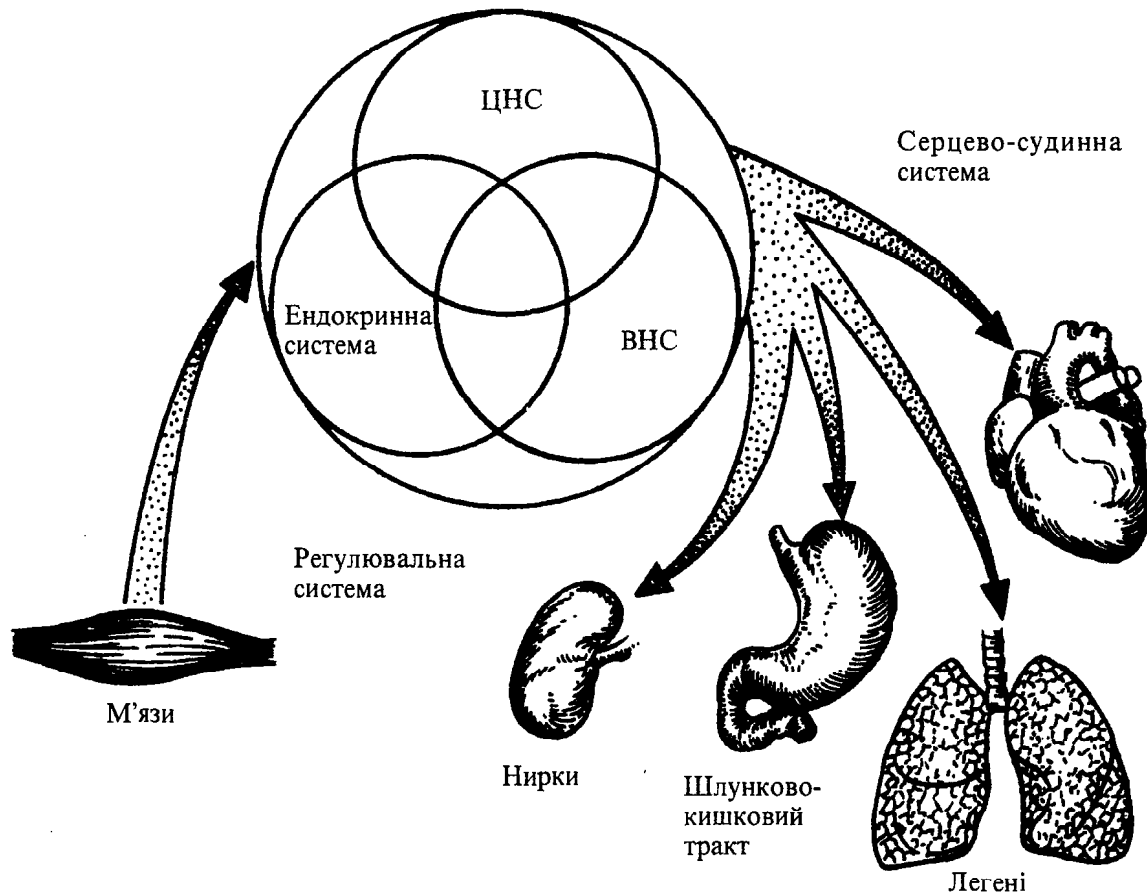


Рис. 1. Взаємодія опорно-рухового апарату із внутрішніми органами

Відповідно підібрані вправи з урахуванням їх структури дозволяють вибірково підвищувати окремі вегетативні функції за рахунок активізації ЦНС. При цьому порушення в корі великого мозку рефлекторно стимулює вегетативні функції, підвищуючи біологічну стійкість й опірність організму.

Тонізуючу дію фізичних вправ можна посилити за рахунок паралельного зовнішнього впливу на першу і другу сигнальні системи (демонстрація і пояснення вправ, музичний супровід занять тощо). Тонізуюча дія, що посилює процеси збудження в корі великого мозку, проявляється при виконанні вправ, які потребують вираженого м'язового напруження й участі великих м'язових груп. Але необхідно враховувати, що пропріоцептивна аферентація має не тільки збуджувальний (тонізуючий) вплив на стан ЦНС і вегетативні функції. Наприклад, статичні дихальні вправи та вправи для розслаблення скелетної мускулатури, навпаки, посилюють гальмівний процес. Тому при призначенні ЛФК необхідно враховувати також і особливості зміни нейродинаміки, співвідношення процесів порушення і гальмування у ході розвитку захворювання. Правильна оцінка вищої нервової діяльності дозволяє ефективно використовувати фізичні вправи для ліквідації патологічного процесу, відновлення і підтримки нормального тонусу організму при різних захворюваннях.

Механізми трофічної дії фізичних вправ також тісно пов'язані з моторно-вісцеральними рефлексими. Пропріоцептивні імпульси змінюють діяльність ЦНС. Це проявляється у її трофічному впливі на мускулатуру і внутрішні органи. М'язова

діяльність значно впливає на обмінні та пластичні процеси, забезпечуючи відповідність між структурою і формою органів та їх функцією. Встановлено пряму залежність між рівнем рухової активності й інтенсивністю рефлекторно-трофічних процесів у організмі.

При систематичному виконанні фізичних вправ поліпшується обмін речовин за рахунок посилення кровообігу і припливу крові до тканин, що сприяє відновленню порушеної під час хвороби регуляції трофіки та зменшенню неповноцінності окисних реакцій.

Трофічна дія фізичних вправ широко використовується для стимуляції та формування повноцінної структури регенерату (наприклад, при лікуванні переломів). Основним діючим агентом при цьому є поліпшення кровопостачання патологічно змінених тканин.

Найбільш помітно трофічна дія фізичних вправ позначається на стані м'язової системи. Фізичні вправи сприяють відновленню структури і функції атрофованих м'язів. Пропріоцептивна імпульсація від працюючих відділів м'язово-суглобного апарату через ретикулярну формацію впливає не тільки на функціонуючі групи м'язів, але й на не задіяні на даний момент у вправах тканини опорно-рухового апарату. У свою чергу стан м'язового тонусу (гіпертонус або м'язова атрофія) не тільки характеризує локомоторний апарат у цілому, а і дозволяє шляхом спрямованої зміни тонусу скелетної мускулатури за допомогою спеціальних вправ впливати на трофіку внутрішніх органів. Зокрема, при

хронічній недостатності коронарного кровообігу застосовують вправи, що знижують м'язовий тонус. Внаслідок цього поліпшуються загальна гемодинаміка і коронарний кровообіг.

Трофічна дія фізичних вправ зумовлена не лише зменшенням або посиленням обмінних процесів, але також їх перебудовою і нормалізацією під час формування повноцінних тканинних структур (наприклад, при частковій резекції легень).

При виникненні патологічних змін у самому м'язово-суглобному апараті (наприклад, під впливом інфекції, тривалої загальної або часткової іммобілізації) порушення пропріоцептивної аферентації призводить до розвитку дистрофічних процесів в уражених тканинах, порушення моторно-вісцеральних рефлексів. Це зумовлює розлад обміну речовин, тому раннє й адекватне застосування фізичних вправ є важливим засобом запобігання дистрофічним змінам в уражених органах і необхідною умовою збереження динамічної єдності трофічних процесів у цілісному організмі.

Отже, високий рівень трофічного впливу пропріоцепції на всі органи, у тому числі й на клітини ЦНС, створює оптимальний фон для реалізації механізмів одужання.

*Механізми формування функціональних компенсацій* лежать в основі пристосування хворого до існування в умовах патології. Компенсація, тобто зрівноважування і вирівнювання хворобливих процесів, що розпочалися в організмі, відбувається шляхом включення низки захисно-пристосувальних реакцій, націлених на відновлення або заміщення ушкоджень, що виникли. Якщо ефект включення цих реакцій і механізмів є недостатнім, настає особливий стан — декомпенсація. Найбільш повно закономірності формування компенсацій обґрунтовані в теорії функціональних систем академіка П. К. Анохіна.

Розрізняють тимчасові та постійні компенсації. Тимчасові компенсації формуються головним чином на період порушення функцій у зв'язку з хворобою і забезпечують термінову мобілізацію резервів організму. Під час одужання поступово налагоджується більш раціональна і стійка постійна компенсація, що приводить до відновлення працездатності хворого.

Механізми і реакції компенсації можуть формуватися при ураженні будь-яких органів і функціональних систем. Так, при уроджених дефектах піднебіння мовна функція здійснюється за рахунок участі додаткових м'язових груп щелепно-лицьового комплексу (постійна компенсація).

Формування компенсації при порушенні вегетативних функцій належить до найбільш складних свідомих актів, тому що вегетативні системи мають менше представництво в корі порівняно з руховими функціями. Проте дозоване систематичне тренування, спрямоване на відновлення дефіциту пропріоцепції, наявного при захворюваннях внутрішніх органів, за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів забезпечує формування бажаних компенсацій шляхом закріплення рухового і вегетативного компонентів фізичної вправи.

Отже, ЛФК є не лише засобом підвищення функціональних і компенсаторних можливостей

організму, але й біологічним стимулятором регулювальних систем, що підтримують і вирівнюють гомеостаз.

*Механізми нормалізації функцій* є провідними в забезпеченні повного відновлення здоров'я і працездатності хворих. Засоби ЛФК сьогодні розглядаються як найбільш дійові компоненти медичної реабілітації. Відновлення та нормалізація порушених функцій є більш ефективними при використанні активних методів лікування. Тільки систематичне тренування сприяє перебудові патологічної домінанти інтероцепції (вегетатики) на користь пропріоцепції. Із відновленням рухової домінанти нормалізуються і вегетативні функції: знижується частота серцебиття при тахікардії, знижується артеріальний тиск, нормалізується дихання і т. д.

Правильно підібрані та дозовані фізичні вправи допомагають ліквідувати наслідки гіподинамії, нормалізувати і розширити діапазон функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної систем, відновити судинні рефлексії, підвищити пристосованість і стійкість організму до м'язового напруження.

Завдяки застосуванню фізичних вправ у комплексі лікування скорочується розрив між клінічним одужанням і відновленням працездатності, тобто раніше нормалізується функція.

Спеціальні фізичні вправи сприяють руйнуванню сформованих під час хвороби патологічних умовних рефлексів і відновлюють адаптацію хворого спочатку до звичних м'язових навантажень, а у подальшому — до умов соціального середовища.

## 2.4. МЕХАНІЗМИ ДІЇ ЕКСТРАКАРДІАЛЬНИХ ФАКТОРІВ КРОВООБІГУ

Дозовані фізичні вправи є неспецифічним патогенетичним засобом терапії, який впливає на організм за принципом моторно-вісцеральних рефлексів. Вони благотворно діють на весь організм взагалі і на серцево-судинну систему зокрема. Цей вплив зумовлений мобілізацією не тільки кардіальних, а й екстракардіальних факторів кровообігу, до яких належать присмоктувальна функція грудної клітки, кардіоваскулярна функція діафрагми, м'язовий і суглобний «насоси».

*Присмоктувальна функція грудної клітки.* Під час вдиху об'єм грудної клітки збільшується за рахунок руху ребер і діафрагми. Негативний тиск у грудній порожнині підвищується, розташовані в ній вени розширюються, тиск у них стає нижчим, ніж у дистальних венах, що сприяє кращому припливу крові до правого серця. Під час видиху об'єм грудної порожнини зменшується, тиск підвищується, і кров із великих вен під дією високого тиску надходить у серце.

*Кардіоваскулярна функція діафрагми.* Під час вдиху діафрагма опускається (сплющується), тиск у черевній порожнині підвищується, а у грудній — знижується; це створює кращі умови для відтоку крові з вен черевної порожнини до правого серця.



Під час видиху діафрагма піднімається, тиск у черевній порожнині знижується. Це створює кращі умови для просування крові з вен нижніх кінцівок до черевної порожнини.

«*М'язовий насос*». Між м'язами і під ними закладена велика сітка венозних судин. Чергування скорочення і розслаблення мускулатури спричинює то стискання, то розслаблення судин, що сприяє кращому просуванню венозної крові від периферії до правого серця (наявність півмісяцевих клапанів у венах перешкоджає зворотному руху крові).

«*Суглобний насос*». При згинанні в суглобі по зовнішньому периметру відбувається натяг шкіри, підшкірної клітковини і розміщених у ній венозних судин. При сплюсненні судин збільшується і їхній тиск. Тиск, що підвищується у судинах, сприяє кращому просуванню крові по венах у проксимальному напрямку, тому що наявність півмісяцевих клапанів у них перешкоджає просуванню крові у дистальному напрямку.

Отже, екстракардіальні фактори кровообігу поліпшують гемодинаміку і тим самим полегшують функцію кардіальних факторів.

## 2.5. ЗАСОБИ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

До засобів ЛФК належать суворо дозовані фізичні вправи, застосовані на фоні природних факторів, масаж і мануальна терапія.

Дозовані фізичні вправи підрозділяють на три основні групи: гімнастичні, прикладні та ігри (рис. 2).

**Гімнастичні вправи** поділяються на дихальні та загальнорозвиваючі.

**Дихальні вправи** поліпшують й активізують функцію зовнішнього дихання, кровообігу, обміну речовин, діяльність системи травлення. Вони сприяють зниженню стомлення після важких фізичних вправ і допомагають нормалізувати діяльність серцево-судинної і дихальної систем. Тому дихальні вправи є обов'язковою складовою частиною комплексів фізичних вправ у процедурах лікувальної і гігієнічної гімнастики.

Дихальні вправи залежно від типу дихання підрозділяються на *грудне, діафрагмальне та повне*.

Залежно від характеру виконання дихальні вправи поділяють на *статичні та динамічні*. Статичні дихальні вправи виконують без руху рук, ніг і тулуба. Їх використовують для того, щоб навчити хворого правильно здійснювати грудне, діафрагмальне і повне дихання, змінювати фази дихального циклу (співвідношення часу, необхідного для вдиху та видиху, залучення короткочасних пауз і затримання дихання), поєднувати дихання з промовлянням звуків, що відповідає ритмічному диханню, зменшувати кількість дихальних рухів та ін.

Динамічні дихальні вправи виконуються разом із загальнорозвиваючими вправами для рук, ніг і тулуба. При цьому вдих роблять одночасно з випрямленням тулуба, ніг і підніманням або відведенням у сторони рук, тобто в момент найбільшого

об'єму грудної клітки. При виконанні динамічних дихальних вправ доцільно ритм загальнорозвиваючих рухів поєднувати з ритмом дихання. Слід пам'ятати про те, що при силових статичних напруженнях дихання утруднюється, а при вправах із натужуванням відбувається затримка дихання.

Дихальні вправи, які використовуються для відновлення, виправлення патологічно зміненої структури або функції дихального апарату, називаються *спеціальними*. Спеціальні вправи застосовуються з метою:

- поліпшення вентиляції окремих часток або у цілому однієї або обох легень;

- тренування м'язів, що беруть участь в акті вдиху або видиху;

- відновлення або підвищення рухомості грудної клітки;

- відтоку (дренування) мокротиння з бронхів та покращання випорожнення гнійних порожнин, що розташовані у різних сегментах легень;

- розтягнення шварт і спайок у плевральній порожнині;

- запобігання та ліквідація застійних явищ у легенях.

Дихальні вправи, що поліпшують вентиляцію окремих часток чи всієї легені, застосовуються з метою створення кращих умов для вентиляції верхівок легень. Потрібно застосовувати статичні дихальні вправи з вихідним положенням рук на талії, коли плечовий пояс не обтяжений навіть вагою верхніх кінцівок.

Дихальні вправи статичного або динамічного характеру з положенням або рухом рук на рівні голови чи вище зумовлюють найбільш активну дихальну функцію в нижній апертурі грудної клітки і діафрагми. Показником цього є посилення пневматичності легеневої тканини, зростання міжреберних проміжків, більше відкриття кістково-діафрагмальних синусів, збільшення рухливості діафрагми та ін. Кращий ефект вентиляції нижніх часток легень досягається у вихідному положенні лежачи на спині із зігнутими в колінних і тазостегнових суглобах ногами, з упором на стопи із закинутими за голову руками і розслабленими м'язами передньої черевної стінки.

При нахилах тулуба вбік із фіксацією або підніманням протилежної руки під час вдиху, посилення функції дихання найбільш виражене в нижній апертурі грудної клітки і діафрагми з боку піднятої руки. У вихідному положенні лежачи на правому боці збільшується екскурсія правого купола діафрагми і навпаки.

**Дихальні вправи, що тренують переважно м'язи, які беруть участь в акті вдиху або видиху**, сприяють зміцненню дихальної мускулатури. Необхідно створити умови, що утрудняють акт вдиху та видиху. Так, акт вдиху утруднюється або при звуженні отвору для вдихуваного повітря (вдих через одну ніздрю, складені «трубочкою» губи, трубку акваланга або спірографа), або при додатковому тиску на грудну клітку і живіт (натискання на грудну клітку руками спереду, з боків, на передню черевну стінку, стисна пов'язка за допомогою еластичного або гумового бинта, занурення у ванну, басейн тощо).

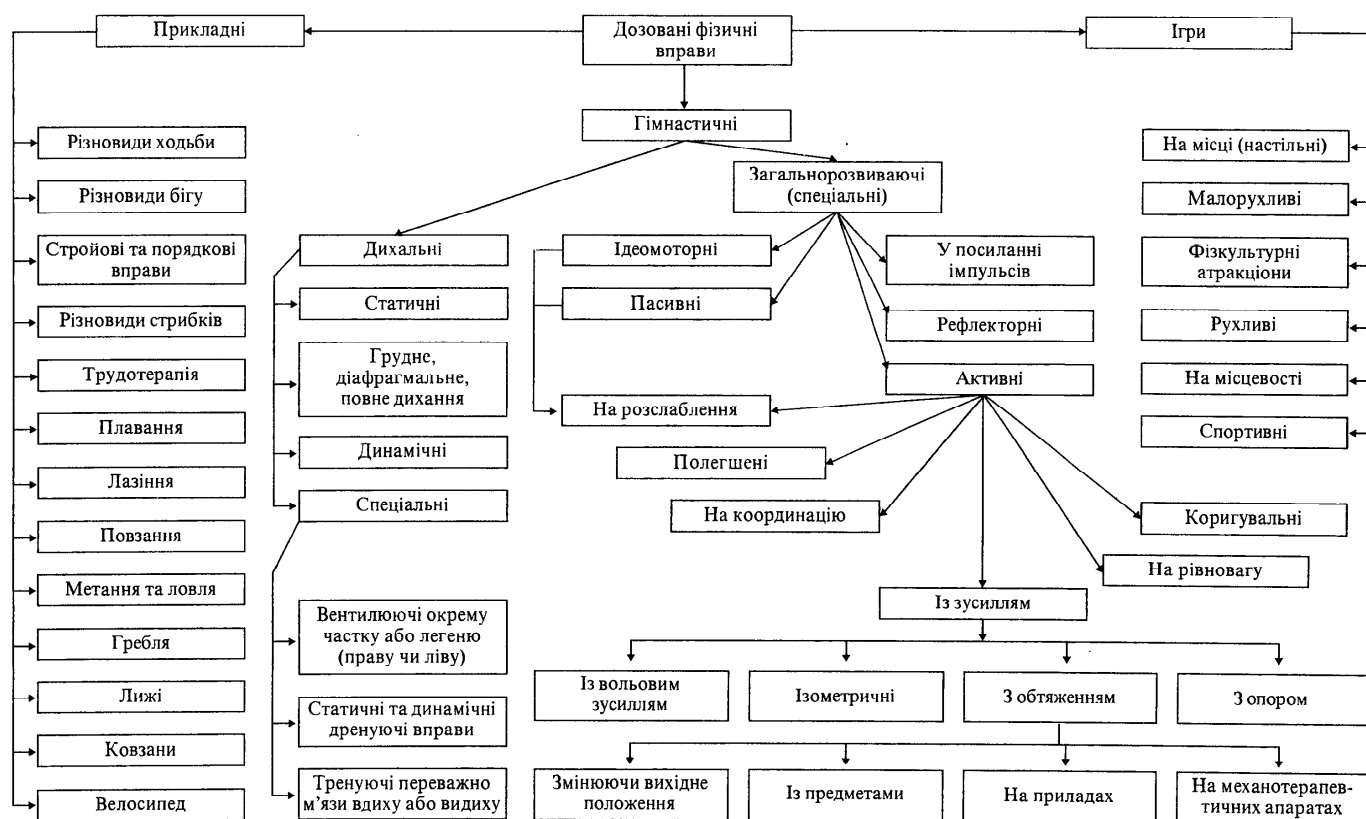


Рис. 2. Робоча класифікація фізичних вправ, що використовуються у лікувальній фізкультурі



Акт видиху утруднюється також при звуженні отвору для видихуваного повітря (видих через складені «трубочкою» губи, через одну ніздрю, через трубочку, опущену в посудину з водою, задування свічки, видування мильних бульбашок, надування дитячих гумових кульок і надувних гумових іграшок різної еластичності, волейбольних і баскетбольних камер, кисневих подушок та інших надувних предметів).

Посилити ступінь зростання навантаження можна як за допомогою форсування акту вдиху або видиху, так і акту дихання, тобто добору відповідних дихальних вправ із дозованим опором під час видиху або вдиху.

*Статичні та динамічні дренажні дихальні вправи* сприяють виділенню вмісту бронхів і бронхоектазів у трахею з подальшою евакуацією мокротиння під час кашлю і спрямовані на боротьбу із застійними явищами в бронхіальній системі. Виконувати дренажні вправи слід за умови, що зона порушення розташована вище за зону біфуркації трахеї, що створює умови для відтоку видільного з уражених бронхів і порожнин, тому що, досягаючи біфуркації трахеї, де кашльовий рефлекс найбільш потужний, мокротиння спричинює нестримний кашель, який супроводжується його відокремленням. Для відокремлення необхідний подовжений форсований видих, що створює могутній повітряний потік, здатний витягнути за собою секрет. Легке постукування по спині хворого і кругове розтирання в ділянці грудей і спини, а також над передбачуваним місцем ураження бронхів посилює відокремлення мокротиння. Посилення можна досягти і за допомогою частішої зміни початкових положень (перехід із положення лежачи в положення сидячи і т. д.). Можна також сукупно використовувати дихальні вправи і так звані дренажні позиції (прийоми постурального дренажу). Так, перед початком занять лікувальною гімнастикою хворому на 5–10 хв слід прийняти дренажне положення. Час перебування в такому положенні слід збільшувати поступово. Для того щоб уникнути затікання видільного у здорову легеню, рекомендується закінчувати цю процедуру дренажуванням здорової легені. Динамічні дренажні вправи складаються з простих гімнастичних вправ з урахуванням локалізації нагнійного процесу. При цьому найважливішу роль відіграє вибір початкового положення.

*Загальнорозвиваючі (спеціальні) вправи* є штучним поєднанням природних для людини рухів, розбитих на складові елементи. Ті загальнорозвиваючі вправи, що впливають на патологічно змінені орган або систему, мають спеціальну спрямованість і тому називаються спеціальними.

За допомогою загальнорозвиваючих вправ можна удосконалити загальну координацію рухів, відновлювати і розвивати силу, швидкість руху і спритність.

Загальнорозвиваючі вправи за анатомічною ознакою поділяються на вправи для дрібних (кисть, стопа), середніх (шия, гомілка, передпліччя) і великих (стегно, плече, тулуб) груп.

За характером м'язового скорочення фізичні вправи поділяються на динамічні (ізотонічні) та статичні (ізометричні). При виконанні динамічних

вправ м'язи працюють в ізотонічному режимі, змінюється їх довжина. При цьому відбувається чергування періодів скорочення і розслаблення м'язів. Прикладом динамічної вправи м'язів служить згинання і розгинання ноги в колінному суглобі, махові рухи руки в плечовому суглобі, нахили й обертання тулуба і т. д.

Скорочення м'яза, при якому він розвиває статичне напруження без зміни своєї довжини і без руху в суглобах, називається *ізометричним*. Ізометричні вправи використовують за неможливості рухів у суглобах (імобілізація при переломах трубчастих кісток), а також із метою найшвидшої реабілітації атрофованих м'язів (після паралічів і парезів, імобілізації, тривалого вимушеного спокою та ін.). Це максимальні статичні напруження м'язів без рухів у суглобах, які виконуються хворими імпульсивно, від 2 до 7 с, без напруження і затримки дихання. Ізометричне напруження м'язів супроводжується стисканням закладених у них капілярів, затримкою аеробних процесів, нагромадженням вуглекислоти і появою кисневої недостатності. Із припиненням статичного зусилля компенсаторно збільшуються систолічний і хвилинний об'єми крові, знижується периферичний опір, підвищується легенева вентиляція, посилюється газообмін, підвищується основний обмін, відбувається генералізація процесів збудження в центральній нервовій системі. Усе це стимулює пластичні процеси і сприяє інтенсивному розвитку м'язової маси і сили. Ізометричне напруження м'язів застосовують у вигляді ритмічного (30–50 хв) і тривалого (від 2 до 7 с) напруження.

Вправи зі статичного напруження м'язів обов'язково мають супроводжуватися *вправами на розслаблення*. Для хворого вправи на розслаблення мають велике значення, тому що вони створюють сприятливі умови для відпочинку нервової системи і працюючих м'язів, сприяють зниженню тону м'язів і судин, внаслідок чого поліпшуються крово- і лімфообіг, активізуються процеси виділення вуглекислоти та утилізації кисню, підвищуються трофічні процеси у м'язах, покращується їх еластичність. Ці вправи застосовують при спастичних паралічах і парезах, облітеруючому ендартеріїті, гіпертонічній хворобі, емфіземі легень і бронхіальній астмі, при хворобах органів травлення, печінки, жовчних шляхів, порушенні обміну речовин та ін.

За активністю виконання загальнорозвиваючі (спеціальні) вправи поділяють на активні, пасивні, з посиленням імпульсів на скорочення м'язів, ідеомоторні та рефлексорні.

Поділ загальнорозвиваючих вправ за активністю виконання має велике значення для їх практичного використання у лікувальній гімнастиці.

*Активні вправи* виконуються без сторонньої допомоги, самостійно, з вольовим зусиллям. Ці вправи широко залучають до реактивної відповіді організм хворого, для них найбільш характерним є процес вправи і тренування. Завдяки застосуванню активних вправ краще розвиваються компенсаторні механізми і збагачується умовнорефлекторна діяльність хворого. Ці вправи бувають малої, помірної, великої і максимальної інтенсивності.

Активні полегшені вправи (малої інтенсивності) виконуються в найбільш вигідних, сприятливих умовах із використанням факторів, що полегшують їх виконання (наприклад, оптимальних вихідних положень, зниження маси кінцівки, якщо виконувати вправу у воді, на ковзних поверхнях, у гамачку, на роликових візках або на спеціальних апаратах тощо).

Активні полегшені вправи використовують у ранньому періоді одужання. Їх виконують за незначної участі хворого в тому разі, коли хворий не може цілком виконати рух або значне напруження може призвести до ускладнення. Полегшені активні вправи застосовують після паралічів і парезів при тугорухливості суглобів і слабкості м'язів, після захворювань і травми нервової системи, реконструктивних операцій тощо.

Активні (вільні) вправи помірної інтенсивності становлять основну групу вправ без напруження, із щонайповнішою амплітудою для даного хворого, і чинять середнє фізичне навантаження на організм. До них належить більшість вправ, виконуваних із простих вихідних положень, що не потребують великого зусилля, а також вправи з предметами, що не утруднюють дії.

Активні вправи із зусиллям великої і максимальної інтенсивності дають підвищене фізичне навантаження. При їх виконанні використовують вольове напруження, що чергується із розслабленням, вправи з опором, з обтяженням та ін.

*Вправи з опорою* сприяють підвищенню навантаження, оскільки хворому під час виконання вправи доводиться долати протидію, яку чинить методист, сам хворий або той, з ким він працює у парі. Ці вправи викликають неабияку реакцію-відповідь із боку серцево-судинної, дихальної, нервової та інших систем, підвищують обмін речовин.

*Вправи на обтяження* виконують, використовуючи масу хворого (за допомогою ускладнення вихідного положення), гімнастичні предмети і снаряди, спеціальні механотерапевтичні апарати тощо. Зміна вихідного положення істотно впливає на ступінь зусилля при виконанні фізичних вправ, оскільки від вихідного положення залежить, в яких групах м'язів і у тканинах яких частин тіла відбуваються місцеві зміни фізіологічних процесів.

Вихідні положення, що змінюють положення центра маси тіла та окремих його частин, дозволяють зменшити або збільшити кількість і напруження м'язів, що виконують переміщення тієї або іншої частини тіла. Від величини і маси переміщуваних частин тіла залежать маса залучених до руху м'язів і необхідні для цього м'язові зусилля. Їм відповідає інтенсивність змін вегетативних функцій і трофіки. Деякі вихідні положення дозволяють локально впливати вправами на діяльність і розміщення тих або інших внутрішніх органів або на певні частини опорно-рухового апарату.

Отже, відповідно до величини і маси переміщуваних частин тіла і напрямку рухів змінюється кількість залучених м'язів-синергістів, інтенсивність їх напруження і сумарний вплив руху на кортикально-вегетативні зрушення в організмі.

*Вправи з предметами (з приладами).* Вплив вправ із предметами на організм та їх лікувальна корисність підсилюються порівняно з аналогічними

вправами без обтяження за рахунок приладу, подовження важеля переміщуваної частини тіла, збільшення інерційних сил, що виникають при махових і маятниковоподібних рухах, ускладнення вимог до координації рухів тощо.

Ці вправи сприяють прискоренню регенеративних процесів, розвитку сили в атрофованих м'язах, відновленню функції у травмованих суглобах, корекції хребта, тренуванню серцево-судинної та дихальної систем.

Для виконання вправ з обтяженням найчастіше використовують 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 та пружинні, гумові бинти, гімнастичні жердини, лави та ін.

Вправи на гімнастичних снарядах використовуються найчастіше у вигляді змішаних і чистих упорів, висів, підтягувань тощо, які характеризуються великою інтенсивністю їх загального впливу. Їх можна застосовувати з метою урізноманітнення вправ, збільшення загального навантаження або для вибіркової дії на окремі частини опорно-рухового апарату, на функцію тих або інших внутрішніх органів і т. д.

Для виконання цих вправ найчастіше використовують такі гімнастичні прилади: стінку, лаву, кільця, колоду, сходи, мат, а також медичну кушетку, стілець, табурет, килимок тощо.

*Для вправ на координацію рухів* характерні незвичайні або складні сполучення різних рухів. Основними моментами, що створюють більш складну узгодженість рухів, є: одночасна дія м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів при виконанні однотипних рухів в одних і тих самих суглобах; введення різних напрямків при виконанні вправ і їх різного ритму; залучення великої кількості м'язових груп для участі у вправі та використання предметів, застосовуваних у ЛФК.

Слід зазначити, що складність вправи на розвиток координації рухів перебуває у прямому зв'язку з кількістю неоднакових елементів, з яких складається вправа.

Вправи на розвиток координації рухів застосовуються при захворюваннях центральної і периферичної нервової системи, а також при інших порушеннях координації. Вони виправляють і розвивають функцію руху в суглобах, удосконалюють координацію і ритмічність рухів, точність і швидкість реакції, відновлюють рухові навички і підвищують емоційність.

*Вправи на тренування рівноваги* характеризуються переміщенням вестибулярного аналізатора в різних площинах при рухах тулуба та голови, змінами величини площі опори, переміщенням висоти загального центра маси тіла. Ці вправи використовують при захворюваннях або травмах, що супроводжуються вестибулярними порушеннями. При підготовці до вставання хворого після тривалого постільного режиму вправи на тренування рівноваги сприяють відновленню рефлекторної регуляції вегетативних функцій, які відбуваються при зміні положення тіла, активізують не тільки вестибулярні, але й тонічні, статико-кінетичні та вегетативні рефлекси.

*Коригувальні вправи* застосовують із метою виправлення, а також для профілактики різних деформацій грудної клітки, хребта, стопи тощо. Найбільш характерним для них є вихідне положення, що визначає строго локальний вплив і відповідне поєднання силового напруження та розтягування.

*Пасивні вправи* виконуються без вольового зусилля хворого, зі сторонньою допомогою методиста, спеціальних апаратів або здорової кінцівки самого хворого. Такі вправи застосовують у тих випадках, коли хворий не може самостійно виконувати рухи, або тоді, коли самостійне виконання руху може спричинити ускладнення. Виконання пасивних вправ дає можливість досягти крайніх положень у суглобах, поліпшити еластичність м'язово-зв'язкового апарату, активізувати трофічні процеси у тканинах.

Пасивні вправи використовують при паралічах, парезах, тугорухливості в суглобах, різних порушеннях рухової активності на ґрунті захворювань і травм нервової системи, при інших захворюваннях.

Пасивні вправи як додаткова форма впливу розвивають компенсаторні можливості організму, поліпшуючи умовно-рефлекторну діяльність, і сприяють «торуванню» шляхів до рухових центрів кори головного мозку.

*Ідеомоторні вправи* супроводжуються еферентною імпульсацією з боку ЦНС. Вони є процесом, який реально відбувається в організмі та багато в чому імітує процеси, що спостерігаються під час реального виконання того ж руху, але з меншою витратою енергетичних ресурсів. Ці рухи доцільно використовувати тоді, коли хворий не може або йому заборонено виконувати активні рухи, а також якщо є потреба у тренуванні, а багаторазове повторення реальних рухів стомлює хворого. Виконання ідеомоторних вправ нерідко супроводжується значною активізацією вегетативно-трофічних функцій організму, підвищенням обмінних процесів, появою втоми, яка зменшується при врегулюванні ритму і глибини дихання.

У зв'язку з тим, що ідеомоторні вправи неминуче призводять до значного збудження серцево-судинної, дихальної, нервової та інших систем, а також до перевтоми, застосування цього методу при лікуванні тяжко хворих є неприйнятним. Проте при стані середньої тяжкості раннє виконання уявлюваних рухів, компенсуючи відсутність рухів реальних, має сприяти найшвидшій реабілітації хворого. Ідеомоторні вправи запобігають згасанню динамічного рухового стереотипу.

Хворому варто рекомендувати як завдання тільки добре знайомі рухи, які доцільно виконувати у відповідній обстановці, що дозволяє зосередитися на їх виконанні.

*Вправи у посиленні імпульсів на скорочення м'язів* тренують рухові клітини кори головного мозку, поліпшують провідність імпульсів по відцентрових нервах, запобігають угасанню рухового динамічного стереотипу. Ці вправи викликають у певних м'язах рефлекторне розширення кровоносних судин, підвищують трофічні процеси і нормалізують тонус нервово-м'язового апарату. Доцільно чергувати вправи у посиленні імпульсів на скорочення м'язів із пасивними вправами, що призводить до

«зустрічного торування» шляхів по відцентрових і доцентрових нервах. Зазначені вправи застосовують за неможливості виконання активних рухів, при паралічах і парезах, зниженні психофізичного тону, недостатності кровообігу II-Б, III ступеня.

*Рефлекторні вправи* базуються на використанні уроджених рухових рефлекторних реакцій. Їх використовують для фізичного виховання дітей раннього віку, коли безумовні рухові рефлекси не вгасли. Ці ж вправи значно ширше застосовуються при захворюваннях дітей раннього віку й у більш пізніх періодах при затримці та нерівномірності психомоторного розвитку. Не рекомендується використовувати ті рефлекси, що мають тенденцію до вгасання у певному віці.

*Прикладні вправи* допомагають опанувати основні рухові навички, в основі яких лежать природні способи пересування людини.

До прикладних вправ належать різновиди ходьби, бігу, стрибків, лазіння, переповзання, метання, ловлі, плавання, веслування, пересування на лижах, ковзанах, велосипеді та (умовно) трудотерапія.

*Різні види ходьби.* Ходьба — найбільш доступний і поширений вид фізичних вправ, що широко використовується при лікуванні переважної більшості захворювань і травм на всіх етапах реабілітації. Вона спрямована на активізацію режиму хворого і повноцінне використання сприятливих умов зовнішнього середовища. Ходьба сприяє оздоровленню, стимулює процеси кровообігу, дихання, обміну речовин, зміцнює переважно м'язи ніг і таза, проте залучає до роботи м'язи всього тіла. Ритмічні чергування напруження і розслаблення м'язів при ходьбі створюють сприятливі умови для заспокоєння організму. Водночас ходьба у швидкому темпі дає значне фізичне навантаження, тренує і розвиває адаптаційні механізми видужуючого. Фізичне навантаження при ходьбі легко піддається дозуванню і залежить від відстані та рельєфу маршруту, часу та темпу проходження дистанції, кількості інтервалів для відпочинку та їх тривалості. Ходити можна по спеціально розкресленій «слідовій» доріжці, по косій поверхні та ін. Ходьбу можна виконувати з розвантаженням за допомогою ціпка, спеціальних апаратів — «ходунків», манежу та ін.

Методика застосування ходьби з лікувальною метою добре розроблена. Її можна застосовувати як спеціальну вправу, а також для загального розвитку, оздоровлення, як спосіб розвантаження і поступового тренування організму до зростаючих фізичних навантажень, розвиваючи адаптаційні механізми одужуючого. Ходьбу можна використовувати з метою відновлення працездатності та механізму ходи, поліпшення рухомості суглобів (при захворюваннях і травмах опорно-рухового апарату та нервової системи) та зміцнення м'язів нижніх кінцівок, для формування компенсації при стійкому порушенні механізму ходи (при ампутаціях, в'ялих та спастичних парезах, атаксії, паралітичних та інших деформаціях), а також активізації вегетативних функцій (кровообігу, дихання, обміну речовин) і відновлення адаптації до навантажень різної інтенсивності. Ходьба широко використовується як самостійна форма ЛФК при різних захворюваннях, а



також як складова частина процедури лікувальної гімнастики.

У ЛФК використовують такі види ходьби:

а) *лікувальна ходьба по рівній місцевості*;  
б) *коригувальна ходьба*, спрямована на усунення порушень, навчання й удосконалення правильної методики ходьби;

в) *теренкур* (дозовані сходження) застосовують переважно в умовах санаторію, на курортах або в позакурортній обстановці. Маршрути теренкуру проходять із використанням сходжень переважно під кутом від 5° до 10°, хоча іноді допускаються і під кутом до 20°. Величина фізичного навантаження залежить від довжини маршруту (звичайно 500, 1500 і 3000 м), рельєфу місцевості та кута підйому, кількості зупинок. При подоланні будь-якого маршруту не можна поспішати, а ходити слід у спокійному темпі, рівномірно дихаючи. Перед зупинкою потрібно зробити кілька глибоких вдихів. Теренкур широко використовують при захворюваннях внутрішніх органів. Він показаний усім хворим, яким необхідно шляхом дозованої вправи розширити функціональну пристосовність організму до фізичних навантажень: при компенсованому кровообігу, недостатності кровообігу I ступеня, зниженні функції зовнішнього дихання на ґрунті легеневого туберкульозу, пневмосклерозу та з інших причин, при ожирінні тощо;

г) *прогулянки, пішохідні екскурсії і близький туризм* застосовують у комплексі з іншими курортно-санітарними заходами. Оскільки такі навантаження є значними, їх використовують переважно з метою відновлення загальної адаптації хворих до виробничо-побутових умов;

д) *спортивна ходьба* має вигляд переважно порядкових (стройових) вправ у процедурах гігієнічної і лікувальної гімнастики (шикування і перешиккування, пересування, розмикання і змикання, вправи для організації уваги).

За темпом проходження дистанції розрізняють такі види ходьби:

— повільна ходьба — 60–80 кроків за хвилину, або 3–3,5 км/год;

— середня ходьба — 80–100 кроків за хвилину, або 3,5–4 км/год;

— швидка ходьба — 100–120 кроків за хвилину, або 4–5 км/год;

— дуже швидка — 120 і більше кроків за хвилину, або 5 км/год і більше.

Прогулянки проводять у темпі 2–3 км/год. Маршрут пішохідної екскурсії — близько 15 км за день.

**Різновиди бігу і стрибків.** Розрізняють біг гімнастичний і з перешкодами, стрибки у висоту, у довжину, у глибину і підскоки.

Порівняно з ходьбою, біг і стрибки є більш динамічними рухами, які дають значне навантаження на нервово-м'язову, серцево-судинну і дихальну системи, підвищують обмін речовин. У ЛФК вони не набули широкого застосування через швидко-силовий характер і складність виконання. Виключення становлять підскоки і біг підтюпцем — вправи, під час виконання яких політ тіла чергується зі швидким приземленням. Їх виконують на носках, пружинистими рухами, злегка згинаючи коліна. Підскоки виконують на місці, із

просуванням, зі скакалкою, на двох і на одній нозі. Ці вправи застосовують із метою підвищення обміну речовин, стимулювання перистальтики кишечника і виведення каменів при сечокам'яній хворобі (у період ремісії).

**Лазіння** по вертикальному чи похилому канаті, жердині, сходах і гімнастичній стінці за допомогою рук і ніг використовують для збільшення рухливості в суглобах кінцівок, розвитку сили м'язів та з метою корекції хребта.

**Повзання** застосовують у лікувальних цілях із положення «на чотирьох кінцівках» і по-пластунськи. Вихідне положення «на чотирьох кінцівках» характеризується розвантаженням хребта від дії сили ваги і максимальною мобілізацією його рухливості. Використовують для корекції викривлень хребта при компресійних переломах, аномаліях розміщення внутрішніх органів (шлунка, нирок, матки), для розтягування плевральних і внутрішньочеревних спайок і т. д.

**Метання і ловля** — гарні засоби фізичного розвитку, що всебічно впливають на організм, сприяють формуванню спритності, швидкості, окоміру, удосконалюють координацію рухів, виховують тонке і точне м'язове почуття, зміцнюють усю мускулатуру. У цих вправах використовуються м'ячі різного розміру і маси, у тому числі набивні; палки, кільця, обручі й інші предмети, що можуть сприяти відновленню захоплення й утримання, ліквідації контрактур і тугорухливості суглобів, розтягуванню плевральних спайок, мобілізації рухливості діафрагми та ін. Метання і ловля викликають позитивні емоції.

**Плавання і вправи у воді** характерні поєднанням впливом рухів і середовища, в якому їх виконують. Перебування у воді значно підвищує тепловіддачу й обмін речовин, висуває підвищені вимоги до системи зовнішнього дихання і гемодинаміки. При цьому створюються умови для полегшення рухів різко ослабленими атрофічними або паретичними м'язами, виправлення деформацій хребта, відновлення адаптації до навантажень різної інтенсивності, підвищення загальної витривалості та загартованості організму.

**Веслування** надзвичайно сильно впливає на організм, сприяє зміцненню м'язів плечового пояса, спини, черевного преса, ніг, створює значне навантаження на систему кровообігу і дихання, підвищує обмін речовин, викликає ритмічну зміну внутрішньочеревного тиску. Іонізоване повітря, зміна пейзажів і вражень викликають позитивні емоції та благотворно впливають на організм одужуючого.

Веслування застосовують, щоб тонізувати серцево-судинну систему, підвищити обмін речовин, поліпшити зовнішнє дихання, рухливість плеври і діафрагми, збільшити рухливість у суглобах, опороздатність нижніх кінцівок, зміцнити ослаблені м'язи кінцівок, тулуба, тазового дна і промежини, стимулювати перистальтику кишечника і підвищити загальну тренуваність хворого.

**Пересування на лижах** усебічно розвиває і зміцнює організм, підвищує працездатність і витривалість, сприяє загартовуванню і є чудовим відпочинком для нервової системи. У ЛФК пересування на лижах застосовують для тонізування процесів

обміну, серцево-судинної, дихальної та нервової систем, зміцнення м'язів і покращання рухливості суглобів, особливо після травматичних ушкоджень.

**Катання на ковзанах** потребує координації рухів і вестибулярного апарату, значно підвищує вегетативно-трофічні функції, тому його використовують обмежено, переважно для тренування вестибулярного апарату і координації рухів.

**Їзда на велосипеді** — вправа з великим діапазоном лікувальних впливів. Ритмічний струс різко стимулює перистальтику кишечника. Їзда на велосипеді значно посилює вегетативно-вестибулярні реакції. Її застосовують у завершальній фазі лікування при залишкових порушеннях опорно-рухового апарату після травм і операцій, при ожирінні, для тренування серцево-судинної і дихальної систем, при гіпоплазії жіночої статеві сфери, слабо виражених порушеннях координації рухів і функції вестибулярного апарату.

**Трудовотерапія** (лікування працею) — активний метод відновлення працездатності хворого. В основі трудовотерапії лежить систематичне тренування побутових і виробничих рухів, відновлення втрачених рухових навичок. Трудовотерапія нормалізує психіку хворого, стимулює функції ураженої системи (органів) і є важливою складовою в загальній системі реабілітації хворих. У трудовотерапії застосовують різні види діяльності: працю в саду та на городі (взимку — в оранжереї), прибирання приміщень, плетіння, шиття, столярні та слюсарні роботи, ліплення та ін.

Для проведення трудовотерапії необхідно мати добре обладнані спеціальні приміщення. У зв'язку з комплексним характером реабілітації кабінети трудовотерапії слід розмішувати поблизу залу для ЛФК, басейну, масажного кабінету, фізіотерапії. У стаціонарі трудовотерапію здійснюють як в умовах палати, так і у спеціально обладнаних кабінетах (майстернях та ін.).

Застосування трудовотерапії в системі реабілітації залежить від клінічних особливостей захворювання, динаміки репаративних процесів і має на меті запобігти розвиткові у тканинах опорно-рухового апарату вторинних патологічних змін, що обмежують рухову функцію. Методика використання трудових процесів побудована на основі фізіології трудових рухів. Внаслідок ушкоджень і різних ортопедичних захворювань, патології центральної нервової системи і хребта у хворих розвиваються тяжкі функціональні розлади, які порушують працездатність, що нерідко призводить до інвалідності. Практика показує, що раннє застосування трудовотерапії та інших реабілітаційних засобів дозволяє відновити цілком (або частково) працездатність хворого, сприяє виробленню трудових і побутових навичок із самообслуговування і допомагає уникнути інвалідності.

Завдання трудовотерапії:

- відновлення втрачених функцій шляхом застосування диференційованих видів праці;
- відновлення професійних і побутових навичок (самообслуговування, пересування та ін.);
- соціальна реінтеграція (працевлаштування, матеріально-побутове забезпечення, повернення у трудовий колектив);

— загальнозміцнювальний і психологічний вплив на організм хворого.

При застосуванні трудовотерапії потрібно враховувати анатомо-фізіологічні особливості пацієнта, а рухи добирати з огляду на характер захворювання й особливості його перебігу, що визначає дозування, складність і вихідне положення при виконанні трудових процесів (вправ). Вправи слід виконувати тривалий час, систематично, навантаження збільшувати поступово. Варто уникати вправ, які можуть призвести до закріплення хибного (непотрібного для даної професії) рухового стереотипу.

Трудова терапія має два основних напрямки: заняття працею і терапія працею.

Заняття працею — це заповнення вільного часу хворого малюванням, ліпленням, виготовленням сувенірів, що поліпшують його психоемоційний стан.

Терапія працею — використання з лікувальною метою різних трудових процесів, трудових операцій.

Розрізняють три основні форми терапії працею: — відновна трудова діяльність, мета якої — запобігти руховим розладам і відновити порушені функції;

— трудовотерапія, спрямована на загальне зміцнення, підтримку функціонального стану і працездатності в разі тривалого перебігу захворювання;

— виробнича трудовотерапія, яка готує хворого до професійної праці (діяльності), здійснювана в умовах, близьких до виробничих (на верстатах, тренажерах, стендах тощо).

Розрізняють три групи трудових операцій (вправ):

1) трудовотерапія у полегшеному режимі (картонажні роботи, змотування ниток, виготовлення іграшок із поролону, марлевих масок та ін.);

2) трудовотерапія, що виробляє (розвиває) силу, витривалість м'язів рук (ліплення, робота рубанком, напилком та ін.);

3) трудовотерапія, що виробляє (розвиває) тонку координацію рухів пальців, підвищення їх чутливості (в'язання, плетіння, друкування та ін.).

При стійких необоротних дефектах опорно-рухового апарату (ампутації, анкілози та ін.) трудова терапія спрямована на вироблення у хворого компенсаторних можливостей неушкодженої кінцівки.

Трудова терапія має бути диференційованою на різних етапах реабілітації. За підібраними вправами і навантаженнями її підрозділяють за обсягом навантаження (інтенсивності виконання маніпуляцій), підбором маніпуляцій та ін.; досягнутим засвоєнням маніпуляцій (рухів); локалізацією впливів на опорно-руховий апарат.

При постільному режимі хворим призначають в'язання, плетіння, ліплення, шиття, малювання та ін. Ходячі хворі у змозі заправити ліжко, прибрати приміщення, територію, вони можуть працювати в майстернях, оранжереях тощо.

Навантаження у дозуванні трудових процесів (навичок) здійснюють, підбираючи масу робочого інструмента, вихідне положення (позу), тривалість виконання маніпуляцій, захват рукоятки інструмента, спеціальні пристрої до інструментів і побутових приладів (ложка, бритва та ін.).

Під час трудової терапії здійснюється поступовий перехід від користування інструментами, що полегшують залучення хворої кінцівки в роботу, до звичайних інструментів. Для утримання руки у зручному положенні застосовують підставки, пристрої для фіксації передпліччя, інструментів та ін. У трудотерапії використовують різні види маніпуляцій з інструментами, на стендах тощо, які сприяють відновленню обсягу рухів у суглобах, поверненню сили м'язів рук, виробленню тонкої координації рухів пальців і підвищенню їх чутливості.

Протягом етапу відновного лікування проводять контроль ефективності трудотерапії. Це дає можливість вносити корективи в роботу. Трудотерапію слід поєднувати з ЛФК, масажем, корекцією положенням (лікування положенням). Перед трудотерапією проводять комплекс ЛФК і масажу (само-масажу) тривалістю 5–8 хв, а на власне трудотерапію витрачається 30–45 хв щодня або через день.

**Ігри в ЛФК** посідають неабияке місце і користуються незмінною любов'ю майже всіх хворих. Вони виховують і розвивають уважність, витривалість, спритність, швидкість, силу і, головне, викликають позитивні емоції, що є дуже цінним у лікувальному процесі. Розрізняють такі форми ігор залежно від навантаження:

- ігри на місці (настільні): шашки, шахи, доміно, лото, настільні футбол, баскетбол, хокей, більярд тощо; вони не мають значного впливу на серцево-судинну і дихальну системи, але, викликаючи позитивні емоції, відвертають увагу від хворобливих почуттів і переживань;

- малорухливі ігри: крокет, кегельбан, серсо тощо, які злегка тонізують серцево-судинну, дихальну і нервову системи і помірно підвищують обмін речовин;

- фізкультурні атракціони: накидання кілець, «снайпер», «рибалка» та ін., які помірно тонізують вегетативні функції, викликають позитивні емоції;

- рухливі ігри: умовно поділяються на некомандні («Кішки та мишки», «Третій зайвий», «Вовк у рові» тощо), командні («Ніч-день-ніч», «Ворона-голубець» тощо) і перехідні до спортивних («М'яч капітану», «Захист фортеці» та ін.); вони впливають на вегетативні функції, викликають позитивні емоції;

- ігри на місцевості (на лузі, в лісі, на воді, на снігу та ін.) значно підвищують психофізичний тонус і мають загартовуючий і оздоровчий ефект;

- спортивні ігри (за спрощеними правилами): малий і великий теніс, бадмінтон, городки, волейбол й елементи баскетболу. Вони створюють значне навантаження на весь організм і тому їх застосовують у період одужання.

Широко використовуються у практиці ЛФК **природні фактори**. Це метод використання специфічних властивостей різних типів клімату, а також окремих метеорологічних комплексів і різних фізичних властивостей повітряного середовища з лікувально-профілактичною метою.

**Засартовування** — один із найбільш використовуваних засобів. Метою загартовування є досягнення швидкого пристосування організму до мінливих умов середовища: до низької або високої температури, зниженого атмосферного тиску, підвищеної сонячної радіації тощо. Обов'язковий принцип

при його здійсненні — поступовість підвищення інтенсивності впливу. Цього принципу необхідно дотримуватися незалежно від того, до якого саме фактора здійснюється тренування організму. Слід поступово змінювати температуру середовища, час впливу, показники атмосферного тиску та ін. Другим принципом є вимога впливати на ділянки тіла, які звичайно закриті одягом.

До спеціальних кліматичних впливів належать аеро- і геліотерапія, холодові процедури, таласотерапія, спелеотерапія.

**Аеротерапія** — лікування повітрям, передбачає максимальне перебування на свіжому повітрі — у лісі, на березі моря, у парку та інших незабруднених місцях. Корисними є сон на відкритому повітрі, прогулянки, ігри.

**Сонячні ванни (геліотерапія)**. Фізико-біологічна дія сонячного світла на людину зумовлена ультрафіолетовою, видимою та інфрачервоною складовими, що відрізняються одна від одної фізичними властивостями і фотобіологічним ефектом. Ультрафіолетові промені мають найбільший біологічний вплив на більшість обмінних процесів, імунітет, функцію органів і систем. Інфрачервоні промені проникають досить глибоко у тканини за рахунок теплового впливу, сприяють розширенню артерій, прекапілярів та капілярів і збільшують інтенсивність тканинного обміну, активують кардіореспіраторну систему.

**Холодові кліматолікувальні процедури**. Дозованого охолодження організму найлегше досягти шляхом прийому повітряних ванн. Чим більшим є дефіцит тепла (різниця між теплопродукцією і тепловіддачею) під час процедури, тим інтенсивнішим буде вплив повітряних ванн. Розрізняють повітряні ванни холодні, прохолодні та індиферентні. Повітряні ванни тренують механізми адаптації до холодних навантажень, поліпшують розумову і фізичну працездатність, функцію ендокринних залоз.

**Таласотерапія** (буквально: лікування морем) — лікувальне використання морських купань і клімату морського узбережжя. При таласотерапії на організм впливає цілий комплекс факторів: прохолодна або холодна морська вода (термічний або хімічний фактори), аерозоль солей морської води, аероіони морських узбереж, сонячне опромінювання, подразнення біологічно активних зон підшовної під час прогулянки по морському піску або гальці.

## 2.6. ФОРМИ І МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

До форм ЛФК належать процедура лікувальної гімнастики, ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна ходьба, тренувально-оздоровчі заходи, самотійні заняття фізичними вправами за завданням, механотерапія, райттерапія, гімнастика у воді.

**Процедура (заняття) лікувальної гімнастики** є основною формою проведення ЛФК. Під час проведення процедури лікувальної гімнастики необхідно дотримуватися таких правил:



— процедура ЛГ має складатися з трьох частин: підготовчої, основної і заключної; залежно від рухового режиму підготовча і заключна частини становлять 15–25 % часу всього заняття, основна — 50–70 %;

— вибір вправ, фізіологічне навантаження, дозування та вихідні положення визначаються загальним станом хворого, характером і стадією основного і супровідних захворювань, віковими особливостями хворого і його фізичною підготовленістю;

— у процедурі має поєднуватися загальний і спеціальний вплив на весь організм хворого, тому необхідно включати в заняття як загальнооздоровчі, так і спеціальні вправи; питома вага спеціальних вправ залежить від режиму рухової активності хворого;

— спеціальні вправи застосовуються тільки в основній частині процедури;

— вправи спеціальної спрямованості слід чергувати не тільки з вправами загальнооздоровчого впливу, а і з дихальними вправами;

— співвідношення загальнорозвиваючих і дихальних вправ у лікувальному курсі змінюється залежно від рухового режиму;

— при проведенні процедури слід дотримуватися принципу поступовості та послідовності підвищення і зниження фізичного навантаження, витримуючи оптимальну фізіологічну криву навантаження; при цьому пікове (максимальне) навантаження має припадати на середину або кінець другої третини основної частини процедури;

— необхідно чергувати м'язові групи при виконанні фізичних навантажень, тобто дотримуватися принципу розсіювання навантаження, що дозволяє запобігти появі значного стомлення м'язів і більш рівномірно впливати на різні системи організму;

— у процесі курсу лікування доцільно послідовно оновлювати й ускладнювати застосовувані у процедурі вправи.

У підготовчій частині процедури здійснюється підготовка хворого до основної частини, а саме до зростаючого фізичного навантаження. З позицій фізіології м'язової діяльності, у підготовчій частині відбувається залучення, тобто мобілізація вегетативних функцій, що відстають у початковому періоді роботи від рухового апарату, створюється їхній синергізм, що забезпечує найкращу дію засобів ЛФК. Ці методичні прийоми сприяють організації хворих, зосередженню їхньої уваги, створюють необхідний психофізіологічний настрій. Використовують стройові вправи і перешиковування, вправи на увагу, дихальні вправи, елементарні вправи для дрібних і середніх м'язів та суглобів нижніх і верхніх кінцівок, ходьбу, малорухливі ігри.

В основній частині заняття розв'язуються головні лікувальні та лікувально-виховні завдання, що полягають у впливі як на уражені органи і системи, так і на весь організм хворого. Для їх реалізації використовують загальнорозвиваючі та спеціальні для даного захворювання вправи. Крім того, можуть застосовуватися вправи з предметами і на приладах, рухливі ігри з різним психофізіологічним навантаженням, прикладні вправи. Протягом усієї основної частини підтримується оптимальний рівень діяльності фізіологічних систем.

У заключній частині поступово знижується фізичне навантаження. Вправи, використовувані у цій частині, повинні сприяти прискоренню процесів відновлення, нормалізації функцій серцево-судинної і дихальної систем. З цієї метою застосовують дихальні вправи і рухи, що охоплюють дрібні та середні м'язові групи і суглоби, виконувані у повільному темпі, ходьба.

При вираженому стомленні залучених у патологічний процес груп м'язів у заключній частині заняття використовують вправи на розслаблення, вправи для м'язів, розташованих симетрично втомленим, вправи для м'язів ніг при стомленні м'язів пояса верхніх кінцівок тощо. Усі вправи виконують у повільному або середньому темпі.

Якщо потрібно знизити емоційне збудження, що значно підвищилося під час заняття, виконують найпростіші вправи на увагу, вправи з незвичною координацією рухів і т. п., що мобілізують другу сигнальну систему і гальмівні процеси.

На заняттях лікувальною гімнастикою доцільним є використання музики, фізіологічна дія якої ґрунтується на зв'язку звуку з відчуттям руху (акустико-моторний рефлекс). При цьому слід враховувати характер музики, її мелодію, ритм і т. п. Так, між ритмом рухів і ритмом внутрішніх органів (серце, легені) існує тісний зв'язок, що здійснюється за типом моторно-вісцеральних рефлексів. Також необхідно враховувати, що нервова система і пов'язана з нею мускулатура мають здатність до «засвоєння ритму». Ритмічні зміни, що існують у зовнішньому середовищі, можуть спричинити адекватні ритмічні зміни у функції різних систем організму. Музика як ритмічний подразник стимулює фізіологічні процеси організму не тільки в руховій, але й у вегетативній сфері. Вона має також здатність розгальмовувати моторні центри. Приємна музика додає хворому бадьорості, настрює психіку, поліпшує самопочуття.

Розрізняють чотири методи проведення процедур лікувальної гімнастики: індивідуальний, малогруповий, груповий і консультативний.

*Індивідуальний метод* застосовують до більш тяжких хворих з обмеженими руховими можливостями, яким необхідна стороння допомога при рухах.

При *малогруповому методі* заняття проводяться у палаті з групою хворих (6–8 осіб) зі схожим функціональним станом.

*Груповий метод* є найбільш поширеним; при ньому, як правило, прагнуть добирати в одну групу хворих з однорідними захворюваннями і, що особливо важливо, зі схожим функціональним станом. Заняття проводять у кабінеті ЛФК, чисельність хворих у групі сягає 13–15 осіб.

*Консультативний самотійний метод* застосовують тоді, коли хворого виписують із лікарні або йому важко регулярно відвідувати лікувальну установу. Тоді хворий займається лікувальною гімнастикою вдома, періодично відвідуючи лікаря з метою повторного огляду та одержання вказівок щодо подальших занять.

*Ранкова гігієнічна гімнастика* виводить організм хворого після нічного сну зі стану загальмованості фізіологічних процесів, підвищує загальний тонус хворого, додає йому бадьорого настрою і допомагає організму перейти у діяльний стан. Ранкова

гігієнічна гімнастика є також важливим лікувально-профілактичним засобом за умови регулярного її застосування як невід'ємної частини режиму дня. Гігієнічна гімнастика повинна тривати не більше 10–30 хв, у комплекс включають 9–16 вправ (для окремих груп м'язів, дихальні вправи, вправи для тулуба, на розслаблення, для м'язів черевного преса); протипоказані статичні вправи, що спричиняють напруження і затримку дихання. Усі гімнастичні вправи слід виконувати у вільному темпі, з поступово зростаючою амплітудою, із залученням у роботу спочатку дрібних м'язів, а потім більших. Кожна вправа повинна нести певне функціональне навантаження. Рекомендується починати гігієнічну гімнастику повільною ходьбою, яка спочатку заняття викликає рівномірне посилення дихання і кровообігу, «настроює» на майбутнє заняття, а в кінці заняття сприяє рівномірному зниженню навантаження, відновленню дихання.

*Різновиди лікувальної ходьби* (теренкур, коригувальна ходьба). Заняття лікувальною ходьбою проводять за загальною схемою. В окремих випадках ходьбу поєднують із гімнастичними вправами (руками рук, рідше тулуба і ніг, дихальними вправами). Основна частина, залежно від лікувальних завдань і клінічних даних, може складатися з різних варіантів ходьби з розвантаженням (на «ходунках», з милицями, з палками); вправ, спрямованих на відновлення нормального механізму ходи або на формування найбільш повноцінних компенсацій порушеної ходьби; дозованої ходьби для відновлення адаптації до ходьби або з метою лікувального впливу переважно на серцево-судинну систему, на обмін речовин і т. д. Дозування навантаження здійснюється за рахунок зміни ступеня опорного розвантаження, кількості кроків за хвилину, довжини кроків, відстані, яку хворий зміг подолати.

Варіантом лікувальної ходьби з дозуванням є *прогулянки*. Їх використовують для закріплення лікувального ефекту, досягнутого на заняттях лікувальною гімнастикою або лікувальною ходьбою, та з метою найшвидшого відновлення загальної адаптації хворих до виробничо-побутових умов.

*Механотерапія*. У практиці відновного лікування використовують різні види спеціальних апаратів або приладів маятникового або блокового типу, тренажери, механотерапевтичні пристрої, що діють за принципом важеля при поєднанні з інерцією, що виникає при русі. Застосовують їх переважно на пізніх етапах лікування.

Вправи на механоапаратах сприяють поліпшенню крово- і лімфообігу, обміну речовин у м'язах і суглобах, відновленню їх функцій. Вправи на тренажерах приводять до збільшення ударного і хвилинного об'єму крові, поліпшення коронарного кровообігу і легеневої вентиляції, підвищення фізичної працездатності.

Основними показниками для призначення вправ на механоапаратах є: результати захворювань і ушкоджень органів руху (тугорухливість у суглобах, рубцеві зрощення м'яких тканин та ін.), гіпотрофія м'язів кінцівок унаслідок тривалого постільного режиму, тривалої іммобілізації, обмеження руху в суглобі після перенесеного артрити різної етіології і в період загострення артрити при міні-

мальній і середній активності процесу, функціональної недостатності суглобів I–III ступеня.

Вправи на тренажерах (велотренажери, доріжка, веслові тренажери, ролери тощо) показані при хронічних захворюваннях органів дихання поза загострення, захворюваннях серцево-судинної системи без недостатності кровообігу, при порушеннях жирового обміну та ін.

Механотерапія протипоказана при хворобах і ушкодженнях органів руху, реактивних явищах у тканинах (підвищення загальної та місцевої температури тіла, підвищена рефлекторна збудливість м'язів, виражений больовий синдром), різкому ослабленні м'язової сили, гнійних процесах у тканинах, деформації суглобів, зумовлених вираженим порушенням конгруентності суглобових поверхонь або підвивихом суглоба, рефлекторних контрактурах, недостатній консолидації кісткової мозолі при переломах, наявності синергій.

Абсолютним протипоказанням до занять на тренажерах є: клінічно виражена недостатність кровообігу, загострення хронічної коронарної недостатності, аневризми серця й аорти, загроза кровотеч (наприклад, при виразковій хворобі шлунку і дванадцятипалої кишки з кровотечею в анамнезі), новоутворення, жовчнокам'яна і сечокам'яна хвороби з частими больовими нападами, гострі запальні захворювання нирок, синусова тахікардія з ЧСС більше 100 уд/хв, тяжкі порушення ритму і провідності, артеріальна гіпертензія АТ 180/100 мм рт. ст. і вище з ретинопатією, міокардит будь-якої етіології, більшість природжених і набутих вад серця, захворювання крові, легенева недостатність зі зменшенням ЖЄЛ на 50 % і більше порівняно з нормою, ожиріння I–IV ступеня, висока міопія зі змінами на очному дні, тяжка форма цукрового діабету.

Методика механотерапії залежить від анатомо-фізіологічних особливостей суглобів і клінічних форм ураження з урахуванням активності процесу, стадії та давності захворювання, ступеня функціональної недостатності суглобів. Вправи на апаратах слід починати із застосуванням мінімального навантаження у повільному темпі, з невеликою амплітудою руху, частими паузами для відпочинку. При функціональній недостатності суглоба III ступеня і помірній активності процесу механотерапію доцільно призначати без вантажу, щоб полегшити хворому перші процедури на апаратах. Навантаження слід підвищувати у міру зростання м'язової сили. Тривалість вправ на механотерапевтичних апаратах збільшується поступово від 5 до 20 хв, а маса вантажу — від 100 г до 5 кг.

Апарати маятникового типу застосовуються для збільшення амплітуди рухів. Вправи на блокових апаратах спрямовані на збільшення сили м'язів при протидії масі вантажу. Регулярні заняття на них сприяють збільшенню амплітуди рухів, але меншою мірою, ніж при роботі на маятниковому апараті.

Під час застосування маятникового апарата слід дотримуватися таких умов:

— правильне розміщення проксимального сегмента кінцівки на апараті; вісь суглоба цього сегмента має збігатися з горизонтальною віссю маятника;

— правильна фіксація проксимального сегмента кінцівки на апараті; фіксація не повинна спри-

чиняти порушень кровообігу, позбавляти м'язи еластичності й допускати супровідні рухи в суміжних суглобах;

- правильне початкове фізіологічне положення окремих сегментів ураженої кінцівки, що забезпечує максимальне розслаблення м'язів;

- правильне дозування.

Дозування м'язових зусиль при роботі на маятникових апаратах залежить від маси вантажу і рівня його розташування на маятнику: чим більше вантаж і чим нижче він розташований на маятнику, тим більше м'язове зусилля.

При вправах на блокових установках слід дотримуватися таких правил:

- вихідне положення вибирати виходячи із загального стану хворого і локалізації ураження;

- навантаження залежить від ураженого м'яза, що виконує рух;

- блок має знаходитися у тій же площині, в якій рухається сегмент кінцівки;

- слід фіксувати проксимальний відділ кінцівки, оскільки діюча сила завжди спонукає до включення додаткових сегментів кінцівки;

- вантаж чинить найбільший опір м'язам тоді, коли трос, що передає опір, і сегмент кінцівки утворюють прямий кут.

За допомогою блокових апаратів можна полегшити рухи, якщо урівноважити кінцівку точно підібраним вантажем.

У перші дні лікування механотерапію проводять один раз на день, вправляючи всі уражені суглоби, надалі — двічі.

Вправи на механотерапевтичних апаратах добре поєднуються з процедурою лікувальної гімнастики, масажем, фізіотерапією (індуктотерапією, ультрафіолетовим опромінюванням, грязьовими аплікаціями, імпульсними струмами низької частоти тощо). При цьому механотерапію, лікувальну гімнастику і масаж можна проводити без інтервалу між процедурами.

Крім маятникових і блокових апаратів, у відновному лікуванні застосовують механотерапевтичні пристрої, що діють за принципом важеля в поєднанні з інерцією, що виникає при русі. До таких пристроїв належать «роликовий візок», «гойдалки» для рук і ніг, «котушка» тощо, придатні для полегшення активних рухів і відновлення рухливості в суглобах. Наприклад, хворий із діафізарним переломом стегна у відновному періоді поміщає ногу на «роликовий візок» (з фіксацією і без неї) і проводить активні рухи, полегшувачи рухом роликів.

*Тренувально-оздоровчі заходи* (прогулянки — пішохідні, на лижах, на човнах, на велосипедах; близький туризм — пішохідний, на човнах, на велосипедах — від одного до трьох днів; оздоровчий біг (біг підтюпцем), ігрові заняття у санаторіях та інших лікувально-профілактичних закладах для підвищення емоційного тону; плавання, веслування, катання на ковзанах, велосипеді тощо; вправи у воді — гімнастика у воді, плавання, ігри у воді, які проводяться у відкритих і закритих басейнах, кінезогідротерапевтичних ваннах, а також у прибережній смугі водоймищ у вигляді комплексу фізичних вправ, плавання, купання).

Заняття спортивними вправами або спортивними іграми (веслування, плавання, їзда на велосипеді, ходьба на лижах, катання на ковзанах, гра у волейбол, теніс тощо) проводяться за типовою схемою. Основна частина заняття розв'язує головні для даного хворого завдання лікувального застосування фізичних вправ. Тривалість занять може сягати 90 хв і більше.

Різновидами заняття спортивними вправами є спортивні ігри і тренування. Спортивні ігри — епізодично використовувана форма занять (переважно в санаторно-курортній обстановці). Вони, як правило, забезпечують тонізуючий вплив і відновлення адаптації до м'язових навантажень. У них не виражений ні елемент вивчення техніки вправи, ні елемент систематичного тренування. Окремі частини заняття при цьому виражені мало. Дозування здійснюється за рахунок інтенсивності навантаження і тривалості заняття.

Спортивні тренування проводять із хворими, які займалися тим чи іншим видом спорту, при лікуванні залишкових порушень окремих функцій для закріплення сформованих постійних компенсацій і відновлення загальної тренованості. Тренування проводяться переважно в санаторно-курортних умовах за типовою схемою занять і можуть завершуватися змаганнями.

У санаторно-курортних умовах можуть використовуватися з лікувальною метою також пішохідні, лижні, водні та інші короточасні туристські походи.

*Райттерапія (inotерapia)* — використання верхової їзди як форми ЛФК — має унікальну здатність одночасно позитивно впливати на фізичний статус і психоемоційну сферу людини. Хвора людина, яка через обмеженість у рухах не здатна повноцінно спілкуватися з навколишнім світом і приречена на ув'язнення у чотирьох стінах, набуває впевненості, подружившись із великою граціозною твариною, переборює страх перед самотністю, труднощами, змінює ставлення до самої себе і навколишнього світу. Цей вид реабілітації дозволяє змінювати навантаження у широкому діапазоні. Своєрідність їзди на коні — у сидячому положенні: завдяки йому при вільній їзді людина відчуває менше навантаження порівняно з ходьбою. Разом із тим вершникові доводиться пускати в хід різні групи м'язів, щоб зберегти рівновагу, і слідувати за рухами коня. Райттерапія може застосовуватися для реабілітації хворих із різними стадіями гіпертонічної хвороби, недостатністю кровообігу, при ортопедичних захворюваннях, травмах тощо.

## 2.7. ОСНОВНІ МЕТОДИЧНІ ПРИНЦИПИ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗКУЛЬТУРИ

Основними і найбільш загальними принципами застосування ЛФК як методу медичної реабілітації в клінічній практиці є:

1. Своєчасність застосування ЛФК на ранньому етапі захворювання або післяопераційного пе-



ріоду з метою максимально можливого використання збережених функцій для відновлення порушених, а також для найбільш ефективного і швидкого розвитку пристосування за неможливості повного відновлення функціонального дефіциту.

2. Комплексність застосування методик ЛФК (у поєднанні з іншими методами: медикаментозною терапією, фізіобальнео- і голкорексфлексотерапією, апаратолікуванням, ортопедичними заходами та ін.).

3. Поступовість зростання навантаження:

а) від легкого до важкого: завжди необхідно починати з найлегших вправ і поступово переходити до більш важких і найважчих (якщо немає протипоказань);

б) від простого до складного — якщо функціональні можливості й адаптаційні здібності хворого зростають так, що дозволяють ускладнювати вправи, то до них підходять через прості, шляхом поступового ускладнення;

в) від відомого до невідомого — застосовуючи засоби ЛФК (гімнастичні, прикладні вправи, ігри та ін.), варто починати з відомих, добре знайомих елементів, а потім переходити до менш відомих, менш знайомих і, нарешті, зовсім невідомих;

г) від звичайного до незвичайного — не кожна людина вміє справлятися з навантаженням побутового і виробничого характеру з максимальним ефектом, але шляхом тренувань цього можна досягти — і незвичайне стає звичайним;

д) від спорадичного до систематичного.

4. Систематичність — наріжний камінь методики, що забезпечує успіх у досягненні поставленої мети. Усі засоби і форми лікувальної фізкультури тільки тоді дають максимальний ефект, коли вони здійснюються безперервно, безупинно, систематично.

5. Послідовність — це суворе виконання всіх методичних правил.

6. Зростаюче навантаження (у курсі лікування) — призначення чергового режиму рухової активності стає можливим після стійкої адаптації хворого до фізичних навантажень попереднього режиму.

7. Індивідуалізація — режим рухової активності слід призначати, виходячи з індивідуальних особливостей перебігу захворювання у конкретних хворих: загального стану, ступеня відхилення функціональних показників від належних величин, інтенсивності реабілітації й адаптації хворого до фізичних навантажень і процедури лікувальної гімнастики, яка розглядається як природна функціональна проба з дозованим фізичним навантаженням.

8. Емоційність — прагнення змінити стан хворого з пригніченого, байдужого на стан підвищеного тону, життєрадісності, активності, бадьорості та інтересу до навколишнього. Тому процедура лікувальної гімнастики має чинити на хворого психогігієнічний та психотерапевтичний вплив;

9. Цілеспрямованість — процеси реабілітації відбуваються інтенсивніше, якщо вправи виконувати з чітко визначеною метою.

10. Урахування цілісності організму — під час проведення процедури лікувальної гімнастики і всього курсу лікування необхідно враховувати спрямованість впливів не тільки на патологічно змінений орган, систему, але й на весь організм у цілому.

11. Регулярне урахування ефективності — про ефективність ЛФК прийнято судити з тих змін, зрушень у стані організму, які можна одержати за суб'єктивними і об'єктивними показниками. З-поміж суб'єктивних критеріїв найбільш часто використовують такі: сон, апетит, самопочуття, настрій, біль, працездатність, психологічний тонус. Об'єктивних критеріїв існує дуже багато, причому різних при різних захворюваннях. Найчастіше використовуються такі: температура, антропометрія, кутометрія, гемодинамічні показники, показники зовнішнього дихання, різні функціональні проби серцево-судинної, дихальної, нервової та інших систем.

## 2.8. ДОЗУВАННЯ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Під дозуванням фізичного навантаження у ЛФК слід розуміти встановлення сумарної дози «величини» фізичного навантаження при застосуванні як однієї фізичної вправи, так і будь-якого комплексу (процедура лікувальної гімнастики, прогулянки тощо). Основними критеріями дозування навантаження при проведенні занять ЛФК є:

- тривалість процедури, курсу лікування;
- кількість вправ; кількість повторень;
- вихідне положення (лежачи, сидячи, стоячи, у русі, полегшених, утруднених та ін.);
- темп рухів (повільний, нормальний, швидкий, прискорений, максимальний);
- амплітуда (мала, середня, велика);
- ритм (звичний, незвичний);
- характер вправ (прості, складні, полегшені, обтяжені, звичні, незвичні тощо);
- характер навантаження (принцип розсіяності або концентрації фізичного навантаження, його убування або наростання, рівномірність або переривчастість тощо);
- ступінь напруження нервово-м'язової системи, якого досягають вольовими зусиллями або шляхом обтяження (маса власного тіла, вправи з предметами, на приладах, із партнерами, долаючи опір, на координацію та ін.);
- використання емоційності, яка полегшує виконання вправ;
- регуляція співвідношення між спеціальними, загальнорозвиваючими, дихальними вправами і паузами для відпочинку.

При проведенні процедури лікувальної гімнастики можна застосовувати різні вихідні положення: лежачи, сидячи, стоячи, рухаючись.

Лежачи: на спині, на боці, на животі, на функціональному ліжку.

Сидячи: напівсидячи, сидячи на ліжку, сидячи на стільці з опорою на спинку стільця або без опори.

Стоячи: основна стійка, стоячи з опорою або без неї, стоячи на чотирьох кінцівках, на колінах та ін.

Рухаючись: кроком (на носках, на п'ятах, на зовнішньому або внутрішньому склепінні стопи, перехресно, приставним кроком, у напівприсяді, стрибками, зі зміною напрямку) і бігцем (біг підтюпцем, видрібцем, із високим підніманням стегна, із захоплюванням гомілки, із викиданням прямих ніг

вперед або назад, перехресно, приставними кроками, зі зміною напрямку та ін).

Щоб визначити, наскільки фізичне навантаження є адекватним функціональним можливостям хворого, виводять поняття фізіологічна крива процедури лікувальної гімнастики та її щільність.

*Фізіологічна крива процедури лікувальної гімнастики* — це графічне відображення реакції організму на фізичне навантаження, її визначають за показниками пульсу, дихання, артеріального кров'яного тиску тощо (рис. 3).

Зазначені показники знімають шість разів: до процедури, після підготовчої частини, на піку навантаження — в основній частині, наприкінці основної частини, наприкінці заключної частини і через 3 хв після закінчення процедури (для визначення точного часу реституції).

Адекватність навантаження функціональним можливостям хворого у ході процедури лікувальної гімнастики виражається у положистому підйомі фізіологічної кривої у підготовчій частині з невеликими коливаннями в основній (не більше 50–60 %) і плавним зниженням у заключній частині процедури при вираженій тенденції до відновлення її через 3 хв після закінчення процедури.

Щоб визначити час, витрачений на фактичну роботу, під час лікувальної гімнастики здійснюють *хронометраж*, за яким визначають, виражаючи її у відсотках, *щільність* навантаження у процедурі. Розрізняють загальну і моторну щільність процедури. Загальна щільність визначається як відношення педагогічно виправданого часу до всієї тривалості заняття. Під моторною щільністю розуміють суму чистого часу, витраченого безпосередньо на виконання фізичних вправ, по відношенню до всього часу заняття. Моторна щільність коливається від 30–40 до 50–70 % і більше, залежно від режиму рухової активності, адаптації організму до фізичного навантаження.

## 2.9. ПЛАНУВАННЯ Й ОБЛІК ЛІКУВАЛЬНОГО ВПЛИВУ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ

Ефективне використання фізичних вправ із лікувальною метою потребує продуманого плану їх проведення, підпорядкованого динаміці захворювання.

Для гострих захворювань відповідно до основних закономірностей їх перебігу в плані виділяють три періоди.

*Перший період (функціональний)* відповідає фазі мобілізації організмом фізіологічних заходів боротьби з хворобою і формування тимчасових компенсацій. Основні завдання у цьому періоді — стимуляція фізіологічних механізмів боротьби з хворобою, сприяння формуванню найбільш повноцінних тимчасових компенсацій, профілактика ускладнень.

*Другий період (щадний)* відбувається у фазі зворотного розвитку змін, спричинених хворобою, і формування постійних компенсацій при необоротності цих змін. Головні завдання лікувального використання фізичних вправ у цей період — сприя-

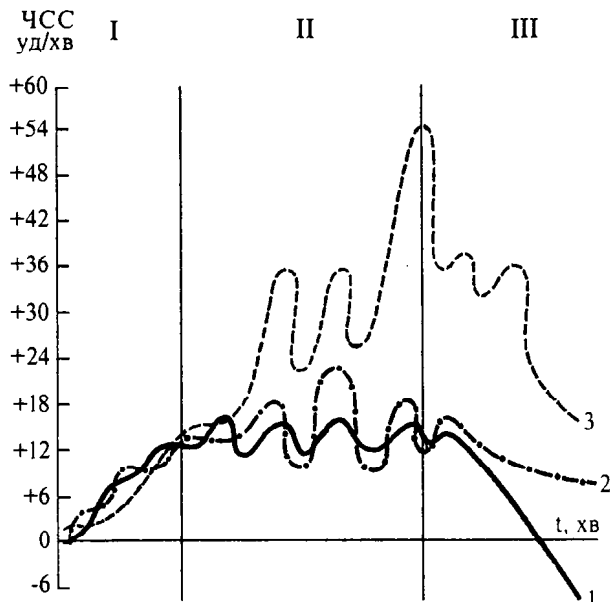


Рис. 3. Фізіологічні криві процедури лікувальної гімнастики:

I — підготовча частина; II — основна частина; III — заключна частина; 1–3 — види фізіологічних кривих

ня найшвидшій ліквідації патологічних порушень різних функцій, морфологічних змін у тканинах і формування постійних компенсацій.

*Третій період (тренувальний)* відповідає фазі одужання і реабілітації. Головні завдання у цьому періоді — сприяння ліквідації залишкових функціональних і морфологічних порушень, спричинених хворобою, і відновлення адаптації до звичних виробничо-побутових навантажень і умов; при необоротних порушеннях — закріплення сформованих постійних компенсацій.

Планування вправ на той чи інший період здійснюється за такими принципами:

— розподіляють підібрані для досягнення лікувальних цілей фізичні вправи у порядку їх зростаючої складності, з дотриманням вимог переходу від простого до складного, від легкого до важкого та з урахуванням імовірного перебігу розвитку хвороби; уточнюється їх приблизне дозування: кількість повторень, відстань при ходьбі, тривалість окремої вправи (за одне заняття) тощо;

— визначають різновиди занять (лікувальна гімнастика, гігієнічна гімнастика та ін.), порядок їх проведення (щодня, 2–3 рази на день, через день і т. д.), їх місце в режимі дня, поєднання з іншими лікувальними засобами і методами (до чи після них, і яких саме; з перервою, що триває певну кількість хвилин і т. д.);

— складають приблизні плани занять по кожному з намічених різновидів, визначають оптимальне чергування вправ, приблизну тривалість заняття і т. п.

Запланована послідовність виконання вправ і приблизних занять є схемою. Залежно від стану хворого і реакцій його на вправи визначають навантаження, виключають або доповнюють окремі вправи. При погіршенні стану хворого від більш складних вправ переходять до простіших.

Кожний новий період планують, ґрунтуючись на динаміці розвитку хвороби і даних впливу лікувального застосування фізичних вправ у попередньому періоді. Варто наголосити, що стійкість формування і закріплення набутих умовних рефлексів має вирішальне значення для успішного лікувального застосування фізичних вправ як нормалізації функцій, так і формування компенсацій. Необхідно також пам'ятати, що вегетативні компоненти рухової навички формуються і закріплюються значно повільніше, ніж нервово-м'язові, тому потребують більш тривалого систематичного застосування фізичних вправ.

Головне завдання *обліку лікувального впливу фізичних вправ* — виявлення змін у стані хворого та у розвитку патологічних процесів із метою правильного планування і своєчасного коригування добору і методики вправ. Методи обліку залежать від захворювання і використовуваних засобів лікувальної фізичної культури. Вони повинні давати можливість визначати вплив фізичних вправ у процесі їх виконання, після виконання та в результаті тривалого застосування. При використанні механізмів тонізуючого впливу (наприклад, на хворого, що перебуває на постільному режимі) враховують поживлення міміки, посилення звучності голосу, констатоване хворим полегшення дихання, зміни об'єктивних показників діяльності серцево-судинної та дихальної систем. При використанні вправ, що мобілізують допоміжні механізми кровообігу в хворого на інфаркт міокарда, їх вплив може враховуватися за змінами забарвлення шкіри і слизових (як показників зменшення або наростання кисневого голодування), за кількістю вдихів і зміною характеру дихання (поглиблення і більш рідке дихання — сприятлива ознака), за серцевих скорочень і характером пульсу (більш рідкий пульс, поліпшення його наповнення, зникнення аритмії — наслідок сприятливого впливу).

Облік найближчої післядії лікувального застосування фізичних вправ може здійснюватися шляхом спостереження за виразністю та стійкістю змін у загальному стані, ступенем і тривалістю змін у діяльності серцево-судинної системи, а також за появою задишки, пітливості тощо, зменшенням або збільшенням скарг, у тому числі на біль різної локалізації, сили і тривалості.

Облік віддаленої післядії занять здійснюється шляхом опитування, спостережень і обстеження. Віддалена післядія може виявлятися, наприклад, у вигляді пригнічено байдужого стану хворого, який переніс порожнинну операцію; різного ступеня здуття живота і відходження газів; збереження досягнутого під час занять збільшення рухливості у плечовому суглобі після операції на грудній клітці.

Для обліку впливу фізичних вправ можна використовувати і функціонально-діагностичні методи (одержані при цьому дані оцінюються на підставі зіставлення результатів на початку і наприкінці періоду спостереження). У хворого з інфарктом міокарда таким методом є, наприклад, дослідження електрокардіограми до занять, під час занять і безпосередньо після занять лікувальною гімнастикою. У хворого, який переніс струс мозку, це ортостатична проба. Нормалізація проби поряд із зникненням запаморочення і нудоти, зменшенням виразності головних болів дає достатньо даних для ви-

явлення позитивного впливу занять і внесення відповідних доповнень у їх методику.

Дозування та добір засобів і форм ЛФК залежить від режиму рухової активності хворого.

## 2.10. РЕЖИМИ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

Руховий режим є складовим елементом лікувального режиму, а ЛФК — частиною рухового режиму.

У режимі рухової активності використовуються всі засоби, форми, методи і методичні принципи ЛФК, призначені у відповідному дозуванні залежно від клінічного перебігу хвороби, стану функціональних можливостей і адаптаційної здатності організму хворого. Вони є основою раціональних режимів.

Для призначення ЛФК хворим різного профілю пропонуються уніфіковані режими рухової активності. Призначення нового режиму рухової активності здійснюється з появою адаптації хворого до фізичного навантаження попереднього режиму.

Пасивний режим (гіподинамія) негативно позначається на одужанні. При цьому необхідно пам'ятати, що як спокій, так і рух є нерозривними елементами режиму хворого. Вони повинні не протиставлятися, а доповнювати один одного. Пасивний режим призводить до вгасання умовно-рефлекторних зв'язків, що підтримують функціональну рівновагу. Режим спокою розслаблює хворого, привертає його увагу до хворобливих переживань, сприяє розвитку негативних емоцій, знижує нервово-м'язовий тонус й уповільнює функціональне відновлення організму.

На протигагу пасивному активний режим має стимулювальний і тренувальний вплив на весь організм. За відповідних медичних показань він сприяє розвитку позитивних емоцій, зміні вражень, переключає увагу хворого і дає можливість витиснути з його підсвідомої сфери негативні емоції. Вплив активного режиму проявляється появою почуття задоволення після м'язового навантаження. Доречно пригадати слова І. П. Павлова: «Задоволення, одержуване при фізичній праці, я не можу порівняти навіть із працею розумовою, хоча весь час живу нею». Активний режим зміцнює волю хворого, впевненість у своїх силах, впливає на психічне здоров'я, розвиває функціональну адаптацію організму до тих фізичних навантажень, які хворий змушений здійснювати в умовах соціального середовища. Різні елементи активного режиму мають на меті також підвищення емоційного фону хворого при перебуванні в лікувальному закладі та створення атмосфери бадьорості й оптимізму. Активний режим має також велике виховне значення. Слід проявляти обережність при призначенні та регламентуванні активного режиму, який залежно від насиченості різними рухами висуває підвищені функціональні вимоги до організму хворого. У зв'язку з цим при призначенні активного режиму необхідно виходити з особливостей,



стадії, перебігу і клінічних проявів захворювання, враховувати ступінь функціональних відхилень, вік і професію хворого, а також умови домашньої обстановки або лікувального закладу (лікарня, санаторій) і стан тренованості.

Режим щадіння і спокою розрахований на осіб виснажених, стомлених, з явищами астенії, що одужують після різних інфекційних і серцево-судинних захворювань. При організації цього режиму розпорядок дня з додаванням різних елементів ЛФК необхідно розпланувати так, щоб хворий одержував строго дозоване навантаження, щоб були виключені зайві подразники і створені умови для відпочинку. Рекомендується користуватися транспортом, установити денний відпочинок (по можливості на повітрі з урахуванням аерації палати, кімнати), використовувати дозовані прогулянки як удень, так і перед сном; сон треба суворо регламентувати (час відходу до сну, тривалість та ін.).

Орієнтовно можна запропонувати такі режими для лікарняно-клінічних установ:

**Режим I, постільний (спокою).** Він переслідує такі цілі:

- а) зниження фізичних і психічних подразників;
- б) поступове вдосконалення й активізацію функції екстракардіальних факторів системи кровообігу;
- в) підготовку хворого до наступної, більш активної фази режиму.

Даний режим складається з двох фаз:

А — режим постільний суворий, із суворим дотриманням режиму спокою;

Б — режим постільний розширений (полегшений) із поступовим розширенням рухової активності хворого (повороти, положення сидячи та ін.).

Зміст режиму: постійне перебування у постелі, частіше в положенні лежачи на спині або напівсидячи. При загальному задовільному стані допускаються активні та нешвидкі повороти у постелі; короткочасне (2–3 рази на день по 5–30 хв) перебування у постелі в положенні сидячи; активне приймання їжі та самостійне відвідування туалету. Ранкова гігієнічна гімнастика і лікувальна гімнастика у постелі залежно від медичних показань. Обов'язкове провітрювання палати кілька разів на день.

**Режим II, палатний (напівпостільний).** Він переслідує цілі:

- а) поступове відновлення адаптації серцево-судинної системи і всього організму хворого до легких фізичних навантажень шляхом обережного тренування переважно екстракардіальних факторів системи кровообігу;
- б) боротьба з проявами гіподинамічного синдрому з боку всіх функціональних систем;
- в) подолання психічної пригніченості хворого, відвернення його від хворобливих переживань і підвищення впевненості у своїх силах.

Зміст режиму: перехід у положення сидячи в ліжку з опущеними ногами або сидячи у кріслі (2–4 рази на день по 10–30 хв). Через кілька днів — перехід у положення стоячи і ходьба по палаті з наступним відпочинком у положенні сидячи або лежачи. Перебування у положенні сидячи близько 50 % тривалості дня (влітку — переважно на повітрі).

Зміну положення тіла в ліжку, кріслі, а також туалет і прийом їжі хворий здійснює самостійно. Необхідно суворо стежити за аерацією палати. Відпочинок на повітрі (у кріслі, на кушетці) чергують із ходьбою з постійно зростаючою дистанцією і вправами на глибоке дихання. Ранкову гігієнічну і лікувальну гімнастику дозволяють за індивідуальними показниками.

**Режим III, вільний (загальний).** Його цілями є:

а) поліпшення корелятивної діяльності основних систем;

б) розвиток пристосовності серцево-судинної системи і всього організму хворого до зростаючого навантаження у процесі лікування, а також до функціональних вимог домашньої обстановки і професійної діяльності.

Зміст режиму: вільне ходіння в межах лікарні. Ходьба сходами з 1-го до 3-го поверху з відпочинком і глибоким диханням на площадці кожного поверху. Прогулянка на повітрі тривалістю 15–30 хв із відпочинком у положенні сидячи і глибоким диханням. Пасивний відпочинок на повітрі. Ранкову гігієнічну і лікувальну гімнастику застосовують за медичними показниками.

Особливо важливим для хворих є активний режим в умовах санаторіїв. Широко показання щодо активного режиму в санаторіях зумовлені завданнями їх функціонального відновлення і сприятливими умовами зовнішнього середовища. При активному режимі хворий більш повноцінно використовує санаторно-курортний комплекс лікування. Наявність активного режиму та сприятливі умови зовнішнього середовища відрізняють санаторії від лікарні і клінічних стаціонарів і є характерною рисою санаторно-курортного лікування. Найважливіші умови санаторного режиму — суворе дотримання продуманого й обґрунтованого режиму рухів і харчування, поєднання активних засобів ЛФК із пасивним відпочинком на повітрі, часом прокидання і відходу до сну та ін.

В умовах профільованих санаторіїв та поліклініках для лікування хворих використовують три види режимів, що передбачають послідовне і поступове удосконалення фізичних можливостей хворих для виконання побутових і виробничих навантажень, — щадний, щадно-тренувальний і тренувальний.

**Щадний режим (№ 1)** за характером застосовуваних фізичних вправ аналогічний вільному режиму в стаціонарі.

**Щадно-тренувальний (тонізуючий) режим (№ 2)** передбачає участь в екскурсіях, масових розвагах, танцях, іграх (рухливих, із використанням елементів спортивних ігор), прогулянках території санаторію, купаннях.

**Тренувальний режим (№ 3)** — показані тривалі прогулянки (близький туризм) і участь у всіх заходах, що проводяться у санаторії.

Як правило, режим спокою з постільним перебуванням хворого не є характерним для санаторію як лікувально-профілактичної установи, розташованої у сприятливих умовах зовнішнього середовища. Режим руху необхідно встановлювати суворо індивідуально залежно від особистості хворого, особливостей його характеру і захворювання. Ре-

жим рухів у санаторіях повинен включати конкретні заходи, виправдані як медичними показаннями, так і існуючими умовами курорту. Як частина загального режиму лікування і відпочинку, індивідуальний режим руху і спокою повинен визначатися лікарем у кожному окремому випадку залежно від медичних показань, профілю, географічного розташування курорту, а також від сезону. Слід планувати послідовність застосування різних елементів ЛФК протягом дня; поєднання їх із застосуванням усіх інших лікувальних факторів даного курорту. Правильно розроблений і точно виконаний режим рухів є могутнім фактором у лікуванні хворих на курортах і в санаторіях.

## КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Характеристика ЛФК. Чим вона відрізняється від інших методів лікування?
2. Обґрунтуйте необхідність застосування ЛФК у реабілітації хворих. В яких випадках вона протипоказана?
3. Механізми лікувальної дії фізичних вправ.
4. Екстракардіальні фактори кровообігу.
5. Види реабілітації. Перелічіть етапи реабілітації.
6. Класифікація фізичних вправ, що застосовуються в ЛФК.
7. Охарактеризувати гімнастичні вправи, що використовуються у ЛФК.
8. Які прикладні вправи та ігри використовують у ЛФК?
9. Форми занять із ЛФК.
10. Як будують заняття з лікувальної гімнастики? Яких методичних правил слід дотримуватися при його проведенні?
11. Перелічити принципи дозування фізичних вправ.
12. Навести дефініцію фізіологічної кривої процедури лікувальної гімнастики.
13. Охарактеризувати періоди застосування ЛФК.
14. Розкрити зміст рухових режимів, застосовуваних у лікарняно-клінічних установах і в умовах санаторіїв.

## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. Виберіть режими рухової активності, які використовують в умовах санаторно-курортного лікування:
  - А. Постільний розширений, шадний, тренувальний.
  - Б. Постільний, палатний, вільний.
  - В. Вільний, щадно-тренувальний, тренувальний.
  - Г. Щадний, щадно-тренувальний, тренувальний.
  - Д. Вільний, щадний, щадно-тренувальний.
2. Виберіть фізичні вправи, що за класифікацією, прийнятою в ЛФК, належать до прикладних:
  - А. Які тренують м'язи вдиху і видиху, статичні дихальні.

- Б. У посиленні імпульсів, рефлекторні.
- В. Ізометричні, у розслабленні м'язів.
- Г. Різновиди стрибків, лазіння і повзання.
- Д. Різновиди бігу, коригувальні, на рівновагу.

3. До основних форм організації лікувальної фізкультури належать:

- А. Масаж, мануальна терапія, веслування.
- Б. Строго дозовані фізичні вправи, лікувальна ходьба, масаж.
- В. Процедура лікувальної гімнастики, ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна ходьба.
- Г. Тренувально-оздоровчі заходи, процедура лікувальної гімнастики, масаж.
- Д. Ходьба на лижах, ранкова гігієнічна гімнастика, різновиди бігу.

4. Хвора В., 28 років, що страждає на хронічний бронхіт, перебуває на лікуванні в спеціалізованому санаторії. Лікар призначив їй лікувальну ходьбу, яка дозується:

- А. Кількістю повторень, темпом і амплітудою руху.
- Б. Дистанцією, часом проходження, темпом руху, інтервалами відпочинку.
- В. Темпом, ритмом і амплітудою руху, моторною щільністю.
- Г. Емоційністю, дистанцією, темпом руху.
- Д. Характером навантаження, темпом і амплітудою руху.

5. Фізіологічна крива процедури лікувальної гімнастики оцінюється:

- А. За формою, за реституцією.
- Б. За реституцією, за реакцією на пікове навантаження.
- В. За реакцією на пікове навантаження, за адекватністю.
- Г. За формою й адекватністю.
- Д. За зміною показника, що вимірюють.

6. До основних механізмів лікувальної дії фізичних вправ належать:

- А. Тонізуючий вплив, трофічна дія, тренувальний вплив, нормалізація функцій.
- Б. Трофічний вплив, збуджуюча дія, формування компенсації, тренувальний вплив.
- В. Тонізуючий вплив, трофічна дія, формування компенсації, нормалізація функцій.
- Г. Трофічна дія, гігієнічний вплив, формування компенсацій, нормалізація функцій.
- Д. Трофічний вплив, нормалізація функцій, гігієнічний вплив, тренувальна дія.

7. Фізичні вправи відповідно до класифікації, прийнятій у ЛФК, за активністю виконання підрозділяються на такі:

- А. Ідеомоторні, у посиленні імпульсів, рефлекторні, тонізуючі, пасивні.
- Б. Ідеомоторні, у посиленні імпульсів, рефлекторні, пасивні, активні.
- В. Ідеомоторні, рефлекторні, пасивні, активні, гігієнічні.
- Г. Спортивно-прикладні, тренувальні, активні, рефлекторні, ідеомоторні.

Д. Гігієнічні, у посиленні імпульсів, рефлексорні, пасивні, ігрові.

8. Спеціальні вправи в процедурі лікувальної гімнастики призначаються у частині:

- А. Підготовчий і основний.
- Б. Основний.
- В. В усіх частинах процедури.
- Г. Підготовчий.
- Д. Заклучний і підготовчий.

9. Усі фізичні вправи за класифікацією, прийнятою в ЛФК, поділяються на 3 групи:

- А. Дихальні, загальнорозвиваючі, спеціальні.
- Б. Гімнастичні, прикладні, ігри.

В. Активні, прикладні, пасивні.

Г. Гімнастичні, ігри, рефлексорні.

Д. Загальнорозвиваючі, ізометричні, гімнастичні.

10. Виберіть режими рухової активності, які використовують на стаціонарному етапі лікування:

А. Суворо постільний, вільний, щадний, щадно-тренувальний.

Б. Вільний, щадний, щадно-тренувальний, тренувальний.

В. Суворо постільний, постільний розширений, постільний, палатний, вільний.

Г. Суворо постільний, постільний, щадний, щадно-тренувальний.

Д. Постільний, палатний, щадний, вільний.