



Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Навчально-науковий медичний інститут

Петренко Н. В.

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ, СПОРТИВНА МЕДИЦИНА

Конспект лекцій

Суми
Сумський державний університет
2022

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Навчально-науковий медичний інститут

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ, СПОРТИВНА МЕДИЦИНА

Конспект лекцій
для самостійної роботи студентів спеціальностей
227 «Фізична терапія, ерготерапія», 222 «Медицина»,
017 «Фізична культура і спорт»
денної та заочної форм навчання

Затверджено
на засіданні кафедри фізичної
терапії, ерготерапії та спортивної
медицини як конспект лекцій із
дисципліни «Фізична реабілітація,
спортивна медицина»
Протокол № 5 від 12.04.2022.

Суми
Сумський державний університет
2022

Фізична реабілітація, спортивна медицина : конспект лекцій / укладач Н. В. Петренко. – Суми : Сумський державний університет, 2022. – 134 с.

Кафедра фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини

У цій роботі розглянуті сучасні підходи щодо організації процесу реабілітації пацієнтів із різними нозологіями; розкриті питання специфіки та функцій фахівця-реабілітолога; висвітлені поняття про спортивну медицину та її завдання, поняття про лікарський контроль за спортсменами та особами різного віку; описані форми лікарського контролю; подане оцінювання функціональних можливостей організму людини під час складання індивідуальної програми реабілітації; зазначені особливості організації та методики занять ЛФК.

Видання адресоване студентам денної та заочної форм навчання, викладачам, фахівцям галузі фізичної терапії, ерготерапії, фізичної реабілітації, фізичної культури та спорту; фахівцям із питань здорового способу життя для надання послуг у сфері збереження та зміцнення здоров'я людини.

ЗМІСТ

С.

Тема 1. Спортивна медицина, мета та завдання. Поняття про лікарський контроль.....	4
Тема 2. Дослідження та оцінювання фізичного розвитку, основних функціональних систем організму та фізичної працездатності людини.....	17
Тема 3. Теоретичні основи фізичної реабілітації.....	36
Тема 4. Фізична реабілітація під час захворювань серцево-судинної та дихальної систем.....	68
Тема 5. Фізична реабілітація в хірургії, ортопедії та травматології.....	103
Список літератури.....	131

ЛЕКЦІЯ 1

ТЕМА 1. Спортивна медицина, мета та завдання. Поняття про лікарський контроль

Питання: Історія виникнення та розвитку спортивної медицини. Мета та завдання спортивної медицини. Поняття про лікарський контроль за спортсменами та особами різного віку. Форми лікарського контролю.

У комплексі медико-біологічних дисциплін особлива роль належить спортивній медицині.

Медицина – це система наукових знань і практичної діяльності, метою яких є зміцнення та збереження здоров'я, лікування та попередження захворювань, продовження життя людей.

Спортивна медицина – галузь медицини, що вивчає здоров'я, фізичний розвиток і функціональні можливості організму в зв'язку з дією на нього занять фізичною культурою та спортом.

Спортивна медицина є також розділом науки про фізичне виховання, допомагаючи обґрунтовувати оптимальні рухові режими для різних контингентів населення, методи спортивного тренування та підвищення спортивної майстерності.

Основна мета спортивної медицини – сприяння раціональному використанню засобів і методів фізичної культури та спорту для гармонійного розвитку людини, збереження та зміцнення його здоров'я, підвищення працездатності та продовження активного, творчого періоду життя.

Спільна робота тренера та лікаря щодо планування та корекції навчально-тренувального процесу, уміння тренера використовувати дані лікарського контролю в своїй

повсякденній роботі – важлива умова правильної організації та ефективності занять.

Отже, спортивна медицина – це медико-біологічний розділ спортивної науки, що безпосередньо входить у професійну підготовку тренера.

Спортивна медицина – наука управління параметрами гомеостазу в спортсменів під час формування адаптації та дезадаптації до тренувань з метою збереження та відновлення порушеного здоров'я.

Спортивний лікар повинен виконувати обов'язки сімейного лікаря спортсмена.

Ключовим механізмом у спорті є адаптація, і на її вивченні необхідно вибудовувати спортивну медицину. Стратегічна мета медицини – активне довголіття, яке визначається генотипом (вегетативним паспортом), розумовою, фізичною та сексуальною активністю, раціональним харчуванням і психічною рівновагою.

Спортивна медицина (СМ) на даний час – це «галузь медицини, що вивчає вплив фізичної культури та спорту на здоров'я, фізичний розвиток і фізичні можливості організму».

Це визначення є неповним та обмеженим, оскільки не розкриває поняття «здоров'я» в сучасних умовах, не враховує його зміни під впливом чинників навколишнього природного та виробничого середовища, особливості вікових і гендерних змін популяції, змін характеру, інтенсивності та тривалості фізичних навантажень відповідно до змін структури праці та багато іншого.

Надмірні фізичні навантаження, збільшений обсяг змагальної діяльності, порушення реактивності та резистентності організму в умовах зростаючого впливу несприятливих чинників зовнішнього середовища знизили адаптаційні можливості організму та збільшили захворюваність спортсменів. Все це призвело до того, що заняття спортом стало прерогативою не лише здорових людей. Втратила актуальність фраза «у здоровому тілі – здоровий дух».

Сьогодні дуже часто у людей, які активно займаються спортом, виявлено численні порушення стану здоров'я (травми та захворювання опорно-рухового апарату, захворювання органів дихання, відхилення в роботі травної системи, захворювання шкіри і таке інше).

В умовах спортивної діяльності з максимальними граничними та позамежними фізичними навантаженнями будь-які, навіть незначні відхилення параметрів гомеостазу самим негативним чином впливають на ефективність занять спортом, аж до передчасного завершення кар'єри та ранньої інвалідазації спортсмена.

Тому дуже актуальним на сьогодні є питання попередження вичерпання та відновлення адаптаційних можливостей організму спортсмена, реабілітації порушень гомеостазу з розробленням заходів індивідуально та конкретно для цього пацієнта з урахуванням його «вегетативного паспорта», реактивності організму.

Термін «спортивна медицина» набув широкого поширення приблизно в 50-ті роки минулого століття, а з моменту свого зародження ця дисципліна називалася «лікарський контроль за здоров'ям осіб, які займаються фізичною культурою та спортом».

Уся історія розвитку спортивної медицини тісно пов'язана з розвитком фізичної культури в країні. Кожен новий етап у житті вітчизняного фізкультурного руху висував нові завдання перед спортивною медициною та стимулював подальший її прогрес.

В історії розвитку цієї галузі медицини можна виділити такі етапи:

– 1918–1929 роки – зародження та становлення спортивної медицини;

– 1930–1941 роки – розвиток служби та мережі установ щодо медичного забезпечення фізкультурного руху, формування загальних теоретичних і наукових основ спортивної медицини та впровадження їх в практику охорони здоров'я та фізичного виховання;

– 1941–1945 роки – участь спортивних лікарів у лікуванні й відновленні здоров'я поранених бійців і офіцерів під час Великої Вітчизняної війни;

– 1945–1948 роки – відновлення служби та сітки установ, яким було завдано шкоди під час війни, відновлення кафедр наукових лабораторій, пошуки нових організаційних форм, початок розроблення основних наукових проблем;

– 1949–1991 роки – створення системи організації спортивної медицини, створення нових установ (лікарсько-фізкультурних диспансерів і лікарсько-фізкультурних кабінетів), розроблення основних наукових проблем і напрямів, новий якісний рівень практичної роботи та наукових досліджень, організація системи медичного забезпечення провідних спортсменів країни, широкий вихід вітчизняної спортивної медицини на міжнародну арену.

У 1928 р. вперше з'явилася форма № 61 (о) – лікарсько-контрольна карта фізкультурника, надруковані санітарно-гігієнічні вимоги до місць фізкультурою та спортом, розроблена методика боротьби зі спортивним травматизмом. На основі єдиної методики медичного обстеження були створені стандарти фізичного розвитку школярів і дорослих фізкультурників.

У подальшому були створені норми навантажень під час занять окремими видами спорту та фізкультурою.

Уперше в світі був запроваджений безкоштовний лікарський контроль за спортсменами і фізкультурниками, створена державна система медичного забезпечення фізкультурного руху, зокрема і спеціалізована лікарсько-фізкультурна служба.

Фах лікаря з фізичної культури вперше був визначений у 1931 р., потім сталася диференціація роботи лікарів і з'явилися лікарі з ЛФК та лікарі з лікарського контролю.

У 1951 р. були створені лікарсько-фізкультурні диспансери.

На початку 70-х років ХХ ст. отримала офіційне визнання нова назва – «**спортивна медицина**», яка реально відображає цілі, завдання та зміст цієї лікарської спеціальності.

У наш час спортивна медицина є самостійною галуззю медицини, що склалася, з своїми завданнями, організацією, матеріальною та науковою базою.

У всіх медичних і фізкультурних інститутах є кафедри спортивної медицини.

Відбулося технічне та методичне переозброєння спортивної медицини, розробляються та упроваджуються в практику передові, сучасні методи дослідження та тести.

У надрах спортивної медицини сформувалися її розділи – **спортивна кардіологія, травматологія, ендокринологія, імунологія, фармакологія, допінг-контроль** тощо. Зміцнилися зв'язки спортивної медицини з іншими галузями медицини та педагогічною спортивною наукою.

Зазначені юридичні особливості розвитку спеціальності «Спортивна медицина» частково реалізовані в Законі України «Про фізичну культуру і спорт» від 24.12.93 та наказі МОЗ України № 614 «Про подальший розвиток та удосконалення лікарсько-фізкультурної служби в Україні» від 27.10.2008.

Згідно зі ст. 39 «Спортивна медицина (лікарський контроль)» Закону України «Про фізичну культуру і спорт» від 24.12.93 року спортивна медицина є складовою частиною системи охорони здоров'я в сфері фізичної культури і спорту.

Спортивні лікарі покликані визначати стан здоров'я, фізичний розвиток і функціональний стан організму фізкультурників і спортсменів, а також здійснювати профілактику, діагностику та лікування захворювань і пошкоджень, пов'язаних із заняттями фізкультурою та спортом.

У наказі МОЗ України № 401 від 17.06.2014 р. «Про систему надання лікарсько-фізкультурної допомоги в Україні» розглянуті завдання, принципи та складові рівні системи лікарсько-фізкультурної допомоги, форми та їх зміст.

Система лікарсько-фізкультурної допомоги в Україні передбачає регламентацію механізму взаємодії рівнів надання лікувально-фізкультурної допомоги населенню України.

За обсягом і напрямом діяльності система містить надання:

1) медичної допомоги особам, які займаються фізичною культурою та спортом (види медичної допомоги з профілактики, діагностики та лікування захворювань, пов'язаних із заняттям фізичною культурою та спортом, із невідкладної медичної допомоги, лікування та медичної реабілітації спортсменів);

2) медичної допомоги з фізичної реабілітації для осіб, які займаються фізичною культурою та спортом, а також пацієнтів із різними захворюваннями, які вимагають фізичної реабілітації.

Складові рівні системи:

– на первинному рівні: кабінети спортивної медицини, кабінети лікувальної фізкультури;

– на вторинному рівні: лікарсько-фізкультурні диспансери; центри спортивної медицини; відділення спортивної медицини, лікувальної фізкультури;

– на третьому рівні: державна установа «Український медичний центр спортивної медицини Міністерства охорони здоров'я України».

Завдання системи лікарсько-фізкультурної допомоги:

1) надання медичної допомоги особам, які займаються фізичною культурою та спортом, що містить: проведення медичного огляду з метою допуску до занять фізичною культурою та спортом, спортивних змагань; динамічне спостереження за станом здоров'я; надання первинної та вторинної медичної допомоги під час проведення спортивних заходів, занять фізичною культурою та спортом; надання медичної допомоги під час проведення відновлювальних заходів після інтенсивних фізичних навантажень, травм і захворювань;

2) визначення стану здоров'я, фізичного розвитку та функціонального стану організму спортсменів та осіб, які займаються фізичною культурою та спортом;

3) здійснення профілактики, діагностики та лікування захворювань і пошкоджень, пов'язаних із заняттям фізичною культурою та спортом;

4) участь у тренувальному процесі спортсменів;

5) медичне забезпечення фізкультурно-оздоровчих, спортивних заходів і навчально-тренувальних зборів;

б) упровадження та використання лікувальної фізкультури на всіх етапах лікування та реабілітації спортсменів.

Завдання спортивної медицини дуже різноманітні.

До них належать:

- розроблення питань організації та утримання медичного забезпечення спортсменів, фізкультурників, хворих і потерпілих;
- визначення та оцінювання фізичного та функціонального стану, фізичної працездатності хворих і здорових спортсменів,
- розроблення заходів (рекомендацій) щодо їх поліпшення;
- розроблення та впровадження методів комплексного обстеження хворих, фізкультурників і спортсменів;
- створення вікових, статевих та інших спеціальних нормативів (показників) здоров'я;
- вивчення особливостей анатомо-фізіологічних і функціональних змін у осіб, які займаються фізичною культурою та спортом;
- визначення особливостей виникнення та перебігу, лікування та попередження патогенної дії, зменшення клінічних проявів під час нераціонального використання фізичного навантаження; реалізація принципу допінг-контролю в спорті.

Поняття про лікарський контроль

Основою ефективного лікарського контролю за тими, хто займається фізичною культурою та спортом, є правильно організована система лікарських спостережень, яка складається з комплексного їх обстеження, поточних спостережень та обстежень безпосередньо в умовах тренування та змагань (так званих лікарсько-педагогічних спостережень).

Усі ці розділи роботи лікаря з фізкультурниками та спортсменами тісно взаємозв'язані, доповнюють один одного і повинні бути єдиним цілим. Водночас кожен із них має свої завдання, зміст, організаційні форми та методи.

Основою цієї системи є комплексне лікарське обстеження, яке повинно дати найбільш повну характеристику стану тих, хто займається, і на цій основі вирішити питання допуску до занять, визначити найбільш адекватні для кожного обстежуваного форми занять, режим і методику тренування.

Лікарський контроль – це клінічна дисципліна, що вивчає стан здоров'я і фізичний розвиток осіб у практиці фізкультурно-оздоровчої діяльності, масового спорту та спорту вищих досягнень.

Лікарський контроль передбачає:

– лікарські обстеження осіб, які займаються фізкультурою та спортом;

– диспансерне спостереження спортсменів; лікарсько-педагогічні спостереження безпосередньо в процесі занять;

– лікарсько-спортивні консультації (з ініціативи лікаря або тренера) санітарно-гігієнічний нагляд за місцями занять і змагань;

– медичне забезпечення спортивно-масових заходів, змагань і навчально-тренувальних зборів;

– вивчення розвитку захворювань і травматизму під час нерациональних занять фізкультурою та спортом із розробленням схем реабілітації.

Медичне забезпечення осіб, які займаються фізкультурою та спортом, здійснюється спеціалізованою лікувально-фізкультурною службою (кабінетами та диспансерами).

Спортсмени, які підлягають диспансеризації (майстри спорту, кандидати в майстри спорту, першорозрядники), не рідше 2 разів на рік зобов'язані проходити повне, поглиблене обстеження, додаткове (за необхідності) та етапне обстеження.

Метою поглибленого дослідження є оцінювання стану здоров'я, рівня фізичного розвитку та функціонального стану для вирішення питання допуску, вибору спортивної спеціалізації та адекватних форм занять.

Це обстеження проводиться за єдиною комплексною уніфікованою методикою, яка була введена в практику спортивної медицини в 1954 р. і доповнена в наступні роки.

Методика є обов'язковий мінімум досліджень. Результати повинні бути відображені в спеціальних медичних документах (форма 62 о).

У щорічному поглибленому медичному обстеженні спортсменів беруть участь такі фахівці: лікар спортивної медицини, терапевт, педіатр, лікар функціональної діагностики, хірург-травматолог, невропатолог, стоматолог, отоларинголог, окуліст, гінеколог, уролог, дерматолог. За необхідності можуть бути призначені консультації лікарів інших спеціальностей. Дітям, крім того, визначають ступінь статевого дозрівання. Обов'язковими є рентгенографія органів грудної клітини (1 раз в 1 рік); ЕКГ і ехокардіографія; загальний аналіз крові та сечі.

За завданням та організацією виділяють такі види лікарського обстеження: первинні, повторні (етапні) та додаткові.

Форми лікарського контролю за спортсменами

Визначені такі форми лікарських обстежень спортсменів:

1. Первинне, поглиблене.
2. Етапне.
3. Поточне.
4. Додаткове.
5. Стаціонарне.
6. Завершальне.
7. Лікарсько-педагогічні спостереження.

Первинне проводиться для допуску спортсмена до тренувань в обраному виді спорту, а також на початку кожного спортивного сезону.

Первинне обстеження повинно бути комплексним і досить докладним, оскільки його головне завдання – вирішити питання допуску та спортивної орієнтації, для підлітків виявити біологічний вік і його відповідність паспортному, виявити всі наявні порушення здоров'я, визначити рівень та особливості фізичного розвитку, функціональний стан і підготовленість, намітити необхідні лікувально-профілактичні заходи, дати рекомендації щодо режиму та методики тренування.

Тому його краще проводити на базі ЛФД або кваліфікованого в питаннях спорту лікувально-профілактичного закладу. Воно містить загальний і спортивний анамнез (вік, час початку занять спортом, умови життя та розвитку, спадковість, перенесені захворювання та травми, частоту, спрямованість і тривалість тренувань, динаміку спортивних результатів, переносимість навантажень, швидкість відновлення, характер відпочинку, засоби відновлення та підвищення спортивної працездатності).

Методика обстеження залежить від можливостей лікаря, але обов'язкові: анамнез, огляд органів і систем, визначення ЧСС, АТ, дихальних проб, електрокардіографія, бажано ехокардіографія та УЗД, найпростіші функціональні проби, стан нервової системи, аналізаторів, нервово-м'язового апарату, аналізи сечі та крові. За свідченнями проводяться додаткові дослідження.

Обстеження на початку сезону називається первинним щодо кожного наступного сезону. Виявляється характер проведеного відпочинку, чи є ще залишкові ознаки втоми. Збирається анамнез загальний і спортивний, скарги на самопочуття. Проводяться загальний лікарський огляд органів і систем, звичайні для даного спортсмена методи дослідження, електрокардіографія, ехокардіографія, якщо потрібно – УЗД, рентгенологічні дослідження, аналізи сечі та крові, функціональні проби, дослідження працездатності та адаптації. За свідченнями застосовуються відповідні додаткові методи.

Етапне обстеження проводиться 3–4 рази на 1 рік на основних етапах підготовки – зазвичай наприкінці підготовчого періоду, 2–3 рази в змагальному періоді (зокрема обов'язково не пізніше ніж за 2–3 тижні до основних змагань).

Їх завдання – виявити зміни в стані обстежуваного, що відбулися після попереднього обстеження, визначити вплив проведеного тренування на організм, динаміку тренуваності, виявити перенесені захворювання, ознаки перевтоми, фізичного перенапруження, перетренованості, зробити (якщо є

необхідність) відповідні корективи в профілактику, лікування, тренування.

Проводиться за скороченою методикою залежно від умов, виду спорту, методів минулого обстеження (щоб оцінити динаміку). Обов'язкові функціональні проби, визначення стану серцево-судинної системи, дихання, нервової системи і нервово-м'язового апарату.

У проміжках між етапними обстеженнями лікар проводить поточне спостереження в кабінеті та в умовах тренування. Визначається самопочуття, скарги, ставлення до тренування, реакція на навантаження, відновлення. З огляду на те, що лікар зазвичай добре знає спортсмена, він підбирає адекватні методи дослідження. Обов'язковий анамнез за минулий час після попереднього обстеження.

Додаткове обстеження проводиться після захворювань, травм, перенапруження, а також у разі погіршення переносимості тренувань, відсутності зростання або падіння спортивних результатів, появи будь-яких підозр на порушення здоров'я та погіршення стану спортсмена. Обсяг і методи такого обстеження обумовлені конкретними завданнями.

Стаціонарне обстеження проводиться під час захворювань, травм, фізичного перенапруження, а також за направленням лікаря та тренера у разі погіршення переносимості, відсутності зростання або падіння результатів, появи будь-яких підозр на погіршення здоров'я та стану спортсмена. Обсяг і методи такого обстеження обумовлені його завданнями, діагнозом і лікуванням. Воно може бути використано також для короткочасного відпочинку спортсмена перед черговим обстеженням і створення тим самим найбільш сприятливих умов для останнього.

Завершальне обстеження проводиться наприкінці сезону для уточнення загального його впливу на організм і вироблення відповідних рекомендацій щодо режиму навантаження, відпочинку та лікувально-профілактичних заходів у перехідному періоді. Воно дуже важливе для оцінювання проведеного сезону та рекомендацій для майбутнього.

Лікарсько-педагогічні спостереження – спільні спостереження лікаря та тренера безпосередньо в умовах тренування – найважливіша складова частина лікарського контролю за спортсменами, оскільки дозволяють спостерігати його реакцію в умовах звичної професійної діяльності, що найбільшою мірою виявляє його готовність і наявні недоліки. Завдання: оцінити умови тренування та ступінь їх відповідності прийнятним фізіологічним і гігієнічним нормам, правильність побудови занять, переносимість навантаження та швидкість відновлення, спеціальну тренуваність.

Методика дослідження обумовлена обраним завданням і контингентом обстежених.

Комплекс названих форм лікарського обстеження спортсменів дозволяє найбільш повно та об'єктивно охарактеризувати стан і рівень готовності й тим самим допомогти тренеру в плануванні та корекції тренування.

Методика лікарського контролю спортсменів

Методика обстеження залежить від завдань, умов, наявності апаратури, форми обстеження, стану та рівня підготовленості й виду спорту обстежуваного. Але водночас у всіх випадках зберігаються загальні положення комплексної методики лікарського обстеження спортсменів, яка містить:

- загальний і спортивний анамнез;
- загальний лікарський огляд;
- соматоскопію та антропометрії (довжина та маса тіла, співвідношення м'язової та жирової маси);
- дослідження серцево-судинної системи (частота та ритм серцевих скорочень, артеріальний тиск, електрокардіографія, ехокардіографія, розміри серця);
- дослідження системи дихання (частота, ритм і глибина дихання, легеневі обсяги – спірометрія, проби з затриманням дихання на вдику і видиху);
- дослідження нервової системи, нервово-м'язового апарату та аналізаторів (сухожилльні рефлексії, швидкість, точність і стійкість рухової реакції на звуковий або слуховий подразник,

проби на координацію рухів, силу м'язів, тонус м'язів під час скорочення та розслаблення, точність відтворення заданих рухів у просторі та часі);

– стан слуху та гострота зору;

– функціональна проба з фізичним навантаженням із дослідженням ЧСС і АТ (проби Летунова, степ-тест, PWC-170 вибір за лікарем), тип реакції, швидкість відновлення, ЕКГ до та після навантаження;

– клінічний аналіз крові та сечі. За первинного аналізу обов'язково також рентгеноскопія грудної клітки або флюорографія.

На підставі одержаних результатів спортивній лікар робить висновок на певний період занять.

ЛЕКЦІЯ 2

ТЕМА 2. Дослідження та оцінювання фізичного розвитку, основних функціональних систем організму та фізичної працездатності людини

Питання. Сутність понять «фізичний розвиток», «функціональний стан», «фізична працездатність». Методи дослідження та оцінювання фізичного розвитку. Методи дослідження та оцінювання стану основних функціональних систем. Фізична працездатність та основні тести її визначення. Класифікація функціональних проб. Загальна характеристика функціональних проб.

«Фізичний розвиток» містить зміну форм і функцій організму в процесі його розвитку з моменту народження. Фізичний розвиток людини змінюється постійно впродовж усього його життя, але нерівномірно.

Найбільші кількісні зрушення спостерігаються в дитячому, підлітковому та юнацькому віці, особливо до 18 років. Зміна фізичного розвитку залежить від багатьох причин.

Розрізняють три групи основних чинників, що визначають спрямованість фізичного розвитку: ендогенні чинники, спадковість, внутрішньоутробні, вроджені вади, недоношеність.

Природні чинники або чинники природного середовища (екологічні, від грец. – будинок, житло, батьківщина): клімат, рельєф місцевості, наявність річок, морів, гір, лісів тощо.

Соціально-економічні чинники: суспільний лад, ступінь економічного розвитку, умови праці, побуту, харчування, відпочинку, рівня культури та гігієнічні навички, виховання, психологія, національні традиції тощо. Всі ці чинники діють в єдності та взаємозумовленості. Проте вирішальне значення мають соціально-економічні чинники.

Серед безлічі морфологічних показників найбільшу увагу в практиці лікарського контролю за фізичним вихованням залучають тотальні розміри тіла, пропорції тіла, показники складу, маси тіла.

Існує безліч різних визначень поняття «фізичний розвиток».

Під фізичним розвитком людини розуміємо комплекс морфологічних і функціональних властивостей та якостей організму на різних етапах онтогенезу, що відображає ступінь відповідності біологічного та паспортного віку й визначальний запас його фізичних сил, витривалість і дієздатність.

Із цього визначення очевидно, наскільки важливо лікарю, викладачеві фізичного виховання та тренеру вміти досліджувати та оцінювати їх фізичний розвиток. Стан здоров'я та рівень фізичного розвитку людини – чинники, що визначають можливість і характер занять фізичними вправами та визначають особливості спортивного тренування.

Статура та стан опорно-рухового апарату – важливі критерії під час спортивної орієнтації і в подальшому відборі кандидатів до збірних команд, так як за інших рівних умов особи з певними типами статури можуть досягати більш високих спортивних результатів у окремих видах спорту.

У дітей і підлітків нерідко виникають різні порушення постави та сколіоз, які є не лише косметичним дефектом, а і погіршують діяльність внутрішніх органів. Деякі види рухової діяльності (бокс, веслування на каное та ін.) можуть сприяти виникненню певних порушень постави. Тому викладачі та тренери повинні вміти виявляти порушення постави та застосовувати відповідні педагогічні заходи для їх усунення й профілактики.

Дослідження фізичного розвитку та особливостей статури спортсменів дає можливість визначити основні морфологічні особливості (форми, розміри, пропорції) та деякі функціональні показники, що є необхідним компонентом лікарського обстеження індивідуума. Багаторазові повторні обстеження фізичного розвитку розкривають вплив фізичних вправ і особливо навантажувальних спортивних тренувань на організм. З урахуванням цих даних даються рекомендації про вибір спортивної спеціалізації, раціонального планування тренувань.

Найбільш поширеними й доступними методами дослідження є соматоскопія (зовнішній огляд) і соматометрія (антропометрія).

Метод соматоскопії

Під час дослідження фізичного розвитку людини поряд із даними, одержаними інструментальними методами, враховують і описові показники.

Починають огляд з оцінювання шкірного покриву, потім форми грудної клітки, живота, ніг, ступеня розвитку мускулатури, жировідкладення, стану опорно-рухового апарату та інших параметрів (показників).

Шкіра описується як гладка, чиста, волога, суха, пружна, млява, бліда тощо.

Стан опорно-рухового апарату (ОРА) оцінюється за загальним враженням: масивності, ширини плечей, постави та ін.

Хребет виконує основну опорну функцію. Його оглядають у сагітальній і фронтальній площинах, визначають форму лінії, звертають увагу на симетричність лопаток і рівень плечей, стан трикутника талії, утвореного лінією талії та опущеною рукою.

Нормальний хребет має фізіологічні вигини в сагітальній площині, анфас являє собою пряму лінію.

Постава – звична поза для людини в спокої та під час руху. Залежить вона від форми хребта, рівномірності розвитку та тону мускулатури торса.

Для визначення постави проводять візуальні спостереження над становищем лопаток, рівнем плечей, положенням голови. Крім цього проводять інструментальні дослідження (визначення глибини шийного та поперекового вигинів і довжини хребта).

Під час низки захворювань (сколіоз, кіфоз та ін.) відбувається зміна постави. Нерідко заняття невідповідним видом спорту, рання спеціалізація (гімнастика, штанга і ін.) призводять до розладу функції хребта та м'язового дисбалансу, що негативно позначається на функції внутрішніх органів і працездатності людини в цілому.

Під час визначення форми ніг обстежуваний з'єднує п'яти разом і стоїть прямо. Ноги мають нормальну форму, якщо під час стійки «струнко» змикаються стегна, гомілки і п'яти. За

0-подібної форми ніг колінні суглоби не змикаються, за X-подібної – коліна змикаються, п'яти – ні.

Стопа – орган опори та пересування. Розрізняють стопу нормальну, сплющену та плоску. Під час огляду опорної поверхні звертають увагу на ширину перешийка, що з'єднує область п'яти з передньою частиною стопи. Крім того, звертають увагу на вертикальні осі ахіллового сухожилля та п'яти під час навантаження.

Крім огляду можна отримати відбитки стопи (плантографія). Ступінь сплющення стопи розраховують за методом Шрітер.

Огляд грудної клітки потрібен для визначення її форми, симетричності в подиху обох половин грудної клітки та типу дихання.

Форма грудної клітки відповідно конституціональним типам буває трьох видів: нормостенічний, астеничний і гіперстенічний. Найчастіше грудна клітка буває змішаної форми.

Під час дослідження грудної клітки необхідно також звернути увагу на тип дихання, його частоту, глибину та ритм. Розрізняють такі типи дихання: грудний, черевний і змішаний. Якщо дихальні рухи виконуються в основному за рахунок скорочення міжреберних м'язів, то йдеться про грудний, або реберний тип дихання. Він притаманний в основному жінкам. Черевний тип дихання характер для чоловіків. Змішаний тип, за якого в диханні беруть участь нижні відділи грудної клітки та верхня частина живота, характерний для спортсменів.

Розвиток мускулатури характеризується кількістю м'язової тканини, її пружністю, рельєфністю тощо. Про розвиток мускулатури додатково роблять висновки щодо положення лопаток, форми живота і т. д. Розвиненість мускулатури певною мірою визначає силу, витривалість людини та вид спорту, яким вона займається.

Ступінь статевого дозрівання – важлива частина характеристики фізичного розвитку школярів; вона визначається за сукупністю вторинних статевих ознак: волосистості на лобку і в паховій області. Крім того, у дівчат – розвиток молочної

залози та час появи менструацій, в юнаків – розвиток волосяного покриву на обличчі, кадик і мутація голосу.

Статура визначається розмірами, формами, пропорцією (співвідношенням одних розмірів тіла з іншими) та особливостями взаємного розміщення частин тіла. На статуру впливає вид спорту, харчування, навколишнє середовище (кліматичні умови) та інші чинники.

Конституція – це особливості тілобудови людини. М. В. Черноруцький виділяє три типи конституції: гіперстенічний, астенічний і нормостенічний. Автор враховує як морфологічні, так і функціональні особливості індивідуума.

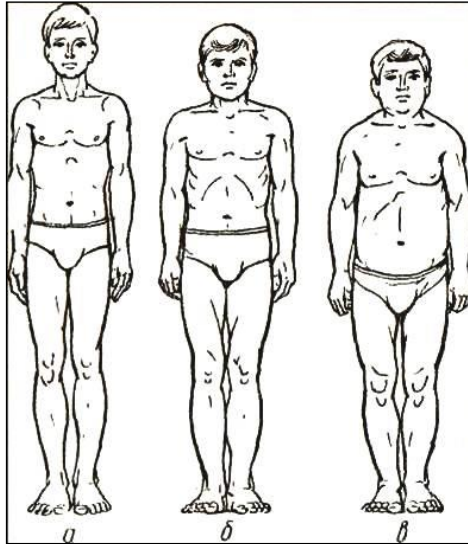


Рисунок 2.1 – Типи тілобудови людини (за Черноруцьким)

Під час гіперстенічного типу статури переважають поперечні розміри тіла, голова округлої форми, обличчя широке, шия коротка й товста, грудна клітка широка та коротка, живіт великий, кінцівки короткі та товсті, шкіра щільна.

Астенічний тип статури характеризується переважанням поздовжніх розмірів тіла. В астеніків вузьке обличчя, довга та тонка шия, довга й плоска грудна клітка, невеликий живіт, тонкі кінцівки, слабorozвинена мускулатура, тонка та бліда шкіра.

Нормостенічний тип статури характеризується пропорційністю.

Метод соматометрії (антропометрії)

За допомогою антропометрії одержують об'єктивні дані про найважливіші параметри людського тіла, таких, як вага, довжина, діаметри, окружності, і про найважливіші функціональні ознаки – життєву ємність легень, амплітуду рухів грудної клітки, силу деяких груп м'язів.

Зріст вимірюється ростоміром або за допомогою антропометрії. Під час антропометричного вимірювання як орієнтири використовують основні антропометричні точки, які визначають за виступами кісток, хрящів, а також за постійними складками шкіри.

Вага вимірюється на медичних вагах, стоячи на центрі платформи.

Життєва ємність легень (ЖЄЛ) – після глибокого вдиху проводиться максимальний видих у трубку спірометра.

Коло шиї: сантиметрова стрічка – горизонтально під щитовидним хрящем.

Окружність грудей: сантиметрова стрічка – ззаду під кутами лопаток, спереду в чоловіків – по нижньому краю соскових ареол, у жінок – на рівні середньогрудинної точки (межа між середньою та нижньою третинами грудини). Вимірювання на максимальних вдиху та видиху і в паузі: екскурсія грудей – різниця показників на вдиху та видиху.

Сила кисті – максимальне стиснення динамометра випрямленою та відведеною вбік рукою.

Станова сила – максимальне вижимання станового динамометра випрямленими руками та ногами й рукояткою на рівні колінних суглобів.

Жирова складка – однією рукою захоплюється 5 см ділянки шкіри та відтягується, а іншою – вимірюється товщина цієї складки за допомогою малого (змінного) циркуля.

Оцінювання фізичного розвитку

Дані, одержані під час соматоскопії та антропометрії, дають можливість оцінити рівень фізичного розвитку та особливостей статури.

Під час аналізу численних значень окремих ознак, одержаних унаслідок антропометрії, потрібно враховувати таке: наскільки значуща і сприятлива ця ознака та її величина для обстежуваного?

Дати оцінювання величині ознаки можна лише шляхом порівняння чисельного значення його з належною величиною або з нормою для даної особи. Це завдання може бути здійснене різними методами. В наш час найчастіше застосовуються:

Метод індексів. Цей метод може бути використаний лише для приблизного, орієнтовного оцінювання антропометричних даних і в практиці лікарського контролю майже не застосовується, так як більшість індексів і показників недостатньо конкретизовані у віковому, статевому та професійному відношенні.

Основний індекс фізичного розвитку – це ваго-ростовий індекс Кетле, індекс Пінье, життєвий індекс, силовий індекс.

Метод стандартів. Антропометричні стандарти – це середні величини ознак, отримані під час обстеження великої кількості осіб, однорідних за статтю, віком, професією (зокрема спортсменів) з урахуванням, якщо необхідно, національності та інших ознак. Стандарти містять загальні або групові середні величини, що характеризують середні значення ознак для всього обстеженого колективу (групові стандарти) та середні величини ознак, що відповідають певним ростовим групам (ростові стандарти).

Для кожної ознаки у відповідній таблиці зазначається середня арифметична величина ознаки (M) і середнє квадратичне (або стандартне) відхилення від M (σ).

Під час оцінювання антропометричних даних цим методом одержані результати порівнюються з відповідними середніми величинами. Потім «малюється» антропометричний профіль.

Антропометричний профіль – це графічне наочне зображення відхилень антропометричних ознак від стандартних. Він дозволяє робити висновок щодо пропорційності розвитку.

Метод кореляції. Антропометричні ознаки фізичного розвитку, особливо такі, як довжина, маса тіла, окружність грудної клітки, взаємозв'язані.

Цей взаємозв'язок (кореляція) може бути виявлений під час оброблення антропометричних даних, одержаних унаслідок обстеження великих однорідних груп.

Ступінь залежності між ознаками виражається величиною коефіцієнта кореляції в межах ± 1 .

Коефіцієнт $+1$ означає пряму залежність між досліджуваними ознаками (зі збільшенням однієї ознаки збільшується інша). Коефіцієнт -1 означає зворотний зв'язок (під час збільшення однієї ознаки інша зменшується).

Перцентильний метод (за Сепетлівим, 1968).

Перцентилі – це статистична міра положення, яка розподіляє впорядкований розподіл даних на 100 рівних частин. Перцентильні шкали належать до сигмоподібної шкали. Адже сигмоподібні шкали – це, по суті, функції нормального розподілу. Перцентильні шкали дуже наочні й тому широко використовуються.

Якщо, наприклад, проводиться крос із загальним стартом, спортсмену можна нараховувати стільки балів, скільки учасників (у відсотках) він обігнав. Випередив усіх (100 %) – одержує 100 балів, виграв у 72 % – 72 бали тощо. Той самий принцип можна використовувати і в інших тестах: кількість нарахованих балів прирівнювати відсотку осіб, яких випередив цей учасник. Шкала, побудована таким чином, називається перцентильною, а інтервал цієї шкали – перцентилем (percentile).

Оцінювання фізичної працездатності організму спортсмена

Фізична працездатність – це здатність організму виконувати фізичне навантаження з максимальною інтенсивністю за одиницю часу (в певних заданих умовах).

Терміном «фізична працездатність» (англ. physical working capacity) на сьогодні прийнято позначати потенційну або реальну здатність людини до виконання максимальних фізичних зусиль у динамічній, статичній або комбінованій роботі.

Визначають фізичну працездатність:

- субмаксимальний тест PWC170;
- тест Новаккі;
- Гарвардский степ-тест;
- визначення максимального споживання кисню (МСК);
- визначення анаеробних можливостей організму.

Дослідження фізичної працездатності дозволяє:

- оцінити функціональний стан кардіореспіраторної системи;
- оцінити енергозабезпечувальні системи організму;
- адекватно дозувати фізичне навантаження.

Оцінювання фізичної працездатності може проводитися за ергометричними та фізіологічними параметрами.

Ергометричні (грец. «ergon» – робота) параметри – це показники величини виконаної механічної роботи.

Фізіологічні параметри – це показники функціонування фізіологічних систем, що забезпечують виконання фізичного навантаження.

Як основні ергометричні параметри використовуються показники потужності виконаного навантаження – Вт або кгм/хв (1 Вт дорівнює 6 кгм/хв), а також показники виконаної роботи – Дж або кгм (1 Дж дорівнює 0,1 кгм).

Основним фізіологічним параметром, що характеризує фізичну працездатність, є показник максимального поглинання кисню (МПК).

МПК – це найбільша кількість кисню, що здатна утилізувати організм людини під час фізичного навантаження за 1 хвилину.

Для дослідження фізичної працездатності застосовуються тести з дозованим фізичним навантаженням, за якого точно вимірюється величина виконаної фізичної роботи.

У навантажувальному тестуванні зазвичай використовується один із трьох видів ергометрії: велоергометр (велоергометрія), сходинка (степергометрія), тредміл («бігова доріжка»).

Велоергометр – прилад, що імітує катання на велосипеді з змінюваним опором під час обертання педалей.

Тредміл – прилад, що нав'язує рух (біг або ходьбу) із заданою швидкістю та ухилом.

Фізична працездатність може бути визначена прямим і непрямим шляхом.

За прямого визначення фізичної працездатності використовуються **максимальні тести**, що передбачають збільшення навантажень до досягнення межі аеробної здатності.

Проте максимальні навантажувальні тести не знайшли широкого застосування під час масових досліджень, так як використання їх як критерія фізичної працездатності трудомістке, займає багато часу, вимагає наявності спеціальної апаратури, пов'язане з певним ризиком для обстежуваного, особливо під час повторних обстежень.

Тести з максимальними навантаженнями використовуються в основному для дослідження фізичної працездатності та функціонального стану кардіореспіраторної системи в спортсменів високої кваліфікації.

Під час масових обстежень фізична працездатність визначається непрямим методом, який полягає у використанні **субмаксимальних навантажувальних тестів**, що вимагають менших зусиль, приблизно 75 % максимально переносимих навантажень.

Фізичну працездатність пов'язують із певним обсягом м'язової роботи, яка може бути виконана без зниження заданого

(або встановленого на максимальному рівні для даного індивідуума) рівня функціонування організму.

Під час недостатнього рівня фізичної активності відбувається атрофія м'язів, що неминуче тягне за собою багато хвороб.

«Фізична працездатність» поняття комплексне та визначається такими чинниками:

- морфофункціональним станом органів і систем людини;
- психічним статусом, мотивацією тощо.

Висновок про величину фізичної працездатності можна скласти лише на основі комплексного оцінювання.

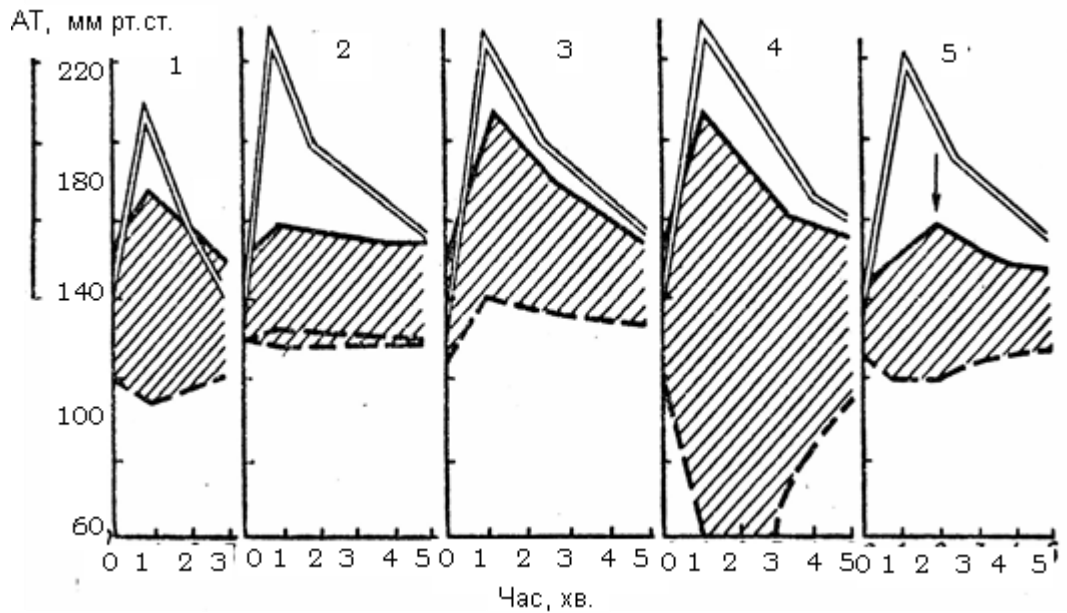


Рисунок 2.2 – Типи реакції серцево-судинної системи на стандартну функціональну пробу з фізичним навантаженням:

- 1 – нормотонічний; 2 – гіпотонічний (астенічний);
- 3 – гіпертонічний; 4 – дистонічний; 5 – східчастий

Проте об'єктивно судити про фізичну працездатність людини на підставі одержаних результатів важко. Це пояснюється такими причинами:

- по-перше, одержувана інформація дозволяє лише якісно характеризувати відповідну реакцію організму на навантаження;
- по-друге, точне відтворення будь-якої з проб неможливе, що призводить до помилок в оцінюванні;
- по-третє, кожна з проб під час оцінювання працездатності пов'язана з включенням обмеженого м'язового масиву, що робить неможливою максимальну інтенсифікацію функцій усіх систем організму.

Встановлено, що найбільш повне уявлення про мобілізовані функціональні резерви організму може бути складено в умовах навантажень, під час яких задіяно не менше ніж $2/3$ м'язового масиву.

Найчастіше про зміни рівня фізичної працездатності роблять висновки за зміною максимального споживання кисню (МСК) або за потужністю навантаження, під час якої частота серцевих скорочень (ЧСС) встановлюється на рівні 170 ударів за 1 хвилину (PWC_{170}), а також за так званим «подвійним добутком».

Подвійне множення (ПМ) – це частота пульсу за 1 хв, помножена на величину систолічного артеріального тиску, а потім отриманий добуток необхідно розділити на 100 (розподіл на 100 потрібно лише для зручності, набагато легше оперувати тризначними цифрами, ніж п'ятизначними). Зрозуміло, що чим вищі пульс і тиск, тим вище буде подвійне множення. Припустимо, на висоті навантаження у вас АД досягло $180 / 100$, а пульс – 120 ударів за 1 хв, тоді ваше ПМ дорівнюватиме 216. Тепер постає питання, чи добре це чи погано. Потрібно зазначити, що показник розроблявся для лікувально-діагностичних цілей (тобто хворому дають певне навантаження та дивляться його ПМ під час цього навантаження), тому єдиної думки про нормальні значення ПМ у здорових людей і в процесі реальних тренувань немає. Ми будемо вважати, що для здорової людини ПМ повинен бути під час субмаксимального

навантаження в межах 250–330, проте не потрібно забувати й того, що це показник індивідуальний для кожної людини і основне значення має його динаміка – зростання або зниження. Ще раз зазначу, що мова йде лише про практично здорових людей.

Тест PWC₁₇₀

Назва тесту PWC₁₇₀ є аббревіатурою англійського терміна «фізична працездатність».

PWC₁₇₀ – це фізична працездатність під час пульсу 170 уд./хв. Фізична працездатність у тесті PWC₁₇₀ виражається у величинах тієї потужності фізичного навантаження, за якої ЧСС досягає 170 уд./хв. Цей тест рекомендований ВООЗ для визначення фізичної працездатності не лише для здорових, а й для хворих («Хроніка ВООЗ», 1971. 25 / 8, с. 380). Частота пульсу 170 уд./хв характеризує оптимальний режим кардіореспіраторної системи, за якої ще відбувається аеробний тип тканинного дихання.

Принцип тесту PWC₁₇₀ заснований на існуванні лінійної залежності між величиною потужності виконуваної роботи та частотою серцевих скорочень у межах 110–170 уд./хв. Цей лінійний зв'язок після частоти серцевих скорочень, що дорівнює 170 уд./хв., порушується, тому що організм під час збільшення навантаження переходить на анаеробний тип тканинного дихання.

Існуючий лінійний характер зв'язку між потужністю виконуваного навантаження та частотою серцевих скорочень до рівня 170 уд./хв дозволяє розраховувати величину фізичної працездатності, не вдаючись до її прямого визначення, за частотою пульсу після двох навантажень невеликої потужності (друге навантаження більше першого).

Для розрахунку фізичної працездатності використовується математичний метод екстраполяції, коли за двома точками, сполученими прямою лінією, знаходять третю точку, що лежить на цій прямій. На цьому принципі В. В. Волковим із співавторами (1973 р.) розроблена номограма (рис. 2.3).

На номограмі відкладають дві точки в місцях перетину величин пульсу (ЧП1 і ЧП2), зареєстрованих відповідно після виконання першого та другого навантажень, і потужності навантажень (N1 і N2).

Потужність навантажень відкладають на осі абсцис (по горизонталі), частоту серцевих скорочень – на осі ординат (по вертикалі). Одержані дві точки з'єднуються прямою, яка проходить до перетину з верхньої горизонтальною лінією, що відповідає частоті серцевих скорочень 170 уд./хв. Місце перетину прямої з верхньої – шкалою номограми покаже розрахункову величину PWC_{170} .

Приклад розрахунку: у випробуваного під час виконання першого навантаження потужністю 300 кгм/хв частота серцевих скорочень досягла 130 уд./хв і відповідно 150 уд./хв під час виконання другого навантаження потужністю 600 кгм/хв. На номограмі відкладають дві точки в місцях перетину одержаних величин пульсу та потужності першої й другої навантажень. Пряма лінія, проведена через ці дві точки, в місці перетину з верхньою шкалою номограми показує розрахункову величину, PWC_{170} така, що дорівнює 900 кгм/хв.

Розрахунок PWC_{170} можна провести і математичним методом, за формулою, запропонованою В. Л. Карпманом із співавторами (1974 р.):

$$PWC_{170} = N1 + (N2 - N1) x ,$$

де N1 і N2 – потужність першого та другого навантаження, вкгм/хв;

ЧП1 і ЧП2 – частота пульсу після першого та другого навантаження, уд/хв.

Під час обстеження хворих із вираженою серцевою патологією, ослаблених осіб, людей старших вікових груп і дітей для визначення рівня фізичної працездатності користуються навантажувальними тестами меншої інтенсивності, доводячи навантаження до частоти серцевих скорочень 150 уд./хв і 130 уд./хв. У цьому разі у формулу PWC

замість числа 170 необхідно поставити 150 або 130 і тоді проба буде називатися PWC150 і PWC130.

Величина першого навантаження залежить від фізичної підготовленості людини, її віку, статі, маси тіла, стану здоров'я.

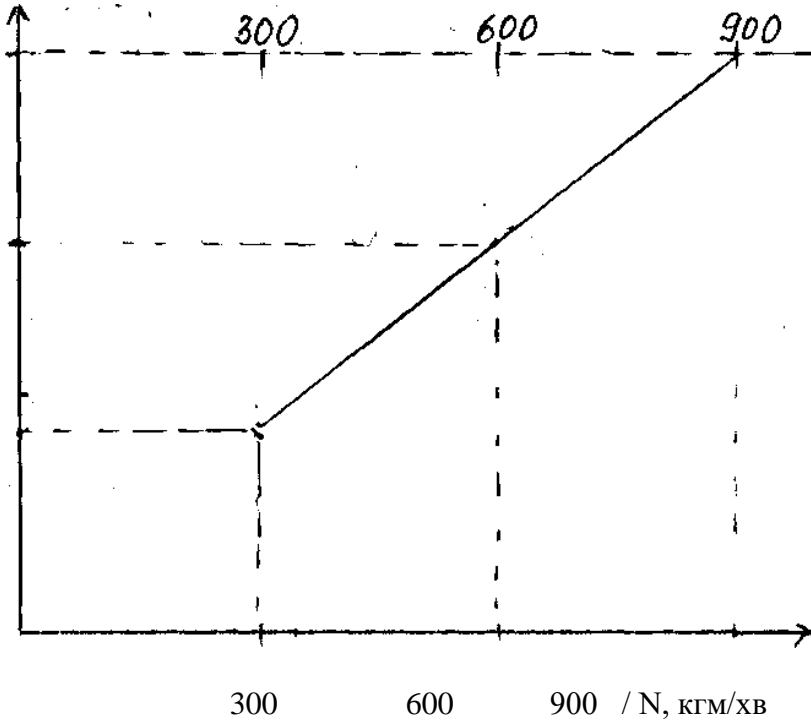


Рисунок 2.3 – Номограма для визначення PWC₁₇₀

Так, за рекомендаціями ВООЗ під час обстеження здорових осіб початкове навантаження для жінок повинно становити 150 кгм/хв, для чоловіків – 300 кгм/хв, під час обстеження хворих із вираженою серцевою патологією (важкі та набуті вади серця, хронічна коронарна недостатність) зазвичай починають із навантаження 50–75 кгм/хв. Оптимальна потужність другого

навантаження підбирається з урахуванням частоти серцевих скорочень, викликаной першим навантаженням.

Порівняльне оцінювання фізичної працездатності необхідно проводити, користуючись ставленням PWC_{170} до маси тіла (питома або відносна працездатність) – кгм/хв/кг.

Навантажувальні тести на субмаксимальному рівні досить безпечні. Проте в поодиноких випадках (особливо в людей із серцево-судинною патологією) можуть виникати різні ускладнення. В зв'язку з цим під час проведення субмаксимальних навантажувальних тестів необхідно суворо дотримуватися методики та умови їх проведення.

Під час проведення тесту температура в приміщенні повинна бути в межах 18–22 °С. В умовах більш високої температури для забезпечення тепловіддачі значно збільшується шкірний кровотік, це призводить до почастішання ЧСС, у зв'язку з чим розрахунки PWC та споживання кисню за частотою пульсу в цих умовах виявляються помилковими.

Дослідження необхідно починати не раніше, ніж через 1,5–2 години після приймання їжі (без переїдання). В день дослідження бажано не приймати стимулюючі напої (кава, міцний чай) або після їх приймання до початку дослідження повинно пройти не менше 1 години. Палити не можна за 1 годину до тесту. Приймання алкоголю в день і напередодні дослідження категорично забороняється. В день проведення тесту не можна робити надмірні фізичні навантаження, що призводять до перевтоми. Перед дослідженням бажано відпочити від фізичної роботи впродовж години. Одяг повинен бути максимально легким, зручним, що не заважає рухам і не перешкоджає тепловіддачі, взуття – звичним, зручним для обстежуваного.

Під час проведення субмаксимальних навантажувальних тестів для своєчасного виявлення можливих ускладнень достатньо контролю за суб'єктивним станом обстежуваного, частотою серцевих скорочень, артеріальним тиском і даних електрокардіограми. Під час обстеження хворих із серцево-

судинною патологією для безпеки дослідження необхідно проводити постійний ЕК – графічний контроль.

Протипоказання до призначення субмаксимальних навантажень:

1) явна серцева недостатність (II Б і III стадії за Стражеско та Василенко);

2) активний ревмокардит;

3) період реконвалесценції після гострих інфекційних захворювань;

4) гіпертонічна хвороба (високий діастолічний тиск – вище ніж 110 мм рт. ст.).

5) клінічні та електрокардіографічні ознаки загострення коронарної недостатності;

6) відновлювальний період упродовж 3 місяців після перенесеного інфаркту міокарда;

7) повна передсердно-шлуночкова блокада.

Обережності вимагає проведення дослідження в хворих із вадами серця (особливо аортальними), з постінфарктним коронаросклерозом, миготливою аритмією, блокадою лівої ніжки пучка Гіса.

Інтегральним показником продуктивності всієї кардіореспіраторної системи є максимальна аеробна потужність.

Оцінювання максимальної аеробної потужності здійснюється шляхом визначення МПК.

Цю величину розраховують за допомогою різних тестів, за яких досягається індивідуально максимальний транспорт кисню (пряме визначення МПК).

Про величину МПК можна судити на підставі непрямих розрахунків, що ґрунтуються на даних, одержаних у процесі виконання субмаксимальних навантажувальних тестів (непрямий метод визначення МПК).

Використання непрямого методу визначення МПК засноване на факті існування лінійної залежності почастішання серцевих скорочень від величини потужності фізичного навантаження та тісного прямого зв'язку між частотою пульсу та величиною споживання кисню. Отже, на основі оцінювання

реакції пульсу на навантаження певної потужності можна розрахувати величину МПК.

Запропоновано низку непрямих методів визначення МПК, які рекомендовані для використання під час масових медоглядів. Використовують зазвичай степ або велоергометрію, як під час проби PWC_{170} . До найбільш поширених непрямих методів визначення МПК належить тест Астранда.

Функціональний стан різних систем організму визначають за допомогою функціональних проб.

Функціональна проба — це точно дозований вплив на організм того чи іншого чинника, який дозволяє вивчити реакцію фізіологічних систем на конкретний подразник, а також дає можливість одержати уявлення про характер реагування організму в реальних умовах навчально-тренувальних занять.

Основними завданнями функціонального дослідження є визначення та оцінювання ступеня та характеру реакції органів і систем на чинник впливу, виявлення механізмів адаптації (приспосування) організму до мінливих умов і прихованих порушень функції визначених органів або систем, ступеня цих порушень.

Чинники, що впливають на ті чи інші показники, можуть бути різними залежно від конкретних завдань функціонального дослідження.

Функціональні проби зі змінами положення тіла дозволяють оцінити функціональний стан вегетативної нервової системи, її симпатичного (ортостатична проба) або парасимпатичного (кліностатична) відділів.

Класифікація функціональних проб проводиться залежно від впливаючого чинника.

Виділяють

I. Проби з фізичними навантаженнями:

1. Залежно від часу ресстрації показників:

а) проби на відновлення;

б) тести на зусилля.

2. Залежно від кількості виконаних навантажень:

а) одномоментні (проба Мартіне-Кушелєвського; 15-секундний біг);

б) двомоментні (проба Короткова);

в) тримоментні (комбінована проба Летунова та ін.).

3. Залежно від характеру виконуваних рухів:

а) неспецифічні (використовуються рухи, характерні практично всім видам спорту – біг, присідання тощо);

б) специфічні (використовуються рухи, які імітують рухи конкретного виду спорту, наприклад, у боксі «бій із тінню» та інше).

4. Залежно від інтенсивності виконуваних навантажень:

а) максимальні;

б) субмаксимальні (75 % і менше від максимальних).

5. Залежно від умов проведення тестування:

а) тестування в лабораторних умовах із використанням різних видів ергометрів;

б) тестування в умовах спортивного або оздоровчого тренування.

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

1. Дихальні проби:

а) із затриманням дихання під час вдиху (проба Штанге);

б) із затриманням дихання під час видиху

(проба Генчі);

в) зі змінами газового складу вдихуваного повітря.

2. Температурні проби:

а) холодна;

б) тепла.

III. Проби зі зміною венозної реверсії крові

до серця :

1. Проби зі змінами положення тіла в просторі:

а) ортостатична (активна, пасивна);

б) кліно статична.

2. Проби з напругою (проба Вальсамі, проби Флека та Бюрера).

IV. Харчові проби (аліментарні).

1. На толерантність до глюкози.

2. На виведення рідини та ін.

V. Фармакологічні проби (з калієм, атропіном тощо).

ЛЕКЦІЯ 3

ТЕМА 3. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Питання. Історія становлення та розвитку фізичної реабілітації. Закон України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я». Принципи реабілітації. Поняття системи реабілітації. Види реабілітації. Поняття про мультидисциплінарну реабілітаційну команду. Реабілітаційні періоди. Клінічний реабілітаційний менеджмент і його етапи: комплексне обстеження, оцінювання зібраних даних, формулювання реабілітаційного діагнозу (діагностика) на основі порушень будови та функції тіла, функціональних обмежень (обмежень активності) та інвалідності (обмежень участі), прогнозування та планування реабілітаційної допомоги на основі завдань, орієнтованих на пацієнта, втручання. Загальна характеристика засобів фізичної реабілітації, зокрема терапевтичних вправ.

Становлення та розвиток реабілітації загалом і фізичної реабілітації зокрема

1. Визначення поняття

Поняття «реабілітація» вперше було офіційно застосовано до хворих на туберкульоз, а в 1946 р. у Вашингтоні був проведений конгрес із реабілітації цих хворих. До широкої практики охорони здоров'я та соціального забезпечення термін «реабілітація» впроваджений відносно недавно. Він запозичений із юриспруденції, де використовувався як «зняття звинувачення і повне відновлення в правах, що були втрачені внаслідок судового вироку. В 60-х роках ХХ ст. цей термін уперше дістав медичне тлумачення.

Реабілітація (від лат. *rehabilitatio*, *onis*, *f* (*re* – основа + *habilitas* – здібність, здатність, спроможність, придатність, відновлення): 1) відновлення в правах; 2) комплекс медичних, педагогічних, професійних, юридичних заходів, спрямованих на

відновлення (або компенсацію) порушених функцій організму та працездатності хворих та інвалідів.

Реабілітація – відношення для корисної трудової діяльності, повернення до професійної праці осіб із пониженою працездатністю внаслідок захворювання (наприклад, на туберкульоз, геміплегію, поліомієліт та ін.) або інвалідності (поранення, нещасні випадки тощо) і здійснюється переведенням на підходящу роботу шляхом навчання, перекваліфікації, проведення стаціонарного й амбулаторного лікування (фізіотерапія, масажі, бальнеотерапія тощо).

Реабілітацію в принципі розуміють як залучення або повернення калік та інвалідів у суспільство; її вважають однією з проблем охорони здоров'я, хоча правильніше її необхідно розглядати як соціальну політику держави.

«Реабілітація – це цілеспрямована діяльність колективу в медичному, педагогічному й економічному аспектах із метою збереження, відновлення за вивершення здатностей людини брати активну участь в суспільному житті».

Всесвітня організація охорони здоров'я ВООЗ визнає реабілітацію як «комбіноване та координоване застосування медичних, соціальних, педагогічних і професійних заходів із метою підготовки та перепідготовки (перекваліфікації) індивідуума на оптимум його працездатності». Реабілітація містить усі заходи, що спрямовані на зменшення дії інвалідизувальних чинників та умов, що призводять до фізичних та інших дефектів, а також на забезпечення можливостей для інвалідів досягнути соціальної інтеграції.

Реабілітація переслідує мету не лише тренування інвалідів для адаптації їх до оточуючого середовища, а й також для втручання в їх безпосереднє оточення та суспільство загалом для сприяння їхньої соціальної інтеграції. інваліди, їхні сім'ї та оточення, в якому вони живуть, повинні долучатися до планування та здійснювати заходи, які належать до реабілітації.

Реабілітація, яка проводиться за участі населення, містить заходи, що починаються на рівні групи населення та базуються на її ресурсах. Вона охоплює осіб із порушеннями функцій, що

призводять до інвалідності осіб, які мають фізичні та інші дефекти, а також їхні сім'ї та громаду загалом.

Соціальна інтеграція розглядається як активна участь інвалідів в основних напрямках діяльності та життя громади. Щоб досягти цю мету, необхідно забезпечити адекватну реабілітацію для всіх інвалідів і звести до мінімуму всі чинники, що призводять до інвалідності в усіх аспектах оточуючого їх середовища.

ВООЗ визначає пошкодження як «труднощі, що мають місце під час виконання однієї або кількох видів діяльності, які відповідно до віку, статі та соціальної ролі ураженого розглядаються взагалі як істотні та вирішальні в повсякденному житті, такі як самозабезпечення, суспільні зв'язки та економічна активність». ВООЗ визнає необхідність змінювати статус індивіда після виникнення довготривалого або постійного функціонального обмеження чи пошкодження. Інакше кажучи, хвороба перешкоджає здатностям індивіда виконувати ті функції й обов'язки, які від нього очікують, тобто індивід не може стабільно виконувати свою звичну соціальну роль. Отже, хвороба призводить до порушення функції, порушення функції – до інвалідності, інвалідність – до фізичних та інших дефектів.

Порушення функції з погляду охорони здоров'я, – це будь-яка втрата чи патологія психічної, фізіологічної або анатомічної структури чи функції. Порушення функції та інвалідність можуть бути видимі на око або непомітні, тимчасові або постійні, прогресуючі чи регресуючі.

Інвалідність – це обмеження або відсутність (унаслідок порушення функцій) здатності виконувати діяльність у тій чи іншій формі чи обсязі, які прийнято вважати нормальними для людини.

Фізичні та інші дефекти – це недолік або дефект даного індивіда, що виникає внаслідок порушення функції або інвалідності, які обмежують або перешкоджають виконанню ролі, що є нормальною (з урахуванням віку, статі, соціальних і культурних чинників) для даного індивіда. Фізичні та інші дефекти не завжди виникають унаслідок інвалідності, інколи

порушення функції викликає дефект одразу, без проміжних стадій інвалідності. Соціальні чинники та чинники навколишнього середовища можуть підсилювати або пом'якшувати умови, що призводять до фізичних та інших дефектів.

В одних країнах під реабілітацією розуміють лише відновлення здоров'я, в інших – це поняття відносять лише до відновлення працездатності.

2. Етапи реабілітації

За визначенням Міжнародного відділу з питань праці, реабілітація має такі етапи:

1. Відновлення функціональної здатності: а) повне одужання або б) часткове одужання, або в) компенсація під час часткового виліковування, або відсутність виліковування, або г) заміщення (ортопедичне чи хірургічне) за відсутності виліковування.

2. Відновлення адаптації до щоденного та професійного життя: а) лікування вихованням і функціональне лікування (стимуляція волі до діяльності); б) працетерапія.

3. Залучення та трудовий процес.

4. Диспансерне обслуговування реабілітованих.

Цілеспрямована діяльність колективу в медичному, педагогічному, соціальному й економічному аспектах для збереження, відновлення та зміцнення здатності людини брати активну участь у суспільному житті можлива лише під час тісної співпраці медичних, господарських і педагогічних установ.

Загальною ознакою пошкодження та хвороби є обмеження специфічних людських функцій і діяльності, внаслідок чого змінюється зв'язок інваліда чи хворого з природним чи суспільним оточуючим середовищем.

Інвалідами повинні вважатись усі люди, життєвий процес яких унаслідок довготривалого або постійного захворювання, каліцтва передбачає ускладнені умови; які без їх специфічних інтересів і потреб, обумовлених суспільством, обмежені брати участь у політичних і культурних процесах і не можуть жити гармонійним життям. Інвалідами визнаються не лише особи, які

мають посвідчення інваліда, не лише похилі та старі люди, яким для адаптації необхідні цілеспрямовані заходи з реабілітації, а й також усі ті, в кого знижена працездатність унаслідок хронічної хвороби.

3. Види реабілітації

Існують такі види реабілітації:

- 1) фізична;
- 2) педагогічна;
- 3) медична;
- 4) соціальна;
- 5) професійна;
- 6) соціальної свідомості;
- 7) безробітних.

4. Мета реабілітації

Метою реабілітації є відновлення соціальної значущості всіх інвалідів, які дістали каліцтво внаслідок спадкових і придбаних захворювань чи інших чинників, розвиток і, за можливості, створення корисної залишкової після тривалого пошкодження або хронічної хвороби працездатності, хоча б для часткового утримування себе та сім'ї.

З цією метою потрібно: а) надати всебічну допомогу інваліду; б) зберегти робочу силу для суспільства; в) сприяти розвитку соціальних досягнень суспільства, тобто реабілітація являє собою допомогу суспільства інваліду. В цьому плані реабілітація – це:

- 1) професійна та соціальна реабілітація як єдиний процес;
- 2) реабілітація хворого чи інваліда як важлива ланка кожної клінічної дисципліни, що повинна зайняти важливе місце в діях лікарів;
- 3) реабілітація – актуальна соціально-медична проблема;
- 4) внесення реабілітації в планування народного господарства як дуже важлива для розвитку охорони здоров'я, складова.

Реабілітацію необхідно проводити двома шляхами:

- а) відновлення здоров'я хворого чи інваліда до максимально можливого ступеня життєдіяльності;

б) готовність і можливість суспільства визнати життєдіяльність інваліда та відповідно до цього долучити його в трудовий і життєвий процес суспільства.

Тому держава повинна гарантувати таким громадянам право на працю та забезпечити реалізацію цього права активною участю інвалідів у професійному та суспільному житті країни.

Отже, реабілітація містить тісне поєднання медичних і соціальних проблем, а повертаючи інвалідів у трудовий процес із забезпеченням їх відповідною роботою, а також здійснюючи трудотерапію, реабілітація по суті стає продуктивною силою.

Комісія експертів ВООЗ із медичної реабілітації дійшла 1959 р. висновку, що майже 25 % усіх хворих із соматичними порушеннями і 75 % – із порушеннями локомоторної системи підлягають реабілітації з користю для себе. Це свідчить про важливе значення реабілітації для окремої людини та для суспільства, особливо, якщо врахувати, що інваліди становлять близько 10 % населення світу, а 1,5 % населення світу складається з інвалідів, які потребують реабілітації.

Природно, що інвалід має бути зацікавленим у своєму видужанні. Стимулюючим чинником при цьому є бажання в межах можливого бути корисним суспільству, а отже, і самому собі, що створює позитивне ставлення до реабілітації та розв'язує психологічну проблему реабілітації.

Щодо осіб похилого віку, то завдання реабілітації полягає в тому, щоб інвалід похилого віку міг одержати та виконувати роботу, яка відповідає його бажанню, або без допомоги обслуговуючого персоналу міг займатися своїми домашніми справами.

Для лікаря реабілітація являє собою розширення його діяльності, тобто це виходить за межі лікувального процесу, хоча суто лікувальний процес, як і раніше, існує без реабілітаційних заходів. Одне лише клінічне лікування не може в багатьох випадках повернути хворого знову до того самого стану, в якому він перебував до своєї хвороби. Хворий не досягає такого ступеня життєдіяльності, за якого зміг би знову повернутися до трудової діяльності та самостійно відчувати всю

повноту життя. В подібних випадках необхідно використати й інші методи повернення до праці – такі, як активізувальна терапія, та особливо – працетерапія, інші методи фізичної реабілітації. Часто хворий потребує допомоги лікаря ще досить тривалий час, навіть і після відновлення працездатності (диспансерне обслуговування реабілітованих). Після психічного навантаження, яким є хвороба, процес повторної адаптації чи адаптація взагалі, сама собою, ставить високі вимоги до волі та характеру людини і може завдати шкоду психіці хворого.

Варто пам'ятати, що передчасне встановлення інвалідності приносить інколи непоправну шкоду здоров'ю хворих. Вони звикають до інвалідності, а це призводить до психологічної перебудови, і хворі «входять» у хворобу. Виведення з цього стану пов'язано зі значними труднощами та вимагає участі багатьох спеціалістів. Тому варто вважати, що переведення на інвалідність – крайній захід.

Зниження працездатності, особливо в людей із високою моральністю, призводить до відчуття обов'язку перед суспільством, власною сім'єю. Думка про те, що вони не можуть більше виконувати обов'язки, які взяли на себе, коли були здоровими, є значним психічним навантаженням. Тому істотне питання майбутнього життя інваліда – це визначити своє місце в суспільстві, що великою мірою залежить від суспільних умов. Саме приймати працю корисною суспільству, а отже, і самому собі створює позитивне ставлення до реабілітації. Лише так можна вирішити психічні проблеми реабілітації. Але нерідко повернення індивіда до праці утруднює оточуюче його середовище. Наприклад, незважаючи на відновлення працездатності, працевлаштування психічних хворих становить великі труднощі через негативне ставлення до цих людей деяких підприємств і окремих посадових осіб, які мотивують свої дії тим, що в таких хворих може легко розпочатися рецидив хвороби. Для запобігання таким рецидивам лікар мусить ретельно проводити диспансеризацію реабілітованих.

Цілеспрямована робота в царині реабілітації повинна поєднуватися з соціологічними й епідеміологічними дослідженнями.

До поняття «соціальна гігієна» входять: історія медицини; проблеми здоров'я народу; умови соціального та природного середовища, що оточують людину, умови матеріального та культурного життя населення як чинники народного здоров'я; наукові основи організації і планування охорони здоров'я; методи вивчення здоров'я народу та охорони його здоров'я.

Реабілітація в державі повинна бути одним із принципів організації охорони здоров'я та справою всього суспільства. Варто створити при Міністерстві охорони здоров'я наукову групу з реабілітації, при медичних університетах – кафедри реабілітації, в областях – центри реабілітації.

Наукова робота в царині реабілітації та її розвиток повинні знаходити своє місце в організації охорони здоров'я і, отже, медичного обслуговування вивчаючи закономірні зв'язки між санітарною ситуацією та соціальними відносинами.

Існують три аспекти соціально-гігієнічної реабілітації:

1. Облік людей, які потребують реабілітації, а для певних груп хвороб (туберкульоз, онкозахворювання тощо) здійснюється повний облік. Суворий облік окремих груп хвороб поєднується з заходами, що проводять лікарі, педагоги, економісти та працівники відділів соціального забезпечення, метою яких є повернення в суспільство людей із названими хворобами.

2. Ініціювання епідеміологічних досліджень, які давали б відомості про вимоги в царині реабілітації. Варто зосереджувати зусилля на реабілітації в традиційних галузях, виявляючи турботу про сліпих, глухих, осіб з особливими потребами (з фізичними вадами, калік), осіб, які перенесли інфекції (туберкульоз, поліомієліт тощо) та психічні захворювання, хворих із хронічними хворобами з в'ялим початком і довготривалим перебігом.

3. Розвивати соціально-медичне мислення клініцистів, розробляти теоретичні основи організації реабілітації. Працю як

метод реабілітації вносити в теорію медицини. Більше уваги приділяти профілактиці й реабілітації в усіх галузях медицини, проблемі мотивації праці інвалідів. Право на працю повинно бути гарантоване всім громадянам, зокрема і з пониженою працездатністю – як наслідок фізичного чи психічного ураження або хронічної хвороби.

Основна мета реабілітації, яка спрямована на те, щоб «на основі потреби в реабілітації за допомогою специфічних заходів зробити певне коло осіб здатними до життя в суспільстві», полягає в залученні інваліда до нормального особистого та суспільного життя. Останнє відіграє першочергову роль. Успіх професійної реабілітації є мірилом успіху всього процесу реабілітації. Участь у суспільно корисній діяльності (працетерапія, щадна робота), яка влаштовує людину з пониженою працездатністю, дає змогу інваліду відчувати себе повноцінним членом суспільства. Те саме стосується й добровільної праці людей пенсійного віку.

Поряд з обумовленим тренуванням суто фізичним використанням залишкової працездатності інвалідів у трудовому процесі вирішальне значення для збереження та відновлення фізичного та розумового здоров'я людини має психічний вплив трудової діяльності, відволікання від психокомплексу неповноцінності, що розвивається на ґрунті хворобливого статусу. Праця – це чинник, який стимулює здоров'я та формує особистість, і тому вона не повинна зводитися до суто економічного аспекту забезпечення засобами до життя в індивідуальному масштабі та збільшенні суспільного багатства.

Завдання – зробити інваліда спроможним до здійснення права на працю, створити відповідні передумови для його залучення в суспільно трудовий процес, – з тим щоб він міг усвідомити цінність праці, – є гуманним обов'язком суспільства.

Успішна професійна реабілітація передбачає звичайно наявності спроможності до реабілітації, поряд зі створенням відповідних передумов з боку суспільства, також готовність і інваліда до реабілітації. На готовність до професійної

реабілітації справляє істотний вплив ставлення реабілітанта до праці, його мотивація праці.

5. Фізична реабілітація

Одним із видів реабілітації є фізична реабілітація, яка об'єднує в своєму арсеналі різноманітні фізичні методи впливу на організм. Навряд чи хто нині стане заперечувати, що існує єдність фізичних і психічних функцій організму, тісний взаємозв'язок свідомості та волі з роботою м'язів, серця, легень, шлунка та інших органів людини. Добре відомо, що особи різного віку, які займаються фізичними вправами, дотримуються гігієнічних вимог (норм) щодо харчування, сну та загартування, не потребують практично ніякого лікування. Це свідчить, як стверджував Ж. Тіссо (1780), що «рух, як такий, здатний своєю дією замінити будь-який засіб, але всі лікувальні засоби світу не здатні замінити дію руху». Поєднання фізичних вправ та масажу сприяє утворенню механізму ефективної лікувальної дії на організм, розроблення окремих методик їх застосування.

Один лише перелік фізичних методів лікування та лікувальна фізкультура (ЛФК), лікувальний масаж, мануальна терапія, фізіотерапія, фітотерапія, голко-, рефлексотерапія, механотерапія, загартування, працетерапія, санаторно-курортне лікування та ін. – переконують у наявності широких можливостей фізичної реабілітації. Вона поліпшує якість лікування, запобігає можливим ускладненням під час різних захворювань і травм, прискорює відновлення функцій органів і систем, тренує й загартовує організм, повертає працездатність, зменшує інвалідність, а під час її виникнення допомагає інваліду розвинути навички самообслуговування, професійно перекваліфікуватися, компенсувати необоротні зміни, пристосуватися до нових, незвичних для нього умов життя.

Величезного значення набуває фізична реабілітація в сучасних умовах. Україна, будучи на перехідному етапі економічного розвитку, тимчасово перебуває в скрутному матеріальному становищі і не спроможна забезпечити безкоштовно медичною допомогою населення – і це на ті підвищення цін на медикаменти, медичне обладнання,

стаціонарне та амбулаторне лікування тощо. Цей стан особливо негативно позначається на наданні медичних послуг людям з особливими потребами. Отже, констатуємо методи фізичної реабілітації, що містять переважно природні чинники лікування, є не лише достатньо ефективними, а й дешевими.

Зазначимо, що для спеціаліста – фізичного реабілітолога, крім стаціонарних закладів, є ще можливість працевлаштовуватися, придбавши патент для приватної практики. Адже відомо, що для України характерне значне старіння населення, а майже кожна людина похилого віку хворіє на кілька хвороб і потребує фізичної реабілітації, корисне для сім'ї, родичів, знайомих.

1. Фізична реабілітація разом із медичною реабілітацією вирішує низку складних не лише медичних, а й соціальних проблем.

2. У зв'язку з старінням населення, зростанням випадків інвалідності від травм потреба населення в фізичній реабілітації зростатиме.

3. Методи фізичної реабілітації не лише ефективні, а й значно дешевші проти відомих методів і засобів лікування, тому вони доступніші для бідних верств населення та людей з особливими потребами.

Фізичну реабілітацію використовують у соціальній і професійній реабілітації. Її засобами є: лікувальна фізична культура, лікувальний масаж, фізіотерапія, механотерапія, працетерапія. Призначення засобів фізичної реабілітації, послідовність застосування її форм і методів визначається характером перебігу захворювання, загальним станом хворого, періодом та етапом реабілітації, руховим режимом.

Лікувальна фізична культура (ЛФК) – метод, що використовує засоби фізичної культури з лікувально-профілактичною метою для більш швидкого та повноцінного відновлення здоров'я та попередження ускладнень захворювання.

ЛФК зазвичай використовується в поєднанні з іншими терапевтичними засобами на тлі регламентованого режиму та

відповідно до терапевтичних завдань. На окремих етапах курсу лікування ЛФК сприяє запобіганню ускладнень, що викликаються тривалим спокоєм; прискорення ліквідації анатомічних і функціональних порушень; збереження, відновлення або створення нових умов для функціональної адаптації організму хворого до фізичних навантажень.

Головним чинником ЛФК є фізичні вправи, тобто рухи, спеціально організовані (гімнастичні, спортивно-прикладні, ігрові) та, які застосовуються як неспецифічний подразник із метою лікування та реабілітації хворого.

Фізичні вправи сприяють відновленню як фізичних, так і психічних сил. Особливістю методу ЛФК є також його природно-біологічний зміст, тому що в лікувальних цілях використовується одна з основних функцій, властива будь-якому живому організму, – функція руху. Остання є біологічним подразником, що стимулює процеси зростання, розвитку та формування організму.

Будь-який комплекс лікувальної фізкультури провокує хворого на активну участь у лікувальному процесі – на протигагу іншим лікувальним методам, коли хворий зазвичай пасивний та лікувальні процедури виконує медичний персонал (наприклад, фізіотерапевт).

ЛФК є також методом функціональної терапії. Фізичні вправи, стимулюючи функціональну діяльність усіх основних систем організму, в результаті приводять до розвитку функціональної адаптації хворого.

Але одночасно необхідно пам'ятати про єдність функціонального та морфологічного та не обмежувати терапевтичну роль ЛФК межами функціональних впливів. ЛФК необхідно вважати методом патогенетичної терапії. Фізичні вправи, впливаючи на реактивність хворого, змінюють як загальну реакцію, так і місцевий її прояв.

Тренування хворого необхідно розглядати як процес систематичного та дозованого застосування фізичних вправ із метою загального оздоровлення організму, покращання функції того чи іншого органу, порушеного хворобливим процесом,

розвитку освіти та закріплення моторних (рухових) навичок і вольових якостей.

ЛФК – метод активної функціональної терапії. Регулярне та дозоване фізичне тренування стимулює функціональну діяльність усіх основних систем організму, сприяючи функціональній адаптації хворого до зростаючих фізичних навантажень із підвищенням резервів його життєздатності та працездатності.

Фізичні вправи впливають на реактивність усього організму та залучають до загальної реакції механізми, які брали участь у патологічному процесі. В зв'язку з цим лікувальну фізкультуру можна назвати методом патогенетичної терапії.

ЛФК передбачає свідоме та активне виконання хворими відповідних фізичних вправ. У процесі занять хворий набуває навичок у використанні природних чинників із метою загартовування, фізичних вправ – із лікувальними та профілактичними цілями. Це дозволяє вважати заняття лікувальною фізичною культурою лікувально-педагогічним процесом.

Для більшості хворих характерне зниження життєвого тону. Воно неминуче за умов постільного режиму через зменшення рухової активності. Водночас різко скорочується потік пропріоцептивних подразників, що призводить до зниження лабільності нервової системи на її всіх рівнях, інтенсивності перебігу вегетативних процесів і тону мускулатури.

За тривалого постільного режиму, особливо в поєднанні з іммобілізацією, відбуваються незворотні процеси нервово-соматичних і вегетативних реакцій. Захворювання (травма) та гіподинамія призводять до істотних змін гомеостазу, атрофії м'язів, функціональних порушень ендокринної та кардіореспіраторної систем тощо. Тому застосування фізичних вправ для профілактики та лікування захворювань патогенетично обґрунтовано.

Добираючи спеціальні вправи, дозуючи їх залежно від характеру та клінічного перебігу хвороби чи травми, можна

цілеспрямовано впливати та переважно змінювати певні функції організму шляхом відновлення ушкоджених систем, адаптуючи хворого до фізичних навантажень побутового та виробничого характеру. Тому ЛФК є обов'язковим лікувальним засобом і невід'ємною складовою частиною процесу реабілітації.

Розрізняють чотири основних механізми лікувальної дії фізичних вправ на організм хворого: тонізуюча, трофічна (trophe – живлення) дія, формування компенсацій і нормалізація функцій (В. К. Добровольський, 1970).

Фізичні вправи діють тонізуючи, стимулюючи моторно-вісцеральні рефлекси, вони сприяють прискоренню процесів метаболізму в тканинах, активізації гуморальних процесів.

Під час відповідного підбору вправ можна вибірково впливати на моторно-судинні, моторно-кардіальні, моторно-пульмональні, моторно-шлунково-кишкові та інші рефлекси, що дозволяє підвищувати переважно тонус тих систем та органів, у яких він знижений.

Фізичні вправи сприяють нормалізації кислотно-лужної рівноваги, судинного тону, гомеостазу, метаболізму травмованих тканин, а також сну. Вони сприяють мобілізації захисних сил організму хворого та репаративної регенерації пошкоджених тканин.

Застосування фізичних вправ хворими – основний засіб активного втручання в процес формування компенсацій. Мимовільна компенсація формується у вигляді виправлення дихальної функції оперованих хворих за допомогою дихальних вправ, подовження видиху, діафрагмального дихання, ходіння на милицях під час переломів нижньої кінцівки (кінцівок); ходіння на протезі під час ампутацій нижніх кінцівок.

Компенсації необхідні під час різноманітних реконструктивних операцій, що створюють заміщення втраченої рухової функції. Наприклад, оволодіння повноцінними рухами кисті та пальців після оперативних втручань і пересадки м'язів або ампутацій із подальшим використанням протезу біоруки. Формування компенсацій порушених вегетативних функцій.

Застосування фізичних вправ ґрунтується на тому, що немає жодної вегетативної функції, яка за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів не підкорялася б тією чи іншою мірою впливу з боку м'язово-суглобового апарату.

Спеціально підібрані фізичні вправи при цьому послідовно забезпечують необхідні компенсації реакції з боку внутрішніх органів; активізують аферентну сигналізацію від внутрішніх органів, що свідомо залучаються до компенсації, поєднуючи її з аферентацією, що надходить від м'язів, що беруть участь у русі; забезпечують бажане поєднання рухового та вегетативного компонентів руху та їх умовно-рефлекторне закріплення.

Ці механізми найлегше використовуються під час захворювань легень, оскільки дихальна функція може свідомо регулюватися під час виконання вправ. Під час захворювань однієї легені (або після оперативного втручання) можна, наприклад, сформувати компенсаторне посилення функції іншої, здорової легені завдяки уповільненого та поглибленого активного видиху.

Під час серцево-судинних захворювань формування компенсації досягти нелегко. Проте, якщо хворий із недостатністю кровообігу виконуватиме обережні (повільні) рухи нижніми кінцівками в поєднанні з поглибленим диханням, у нього можна сформувати деяку компенсацію кровопостачання тканин та органів. Під час гіпотонії відповідний підбір вправ сприяє стійкому компенсаторному підвищенню судинного тону.

Під час захворювань шлунково-кишкового тракту, нирок та обміну речовин складно формувати компенсацію. Але застосовуючи спеціальні фізичні вправи, можна активізувати, наприклад, недостатню або гальмувати надмірну моторну або секреторну функцію шлунково-кишкового тракту з метою компенсації порушень його діяльності.

Ця компенсація може стати ефективною щодо змін секреторної та моторної функції, зумовлених прийманням їжі (дієтичне харчування), мінеральної води (залежно від кислотності), лікарських речовин тощо. Застосування фізичних

вправ у лікувальних цілях є засобом свідомого та дієвого втручання в процес нормалізації функцій.

Наприклад, у хворих із захворюваннями серцево-судинної системи виконання спеціальних вправ викликає потік імпульсів від судин, серцевого м'яза, легенів та інших органів, і цим відбувається нормалізація артеріального тиску, швидкості кровотоку, венозного тиску, покращується кровопостачання м'язів тощо. Під час парезу кишечника в післяопераційному періоді використання дихальних вправ і вправ для м'язів живота нормалізує лабільність периферичної нервової ланки, перистальтика відновлюється.

Спеціальні дихальні вправи можуть за механізмом моторно-пульмональних рефлексів активізувати дренажну функцію бронхів та забезпечити посилення виділення мокротиння. Використання з лікувальною метою фізичних вправ показано на відповідних етапах розвитку хвороби, за різних хірургічних втручань, у клініці нервових хвороб, під час гінекологічних, урологічних та інших захворювань. Протипоказання дуже обмежені, вони найчастіше тимчасові.

Тонізуюча дія фізичних вправ. Спеціально підібрані вправи здатні посилювати процеси гальмування чи збудження в ЦНС і тим самим сприяють відновленню нормальної рухливості та зрівноваженості нервових процесів. Це покращує регульовальні властивості, активізує діяльність ендокринних залоз і стимулює вегетативні функції та обмін речовин за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів.

Трофічна дія фізичних вправ. У процесі руху виникають пропріоцептивні імпульси, що йдуть у вищі відділи нервової системи та вегетативні центри і перебудовують їх функціональний стан, що сприяє покращанню трофіки внутрішніх органів і тканин за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів. М'язова діяльність стимулює обмінні, окисно-відновні та регенеративні процеси в організмі.

Формування компенсації. Фізичні вправи сприяють якнайшвидшому відновленню або заміщенню порушеної хворобою функції органа або системи. Формування компенсації

зумовлене рефлекторними механізмами. Фізичні вправи сприяють збільшенню розмірів сегмента тіла або парного органа, підвищуючи їх функції та ураженої системи в цілому. Вони залучають до роботи м'язи, які раніше не брали участі в виконанні не властивих для них рухів.

Нормалізація функцій. Відновлення анатомічної цілісності органа або тканин, відсутність після лікування ознак захворювання ще не є свідченням функціонального одужання хворого. Нормалізація функцій виникає під впливом постійно зростаючого навантаження, внаслідок чого поступово вдосконалюються регуляторні процеси в організмі, усуваються тимчасові компенсації, відновлюються моторно-вісцеральні зв'язки та рухові якості людини.

Протипоказання: загальний тяжкий стан хворого, інтенсивний біль, небезпека посилення кровотечі, висока температура тіла, гіпертонічний криз, онкологічні захворювання та деякі інші стани. В зв'язку з удосконаленням методів лікування нерідко лікувальну гімнастику та масаж застосовують у ранні терміни. Так, В. І. Дубровський (1969, 1971, 1975) застосував загальний масаж із оксигенотерапією до хірургічних хворих на операційному столі, а до інфарктних хворих – у першу добу в реанімаційному відділенні.

Під час застосування ЛФК необхідно дотримуватися таких правил тренування: індивідуалізація (облік віку, статі пацієнта, характеру перебігу захворювання); системність (підбір вправ і послідовність їх застосування); регулярність (щоденне або кілька разів на день застосування вправ упродовж тривалого часу); тривалість (багаторазове повторення вправ під час процедури та в період курсового лікування); поступовість наростання фізичного навантаження в процесі курсового лікування (тренування мають ускладнюватися).

Засоби лікувальної фізкультури. Основними засобами ЛФК є фізичні вправи (рис. 3.1), які поділяють на такі: гімнастичні (загальнорозвивальні та дихальні, активні та пасивні, без снарядів і на снарядах); спортивно-прикладні (ходьба, біг, кидання м'ячів – набивних, баскетбольних, волейбольних тощо,

стрибки, плавання, веслування, ходьба на лижах, катання на ковзанах тощо); ігри (малорухливі, рухливі та спортивні).

Гімнастичні вправи виконуються в певних вихідних положеннях, з певною амплітудою, швидкістю, повторюваністю. Вони розвивають силу, витривалість, координацію, покращують рухливість у суглобах тощо.

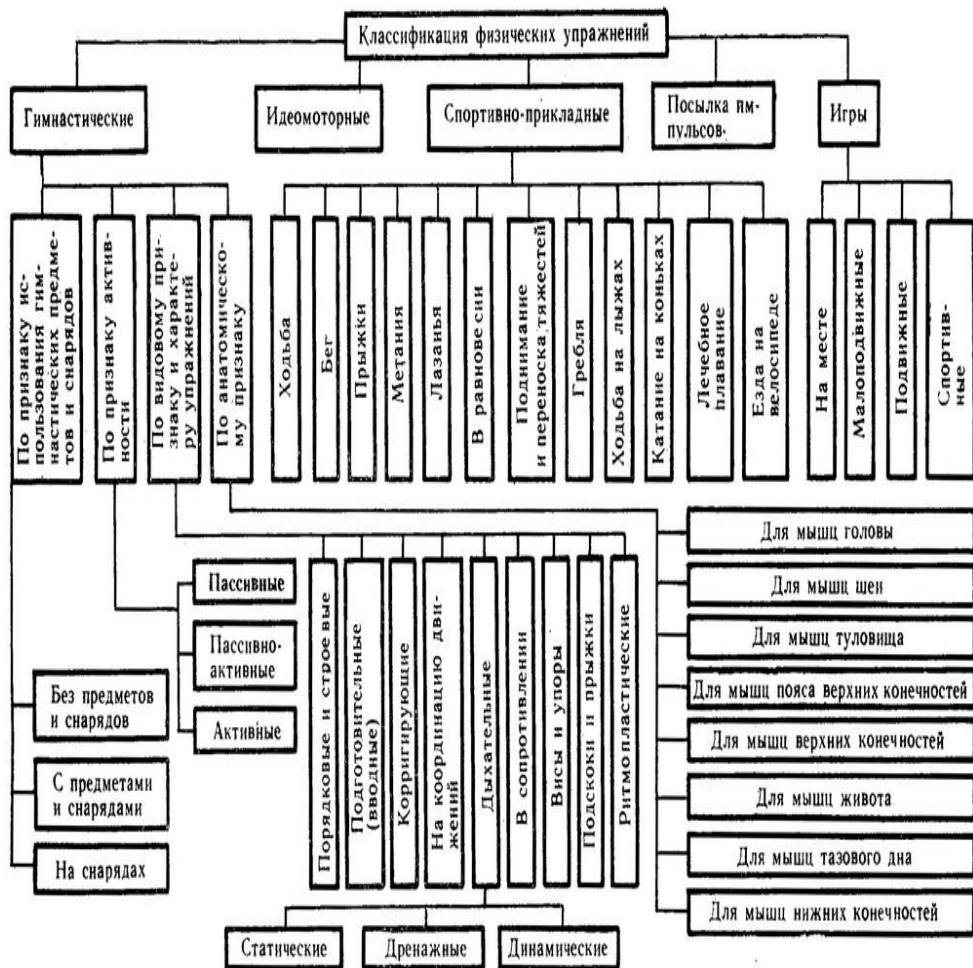


Рисунок 3.1 – Класифікація фізичних вправ

Гімнастичні вправи можна умовно поділити за анатомічною (біомеханічною) ознакою (дією): вправи для м'язів шиї, рук, ніг, тулуба, черевної стінки, тазового дна тощо; за методичною (педагогічною) спрямованістю: вправи на координацію, витривалість, розтягування, рівновагу, силу тощо; характером активності їх виконання: пасивні, активні, пасивно-активні, ідеомоторні.

Статичні вправи проводяться у вигляді напруги м'язів, утримання гантелей, набивних м'ячів, гир, утримання власної ваги на тренажерах, під час висівів, упорів на снарядах (або підлозі, біля гімнастичної стінки тощо.). Статичні вправи застосовують у до- та постімобілізаційному періоді для профілактики виникнення атрофії м'язів, зміцнення м'язів і розвитку сили та витривалості. Вправи на розтягування застосовують у вигляді різних згинань у суглобах із наступною фіксацією суглоба в зігнутому положенні (2–10 с). Використовують зі зняттям втоми, під час контрактур, під час підвищеного м'язового тонусу. Вправи розслаблення (релаксація). Їх застосовують зі зняттям втоми (під час проведення занять), зниження м'язового тонусу (під час парезів, паралічів, травм, контрактур тощо).

Ідеомоторні вправи – це вправи, під час яких дається наказ виконати певні рухи (паралічі та парези, під час гіпсових пов'язок на кінцівки тощо). Їх необхідно поєднувати з пасивними рухами.

Пасивні вправи (рухи) виконуються методистом (інструктором) лікувальної фізкультури. Пасивні рухи характеризуються відсутністю вольового зусилля або м'язового напруження в хворого. Пасивні рухи застосовуються для стимуляції відновлення рухів і профілактики контрактур (паралічі, парези та ін.).

Дихальні вправи збуджують і поглиблюють функцію дихання. Вони сприяють нормалізації та вдосконаленню дихального акту. Одночасно відбувається взаємокоординація дихання та рухів, зміцнення дихальної мускулатури, поліпшення рухливості грудної клітки, розтягування (ліквідація) спайок у

плевральній порожнині, попередження та ліквідація застійних явищ у легенях, видалення мокротиння. Дихальні вправи поділяються на статичні (вправи, що не поєднуються з рухом кінцівок і тулуба) та динамічні (коли подих поєднується з різними рухами).

За деяких захворювань (бронхіальна астма, емфізема легень та ін.) дихальні вправи виконуються з акцентом на видих, із вимовою різних звуків (особливо в дітей), надуванням іграшок тощо. Нахили, повороти під час виконання дихальних вправ сприяють більшій вентиляції легень спайок, розсмоктування вогнища запалення (пневмонія та ін.). Ефективність дихальних вправ вище, якщо їх поєднувати з загальнорозвивальними вправами, масажем комірної області (м'язів надпліччя), міжреберних і черевних м'язів.

Коригувальні вправи спрямовані на виправлення (корекцію), нормалізацію постави. Правильна постава забезпечує найбільш повноцінне у функціональному відношенні взаєморозміщення та функціонування внутрішніх органів і систем. До вправ, що коригують, належать гімнастичні вправи для м'язів спини, черевного преса та плечового поясу, що виконуються в різних вихідних положеннях, зазвичай лежачи (на спині, животі), сидячи та стоячи (біля гімнастичної стінки, біля стіни, торкаючись лопатками стіни). Вправи можуть бути з гімнастичною палицею, гумовими амортизаторами (бинтами), гантелями, на тренажерах, у вигляді плавання брасом та ін.

Вправи на гімнастичних снарядах і тренажерах, із предметами (рис. 3.2). Вправи на гімнастичних снарядах виконуються у вигляді висіння, упорів, підтягувань. Предметами та снарядами можуть бути палиці, гантелі, набивні м'ячі, булави, обручі та ін.

В останні роки в медичну практику (в систему реабілітації) стали широко впроваджуватися тренажери, які дозволяють цілеспрямовано впливати на той чи інший сегмент, орган, функціональну систему тощо.

Особлива їх цінність полягає в тому, що, роблячи ті чи інші вправи, можна їх дозувати за силою, темпом, амплітудою руху;

одночасно відбувається розвантаження хребта, а це дуже важливо за таких захворювань, як спондильоз, остеохондроз хребта, сколіоз, коксартроз, функціональні порушення постави, різні травми та захворювання опорно-рухового апарату, особливо в післяопераційному періоді.

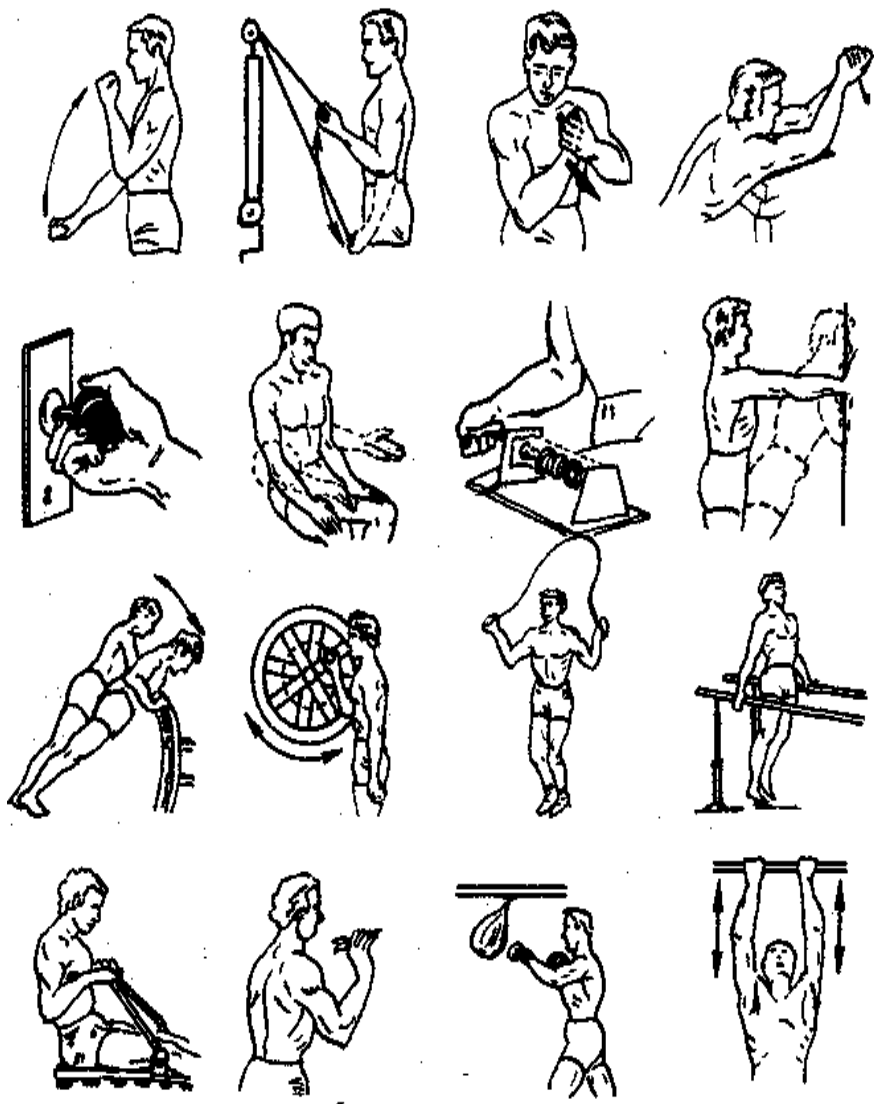


Рисунок 3.2 – Комплекс ЛГ для відновлення функції ліктьового суглоба

Гімнастика у воді (гідрокінезотерапія). Плавання в ластах, з лопаточками та гімнастика у воді – це поєднання фізичних вправ та температурного (або хімічного) чинника води з лікувальною та профілактичною метою.

Знаходження у воді значно підвищує тепловіддачу та обмін речовин, активізує гемодинаміку, дихання тощо. Просто виконання у воді гімнастичних вправ малоефективне, особливо для людей похилого віку, оскільки можливе переохолодження організму. У низці випадків (під час травм і захворювань опорно-рухового апарату, парезів і паралічів) тепла вода полегшує виконання фізичних вправ.

Плавання та виконання фізичних вправ, ігри у воді роблять загальний вплив на організм, сприяють поліпшенню рухливості в суглобах (під час травм, контрактур, коксартрозу тощо), підвищенню тренуваності мускулатури, зняттю больового синдрому тощо.

Гімнастика у воді (спеціальні вправи з гантелями, гумовими м'ячами та ін.) сприяє відновленню адаптації до різних фізичних навантажень, а також діє як гуртуючий чинник за низької температури води (23–27 °С) і викликає релаксацію м'язів за її підвищення (37–39 °С).

Фізичні вправи у воді показані хворим із захворюваннями та травмами опорно-рухового апарату, особливо після зняття іммобілізації, під час порушень постави, контрактур, атрофій м'язів, порушення обміну речовин, захворювань серцево-судинної системи, органів дихання, а також під час захворювань внутрішніх органів (холецистит, коліти, гастрити тощо), під час судинної патології (варикозна хвороба, тромбофлебіт тощо), порушення обміну речовин та ендокринної системи (подагра, ожиріння, цукровий діабет тощо), ушкоджень та захворювань нервової системи (остеохондроз хребта, паралічі та парези, неврози, поліомієліт, дитячий церебральний параліч, вібраційна хвороба тощо), під час артрозів (коксартрози), артритів, вегетосудинної дистонії та ін.

Під час внутрішньосуглобових переломів ліктьового суглоба теплові процедури (парафін, озокерит, гр. ванни

(гіпертермічні) та гімнастика у воді протипоказані! Не потрібно застосовувати гімнастику та ходьбу у воді (а також ванни та сауни) під час травм колінного та гомілковостопного суглобів, оскільки це призводить до посилення набряку в суглобі (збільшення синовіту), особливо в гомілковостопному суглобі.

Форми лікувальної фізичної культури

ЛФК застосовують у таких формах – ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, самостійні заняття, лікувальна ходьба, теренкур, спортивні вправи та ігри, гідрокінезитерапія.

Ранкову гігієнічну гімнастику виконують після нічного сну у палатах, залах ЛФК. У післялікарняний період реабілітації її рекомендують проводити на відкритому повітрі, з музичним супроводом, поєднуючи з прогулянками та водними процедурами.

Лікувальна гімнастика – головна форма ЛФК. Вона вирішує основні завдання лікувальної дії фізичних вправ. До комплексу лікувальної гімнастики належать вправи для загального розвитку та спеціальні.

Заняття лікувальною гімнастикою складаються з трьох частин: вступної, основної та завершальної.

Вступна частина становить 10–20 % часу всього заняття. Її мета – підготовка організму до виконання вправ основної частини, засобами є ходьба, елементарні гімнастичні вправи для верхніх і нижніх кінцівок, дихальні вправи, вправи на увагу.

Основна частина становить 50–70 % часу заняття лікувальною гімнастикою. У ній вирішують головні завдання. Вправи для загального розвитку чергують зі спеціальними. У санаторно-курортних умовах додатково використовують спортивно-прикладні вправи.

Завершальна частина заняття з лікувальної гімнастики триває 10–20 % часу. Її завданням є зменшення фізичного навантаження та приведення організму до спокійного стану. Цього досягають, виконуючи дихальні вправи, ходьбу, вправи на розслаблення.

Розрізняють такі методи: індивідуальний, малогруповий, груповий і самостійний.

Самостійні (індивідуальні) заняття лікувальною гімнастикою рекомендуються у формі комплексу спеціальних фізичних вправ, які хворі виконують самостійно кілька разів упродовж дня. Вони вивчаються пацієнтом у присутності реабілітолога та застосовуються спочатку для попередження ускладнень, розвитку компенсаторних рухів, а згодом для відновлення рухових навичок, фізичних якостей і функцій організму.

Лікувальна ходьба застосовується на етапі реабілітації в стаціонарі у напівпостільному та вільному рухових режимах, для відновлення ходьби після травм, захворювань нервової системи, опорно-рухового апарату, для адаптації серцево-судинної та дихальної систем до фізичних навантажень; нормалізації моторної та секреторної функцій органів травлення; обміну речовин і, загалом, для відновлення функціонального стану організму після тривалого постільного режиму.

Теренкур – дозована ходьба за спеціальними маршрутами. Вона залежить від довжини дистанції та крутизни схилу. Крім цих показників фізичне навантаження дозується темпом ходьби та кількістю зупинок для відпочинку.

Спортивні вправи та ігри застосовуються в реабілітаційних центрах, санаторіях, поліклінічних умовах у спеціальних медичних групах навчальних закладів для вдосконалення координації рухів, фізичних якостей, професійних навичок, тренування організму; підвищення загальної працездатності та психоемоційного тону.

Періоди застосування лікувальної фізичної культури

I період (вступний) – щадний – характеризується вираженими анатомічними та функціональними порушеннями ушкодженого органа, відповідної системи та організму взагалі, симптомами, притаманними даній хворобі.

II період (основний) – функціональний – характеризується покращанням клінічного стану хворого, відновленням

анатомічної цілісності органу чи тканин за одночасного істотного порушення їх функцій.

III період (завершальний) – тренувальний – характеризується завершенням процесу одужання, відновлення функцій, але здатність витримувати життєві навантаження ще недостатня. У пацієнтів спостерігаються залишкові явища перенесеної хвороби: зниження сили, витривалості, швидкості, здатності переносити фізичні навантаження у повному обсязі.

Ефективність ЛФК перевіряють за допомогою тестів для виявлення толерантності до фізичних навантажень, вимірювання рухів у суглобах, визначення сили м'язів.

ЛІКУВАЛЬНИЙ МАСАЖ

Масаж, що застосовують для лікування різних захворювань і ушкоджень, називається лікувальним. Він є ефективним засобом функціональної терапії, тому використовується на всіх етапах медичної реабілітації хворих. Масаж призначають дорослим і дітям у комплексному відновному лікуванні захворювань серцево-судинної, дихальної та нервової систем, опорно-рухового апарату, внутрішніх органів, шкіри. Його застосовують після травм, у хірургії, гінекології, а також із метою профілактики.

Основними прийомами масажу є погладжування, розтирання, розминання, вібрація, кожен з яких вміщує низку допоміжних.

Дозовані механічні подразнення тіла людини, що виконуються руками масажиста чи спеціальними апаратами, викликають місцеві та загальні нейрогуморальні зрушення в організмі, що зумовлено рефлексорними реакціями та виділенням біологічно активних речовин. У надзвичайно складному процесі дії масажу на організм людини виділяють три основних механізми: нервово-рефлексорний, гуморальний і механічний.

Гідромасаж чи водний масаж – це комбіноване використання механічної, термічної, хімічної дії води та

масажних маніпуляцій руками чи апаратами. Розрізняють підводний душ-масаж, водоструменевий душ-масаж, підводний вібраційний масаж.

Фізіотерапія, що у перекладі з грецької означає лікування природними чинниками, широко застосовується в комплексі засобів фізичної реабілітації під час лікування різних захворювань і з метою профілактики. Розрізняють природні фізичні лікувальні чинники – сонце, повітря, клімат, вода (прісна, морська, мінеральна), лікувальні грязі (пелоїди) та преформовані (штучні), які одержують за допомогою спеціальних апаратів шляхом трансформування переважно електричної енергії в різні види та форми.

Сучасна фізіотерапія в своєму арсеналі нараховує близько 80 лікувальних методів. Залежно від фізичних властивостей і біологічних дій розрізняють 10 груп штучно отриманих і природних лікувальних чинників.

I група. Електричні струми низької напруги (гальванізація, медикаментозний електрофорез, електростимуляція, діадинамотерапія, ампліпульсотерапія, електросон).

II група. Електричні струми високої напруги (дарсонвалізація).

III група. Електричні та магнітні поля (індуктотермія, УВЧ-терапія, мікрохвильова терапія, магнітотерапія).

IV група. Світло (інфрачервоне, видиме, ультрафіолетове та монохроматичне випромінювання).

V група. Механічні коливання (інфразвук, ультразвук).

VI група. Штучне повітряне середовище (аероіони, гідроаероіони, аерозолі, електроаерозолі).

VII група. Змінний атмосферний тиск (баротерапія).

VIII група. Радіоактивні чинники (радонова вода, альфа-аплікатори).

IX група. Водолікувальні чинники (гідротерапія, бальнеотерапія).

X група. Теплолікувальні чинники (пелоїди, глина, пісок, парафін, озокерит).

Механотерапія – лікування фізичними вправами, що виконуються за допомогою спеціальних апаратів. Точно спрямовані та суворо дозовані рухи, метою яких є відновлення рухливості в суглобах і зміцнення сили м'язів, діють локально на тканини, підсилюють лімфо- та кровообіг, збільшують еластичність м'язів і зв'язок, повертають суглобам властиву їм функцію. Використовують різні типи механотерапевтичних апаратів, принцип дії яких базується на біомеханічних особливостях рухів у суглобах.

Апарати, що діють за принципом важеля (Цандера), використовують для окремих м'язових груп. Варіюючи довжиною важеля можна підсилювати або зменшувати опірність, що утруднює або полегшує виконання рухів, відновлює силу м'язів і рухливості в суглобах.

Останнім часом почали впроваджуватись у практику сучасні комп'ютеризовані реабілітаційні комплекси з програмним забезпеченням, що поєднують у собі функції усіх типів механотерапевтичних апаратів.

Працетерапія – це лікування працею з метою відновлення порушених функцій і працездатності хворих. Працетерапія концентрує в собі досягнення медичної та соціальної реабілітації, зокрема ЛФК, масажу, фізіотерапії та механотерапії.

Засобом працетерапії є трудові рухи та різноманітні трудові процеси, а не рухи та вправи взагалі. Добирають їх із урахуванням професії та побутових дій. Вони повинні бути відомі хворому, природні та звичайні для нього та повинні втягувати в роботу м'язи, пошкоджені травмою або хворобою чи ослаблені за час тривалого постільного режиму. Результатом працетерапії є цілеспрямоване виготовлення певного продукту або виконання робочого завдання.

ПОЄДНАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Комплексне лікування передбачає використання різноманітних засобів і методів, що націлені на досягнення в найкоротші терміни максимального ефекту. Проте не завжди їх

кількість сприяє скорішому одужанню, нерідко вони можуть перевантажувати хворого, протидіяти один одному або бути зовсім несумісними. Тому в процесі відновного лікування реабілітолог повинен знати, як поєднуються та яка послідовність застосування засобів фізичної реабілітації, щоб вони доповнювали та підсилювали дію один одного й сполучались з іншими методами лікування.

Прийнято **Закон «Про реабілітацію в сфері охорони здоров'я»**, Верховна Рада підтримала в другому читанні законопроект № 3668. Законом запроваджується функціонування сучасної системи «реабілітації в сфері охорони здоров'я» (health-related rehabilitation), тобто надання якісної реабілітаційної допомоги безпосередньо в закладах охорони здоров'я з самого початку захворювання або травми. Закон визначає правові, організаційні та економічні засади проведення реабілітації осіб з обмеженнями життєдіяльності в сфері охорони здоров'я. Законом термінологічний апарат реабілітації в сфері охорони здоров'я узгоджується з термінологією, яку використовує ВООЗ, європейські та світові професійні органи фахівців основних реабілітаційних професій (стан здоров'я, фізична та реабілітаційна медицина, фізична терапія, ерготерапія, терапія мови мовлення тощо).

Законом визначаються принципи здійснення реабілітації громадян України, дається визначення системи реабілітації та її складових, зокрема суб'єктів реабілітації, якими є особи, які потребують реабілітації, а також їх законні представники; члени сімей осіб, які потребують реабілітації; фахівці реабілітації; мультидисциплінарні реабілітаційні команди; реабілітаційні заклади, відділення, підрозділи; громадські об'єднання осіб з обмеженнями життєдіяльності, осіб з інвалідністю та фахівців реабілітації; органи професійного самоврядування фахівців із реабілітації; суб'єкти, які здійснюють кадрове на наукове забезпечення системи реабілітації.

Мультидисциплінарна реабілітаційна команда – це організаційно оформлена, функціонально виокремлена група

фахівців із реабілітації, які об'єднані спільними метою та завданнями реабілітації та надають реабілітаційну допомогу високого та середнього обсягу в стаціонарних та амбулаторних закладах у гострому, післягострому та довготривалому реабілітаційних періодах.

Мультидисциплінарну реабілітаційну команду очолює лікар фізичної та реабілітаційної медицини, який відповідає за організацію роботи команди, виконання індивідуального реабілітаційного плану та інших завдань, покладених на команду. Професійний і кількісний склад команди залежить від особливостей обмеження повсякденного функціонування особи, яка потребує реабілітації, а також від специфіки реабілітаційного закладу, відділення, підрозділу.

До складу мультидисциплінарної реабілітаційної команди в реабілітаційних закладах, відділеннях, підрозділах, які надають реабілітаційну допомогу особам з обмеженнями повсякденного функціонування віком до 18 років та/або особі з психічними розладами, можуть входити лікарі-спеціалісти відповідного профілю, а також у разі необхідності інші фахівці, які відповідають кваліфікаційним вимогам, установленим законодавством. Формою роботи мультидисциплінарної реабілітаційної команди є збори, на яких за результатами реабілітаційного обстеження розробляється індивідуальний реабілітаційний план, розглядаються результати моніторингу та оцінювання виконання плану та здійснюється його коригування. Збори можуть проводитися як за особистої присутності членів команди, так і дистанційно з використанням інформаційних технологій, що забезпечують дотримання лікарської таємниці та інших вимог законодавства щодо захисту персональних даних.

Основними завданнями мультидисциплінарної реабілітаційної команди є:

1) забезпечення доступності реабілітаційної допомоги за першої потреби;

2) визначення реабілітаційного прогнозу, мети та завдань реабілітації, розроблення індивідуального реабілітаційного плану;

3) забезпечення комплексного підходу в наданні реабілітаційної допомоги та уникнення або зниження стійких обмежень життєдіяльності в осіб з обмеженнями повсякденного функціонування;

4) забезпечення послідовності та вчасності залучення до процесу реабілітації необхідних фахівців у необхідній кількості;

5) внесення змін до індивідуального реабілітаційного плану та обговорення стану виконання такого плану;

6) планування виписки особи та внесення змін до індивідуального реабілітаційного плану для продовження його виконання в амбулаторних умовах після виписки із закладу, який надавав реабілітаційну допомогу.

Мультидисциплінарна реабілітаційна команда надає реабілітаційну допомогу в реабілітаційному закладі, відділенні, підрозділі, а також в інших відділеннях, підрозділах та інших закладах охорони здоров'я в мобільному режимі.

Лікарі інших спеціальностей долучаються до роботи мультидисциплінарної реабілітаційної команди в консультативному режимі відповідно в разі потреби.

До складу мультидисциплінарної реабілітаційної команди, яка надає реабілітаційну допомогу в реабілітаційному закладі, відділенні, підрозділі, входить соціальний працівник. Порядок утворення та роботи мультидисциплінарної реабілітаційної команди визначається положенням про мультидисциплінарну реабілітаційну команду, що затверджується реабілітаційним закладом або закладом охорони здоров'я на основі Типового положення про мультидисциплінарну реабілітаційну команду, затвердженого Кабінетом Міністрів України.

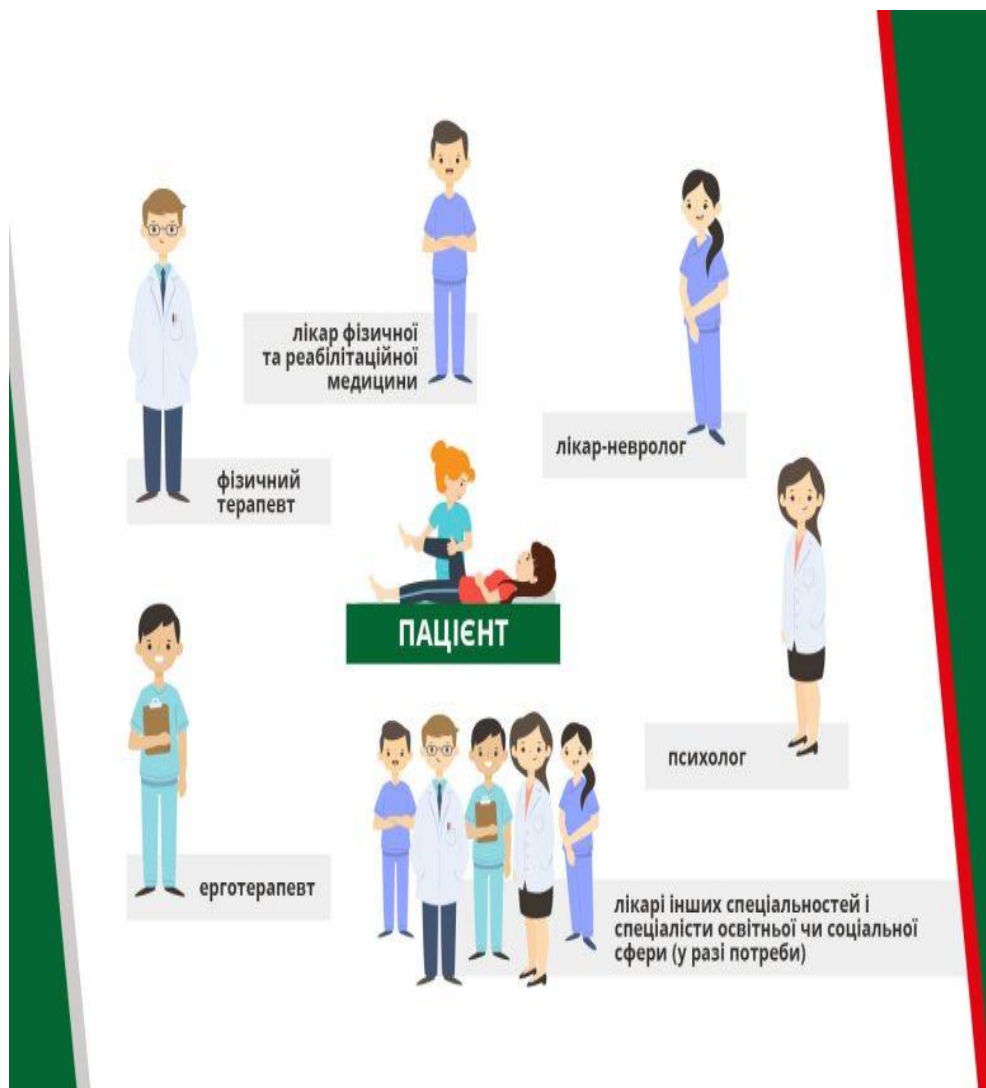


Рисунок 3.3 – Склад мультидисциплінарної реабілітаційної команди

ЛЕКЦІЯ 4

ТЕМА 4. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПІД ЧАС ЗАХВОРЮВАНЬ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМ

Питання. Характеристика етапів клінічно-реабілітаційного менеджменту пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної та дихальної систем. Мета терапевтичних вправ під час найбільш поширених захворювань серцево-судинної та дихальної систем. Приклади терапевтичних вправ.

Захворювання серцево-судинної системи є основною причиною інвалідності та смертності людей у більшості країн світу. До них належать такі: ішемічна хвороба серця, гіпертонічна та гіпотонічні хвороби, міокардит, перикардит, ендокардит, дистрофія міокарду, вроджені та набуті вади серця тощо. До чинників, які сприяють виникненню цих захворювань належать – психоемоційні перевантаження, спадковість, гіподинамія, переїдання та зловживання алкоголем.

Захворювання серцево-судинної системи проявляються задишкою, виникнення якої є ознакою недостатності кровообігу. За ступенем її вираженості можна судити про ступінь недостатності кровообігу. Наступною характерною ознакою є серцебиття (ознака пошкодження серцевого м'язу). Інколи хворі скаржаться на відчуття перебоїв у роботі серця.

Однією з основних скарг є біль у ділянці серця. За різних захворювань біль є різною. Досить часто турбує кашель, причиною якого є застій крові в малому колі кровообігу. Кашель переважно сухий, інколи з невеликим виділенням харкотиння. Під час важких пошкоджень серця виникає венозний застій у великому колі кровообігу та з'являються набряки. Також в осіб із захворюванням серцево-судинної системи порушується функціональний стан центральної нервової системи, з'являється слабкість, швидка втомлюваність, зниження працездатності, підвищена дратливість, порушення сну. Під час міокардитів,

ендокардитів спостерігається підвищення температури тіла до субфібрильних цифр, а інколи ці захворювання супроводжуються лихоманкою.

Серцево-судинні захворювання лікують комплексно. Це і медикаментозне лікування, і фізична реабілітація зі строгим дотриманням відповідного рухового режиму, і дієтотерапія, психотерапія. Засоби фізичної реабілітації призначають як у лікарняний, так і післялікарняний періоди.

Лікувальну фізичну культуру (ЛФК) застосовують на всіх етапах реабілітації. Вона має позитивний вплив на функцію серця та судин. За цієї патології провідними механізмами лікувальної дії фізичних вправ є: тонізуючий вплив і трофічна дія.

Фізичні вправи підвищують тонус ЦНС, стимулюють процеси нервової регуляції серцевої діяльності, забезпечують утворення в корі головного мозку фізіологічної домінанти збудження, під впливом якої відбувається затухання іншого патологічного вогнища збудження.

Під впливом фізичних вправ розширюються коронарні судини, розкриваються резервні капіляри, прискорюється кровообіг і збільшується ємність судин. Дозоване фізичне навантаження може збільшити кількість крові, що протікає через коронарні судини у 8–10 разів, що сприяє покращанню трофіки в серцевому м'язі, посилює скоротливу здатність міокарда та попереджує розвиток кардіосклеротичних змін і дистрофії.

М'язова діяльність стимулює периферичний кровообіг, збільшуючи кількість функціонуючих капілярів, розширюючи просвіт судин, знижуючи тонус артеріол, зменшуючи периферичний опір.

Позасерцеві (екстракардіальні) чинники кровообігу займають значне місце в просуванні крові до серця. Ритмічні скорочення та розслаблення м'язів, почергові зміни внутрішньочеревного та внутрішньогрудного тиску за рахунок рухів діафрагми під час дихання та присмоктуюча дія грудної клітки сприяють постачанню крові до серця, повноцінному

наповненню кров'ю передсердь і ефективній систолі. Це сприяє активізації гемодинаміки та кровопостачанню органів і тканин. Одночасно дихальні вправи підвищують вентиляцію й активізують газообмін у легенях, протидіють розвитку пневмонії, стимулюють діяльність кишківника. Позитивні зміни в гемодинаміці та газообміну в легенях підвищують насичення артеріальної крові киснем, транспортування його до тканин, зменшують їх кисневе голодування. Фізичні вправи підвищують пристосувальні можливості організму, його опірність до стресових ситуацій, усувають деякі чинники ризику, покращують психоемоційний стан пацієнтів.

Лікувальний масаж застосовують у комплексному лікуванні з метою регуляції нервово-рефлекторних механізмів. Імпульси, що йдуть до ЦНС із рефлексогенних зон, мають значення в саморегулюванні кровообігу. Під впливом масажу збільшується кількість функціонуючих капілярів, посилюється мікроциркуляція, знижується тонус артеріальних судин і підвищується тонус венозних, активізується венозний і лімфатичний кровообіги. Це сприяє ліквідації застійних явищ, нормалізує артеріальний тиск, сприяє інтенсифікації окисно-відновних та обмінних процесів.

Кардіологічна реабілітація (КР) – це комплексні довгострокові програми, що мають медичне оцінювання функціонального стану хворого, призначені на основі індивідуальної толерантності до навантаження фізичні вправи (тренування), модифікацію серцевих чинників ризику, навчання та консультування пацієнтів. Ці програми призначені для обмеження фізіологічних і психологічних наслідків захворювань серця, зниження ризику раптової смерті або повторного інфаркту міокарда, контролю за симптомами хвороби серця, стабілізації та зворотного розвитку атеросклеротичного процесу та поліпшення психологічного і професійного статусу відібраних пацієнтів.

Кардіологічна реабілітація повинна містити такі елементи:

- оцінювання клінічного стану хворого;

– поетапне та контрольоване збільшення фізичних навантажень, адаптованих до індивідуальних можливостей людини;

– реабілітацію психосоціальну, мета якої – навчити хворого допомагати собі під час стресогенних ситуацій, емоційних перевантажень, розвивати здатність до психологічної адаптації до наслідків хвороби;

– діагностику та боротьбу з чинниками ризику ІХС;

– зміну способу життя.

Програми фізичної реабілітації хворих на інфаркт міокарда

У сучасну практику охорони здоров'я впроваджена спеціальна система реабілітації хворих на інфаркт міокарда (ІМ). Вона має послідовне виконання програм фізичної реабілітації в кардіологічному стаціонарі, у відділенні реабілітації місцевого кардіологічного санаторію й у поліклініках за місцем проживання хворого. З цією метою використовують кабінети ЛФК міжполіклінічних центрів реабілітації.

У реабілітації хворих на ІМ виділяють 3 періоди (етапи): стаціонарний, одужання та підтримувальний.

Завданням ЛФК на стаціонарному етапі є: профілактика та лікування ускладнень ІМ, стабілізація показників серцево-судинної системи, позитивна динаміка клінічних, лабораторних та ЕКГ-показників, поліпшення стану та підвищення рухової активності хворих настільки, щоб до кінця перебування в стаціонарі хворий міг себе обслуговувати, підніматися сходами на один поверх, проходити по рівній місцевості від 1 км до 3 км за 2–3 рази без ознак непереносимості, підготовка хворого до переведення у відділення реабілітації.

Протипоказання до призначення ЛФК хворим на інфаркт міокарда: загальний важкий стан хворого, серцева астма, кардіогенний шок, гостра недостатність кровообігу (набряк легень та інше), значне порушення серцевого ритму (супра- та вентрикулярна тахікардія, повна атріовентрикулярна блокада,

множинні екстрасистоли), тривалі стійкі ангінозні болі, виражені ознаки серцево-судинної недостатності, напади стенокардії, аневризма лівого шлуночка, високий артеріальний тиск, рецидивуючий перебіг ІМ, тромбоемболічні ускладнення, загострення супутніх захворювань, гіпертермія (вище 38 °С) та виражені лабораторні показники активності процесу.

Рекомендуючи розширення рухової активності, оцінюють реакції хворого на дозоване фізичне навантаження. Так, перед тим як перевести хворого на розширений ліжковий режим, йому пропонують посидіти в ліжку 5 хв, на палатний режим – постояти – 5 хв біля ліжка в присутності лікаря, на вільний руховий режим – походити по коридору 5 хв у повільному темпі. Після виконання навантаження враховують реакцію хворого, скарги, загальний стан, ЧСС, артеріальний тиск. Обов'язково роблять ЕКГ до і після навантаження. В разі неадекватної реакції на навантаження в хворого можуть з'явитися біль за грудиною, слабкість, задишка, порушення серцевого ритму, різкі зміни артеріального тиску, кольору шкіри. На ЕКГ з'являється екстрасистолія або підвищення сегмента ST тощо.

Традиційно використовують 4 програми фізичної реабілітації, кожна з них передбачає визначені терміни перебування хворого в стаціонарі, різні темпи розширення рухової активності та призначення засобів ЛФК відповідно до класу важкості стану хворого.

Проведення медичної реабілітації в стаціонарі регламентується застосуванням три-, чотири-, п'ятиденної індивідуальної програми фізичної реабілітації. Тритижднева програма проводиться під час дрібновогнищевого; 4-тижднева програма фізичної реабілітації може бути запропонована хворим із великовогнищевим інфарктом міокарда; 5-тижднева програма рекомендується хворим із трансмуральним інфарктом міокарда; індивідуальна програма – під час ускладненого перебігу інфаркту міокарда.

Час перебування хворих у стаціонарі, терміни розширення рухової активності та призначення засобів ЛФК залежно від

глибини інфаркту, наявності ускладнень та класу важкості хворого подані в таблиці 4.1. Рухову активність хворого, термін призначення ЛФК і термін перебування в стаціонарі визначає палатний лікар індивідуально для кожного хворого після ліквідації ускладнень і поліпшення стану.

На суворому ліжковому режимі ЛФК застосовують у формі ЛГ, яка спрямована на запобігання ускладненням, поліпшення периферичного кровообігу, стимуляцію екстракардіальних чинників кровообігу й обміну речовин у міокарді, що супроводжується поліпшенням скоротливої здатності міокарда та підвищенням рівня фізичного стану хворого.

На цьому режимі застосовують дихальні вправи, рухи у великих суглобах кінцівок, рухи головою, повороти тулуба на правий бік, підняття таза, вправи на розслаблення. Триває заняття ЛГ 8–10 хв. На розширеному ліжковому та палатному режимі ЛФК спрямована на стимуляцію екстракардіальних чинників кровообігу, посилення репаративних процесів у міокарді, поступове розширення рухової активності. Хворий навчається повільно ходити по палаті. ЛГ хворі виконують на стільці, тривалість зайняти 20–25 хв. Навантаження збільшують за рахунок ускладнення вихідних положень, збільшення кількості вправ та їх повторюваності. Головним тренувальним засобом ЛФК є повільна ходьба по палаті.

На вільному (загальнолікарняному) руховому режимі ЛФК спрямована на адаптацію організму до зростаючих навантажень побутового характеру. Збільшується тривалість ходьби по коридору та на свіжому повітрі, хворі навчаються тренувальній ходьбі по сходах приставним кроком у повільному темпі. Заняття ЛГ проводять у кабінеті ЛФК груповим методом сидячи та стоячи. Призначають заняття на тренажерах з урахуванням толерантності до фізичного навантаження.

У період одужання засоби ЛФК використовують для виявлення та розвитку компенсаторних можливостей серцево-судинної системи, вторинної профілактики загострень ІХС, особливо повторного ІМ. Хворих на ІМ після стаціонарного лікування направляють на доліковування у відділення реабілітації місцевого кардіологічного санаторію.

Таблиця 4.1 – Призначення для хорого

Програми фізичної реабілітації хворих на інфаркт міокарда (стаціонарний етап)

Програми		3-тижнева (дрібновог- нищевий ІМ)	4-тижнева (великовог- нищевий ІМ)	5-тижнева (транс мура- льний ІМ)	Індиві- дуаль- на (ІМ ускла- дне- ний)
Клас важкості хворого		I-II	II-III	III	IV
Рухова активність хворих, комплекси ЛГ, термін перебування в стаціонарі	Повертаються на бік Комплекс ЛГ	3 1-го дня 1	На 2-й день 1	На 1-2-й день 1	У залежності від індивідуального пере- бігу захворювання
	Сідають у ліжку Комплекс ЛГ	На 3-й день 1	На 7-8-й день 1	На 8-10-й день 1	
	Встають і ходять по палаті Комплекс ЛГ	На 7-8-й день 2	На 12-16-й день 2	На 18-20-й день 2	
	Ходять по коридорі Комплекс ЛГ	На 8-10-й день 3	На 18-20-й день 3	На 22-24-й день 3	
	Виходять на вулицю Комплекс ЛГ	На 14-15-й день 4	На 22-24-й день 4	На 26-28-й день 4	
	Виписування хворих зі стаціонару Комплекс ЛГ	На 21-23-й день 4	На 30-32-й день 4	На 35-37-й день 4	

Вибір рухового режиму та методик ЛФК у хворих на ішемічну хворобу серця на стаціонарному та санаторно-курортному етапах

Ішемічна хвороба серця (ІХС) – патологічний стан, що характеризується абсолютним або відносним порушенням кровопостачання міокарда внаслідок ураження коронарних артерій серця. В основі ішемічної хвороби серця лежить порушення кровообігу в коронарних судинах, що призводить до недостатнього кровопостачання серцевого м'яза. Переважно ішемічна хвороба серця зумовлюється атеросклерозом. Унаслідок появи атеросклеротичної бляшки просвіт судини звужується. Необхідно відзначити, що атеросклероз може розвинутися не лише в коронарних, а й в будь-яких інших судинах людського організму.

Завдання фізичної реабілітації

1. Поліпшити коронарний і периферичний кровообіг, обмінні процеси в міокарді, посилити швидку здатність серцевого м'яза.

2. Нормалізація діяльності центральної нервової системи та вегетативної нервової системи.

3. Стимулювати екстракардіальні чинники кровообігу.

4. Економізувати діяльність міокарда з метою зниження потреби в кисні.

5. Підвищити толерантність до фізичних навантажень, зменшити прийом препаратів судинорозширювальної дії.

6. Запобігти прогресуванню атеросклероза та розвитку таких ускладнень, як інфаркт міокарда, порушення ритму та провідності, недостатність кровообігу та інші.

Протипоказання до призначення ЛФК: наявність частих нападів стенокардії, передінфарктного стану, гострого інфаркту міокарда; серйозні порушення ритму та провідності серця з вираженою серцево-судинною недостатністю; тромбоемболічні ускладнення, неадекватні реакції серцево-судинної системи на навантаження та негативна динаміка на ЕКГ, гострі запальні

захворювання, загострення супутніх хвороб (висока гіпертензія, цукровий діабет та ін.).

Під час ІХС для визначення толерантності до фізичних навантажень проводять велоергометрію для виявлення індивідуального граничного рівня навантаження. Хворим із патологією серцево-судинної системи навантаження збільшують ступенеподібно кожні 3 або 5 хвилин, починаючи з потужності 150 кгм/хв. Перерви 3 або 5 хвилин використовують для відпочинку та обстеження хворого.

Критерії припинення велоергометричної проби поділяють на клінічні та електрокардіографічні.

Клінічні критерії:

- виникнення нападу стенокардії;
- зниження артеріального тиску на 25–30 % нижче початкового рівня;
- підвищення артеріального тиску понад 230/130 мм рт. ст.;
- виникнення нападу ядухи або вираженої задишки;
- поява різкої загальної слабкості, запаморочення, різкого головного болю, нудоти;
- відмова хворого від подальшого проведення проби;
- досягнення максимальної або субмаксимальної вікової ЧСС.

ЕКГ-критерії:

- зниження або елевація сегмента RS -Т понад 1 мм;
- поява екстрасистоїї 1:10, пароксизмальної тахікардії, миготливої аритмії, порушень атріовентрикулярної та вентрикулярної провідності;
- зміни комплексів QRS (поглиблення та збільшення тривалості зубців Q комплексу QS, що раніше існували).

У стаціонарі хворим призначають ЛГ, РГГ, дозовану ходьбу по рівній місцевості в повільному або середньому темпі, заняття на тренажерах з урахуванням толерантності до фізичного навантаження, теренкур. Після виписування зі стаціонару хворі продовжують заняття в кабінетах ЛФК поліклініки, кардіологічного диспансеру, центру реабілітації. Призначають

дозовану ходьбу по рівній місцевості, заняття на тренажерах, рухливі та спортивні ігри, прогулянки, катання на велосипеді, оздоровчий біг підтюпцем, поєднуючи його з ходьбою, лікувальний масаж, загартовування повітряними та водними процедурами. ЧСС після навантажень не повинна збільшуватися понад 20 уд. за 1 хв порівняно зі станом спокою, термін реституції – 6–8 хв. У разі неадекватної реакції на навантаження в хворого може з'явитися біль за грудиною, слабкість, пітливість, запаморочення, задишка, виражена тахікардія, значне коливання артеріального тиску, збільшений період відновлення, на ЕКГ ознаки ішемії міокарда.

Заняття ЛФК із хворим на ішемічну хворобу серця (ІХС) ІV ФК проводять у кардіологічному стаціонарі, призначаючи навантаження малої інтенсивності – 50 % від індивідуальної порогової ЧСС. Під час занять ЛФК із хворим на ІХС ІІІ ФК («слабка» група) ЧСС може сягати 100–105 уд. за 1 хв, на пік навантаження припадає 125–135 скорочень за 1 хв. У хворих на ІХС І та ІІ ФК («сильна» група) ЧСС під час навантажень може сягати 105–110 уд. за 1 хв та 135–145 уд. припадає на «пік» навантаження. До закінчення перебування в стаціонарі хворі на ІХС мають можливість засвоїти ходьбу в темпі 3–4 км/год, тренування на велотренажері. Щоб уникнути перевантажень, користуються тренувальним рівнем ЧСС, який становить 70–90 % від індивідуальної порогової ЧСС. До початку заняття проводять опитування хворого, його огляд, визначають ЧСС, артеріальний тиск, знімають ЕКГ, оцінюють функціональні можливості. Заняття ЛФК припиняють, якщо з'являється напад стенокардії.

Про ефективність занять ЛФК свідчить поліпшення загального стану хворого, ліквідація нападів стенокардії або їх зменшення, відсутність ознак серцевої недостатності, оптимізації реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження, відновлення працездатності.

Хворі повинні поступово збільшувати рухову активність і регулярно займатися фізичними тренуваннями в кабінеті ЛФК – самостійно або в групах здоров'я. Хворі щодня виконують РГГ,

здійснюють прогулянки до 8–10 км у середньому та повільному темпі, катаються на велосипеді, займаються на тренажерах. Ведення здорового способу життя, боротьба зі шкідливими звичками, регулярні заняття фізичними вправами значно поліпшують здоров'я хворих та їх фізичну працездатність.

Величина тренувальних навантажень залежить від фізичної працездатності хворого, яку визначають тестуванням на велоергометрі. За результатами дослідження виявляють максимально можливе навантаження та відповідну йому ЧСС. Тренувальне навантаження за ЧСС повинно становити 55–85 % від максимального.

Наприклад, якщо ЧСС у спокої 80 уд./хв і під час навантаження досягла 150 уд./хв, то тренувальна ЧСС (75 % від максимальної) розраховується за формулою:

ЧСС 75 % від макс. – ЧСС спокою + 75 % (ЧСС макс. – ЧСС спокою) = 80 + 75 % (150 – 80) = 132 уд./хв.

Найбільш доступною формою аеробного навантаження для хворих із ІХС є ходьба, темп якої добирають з урахуванням функціонального класу.

Хворі на ІХС ФК I можуть без побічних явищ довгий час ходити в будь-якому темпі. Багато хто з них займається і повільним бігом. Підтримуючою дозою для хворих на ІХС ФК II є ходьба у середньому темпі, двічі на день упродовж 30–40 хв; для хворих ФК III – ходьба в повільному темпі впродовж 40–60 хв. Хворим ФК IV варто рекомендувати, за можливості, тривалі прогулянки з обов'язковими періодами відпочинку. З метою підвищення аеробних здібностей переходу з більш високого на більш низький ФК необхідно під час адекватно підібраної за темпом ходьби зробити 2–4 дво-, трихвилинних прискорення до рівня тренувальної ЧСС або до темпу більш швидкої ходьби. Якщо ЧСС під час прискорень істотно не збільшуватиметься проти досягнутого, тривалість прискорення можна збільшувати. Так відбувається зростання фізичної працездатності. Ходьбу може замінити робота на велоергометрі або будь-яка інша аеробна діяльність (плавання, робота на тренажерах).

Перед виконанням аеробного навантаження необхідно провести 7–10-хвилинну розминку. Вона може складатися з свідомо повільної ходьби або загальнозміцнювальної гімнастики.

Збільшення фізичних навантажень під час тренування може мати небажані наслідки. Хворі, відчувши полегшення, нерідко перевищують запропоновані лікарем обмеження, що призводить до погіршення клінічного стану. У такому разі варто зробити перерву в заняттях на 3–5 днів, зменшити тривалість та інтенсивність занять після їх поновлення. Припиняти заняття потрібно лише під час загострень захворювання.

Лікувальна гімнастика призначається, в середньому, на 4–5-й день перебування в стаціонарі, за більш тяжкого перебігу хвороби – на 7–10-й день.

Методика лікувальної гімнастики повинна передбачати спокійний темп виконання вправ, помірну кількість повторень кожної вправи, чергування фізичного навантаження з паузами відпочинку (по 30–40 с), гімнастичних і дихальних відповідно 1:1, 1:2.

У стаціонарі хворим, яким призначено постільний режим, у першій половині курсу лікування варто застосовувати вихідне положення «лежачи», потім – «лежачи-сидячи-лежачи», вправи для рук і ніг, полегшені варіанти вправ для великих м'язових груп у положенні «лежачи». У другій половині курсу варто використовувати різні сполучення вихідних положень «сидячи-стоячи-сидячи», «стоячи-сидячи». Обов'язково потрібно виконувати вправи для розслаблення м'язових груп, на координацію рухів, вправи в рівновазі.

У хворих на ІХС знижена адаптація не лише до фізичних навантажень. Вони важче адаптуються до стресових ситуацій, метеорологічних чинників (вітер, жара, холод). У зв'язку з цим цілком виправданими є загальнозміцнювальна терапія, загартовування, використання природних чинників, купання, масажу.

Засоби фізичної реабілітації під час ІХС призначаються диференційовано залежно від нозологічної форми, стадії

захворювання, наявності ускладнень, ступеня функціональних порушень та етапу реабілітації.

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПІД ЧАС ЗАХВОРЮВАНЬ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

Загальна характеристика захворювань дихальної системи. До захворювань органів дихання відносять пневмонію, плеврит, бронхіальну астму, емфізему та туберкульоз легень, пневмосклероз, бронхоектатичну хворобу, бронхіт. Причиною може бути інфекція, інтоксикація, алергічний і запальний процеси. Захворювання органів дихання спричиняє охолодження, ослаблення організму, що викликане іншими хворобами, втрата крові, недостатнє та неповноцінне харчування; шкідливі умови праці, тривале перебування хворого в ліжку, неефективно проведене лікування тощо.

Захворювання органів дихання проявляються кашлем, виділенням харкотиння, кровохарканням, болем у грудях, задухою. Для легеневої патології характерними є зміни нормального стереотипу та механізму дихального акту у вигляді порушень фази вдиху та особливо фази видиху, дискоординації дихальних рухів, поява поверхневого та прискороного дихання, зменшення дієздатності дихальних м'язів. Спостерігаються зміни бронхіальної прохідності, збільшення секреції слизу та харкотиння, погіршення самоочищення дихальних шляхів. Це призводить до зміни вентиляції та газообміну в легенях. Причиною розладу дихання частіше всього є: погіршення прохідності дихальних шляхів, обмеження рухливості грудної клітки і легень, зменшення поверхні та еластичності легеневої тканини, порушення дифузії газів у легенях та центральної регуляції дихання та кровообігу.

Основним показником розладу функції органів дихання є дихальна недостатність, за якої не забезпечується нормальний газовий склад крові або він досягається за рахунок підсиленої роботи апарату зовнішнього дихання. Це призводить до

зниження вмісту кисню в крові (гіпоксемія) та кисневого голодування тканин (гіпоксія).

Є три ступені дихальної недостатності: I ступінь – прихована, проявляється задишкою під час фізичного навантаження, яке раніше її не викликало. В стані спокою недостатності кисню організм не зазнає; II ступінь – задишка спостерігається під час незначного фізичного напруження, але за рахунок компенсаторної надмірної вентиляції, кількість кисню в організмі підтримується на нормальному або близькому до нього рівні; III ступінь – поява задишки в стані спокою, гіпоксемії та гіпоксії, істотна різниця легневих об'ємів та інших показників. Розвиток дихальної недостатності призводить до погіршення стану серцево-судинної системи: спочатку спостерігається компенсаторне збільшення її діяльності, а в подальшому виникає недостатність кровообігу, спостерігаються зміни в діяльності практично всіх інших органів і систем організму. В легенях і плевральній порожнині можуть виникати ускладнення у вигляді інфільтратів, абсцесів, емфіземи, ателектазів, склерозу легень, плевральних спайок.

Захворювання органів дихання лікують комплексно з широким застосуванням фізичної реабілітації. Засоби: ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія в лікарняний період реабілітації, а механотерапія, працетерапія – переважно в післялікарняний.

Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації під час захворювань органів дихальної системи

Між дихальною системою й апаратом руху існує тісний фізіологічний і функціональний зв'язок. М'язова діяльність – головний чинник, що змінює функціонування органів дихання в нормальних умовах.

Кожен рух, викликаючи зміну хімізму м'язів, рефлекторно та гуморально збуджує функцію дихання.

Під час патологічних процесів в органах дихання за допомогою строго дозованих фізичних вправ можна вибірково впливати на функцію дихання: в одних випадках поліпшити пристосовані реакції, в інших – нормалізувати порушені функції.

Фізичні вправи, тонізуючи ЦНС, сприяють поліпшенню нервових процесів у корі великих півкуль головного мозку та взаємодії кори та підкірки.

Під впливом систематично виконуваних фізичних вправ поліпшується крово- та лімфообіг у легенях і плеврі, що сприяє більш швидкому розсмоктуванню ексудату, активізації регенеративних процесів. Це стосується також легеневої тканини, дихальних м'язів, суглобного апарату грудної клітки і хребетного стовпа. Фізичні вправи запобігають багатьом ускладненням, які можуть розвиватися в легенях і плевральній порожнині (спайки, абсцеси, емфізема, склероз), а також вторинній деформації грудної клітки. Вагомим результатом трофічного впливу фізичних вправ є відновлення еластичності легень.

За будь-якого захворювання дихального апарату, що спричинює розлад функції дихання, для пристосування організму формуються мимовільні компенсації, які можуть закріплюватися й автоматизуватися. Однією з найбільш поширених компенсаторних реакцій під час недостатності дихання є задишка з частим і поверхневим диханням. Застосовуючи дихальні вправи з довільною зміною рідкого та поглибленого дихання, вдається забезпечити більш раціональну компенсацію.

Фізичні вправи, підібрані відповідно до стану хворого, сприяють збільшенню дихальної поверхні легень за рахунок залучення до роботи додаткових альвеол, мобілізації допоміжних механізмів кровообігу та підвищення утилізації кисню тканинами, що допомагає боротьбі з гіпоксією. Під час захворювань із необоротними змінами в апараті дихання (емфізема, пневмосклероз, стан після резекції легені та ін.) компенсаторні реакції формуються за допомогою вправ,

спрямованих на посилення окремих фаз дихання, зміцнення дихальної мускулатури, збільшення рухливості грудної клітки, усунення дискоординації в роботі дихальних м'язів. Під час дискоординації повітря з верхніх відділів легень, де вдих уже закінчився та починається видих, надходить у нижні, де ще триває вдих, що різко знижує ефективність легеневої вентиляції. Тому засоби ЛФК мають спрямовуватися насамперед на усунення дискоординації дихального акту. Це можливо завдяки тому, що людина здатна мимовільно змінювати темп, ритм та амплітуду дихальних рухів, величину легеневої вентиляції. Фізичні вправи, що пов'язані з рухом рук і ніг і збігаються з фазами дихання, стають умовно-рефлекторним подразником для діяльності дихального апарату та сприяють формуванню у хворих умовного пропріоцептивного дихального рефлексу.

Застосування дихальних вправ дає можливість більш злагоджено працювати реберно-діафрагмальному механізму дихання з більшим вентиляційним ефектом і меншою витратою енергії на процес дихання. Під впливом систематичних занять дихання верхньогрудного типу змінюється на фізіологічно більш доцільне – нижньогрудне, збільшується дихальна екскурсія ребер і діафрагми. Поліпшення діафрагмального дихання приводить до кращої вентиляції нижніх відділів легень за рахунок кращого розподілу вдихуваного повітря.

Зусилля дихальної мускулатури спрямовані на подолання не лише опору еластичної тканини легень під час вдиху, а й опору, який виникає під час руху повітря по бронхіальному дереву. Відомо, що опір потоку повітря обернено пропорційний четвертій степені радіуса повітропровідних шляхів. Звуження просвіту бронхів унаслідок спазму їх гладкої мускулатури, запальних змін слизової оболонки та підлеглих їй тканин бронхів, набрякості та гіпертрофії слизової оболонки, скупчення мокротиння, а також через різні нерівності та перегини бронхів, особливо під час великих швидкостей руху повітря, переводять лінійний потік у вихровий, і це ще сильніше позначається на збільшенні бронхіального опору.

Під впливом певних прийомів масажу, вправ на розслаблення та деяких видів спеціальних дихальних вправ (зокрема, звукова гімнастика) усувається спазм бронхіальної мускулатури, зменшується набряклість слизової бронхів і значно поліпшується бронхіальна прохідність. Спазмолітична дія спеціальних дихальних вправ насамперед пов'язана з дією носоглоткового рефлексу. Дихальні вправи, що здійснюються вдиханням повітря через ніс, викликають подразнення рецепторів верхніх дихальних шляхів, що рефлекторно спричинює розширення бронхів і бронхіол, а останнє приводить до зменшення або припинення ядухи.

Виконання фізичних вправ стимулює функції надниркових залоз, підвищує тонус симпатичного відділу вегетативної нервової системи, що також дає виражений спазмолітичний ефект.

Фізичні вправи, спрямовані на збільшення рухливості грудної клітки та діафрагми, спеціальні дренажні вправи, що виконуються в певних вихідних положеннях, поліпшують дренажну функцію бронхіального дерева, сприяють видаленню патологічного вмісту з альвеол і бронхів у трахею з подальшою евакуацією мокротиння під час кашлю.

Поліпшення кровообігу в працюючих м'язах під час виконання фізичних вправ сприяє зменшенню опору потоку крові на периферії, що так само полегшує роботу лівої половини серця. Останнє є надзвичайно важливим для хворих старших вікових груп під час супровідних уражень серцево-судинної системи. Одночасно полегшується венозний приплив крові до правої половини серця в зв'язку зі збільшенням венозного відтоку з периферії від працюючих м'язів. Крім того, розширення периферичного судинного русла супроводжується збільшенням поверхні зіткнення крові з клітинами тканин, що разом із більш рівномірною вентиляцією альвеол приводить до поліпшення окисних процесів на периферії та підвищення коефіцієнта утилізації кисню.

Отже, фізичні вправи за певної методики їх виконання сприяють нормалізації функції зовнішнього дихання. В основі

цього механізму лежить перебудова патологічно зміненої регуляції дихання.

За рахунок довільного регулювання дихальним актом досягають рівномірного дихання, належного співвідношення вдиху та видиху, необхідної глибини дихання, формують оптимальний стереотип повного дихання, повноцінне розправлення легень і максимально можливу рівномірну їх вентиляцію. У процесі систематичного тренування за поступового збільшення дозування спеціальних і загальнорозвивальних вправ досягають відновлення функції дихання на рівні, необхідному для виконання м'язової роботи. Нормалізація газообміну відбувається за рахунок впливу не лише на зовнішнє, а й на тканинне дихання. Поліпшення оксигенації крові під час виконання фізичних вправ нормалізує обмінні процеси в органах і тканинах усього організму.

Під час такого підходу до застосування засобів ЛФК вони розкриватимуть потенційні функціональні резерви, тренуватимуть механізми саногенезу, створюватимуть новий стереотип життєдіяльності органів і систем, що стали неповноцінними внаслідок хвороби, тобто забезпечуватимуть відновлення та реабілітацію.

Фізична реабілітація під час пневмонії

Пневмонія – це загальне тяжке інфекційне захворювання з ураженням усієї легені чи її значної частини (крупозна пневмонія) або окремих невеликих ділянок легень (осередкова пневмонія). Під час запалення легень у патологічний процес звичайно втягаються три основні системи – дихальна, серцево-судинна та нервова. У зв'язку з цим лікування пневмонії необхідно проводити за принципами етіопатогенетичної комплексної терапії на фоні лікувально-охоронного режиму, який створює необхідні передумови для відновлення нормальної реактивності та захисних сил організму хворого.

Для зручності проведення реабілітації хворих на пневмонію використовують поділ перебігу хвороби на 4 періоди за

К. Г. Нікуліним (1977): I – бактерійної агресії, II – клінічної стабілізації, III – морфологічного відновлення та IV – функціонального відновлення.

Періоди (етапи, фази) захворювання визначають на основі результатів клініко-рентгенологічного та бактеріоскопічного дослідження. Пацієнти в гострій фазі пневмонії (I, II періоди) повинні лікуватися в стаціонарі. Лише під час легкого та неускладненого перебігу хвороби терапія може проводитися вдома за умови динамічного лікарського нагляду та адекватного лікування. Хворим на пневмонію тяжкого перебігу, з ускладненнями або в ослаблених пацієнтів стаціонарне лікування обов'язкове.

III та IV періоди захворювання можуть проходити як в спеціалізованих лікувальних установах (реабілітаційний центр, відділення поліклініки, місцевий або центральний санаторій, санаторій-профілакторій, будинок відпочинку), так і в домашніх умовах (обов'язково під динамічним лікарським контролем).

На лікарняному етапі реабілітації основними завданнями лікування є: етіотропна медикаментозна терапія; активна патогенетична терапія, зокрема фізіотерапія; профілактика наслідків гіпокнезії, покращання вентиляції легенів і дренажної функції бронхів, кінезотерапія, масаж; формування адекватної психологічної реакції пацієнта на хворобу (психотерапія).

Базисним для хворих на пневмонію є медикаментозне лікування, насамперед антибактеріальні препарати, які підбираються, враховуючи форму пневмонії (позалікарняна, нозокоміальна), а також чутливість збудника (якщо це можливо).

Режим у гострому періоді – ліжковий, за тяжкого перебігу пневмонії – суворий ліжковий. Необхідним є провітрювання палати, вологе прибирання двічі на день, сумлінний догляд за шкірою та порожниною рота хворого. Харчування пацієнта повинно бути повноцінним за складом, вітамінізованим, механічно та хімічно щадним, їжа приймається малими порціями, з вкороченими інтервалами між її прийманням. Забезпечується достатня кількість рідини (не менше ніж 2–2,5 л

на добу) у вигляді фруктових соків, столових мінеральних вод. Приймання алкоголю заборонене.

Показання до застосування лікувальною фізкультурою визначають за загальним станом пацієнта. В гостру фазу захворювання проводять лікування положенням. Хворому рекомендують лежати на здоровому боці 3–4 години в день із валиком під грудною кліткою, періодично перевертаючись на живіт. Доцільно застосовувати положення на спині з розвантаженням ураженого боку (рука ураженого боку піднята догори та повернута назовні). Раціональні пози сприяють рівномірному вентиляванню легенів і попереджують розвиток спайок. Водночас поступово підключають статичні вправи для посилення вдиху та видиху. Призначення дихальних вправ із подальшим розширенням рухової активності доцільне вже з 2–3 дня після зниження температури тіла. Хворого необхідно навчити правильному диханню з глибоким вдихом через ніс і повільним повним видихом через рот, з активним включенням діафрагмального дихання (черевний і нижньогрудний типи дихання).

Під час накопичення бронхіального слизу та утрудненого його видалення з легенів застосовують положення дренажного типу, зокрема з опущеним головним кінцем із поворотом на здоровий бік тощо (залежно від локалізації вогнища запалення). Описану дренажну гімнастику необхідно поєднувати з форсованим відкашлюванням і постукуванням по грудній клітці в ділянці вогнища ураження.

З метою впливу на бронхообструкцію необхідно обов'язково вводити вправи загальнотренувального характеру та резистивний дихальний тренінг. Тренінг здійснюють за допомогою спеціальних тренажерів, які створюють регульований опір вдиху та видиху; вправ на подовження видиху; вправ із видихом через стиснуті губи (ніс) або через трубку, кінець якої введено в посудину з водою; звукової гімнастики; надування еластичних ємкостей (гумові іграшки, кульки).

Під час покращання загального стану хворого до комплексу ЛФК додають динамічні вправи для рук і ніг із поступовим поглибленим диханням, продовжуючи резистивний дихальний тренінг. Перед випискою виконують загальнотренувальні вправи, пов'язані з ходьбою або зі снарядами.

Фізіотерапевтичне лікування повинно починатися вже в першу фазу захворювання, оскільки, до прикладу, застосування інгаляцій антибіотиків посилює антибактеріальну дію препаратів, уведених усередину або парентерально. Збільшує концентрацію препарату у вогнищі запалення і внутрішньоорганний електрофорез (поперечна гальванізація грудної клітки з накладанням електродів на ділянку пневмонічного фокусу, проведена після введення антибактеріального препарату у вигляді аерозолю або іншим способом).

Для інгаляцій широко використовують різні типи інгаляторів, які забезпечують високий ступінь дисперсності розчинів лікарських речовин і відповідно проникнення їх у альвеоли. Застосовують аерозолі не лише антибіотиків (пеніцилін, роваміцин, гентаміцин та ін.), сульфаніламідів, а й еуфіліну, атропіну, папаверину та інших бронхолітиків для покращання дренажної функції бронхів і вентиляції легенів. З метою покращання виведення з дихальних шляхів слизу призначають тепловоліг інгаляції фізіологічного розчину 0,9%-го натрію хлориду або 2%-го розчину гідрокарбонату натрію.

У другій фазі захворювання (сформований запальний інфільтрат) пацієнтам проводиться активне протизапальне, зокрема фізіотерапевтичне лікування. Як гальванізація легенів, так і здебільшого електрофорез (діадинамофорез, ампліпульс-електрофорез) лікарських речовин (солей кальцію або магнію, діоніну, гепарину, еуфіліну) сприяють розсмоктуванню запального інфільтрату, зменшенню больового синдрому, покращанню відходження харкотиння. Виражену протизапальну, бактеріостатичну, імуностимулювальну дію має

УВЧ-терапія, яка використовується у хворих на пневмонію у II періоді в слаботеплових дозуваннях.

Регресу запальних явищ та активному відновленню легеневої тканини сприяють ультразвукова терапія, індуктотермія та мікрохвильова терапія (ДМХ- і СМХ-терапія). Ці процедури призначають у третій стадії захворювання, використовуючи малі та середньотеплові дози впливу. Ультрафіолетове опромінення грудної клітки сприяє не лише зворотному розвитку запалення, а й має виражений десенсибілізуючий вплив, тому особливо показане хворим з алергічним анамнезом. Крім того, УФО слизових оболонок носа, зівя або мигдаликів проводять хворим із наявністю вірусної інфекції або з метою санації вогнищ інфекції.

Прискорюють розсмоктування запального інфільтрату в легенях процедури озокерито-, парафінотерапії, сухі теплі укутування, опромінення лампою солюкс. З цією ж метою, а особливо у хворих із затяжним перебігом пневмонії, застосовують аплікації торф'яної або мулової грязі.

Поліклінічний етап реабілітації. Головною метою на всіх етапах реабілітації реконвалесцентів пневмонії є попередження хронізації процесу та забезпечення повної морфологічної та функціональної реституції органів дихання, за можливості досягнути повного біологічного видужання.

Основними завданнями лікування поліклінічного етапу є: за наявності залишкових запальних явищ – протизапальна терапія, зокрема фізіотерапія; за наявності бронхообструкції – покращання вентиляції легенів і дренажної функції бронхів – коригувальна ЛФК, масаж (зокрема вібраційний), ультразвук, інгаляції бронхолітичних сумішей; психологічна установка на повне біологічне видужання; за повного клінічного одужання – фізіопрофілактика (загартування, припинення куріння, кліматотерапія).

Необхідно зазначити, що повне біологічне відновлення після перенесеної пневмонії – процес тривалий і може затягуватися до 6–12 місяців. Саме тому для диспансеризації реконвалесцентів відводиться 6–12-місячний період для

спостереження та лікування. За наявності ускладнень цей термін може бути подовжений.

Хворим із сповільненим відновленням функції зовнішнього дихання та прохідності бронхів (зазвичай у пацієнтів із супутньою патологією бронхолегеневої системи) показана дихальна гімнастика з поступовим нарощуванням інтенсивності загальноукріплювальних вправ для усіх м'язових груп. Продовжують застосовувати вправи на подовження видиху, звукову гімнастику, видих через стиснуті губи або через трубку, опущену у воду, використовують спеціальні тренажери, які створюють дозований опір видиху. Призначають також масаж грудної клітки, інгаляції бронхолітичних препаратів (еуфілін, папаверин, платифілін) або сумішей.

Найбільш ефективними фізіотерапевтичними процедурами в таких хворих є ультразвук або фонофорез еуфіліну, вакуумний масаж.

Пацієнти з переважанням астеновегетативних порушень (загальне нездужання, підвищена втомлюваність, знижена толерантність до фізичного та розумового навантаження, субфебрилітет, порушення судинного тону та ін.) потребують додаткового спостереження невропатолога. Насамперед необхідно в'ясувати причину субфебрилітету. Якщо показники запального процесу (за загальним аналізом крові, гострофазові показники запалення в біохімічному аналізі крові) свідчать про його відсутність, а проба з протизапальними препаратами негативна, необхідно розцінювати загальну астенизацію та субфебрилітет як прояви астеновегетативного синдрому і ні в якому разі не продовжувати антибактеріальну терапію, яка в цьому разі буде лише поглиблювати виснаження вегетативної нервової системи. З метою лікування таких хворих доцільно застосувати адаптогени, біостимулятори, вітаміни (ехінацея, китайський лимонник, елеутерокок, алое, женьшень тощо). Позитивний вплив мають ЛФК у загальнотренувальному режимі, стимулювальний масаж.

Ефективним є фізіотерапевтичне лікування, – кальцій-електрофорез на комірцеву зону, електросон, мінеральні ванни,

душі. Підвищує результат лікування та раціональна психотерапія, автотренінг, рефлексотерапія.

Хворі на пневмонію, яка проходить на фоні супутнього хронічного бронхіту, зазвичай підлягають особливій увазі лікаря, оскільки в них не лише часто загострюється бронхіт, а й пневмонія проходить значно тяжче. Оскільки патогенетичне лікування загострень бронхіту та пневмонії має багато спільного, в таких пацієнтів необхідно звернути особливу увагу на прохідність бронхіального дерева. З метою підвищення дренажної функції бронхів додатково можуть використовуватися інгаляційні бронходилататори (беротек, беродуал, сальбутамол, сальметерол, атровент тощо).

Лікувальну фізкультуру якомога більше проводять на свіжому повітрі, використовуючи вправи дихальної гімнастики, направлені на ліквідацію обструкції, покращання дренажної функції, посилення рівномірної вентиляції легенів у поєднанні з загальнорозвивальними вправами. Широко використовують спортивні ігри, ближній туризм, греблю та лікувальне плавання.

Пацієнтам із залишковими явищами запального характеру або вогнищевим пневмосклерозом показані фізіотерапевтичні процедури (УВЧ, індуктотермія, мікрохвильова терапія, грязьові аплікації). Якщо переважають залишкові явища бронхообструктивного типу, рекомендують тепло-вологі інгаляції морської води, аерозолів бронхолітичних або муколітичних засобів. Хворим з явищами астенії та вегетосудинної дистонії проводять масаж грудної клітки, електрофорез кальцію, магнію або седативних засобів на комірцеву зону, процедури водолікування (седативного або тонізуючого типу, залежно від переважання процесів збудження чи гальмування). Усім хворим можуть призначатися морські, кисневі, перлинні ванни.

Фізична реабілітація під час бронхіальної астми

Бронхіальна астма (БА) – хронічна запальна хвороба дихальних шляхів, яка характеризується оборотною бронхіальною обструкцією та гіперактивністю бронхів.

Бронхіальна астма проявляється запаленням і тимчасовою непрохідністю дихальних шляхів і з'являється на тлі підвищеної збудливості дихальних шляхів у відповідь на різноманітні впливи.

Бронхіальна астма може бути і неалергічної природи – наприклад, після травм головного мозку або з причини ендокринних порушень. Але все-таки в основному бронхіальна астма є алергічним захворюванням, коли у відповідь на вплив алергену виникає спазм бронхів, що проявляється задихою.

Відрізняють інфекційно-алергічну та неінфекційно-алергічну форми бронхіальної астми.

Інфекційно-алергічна бронхіальна астма формується на тлі попередніх інфекційних захворювань дихальних шляхів (фарингіт, пневмонія, бронхіт, ангіна). У такому разі алергеном є мікроорганізми. Інфекційно-алергічна бронхіальна астма є найбільш відомою формою бронхіальної астми, на її частку припадає понад 2/3 усіх випадків захворювання.

Під час неінфекційно-алергічної форми бронхіальної астми алергеном можуть бути різноманітні речовини як неорганічного, так і органічного походження, вуличний або домашній пил, пилок рослин, перо, вовна та лупа тварин і людини, харчові алергени (цитрусові, суниця, полуниця), лікарські речовини (антибіотики, особливо пеніцилін, вітамін В1, аспірин, пірамідон та інші ліки), хімічні речовини (найчастіше викликають астму формалін, пестициди, ціанамід, неорганічні солі важких металів та інші елементи). За появи неінфекційно-алергічної бронхіальної астми вагоме значення має спадкова схильність.

Реабілітаційні заходи під час бронхіальної астми спрямовані на підтримку ремісії хвороби, відновлення функціональної активності й адаптаційних можливостей дихального апарату та

інших органів і систем, що забезпечують подальший нормальний розвиток життєзабезпечення організму. Значне місце в системі комплексу лікувально-профілактичних заходів під час бронхіальної астми посідає ЛФК.

Основні завдання ЛФК під час бронхіальної астми такі: нормалізація тонуусу ЦНС (ліквідація застійного патологічного осередку збудження) і зниження загальної напруженості; ліквідація патологічних кортико-вісцеральних рефлексів і відновлення стереотипу регуляції дихання; ліквідація або зменшення спазму бронхів і бронхіол, зниження тонуусу інспіраторних м'язів; відновлення функції дихальної системи шляхом навчання хворих регулювати своє дихання і розвитку навички ритмічного дихання з переважним тренуванням видиху; зміцнення дихальної мускулатури, збільшення рухливості діафрагми та грудної клітки; навчання довільному м'язовому розслабленню; активізація трофічних процесів і запобігання розвитку емфіземи легень; запобігання змінам та усунення порушень функцій різних органів і систем, утягнутих у патологічний процес; підвищення загальної опірності організму до впливу зовнішнього середовища.

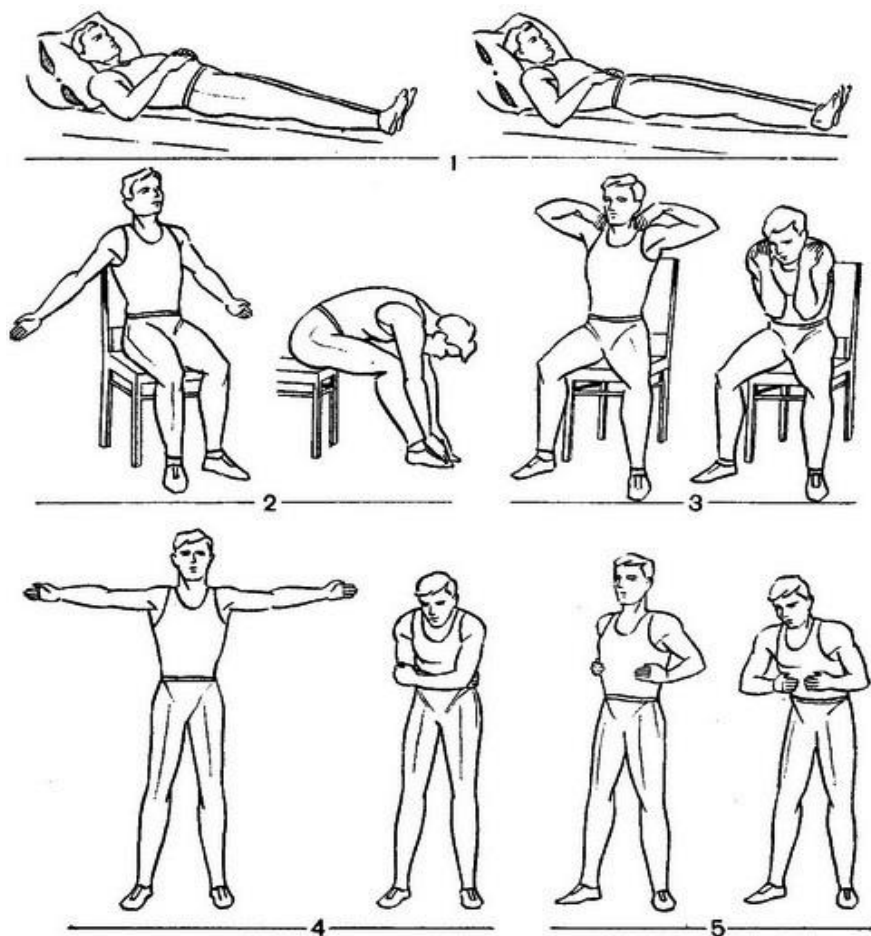


Рисунок 4.1 – Статичні (1 – діафрагмальне дихання)
та динамічні (2–5) дихальні вправи

Протипоказанням до призначення ЛФК є астматичний статус, дихальна та серцева недостатність із декомпенсацією функцій цих систем, гарячка.

Під час бронхіальної астми використовуються такі форми ЛФК: процедура лікувальної гімнастики, ранкова гігієнічна гімнастика, дозовані прогулянки та ін.

Після закінчення нападу для полегшення видалення мокротиння, що тяжко відокремлюється, усунення виникаючих ділянок ателектазів і з метою профілактики бронхопневмонії показані спеціальні дихальні вправи з повільним повним видихом. В основному ж ЛФК застосовують між нападами за задовільного загального стану хворого.

Курс ЛФК у стаціонарних умовах має різну тривалість, що залежить від функціонального стану кардіореспіраторної системи, особливостей клінічного перебігу бронхіальної астми, тяжкості стану, наявності захворювань, частоти нападів, віку тощо. Умовно його поділяють на підготовчий і тренувальний періоди.

Дозована ходьба призначається в період затухаючого загострення та ремісії захворювання. Метод полягає в чергуванні повільної та швидкої ходьби, темп якої пацієнт підбирає індивідуально. Відстань, яку хворий повинен пройти за 1 годину, збільшують від 3–6 км на початку занять до 4–10 км наприкінці курсу лікування (Є. В. Стрельцова, 1978).

Вольове керування диханням за методом К. П. Бутейка полягає в тренуванні повільного так неглибокого (0,3–0,5 л) дихання, майже непомітного зовні. Тривалість вдиху – 2–3 с, видиху – 3–4 с. Частота дихання 6–8 разів за 1 хв є важливим елементом перебудови дихання та тренування затримок дихання після звичного видиху (лише в період ремісії). Зусиллям волі хворий повинен постійно, не менше 3 годин на добу, в спокої чи під час руху зменшувати швидкість і глибину дихання.

Оволодіння методом правильного дихання в частині випадків може попередити напад бронхіальної астми, який насувається. Для цього пацієнт повинен дихати повільно, переважно використовуючи діафрагмально-черевний тип дихання з подовженою фазою вдиху та паузою після нього.

Вправи дихальної гімнастики доцільно супроводжувати автотренінгом. Покращує ефективність лікування доповнення

його легким поверхневим масажем грудної клітки з елементами вібрації для покращання відходження харкотиння, особливо у «дренажних» положеннях. Використовується також сегментарно-рефлекторний масаж комірцевої зони, а також точковий, вакуумний (зокрема банковий) масаж.

Фізіотерапія передбачає вплив на окремі патогенетичні ланки захворювання. Так, з метою зменшення бронхообструкції використовують інгаляції бронхолітиків, ультразвук або фонофорез еуфіліну на ділянку грудної клітки. Терапевтичний ефект інгаляційної терапії підвищується під час використання електроаерозолів лікарських речовин із негативним електричним зарядом. Крім того, останнім часом для інгаляційного введення не лише бронхолітиків, а й кисню або препаратів базисної терапії все ширше використовують небулайзери (сучасні пристрої, які перетворюють рідину на аерозоль і забезпечують доставку ліків у бронхолегеневу систему навіть тяжкохворим із значно зниженими резервами дихання).

Фізіотерапія передбачає вплив на окремі патогенетичні ланки захворювання. Так, з метою зменшення бронхообструкції використовують інгаляції бронхолітиків, ультразвук або фонофорез еуфіліну на ділянку грудної клітки. Терапевтичний ефект інгаляційної терапії підвищується під час використання електроаерозолів лікарських речовин із негативним електричним зарядом. Крім того, останнім часом для інгаляційного введення не лише бронхолітиків, а й кисню або препаратів базисної терапії все ширше використовують небулайзери (сучасні пристрої, які перетворюють рідину на аерозоль і забезпечують доставку ліків у бронхолегеневу систему навіть тяжкохворим із значно зниженими резервами дихання).

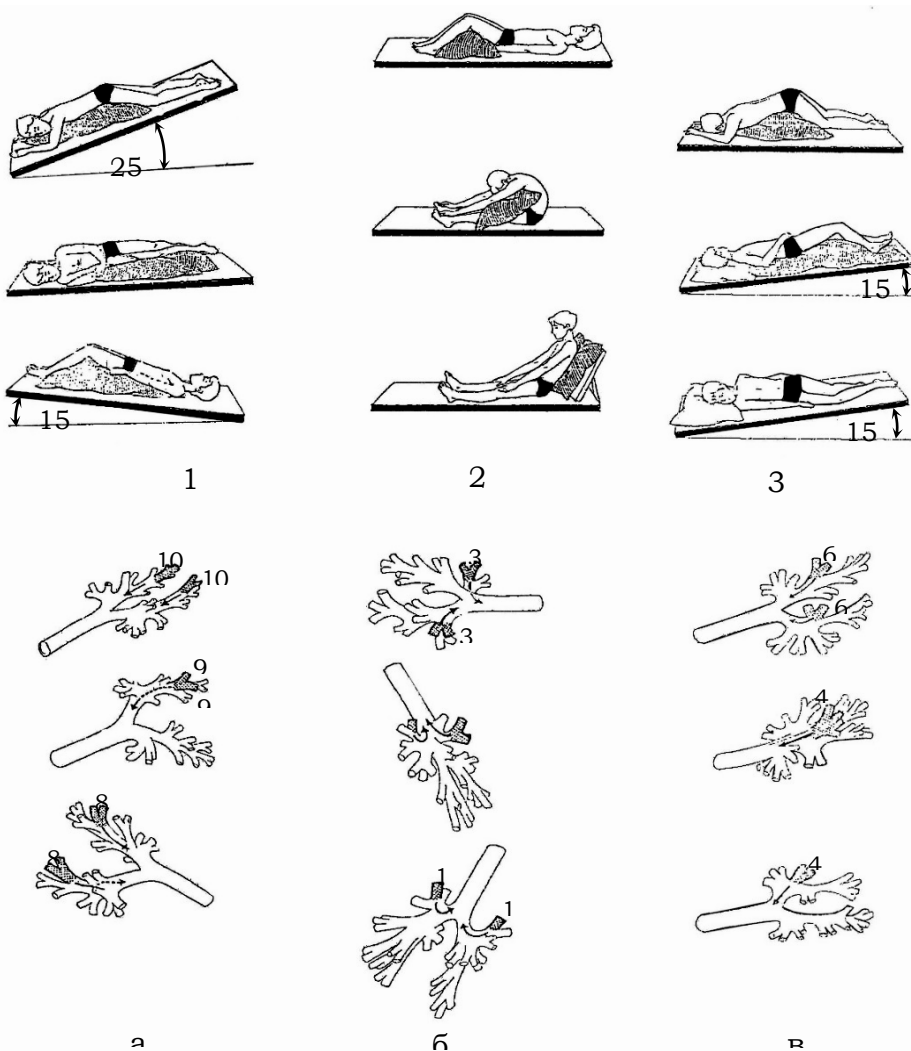


Рисунок 4.2 – Схема дренажних положень для всіх сегментів легень (за Кендигом). Цифрами позначені бронхи, для яких створюються найкращі дренажні умови в зазначеному положенні

За достатньої прохідності бронхів для санації бронхіального дерева призначають інгаляції антибіотиків, антисептиків (фурациліну) в поєднанні з аерозолями бронхолітиків (еуфілін) і муколітиків (ацетилцистеїн). З цією самою метою проводять процедури УВЧ-терапії, індуктотермії, мікрохвильової терапії.

Для гіпосенсибілізації проводять загальне та місцеве ультрафіолетове опромінення, електрофорез кальцію ендоназально або загальний за Вермелем, інгаляції антигістамінних препаратів, гепарину, глюкокортикостероїдів, фонофорез гідрокортизону. Індуктотермія або ДМХ-терапія на ділянку надниркових залоз має не лише десенсибілізуючий, а й виражений протизапальний вплив. Найбільш значний протизапальний та десенсибілізуючий вплив має ультрафіолетове опромінення та УВЧ-терапія.

Під час відновлення прохідності бронхіального дерева значно покращує оксигенацію тканин і активує трофічні процеси в усіх органах і системах перспективний метод лікування – валкіонтерапія (синглетно-киснева терапія), яка може застосовуватися в позаприступний період усім хворим на БА.

При переважанні змін нервово-психічної сфери для впливу на центральну нервову систему застосовують психотерапію, автотренінг, рефлексотерапію, електросон, електроаналгезію. З метою регуляції вегетативних розладів використовують методи водолікування (ванни, душі, обливання, обтирання, закутування), сегментарну електротерапію (гальванізація комірцевої зони за Щербаком, гальванізація або імпульсна електротерапія за очно-потиличною методикою).

У післялікарняний період реабілітації організація рухового режиму і ЛФК потребує поступового підвищення рухової активності хворих від щадного до тонізуючого і в подальшому – тренувального режиму за умови достатньої адаптації хворого. Основні форми ЛФК: лікувальна гімнастика, теренкур, лікувальне плавання; додаткові – ранкова гігієнічна гімнастика, туризм, пішохідні екскурсії та ігри.

До комплексу реабілітаційних заходів доцільно внести масаж грудної клітки та комірцевої зони (класичний, точковий).

Водолікування сприяє нормалізації функціональних резервів не лише бронхолегеневої, а й серцево-судинної системи та проводиться у вигляді вуглекислих, перлинних ванн, теплих душів малого тиску.

Процедури теплолікування проводяться у вигляді озокеритових, парафінових, грязьових аплікацій на ділянку грудної клітки та мають виражений протизапальний вплив.

У хворих з астеноневротичними розладами застосовують методи психотерапії, насамперед автотренінг, рефлексотерапію. Усім хворим доцільно застосовувати методи ландшафто-, бібліо-, музикотерапії, які врівноважують процеси гальмування та збудження в ЦНС. Достатньо ефективними в лікуванні БА є карстові печери – спелеотерапія та камери штучного мікроклімату – галотерапія, яка може використовуватися не лише на санаторно-курортному, а й поліклінічному етапі реабілітації. Ще одним різновидом мікроклімату, створеного штучно, є гіпобаротерапія (баротерапія з пониженим атмосферним тиском) або її природний аналог – перебування в умовах середньо- та високогір'я. Зазначені методи лікування можна застосовувати хворим із незначними порушеннями вентиляції легенів і в період стійкої ремісії.

Профілактика бронхіальної астми. Первинна профілактика містить заходи, спрямовані на ліквідацію чинників ризику розвитку захворювання (куріння, забруднення довкілля, сенсibiliзація організму), а також виявлення осіб з ознаками загрози виникнення астми (обтяжена спадковість по бронхіальній астмі та алергічних захворюваннях).

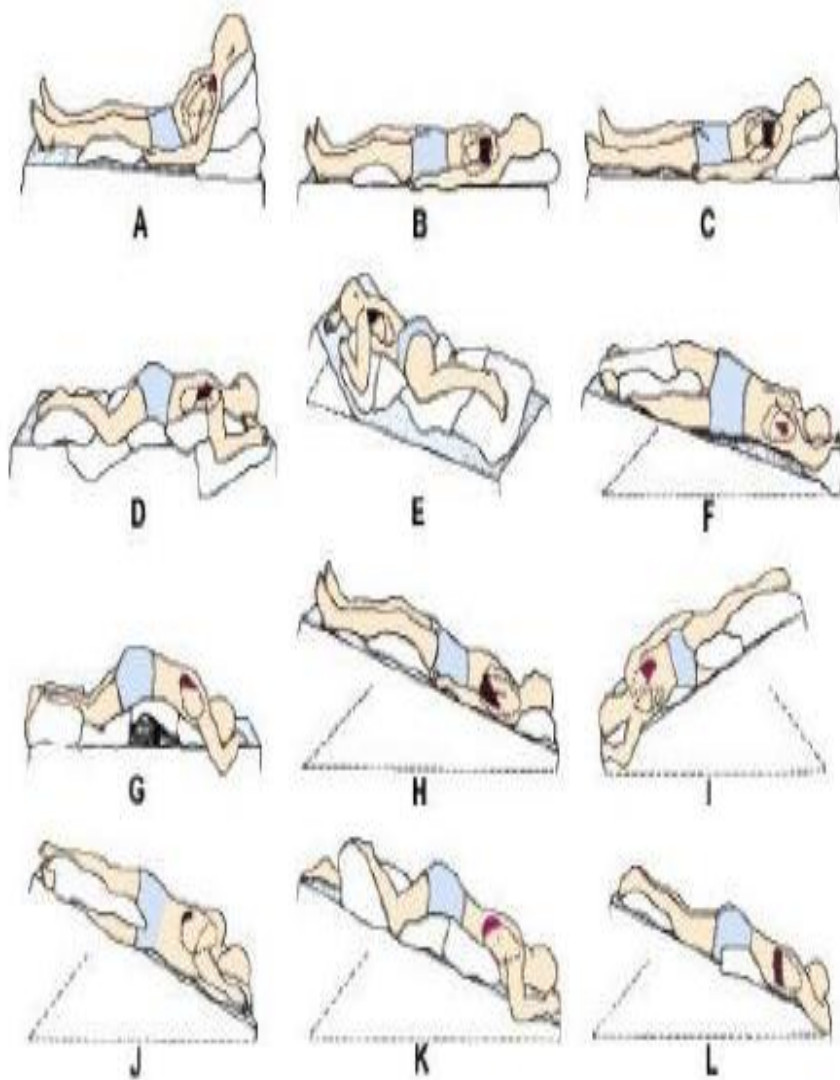


Рисунок 4.3 – Дренажні положення під час захворювання легень

Дихальні вправи із застосуванням опору – статичні дихальні вправи з дозованим опором, який виконує інструктор ЛФК або реабілітолог, здійснюючи натискування на грудну клітку та її стискання (рис. 4.4 а, б) або застосовуються мішечки з піском вагою 0,5–1 кг (рис. 4.4 в).

Ці вправи можуть проводитися під час видиху (для полегшення видиху чи стимуляції вдиху) та під час вдиху (для утруднення вдиху з метою зміцнення дихальної мускулатури).

Для зміцнення дихальної мускулатури, попередження застійних явищ у легеневій тканині застосовують опір і під час дуття: дуття через губи, складені в трубочку, надування розтягнутих гумових кульок чи іграшок, дуття через довгу гофровану трубку чи трубку, занурену в банку з водою тощо. Величину опору необхідно обирати індивідуально.

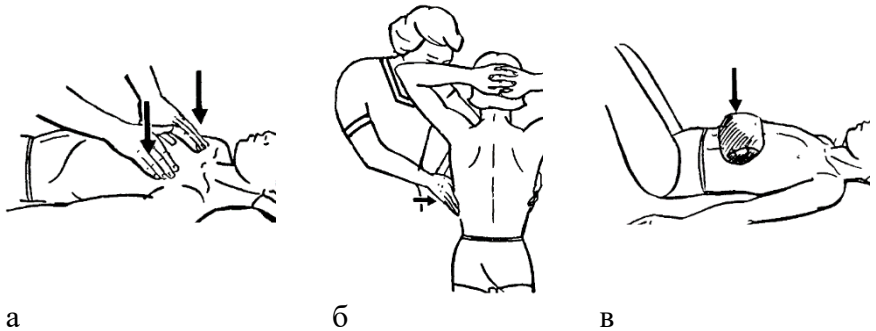


Рисунок 4.4 – Дихальні вправи із застосуванням опору рук інструктора ЛФК:

а – верхнє грудне; б – нижнє грудне; в – діафрагмальне із застосуванням мішечка з піском

Так, ослабленим хворим пропонують видихати через трубку, занурену в банку з невеликою кількістю води, в процесі видужання стовпчик води в ній поступово збільшують.

Ступені дихальної недостатності

Ступені дихальної недостатності	Виразність задишки
I ступінь	Утруднене дихання виникає під час швидкої ходьби (100–120 кр./хв) упродовж 10–15 хв
II ступінь	Задишка під час повсякденного фізичного навантаження, наприклад під час ходьби по рівній місцевості в помірному темпі (80–90 кр./хв), а також під час підймання на 2–3-й поверх
III ступінь	Задишка виникає за незначного фізичного навантаження (прибирання ліжка, повільна ходьба) і навіть у стані спокою

Якщо розвиваються такі незворотні зміни в дихальному апараті, як атрофія та фіброз легеневої тканини, значні плевральні зрощення, пневмосклероз, що зменшує рухомість грудної клітки та еластичність легень, дихальні вправи забезпечують формування компенсаторних механізмів. Це здійснюється за рахунок більшої активності «здорових» ділянок легень і посилення окремих фаз дихання, збільшення ЖЄЛ, рухливості грудної клітки та діафрагми, тренування допоміжних дихальних м'язів.

У комплексі з фізичними вправами під час лікування захворювань органів дихання обов'язково застосовують лікувальний масаж і природні фізичні чинники. Засобами первинної профілактики є ретельне спостереження за вагітними, перебігом пологів, вигодовуванням дитини. Важливим є виявлення та своєчасне лікування хронічних вогнищ інфекції, адекватне застосування антибіотиків.

ЛЕКЦІЯ 5

ТЕМА 5. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ В ХІРУРГІЇ, ОРТОПЕДІЇ ТА ТРАВМАТОЛОГІЇ

Питання. Фізична реабілітація в хірургії. Клініко-фізіологічне обґрунтування. Характеристика етапів клінічно-реабілітаційного менеджменту пацієнтів із скелетно-м'язовими порушеннями. Мета терапевтичних вправ під час порушення постави, перелому кісток тощо. Приклади терапевтичних вправ.

Фізична реабілітація в хірургії. Клініко-фізіологічне обґрунтування

Необхідність застосування засобів фізичної реабілітації під час підготовки хворих до операції, а також на різних етапах лікування після операції доведена численними клінічними та експериментальними спостереженнями.

Значні досягнення хірургії, особливо з пересадки органів (нирок, серця, легень, печінки), пов'язані з науково-технічним прогресом сучасної медицини та цілеспрямованим використанням функціонально-фізіологічних методів активного ведення післяопераційного періоду з широким планомірним використанням засобів фізичної реабілітації, серед яких провідне місце належить лікувальній фізичній культурі.

Особливе значення своєчасне використання ЛФК має в ході проведення великих і складних операцій на органах грудної та черевної порожнин, серці та магістральних судин.

В останні роки ЛФК набуває все більшого значення у веденні хворих після різних, особливо ускладнених, операцій з метою повного клінічного та функціонального відновлення їх здоров'я. Яскравим прикладом такого сучасного активного відновлювального методу завершення лікування важких хвороб серця та інших хірургічних захворювань є проведення міжнародних змагань серед інвалідів та осіб із пересадженим серцем.

ЛФК у хірургічній практиці на ранніх етапах після операцій використовують як органічну складову комплексного лікування, а не як доповнення до симптоматичних засобів лікування в умовах зниження рухової активності хворих і спричинених цим післяопераційних ускладнень у легенях, атонії шлунка, кишок.

Оперативні втручання, здійснені з приводу хірургічних захворювань на органах черевної та грудної порожнин, істотно змінюють діяльність багатьох органів і систем, спотворюють різні фізіологічні та патофізіологічні реакції, а нерідко супроводжуються значними зрушеннями та післяопераційними ускладненнями.

У комплексному лікуванні хворих як перед оперативним втручанням, так і після нього широко застосовують засоби ЛФК: раціональний руховий режим, фізичні вправи, природні чинники та масаж.

Провідну роль в організації лікувального процесу, особливо після складних операцій у важких хворих похилого віку, відіграє раціональна організація рухового режиму з індивідуальним призначенням необхідних засобів ЛФК.

Необхідність застосування охоронно-стимулювального режиму, що спирається на фізіологічне вчення І. П. Павлова про адаптацію та компенсацію як «фізіологічний засіб проти хвороби», ґрунтується на активній діяльності кори великого мозку, пластичності її функцій та пристосувальних реакціях до коливань і змін зовнішнього середовища, а також внутрішнього середовища хворого.

Лікувальна дія фізичних вправ та інших засобів після операцій на органах черевної порожнини та торакальних операцій виявляється у вигляді тонізуючого, нормалізувального, трофічного та компенсаційного впливу.

Головними фізіологічними механізмами дії фізичних вправ є нервовий і нейрогуморальний. Виконання фізичних вправ ставить хворого в умови активної та свідомої участі в лікувальному процесі, що так само має великий вплив на його психічний стан і підвищує впевненість у своїх силах і близькому одужанні. Головний чинник – підвищення м'язового тону –

зумовлює зміну вегетативних функцій. За теорією моторно-вісцеральних рефлексів моторний апарат є провідним стимулятором нервової і гуморальної регуляції дихання, кровообігу та інших систем.

Помірне фізичне навантаження після хірургічних втручань здійснює нормалізуючий вплив на серцево-судинну систему, посилює енерготропний і трофотропний вплив на міокард, сприяє мобілізації допоміжних чинників кровообігу, завдяки чому поліпшується функція серцево-судинної системи. Збільшення дихальних екскурсій грудної клітки та діафрагми посилює кровообіг і зменшує застійні явища в паренхіматозних органах і порожнистих венах.

Скорочення м'язів під час фізичних вправ сприяє посиленню кровообігу у венозній системі, а розслаблення м'язів полегшує надходження крові з капілярів у вени. Поліпшення венозної гемодинаміки під час м'язової роботи позитивно впливає на судинний тонус артерій і серця, що посилює кровообіг, усуває порушення периферичного кровообігу, запобігає розвитку венозного застою, тромбоемболій. Зміни гемодинаміки тісно пов'язані зі змінами у системі дихання, діяльність якої так само підвладна вольовій регуляції людини.

Під час занять фізичними вправами є можливість змінювати ритм, темп та амплітуду дихальних рухів, посилювати легеневу вентиляцію за рахунок реберно-грудного або черевно-діафрагмального компонента дихання.

Внаслідок виконання таких вправ виникає рефлекторне посилення дихання, зумовлене подразненням працюючих м'язів. Збільшення глибини дихання підвищує дихальний і хвилинний об'єми дихання, що сприяв поліпшенню бронхіальної прохідності, ліквідує застійні явища в легенях, прискорює видалення мокротиння.

Під час виконання ЛГ зростає споживання кисню та виділення вуглекислоти, яка так само поглиблює дихання, що сприяє запобіганню розвитку застійних процесів у легенях. Відновлення повноцінного механізму дихання та посилення функції дихання сприятливо позначається на перебігу

післяопераційного періоду після різних операцій на черевній порожнині, а поготів після торакальних операцій.

Дихальні рухи грудної клітки та діафрагми, скорочення та розслаблення м'язів черевної стінки активізують кровообіг органів черевної порожнини, рефлекторно підвищують секреторну та моторну функції травного тракту.

ЛФК широко застосовують у лікуванні різних захворювань органів черевної порожнини. Численними науковими дослідженнями доведена стимулююча дія фізичних вправ і спеціальних вправ ЛГ на секреторну та моторну функцію травного тракту.

Фізичні вправи сприяють усуненню рефлекторного затримання сечовипускання після операцій на черевній порожнині. ЛГ поліпшує перебіг обмінних та окислювально-відновних процесів, прискорює регенерацію, запобігає розвиткові різних ускладнень, сприяє прискоренню клінічного та функціонального відновлення.

Весь період лікування хворих хірургічного профілю поділяють на передопераційний і післяопераційний періоди.

У передопераційному періоді під час планових операцій ЛФК спрямована насамперед на забезпечення загальнотонізуючого впливу. В ході занять ЛГ хворий засвоює вправи, які будуть застосовуватися в перші дні після операції: навчається диференційованому диханню (грудному, діафрагмальному, повному) та поєднанню дихання з найпростішими фізичними вправами, поворотами на бік, підведенням тазу.

Протипоказання: важкий загальний стан хворого; висока температура тіла (38–39 °С); сильні болі; загроза кровотечі.

Післяопераційний період поділяють на:

а) ранній післяопераційний, який розпочинається після операції та триває зазвичай до зняття швів (7–10 днів після операції);

б) пізній післяопераційний – охоплює час до виписки хворого зі стаціонару (від 7-го – 10-го дня до 15-го – 20-го дня);

в) віддалений післяопераційний – настає з моменту виписки хворого зі стаціонару до повного відновлення його працездатності.

Основними завданнями ЛГ у ранньому післяопераційному періоді є: профілактика ускладнень, пов'язаних із вимушеною гіпокінезією (гіпостатичної пневмонії, ателектазу легень, атонії кишечника та сечового міхура, тромбозів, емболії тощо); стимуляція діяльності серцево-судинної та дихальної систем; покращання психоемоційного стану хворого; профілактика спайкових процесів; формування еластичного рубця. ЛГ призначають із перших годин після операції.

Протипоказаннями до занять є: важкий стан хворого, перитоніт, гостра серцево-судинна недостатність. Хворі виконують вправи, вивчені до операції, у вихідних положеннях лежачи на спині, напівсидячи та сидячи в ліжку.

На занятті виконують найпростіші фізичні вправи в поєднанні з дихальними (статичного та динамічного характеру). З 2-го дня після операції додають спеціальні вправи та деякі прийоми масажу грудної клітки (погладжування та розтирання), повороти тулуба та ін.

У пізньому післяопераційному періоді задачами ЛГ є: покращання життєво важливих функцій організму (кровообігу, дихання, травлення); стимуляція процесів регенерації тканин у зоні оперативного втручання; профілактика спайкових процесів; адаптація до фізичних навантажень, профілактика порушень постави.

Заняття ЛГ проводять у палаті або в гімнастичному залі малогруповим методом. Використовують загальнотонізуючі та дихальні вправи, вправи для корекції постави та для помірною розтягування післяопераційного рубця. З метою підвищення емоційного тону застосовують елементи рухливих ігор.

У віддаленому післяопераційному періоді ЛФК продовжують у домашніх, поліклінічних і санаторно-курортних умовах.

Основні задачі: тренування серцево-судинної та дихальної систем до зростаючих фізичних навантажень і відновлення

працездатності хворого. Заняття ЛГ доповнюють вправами з гімнастичними предметами, з опором та обтяженнями, призначають також додаткові форми ЛФК: прогулянки, дозовану ходьбу, теренкур, елементи спортивних ігор.

Після оперативних втручань важливого значення набуває масаж, який допомагає попередити розвиток серйозних післяопераційних ускладнень, зокрема пневмонію в ослаблених хворих, стимулює процеси регенерації.

ЛФК і режими активних рухів після торакальних операцій повинні відповідати фазам компенсації та функціональним можливостям фізіологічних систем.

У післяопераційний період виділяють такі фази (В. В. Кланчук, 1970):

1) перебування та формування тимчасових пристосувально-компенсаційних реакцій у різних функціональних системах (найближчі години після операції);

2) мобілізація та відокремлення провідних тимчасових компенсаційних реакцій (1-ша – 3-тя доба після операції);

3) нестійка стабілізація та міжсистемна інтеграція механізмів компенсаційних пристосувань (4-та – 7-ма доба після операції);

4) становлення окремих ланок постійної компенсації (8-ма – 14-та доба після операції);

5) локалізація та закріплення компенсаційних реакцій, перехід до постійної компенсації (14-та – 30-та доба);

6) наближення до кінцевого пристосувального ефекту компенсації порушення вихідних функцій (з 1-го до 3–4-го місяця);

7) завершення основних процесів компенсації, досягнення найбільшого пристосувального ефекту та припинення значного підвищення компенсаційних процесів (із 3–4-го до 5–7-го місяця після операції).

Рациональне застосування засобів ЛФК з урахуванням цих клініко-фізіологічних фаз сприяє підвищенню функціональних резервів хворих, що перенесли торакальні операції.

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ В ТРАВМАТОЛОГІЇ

Травми й ортопедичні захворювання продовжують негативно впливати на показники здоров'я населення, що визначається ростом їхньої поширеності, збільшенням частки несприятливих соціальних наслідків – тимчасової й стійкої втрати працездатності.

За даними статистики 20–50 млн людей в усьому світі щорічно отримують травми, з них понад 250 тис. стають інвалідами.

Соціальні наслідки травм і захворювань кістково-м'язової системи значні як в економічному, так і в медико-демографічному плані через важкість перебігу патології, тривалість реабілітаційного періоду, великих витрат на лікування, високої частоти інвалідизації.

Упродовж року на частку цих захворювань доводиться до 30 % усіх днів тимчасової втрати працездатності. За показником первинної інвалідності травми й захворювання кістково-м'язової системи посідають третє місце після хвороб системи кровообігу й новоутворень.

За останні 10 років цей показник збільшився в 1,4 раза, склавши в загальній структурі первинної інвалідності близько 18 %. Високий рівень і складність травматизму пов'язані зі збільшенням кількості автодорожніх травм і недотриманням правил техніки безпеки у побутових умовах. Особливо високий відсоток втрати працездатності та інвалідності внаслідок ушкоджень хребта, внутрішньо-суглобових переломів, пошкоджень кисті та пальців.

Клініко-фізіологічне обґрунтування

Ушкодження опорно-рухового апарату супроводжуються низкою місцевих змін і загальних реакцій, які зумовлені не лише дією безпосередньо травмувального агенту, а й тривалою акінезією, пов'язаною з іммобілізацією кінцівки, тривалим ліжковим режимом і розвитком вторинних змін у тканинах.

Так, місцева дія внаслідок порушення анатомічної цілісності тканин і наступної іммобілізації проявляється у вигляді гіпотрофії, атрофії м'язів, зниженням їх тонусу, сили; обмеження об'єму рухів у суглобах, їх тугорухливості (внаслідок зморщення та стовщення суглобової сумки, втрати її еластичності, зменшення кількості синовіальної рідини в порожнині суглоба, розволокнення, фіброзних змін суглобового хряща, остеопорозу та ін.); погіршення периферичного кровообігу; венозного застою; лімфостазу; розвитку контрактур, спайкових процесів, грубих рубців.

Загальні реакції обумовлені зміною діяльності ЦНС (формуванням у корі великих півкуль патологічних осередків, іррадіація з яких визиває розлади функцій у життєзабезпечувальних системах): системі кровообігу (тахікардія, гіпотонія); системі дихання (застійна «гіпостатична» пневмонія); системі травлення (зниження апетиту, закрепи, проноси); системі виділення (затримка сечовипускання чи нетримання сечі); психоемоційній сфері (погіршення настрою, депресія).

Тривале існування патологічного вогнища, а також сама іммобілізація призводять до поступового затухання аферентної імпульсації, розвивається функціональна моторна денервація, з'являються функціональні, а потім і морфологічні зміни в м'язах, суглобах іммобілізованої кінцівки.

Акінезія призводить до глибоких біохімічних змін у м'язах – в їх білковому обміні (збільшення кількості колагену та зменшення – міозину) та у вуглеводному обміні (зниження кількості глікогену), а також до трофічних порушень (атрофії м'язових волокон) і в подальшому – до деструктивних змін у них. М'язи втрачають скоротливу здатність і силу. Поступово внаслідок втрати м'язової еластичності та її ретракції розвиваються контрактури та м'язові стовщення.

Отже, тривалий спокій, знижуючи емоційну та фізичну активність хворого, посилює порушення, спричинені травмою, розвиток ускладнень, знижуючи рівень адаптації організму до фізичного навантаження. Крім того, послаблюється загальна

психологічна настроєність хворого на активну трудову діяльність.

Застосування засобів фізичної реабілітації, насамперед ЛФК, є одним із найважливіших заходів комплексної терапії хворих травматологічного профілю. Фізичні вправи в разі правильного їх застосування допомагають активізувати м'язові скорочення, прискорюючи загальний і місцевий кровообіг, поліпшуючи обмін речовин і хімізм м'язового скорочення. Це сприяє підвищенню скоротливої здатності м'язів, розвитку робочої гіпертрофії (збільшення об'єму м'язів) та збільшенню еластичності м'язів.

Фізичні вправи поліпшують кровообіг суглоба та живлення хрящової тканини, посилюють продукування синовіальної рідини, збільшують еластичність, зв'язок із суглобовою капсулою, що зумовлює відновлення суглоба.

Фізичні вправи за механізмом лікувальної дії позитивно впливають на процеси регенерації, відновлення, мають загальнозміцнювальний і тонізуючий вплив на організм і поступову адаптацію хворого до фізичних навантажень (побутових і трудових), запобігають можливим ускладненням, які виникають в умовах вимушеного спокою. У разі важких травм, коли відбувається безповоротна втрата або різке порушення якоїсь функції, фізичні вправи допомагають виробити компенсаторні пристосування (тимчасові та постійні). Рефлекторна дія фізичних вправ проявляється у відновленні порушеного травматичним процесом правильного рухового стереотипу.

Блокові апарати та різні пристосування для проведення ЛФК особливо важливі для відновлення функції кисті, пальців, великих суглобів тощо (рис. 5.1).

Під час застосування ЛФК у травматологічній практиці умовно дотримуються **3 періодів**:

перший – іммобілізаційний;

другий – післяіммобілізаційний;

третій – відновний.

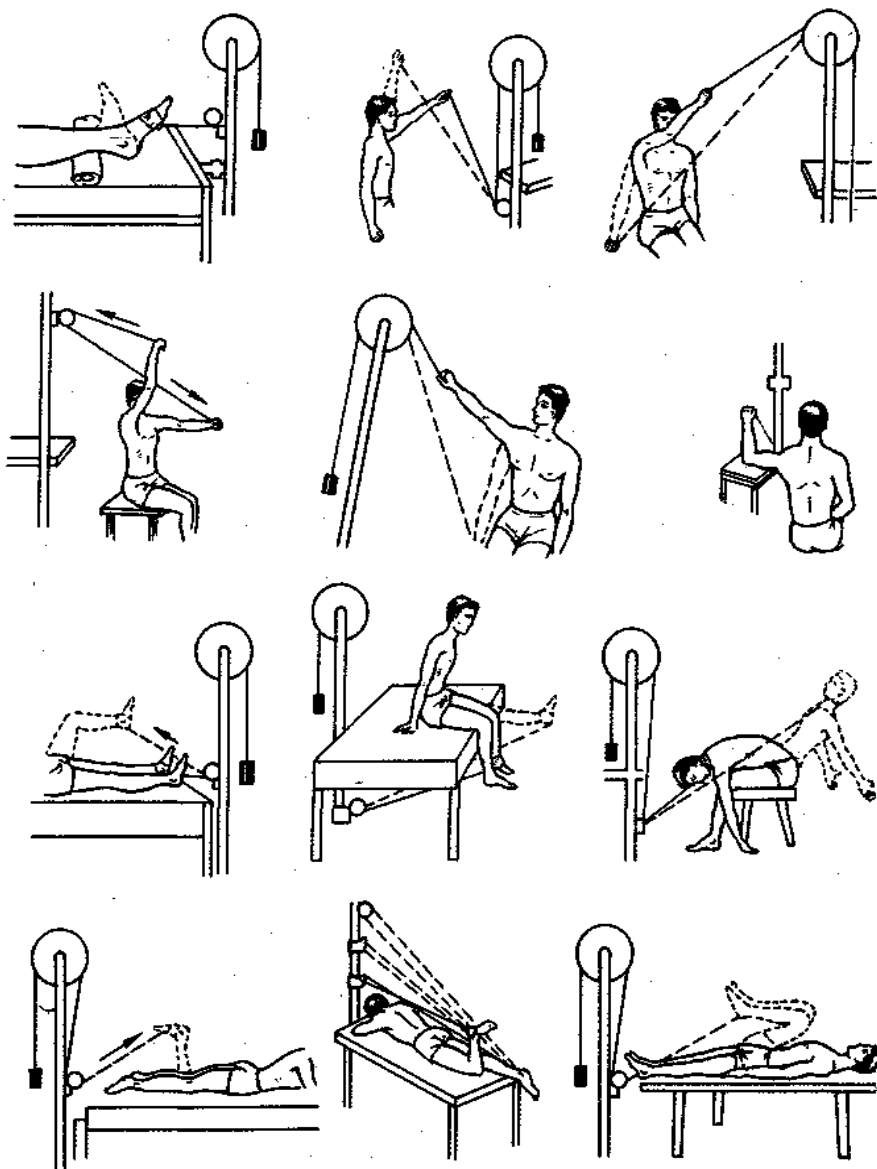


Рисунок 5.1 – Комплекс вправ на блокових тренажерах

Імобілізаційний період відповідає кістковому зрощенню відламків, що характеризується процесом формування кісткового мозолу, яке закінчується в середньому через 60–90 днів після травми. Клінічно період відзначається гострими місцевими та загальними проявами травми, початком регенеративного процесу. Травмований регіон перебуває в цей період у стані імобілізації – утримання ділянки в нерухомому положенні. В разі консервативного лікування застосовуються два методи імобілізації – фіксаційний та екстензійний.

Протипоказанням до застосування ЛФК у цьому періоді є: загальний тяжкий стан хворого, зумовлений крововтратою, шоком, інфекцією, супровідними захворюваннями; висока температура тіла, стійкий больовий синдром, небезпека появи кровотечі; наявність сторонніх тіл у тканинах, розміщених поблизу великих судин чи нервових стовбурів, життєво важливих органів.

Штучне зниження рухливості для попередження подальшого травмування поруч із позитивними має й негативні наслідки. Воно може призводити до зниження психофізичного тону, порушення функції життєво важливих органів і систем організму. Можливі ранні ускладнення: набряк травмованої ділянки, застійні пневмонії, порушення функції травної системи і сечовиділення та ін.

Завдання ЛФК. Підвищення загального життєвого тону, поліпшення нервової регуляції, кровообігу, функцій дихання та травлення. Запобігання порушенням, які пов'язані з ліжковим режимом (застійні явища, зокрема застійні пневмонії, закрепи, тромбози та ін.), адаптація всіх систем організму до поступового фізичного навантаження. Поліпшення крово- та лімфообігу в імобілізованій кінцівці, стимуляція процесів регенерації, профілактика м'язових гіпотрофій, тугоухливості у вільних від імобілізації суглобах, профілактика контрактур. Навчання пацієнта побутових навичок самообслуговування.

Засоби та форми ЛФК в іммобілізаційному періоді

1. Вправи загальнорозвивального характеру для нетравмованих суглобів і м'язів спрямовані на забезпечення загальних завдань ЛФК.

2. Дихальні вправи (статичні та динамічні).

3. Спеціальні вправи:

– *вправи для суглобів і м'язів, розміщених симетрично до травмованої кінцівки* (сприяють «контрлатеральній» стимуляції – покращанню трофіки й мобільності в травмованій кінцівці, профілактиці ригідності суглобів за рахунок рефлекторної дії);

– *вправи для вільних від іммобілізації суглобів на травмованій кінцівці* (сприяють активізації місцевого кровообігу, стимуляції репаративних процесів, профілактиці ригідності суглобів у зоні ушкодження);

– *посилання імпульсів на скорочення* (ідеомоторні вправи);

– *статичне напруження м'язів* (ізометричні вправи) травмованої кінцівки з метою профілактики розладів координаційних взаємовідношень м'язів-антагоністів та інших рефлекторних змін, зокрема м'язового гіпертонусу, який є першою стадією розвитку контрактур. Ізометричне напруження застосовується для профілактики м'язових атрофій, підвищення сили та витривалості м'язів та кращої компресії кістки;

– *вправи з поступовим підвищенням тиску по осі ушкодженої кінцівки* за показаннями (протипоказані під час скелетного витягання);

– *вправи з частковою вертикалізацією травмованої кінцівки* так званої «венозної гімнастики» під час переломів нижніх кінцівок для попередження застійних явищ і більш швидкої подальшої адаптації до ходьби.

Масаж здорової кінцівки та рефлексогенних зон призначається з 2–3-го дня. На ушкодженій кінцівці виконують позавогнищевий масаж.

Протипоказаннями для призначення масажу є: гнійні процеси в уражених тканинах, тромбоз і тромбофлебіт, обширні

ураження м'яких тканин, кісток, суглобів, туберкульоз кісток і суглобів у гострій стадії.

Фізіотерапевтичні процедури призначають із 1–3-го дня після переломів із метою знеболювання, ліквідації набряку та спазмів судин, покращання крово- та лімфообігу, зменшення напруження м'язів, стимуляції процесів кісткового зрощення. Показані електрофорез із новокаїном чи лідокаїном, УФО, діадинамотерапія, магнітотерапія, мікрохвильова терапія.

Післяімобілізаційний період розпочинається після зняття іммобілізації або переходу на часткову іммобілізацію (лонгета, знімна гіпсова шина, косинка тощо). Клінічно він характеризується відновленням анатомічної цілісності ушкодженого органа (закінчується консолідація ділянки перелому, утворюється первинна кісткова мозоля). У хворого можуть відбуватися виражені порушення функцій ушкодженого органа та всього організму (атрофії, пролежні, зниження функції життєво важливих систем організму, тугорухливість, контрактури, порушення координації рухів).

Завдання ЛФК: Відновлення функції враженої кінцівки та всього організму: відновлення об'єму рухів, усунення контрактур, зміцнення атрофованих м'язових груп, сприяння завершенню регенеративних процесів, тренування опороздатності здорової кінцівки (в разі ушкодження нижніх кінцівок), підготовка хворого до вставання, тренування вестибулярного апарату, навчання пересуватися на милицях, нормалізацію постави, підвищення психофізичного й емоціонального тону та ліквідацію пізніх ускладнень.

Засоби та форми ЛФК: У цей період застосовують загальнорозвивальні, дихальні та спеціальні вправи. Фізичні навантаження зростають за рахунок збільшення кількості вправ та їх дозування.

Спеціальні вправи

1. Активні динамічні вправи у всіх суглобах травмованої кінцівки. На початку періоду використовують спеціальні вихідні положення (спочатку лежачи на спині, животі, боку, а потім сидячи), різні пристосування, що полегшують рух (ковзаючи

площини, роликові візки, блокові конструкції, вправи в теплій воді), які дозволяють заощаджувати силові зусилля з утримання кінцівки безпосередньо на виконання динамічного навантаження. Вправи виконуються в ригідних суглобах у межах незначного болю в середньому темпі зі збільшенням амплітуди.

2. Ізометричні напруження м'язів кінцівки (експозиція 5–7 секунд).

3. Статичне утримання кінцівки (експозиція 5–7 секунд).

4. Вправи для відновлення осьової функції (під час травм нижньої кінцівки);

5. Вправи для розвитку точності, координації рухів і рівноваги.

6. Вправи на розслаблення.

7. Вправи з використанням снарядів (булав, гантель, гімнастичних палиць, м'ячів). Призначаються наприкінці II періоду.

ЛФК призначається у формах РГГ, ЛГ (25–30 хв), самостійних занять (4–6 разів на день), ходьби, малорухливих ігор, спортивно-прикладних вправ.

Співвідношення загальнорозвивальних і спеціальних вправ у комплексі ЛГ 1:1, темп виконання вправ середній і повільний. ЛГ поєднують із фізіотерапевтичними процедурами та масажем.

Трудова терапія починається з середини 2-го періоду. Спочатку виконуються елементарні трудові процеси, водночас пошкоджена кінцівка перебуває у вихідному положенні лежачі на опорі (столі тощо) для розслаблення м'язів. Надалі призначаються рухи подібні до трудових операцій із використанням спеціального приладдя.

Фізіотерапевтичні процедури з метою знеболювання, ліквідації набряку та спазмів судин, покращання крово- та лімфообігу, зменшення напруження м'язів, попередження атрофії м'язів, тугорухливості суглобів, контрактур. Показані УФО, діадинамотерапія, магнітотерапія, мікрохвильова терапія, парафіно-озокеритні аплікації, електростимуляція, УЗТ, ванни в шавлії та скипидарні тощо.

Трудотерапія призначається у вигляді нескладних трудових процесів. Під час переломів верхніх кінцівок її необхідно призначати якомога раніше, бо вона має більш специфічне значення. Для нижніх кінцівок вона призначається як загальнорозвивальний засіб. Виконують роботу на ручній чи ножній швейній машинці, друкування, в'язання, плетіння, гончарні роботи, різьблення по дереву, роботи на горизонтальному та вертикальному побутовому стенді тощо.

Відновний період. У цей період завершуються процеси регенерації (формується щільна кісткова мозоля, щільний рубець), відновлюється функція травмованого органа. Можуть бути залишкові явища після травми у вигляді тугорухливості суглобів, рубців, контрактур, м'язових атрофій, м'язової слабкості, неповне відновлення функції різних органів і систем організму, зниження адаптації до фізичних навантажень побутового та виробничого характеру.

Завдання ЛФК: Повне або максимально можливе відновлення функцій ушкодженого відділу опорно-рухового апарату. Ліквідація залишкових порушень і контрактур, м'язових атрофій, м'язової слабкості тощо. У разі необхідності – оволодіння замінними навичками (перенавчання рухам, адаптування до протезу тощо). Адаптація хворого, який одужує, до навантажень побутового та виробничого характеру.

Засоби та форми ЛФК: Загальне фізичне навантаження збільшується за рахунок тривалості та щільності процедури ЛФК, кількості вправ та їх повторень, різноманітних вихідних положень. Тренування організму проводять із використанням загальнорозвивальних, дихальних і спеціальних вправ, із різних вихідних положень.

Спеціальні вправи:

1. Активні рухи в суглобах травмованої кінцівки (відділу) з максимальною амплітудою та достатнім навантаженням (інколи з подоланням відчуття болю).

2. Вправи з опором та обтяженням на апаратах механотерапії зі спеціальним приладдям (еспандери, гантели тощо).

3. Активне та пасивне розтягування м'язових тканин, які обмежують рухливість у суглобах.

4. Лікувальна ходьба під час травм нижніх кінцівок із подоланням перешкод різної величини.

5. Гімнастика у воді та плавання.

Особливий підхід застосовується під час лікування внутрішньосуглобових переломів, де максимально можливе раннє застосування динамічних вправ для враженого суглоба сполучається з пізнім осьовим навантаженням на кінцівку. Це диктується, з одного боку, необхідністю забезпечення травмованому суглобу спокою для зрощення кісткових відламків, сухожильно-зв'язкового апарату суглоба та загоєння м'яких тканин, з іншого – тривала нерухомість затримує відновлення функції, призводить до розвитку необоротних змін у тканинах суглобу (ушкодження хрящу, розвиток спайок, кісткового мозолу всередині суглоба, що призводить до його тугорухливості, контрактури, анкілозу, деформуючого артрозу).

ЛФК призначається за гімнастичною, спортивно-прикладною та ігровою методиками. Крім основних форм застосовують трудотерапію, призначаючи дозовані за навантаженням операції професійного спрямування для відновлення виробничих навичок. Призначення фізичних вправ поєднується з фізіотерапією, загартуванням природними чинниками (аеро-, геліо-, таласотерапія), лікувальним масажем.

Лікувальний масаж призначається для усунення залишкових проявів травми, нормалізації тонусу та скорочувальної здатності м'язів, ліквідації контрактур у зоні ураження. Поруч із ручним використовуються апаратні види масажу (підводний душ-масаж та ін.).

Фізіотерапія направлена на ліквідацію залишкових явищ у зоні враження, відновлення працездатності, загартовування організму. Показано призначення електростимуляції, соляно-хвойної та йодобромної ванн, грязелікування, повітряних і сонячних ванн, застосування обтирання, обливання, душу, лазні, кліматотерапії.

Фізична реабілітація під час дефектів постави, сколіозів і плоскостопості

Порушення постави, деформації хребта та стоп поділяють на вроджені та придбані. Останні можуть бути наслідком травм, інфекцій, інтоксикацій, уражень нервової системи, хвороб обміну речовин, порушень статички тощо, особливо на фоні гіподинамії. Нерідко деформації виникають унаслідок поєднання декількох чинників. За даними статистики кожна 4-та дитина в Україні має порушення постави, а приблизно 5–6 осіб із тисячі населення хворі на сколіоз. У деяких викривлення хребта перевищує 40 %, що вважається показником для проведення операції. Таке на перший погляд невинне захворювання, як плоскостопість, може бути причиною пошкодження тазових, колінних, гомілковостопних суглобів, а також породжує розвиток сколіозу й інших захворювань хребта. Крім патології опорно-рухового апарату та косметичного дефекту, порушення постави негативно впливають на функціонування внутрішніх органів.

Клініко-фізіологічне обґрунтування

Під час дефектів постави зменшується стійкість хребетного стовпа до різних деформуючих дій. Збільшення навантаження на м'язи, зв'язки та кістки водночас є причиною виникнення дискомфорту, болю та ушкоджень опорно-рухового апарату. Кінцевими проявами такого перенавантаження на хребет і стопи є формування сколіозу (або сколіотичної хвороби) та плоскостопості. Під час виникнення плоскостопості стопа не в змозі амортизувати навантаження від ходьби та бігу, і ця робота перерозподіляється на суглоби ніг (гомілковостопний, колінний, стегновий) і хребет. Додаткове навантаження на ці області призводить до їх більшого зношування, і як наслідок, до виникнення серйозних захворювань, таких як: остеохондроз хребта, міжхребцеві грижі, радикуліт, артрози, артрити тощо. Зниження ресорної функції хребетного стовпа сприяє постійним мікротравмам головного мозку під час ходьби, бігу й інших

рухів, що супроводжується швидким стомленням, а нерідко сильними головними болями.

Досить часто порушення постави супроводжуються нейроциркуляторною дистонією, варикозним розширенням вен нижніх кінцівок, а також розладами діяльності внутрішніх органів.

Зокрема, зменшення екскурсії грудної клітини та діафрагми, зниження життєвої ємності легенів порівняно з фізіологічною нормою, зменшення коливань внутрішньо-грудного тиску під час порушень постави негативно відображаються на діяльності серцево-судинної і дихальної систем, призводячи до зниження їх фізіологічних резервів і порушуючи адаптаційні можливості організму. Слабкість м'язів живота та зігнуте положення тіла викликають порушення роботи кишечника та утруднюють відтік жовчі. Під час порушень постави зазвичай мускулатура послаблена, тому спостерігається зниження фізичної працездатності. Під час навчання в школі неправильна постава призводить до розвитку супутньої патології зору (короткозорості).

Лікування порушень постави та деформацій опорно-рухового апарату повинно бути комплексним. Воно передбачає використання лікувальної фізичної культури разом із масажем, фізіотерапією, загартуванням, гігієнічними та оздоровчими заходами в режимі навчання, праці та відпочинку. Головним діючим чинником серед них є фізичні вправи. Необхідність їх застосування зумовлюється багатостороннім впливом на організм. М'язова діяльність насамперед підвищує загальний тонус, активізує функції ЦНС, серцево-судинної, дихальної та інших систем організму, стимулює обмінні процеси, а головне, забезпечує перерозподіл м'язового напруження, зміцнення м'язів, створення міцного м'язового корсета. Систематичні заняття фізичними вправами сприяють виникненню та закріпленню нових умовних рефлексів, руйнують стереотип неправильного утримання тіла.

Під час призначення засобів фізичної реабілітації важливо відрізнити сколіотичну поставу від істинного сколіозу на початку його формування.

Сколіотична постава – це функціональне порушення, яке зумовлено в основному дисбалансом м'язів. Тому під час сколіотичної постави бокові відхилення хребта та асиметрія не є фіксованими та зникають під час активного випрямлення спини вольовим зусиллям (наприклад, під час команди «встати рівно»), а також під час нахилу тулуба вперед або в горизонтальному положенні, коли виключається статичне навантаження. Під час сколіотичної постави відсутні також такі ознаки, як ротація та торсія хребців, обмеження рухливості, больові відчуття під час пальпації та під час навантаження на хребет, структурні зміни в тілах хребців (табл. 5.1).

Істинний (структурний) сколіоз характеризується: стійким відхиленням хребта вправо, вліво або S-подібним скривленням; асиметричним розміщенням надпліч і лопаток, які на боці випуклості грудного скривлення розміщені вище, ніж на протилежному боці; відхиленням тулуба щодо тазу в бік основного скривлення; асиметрією трикутників талії; наявністю реберного випинання («реберного горба») та компенсаторного «м'язового валику» на протилежному боці. Підтвердження діагнозу істинного сколіозу, а також визначення його ступеня проводиться за допомогою рентгенографії.

Таблиця 5.1 – Диференційна діагностика сколіотичної постави та істинного сколіозу

Основні клініко-рентгенологічні ознаки порушення постави у фронтальній площині	Сколіотична постава	Сколіоз (початкові стадії)
1	2	3
Зникнення асиметрії тулуба під час вольового зусилля	+	-
Реберний горб у грудному відділі хребта	-	+

Продовження таблиці 5.1

1	2	3
М'язовий валик у поперековому відділі хребта	–	+
Торсія хребців навколо вертикальної осі хребта	–	+
Викривлення хребта на рентгенівських знімках стоячи	+	+
Викривлення хребта на рентгенівських знімках лежачи	–	+
Структурні зміни в тілах хребців	–	+
Обмеження рухливості, больові відчуття під час пальпації та під час навантаження на хребет	–	+

Порушення постави

Порушення постави найчастіше виникають у дітей, особливо в періоди, так званих, «стрибків росту», коли постава має нестійкий характер і легко змінюється під впливом позитивних чи негативних чинників.

Значне статичне навантаження на хребет і м'язи тулуба, одноманітні пози під час навчання чи роботи сприяють розвитку та закріпленню порушеної постави, тому необхідно приділяти багато уваги меблям, насамперед у дитячому віці. Стіл, парта, стільці мають відповідати зросту дитини. Низька парта сприяє формуванню круглої спини, дуже висока – надмірному підняттю плечей вгору. Потрібно уникати поз, за яких тіло дитини нахилене убік, вона сидить на одній нозі або з вільно звисаючою лівою рукою. Школярам молодших класів не можна носити портфель у руці, лікарі рекомендують ранець, який забезпечує рівномірне навантаження на хребет і м'язи спини. (рис. 5.2). Школярам, які займаються видами спорту, специфіка яких

викликає нерівномірне навантаження на половину тіла (фехтування, бокс, теніс, бадмінтон тощо), потрібно вносити в тренувальні заняття коригувальні вправи, що усувають імовірність розвитку вади постави.

ЛФК проводять у дошкільних закладах, спеціальних медичних групах у середніх і вищих навчальних закладах, поліклініці, санаторно-курортних умовах. Її завдання: покращання емоційного стану та нормалізація основних нервових процесів; покращання діяльності серцево-судинної, дихальної та травної систем, обмінних процесів; зміцнення ослаблених м'язів спини та тулуба, підвищення рівня силової та загальної витривалості; формування й удосконалення рухових навичок і покращання загального фізичного розвитку; виправлення вади постави, виховання та закріплення навички правильної постави.

Зазначені завдання реалізують шляхом внесення в комплекси лікувальної, гігієнічної гімнастики та самостійних занять загальнорозвивальних, дихальних і спеціальних коригувальних вправ; використання плавання, ходьби та бігу, спортивних ігор, ходьби на лижах та інших форм і засобів фізичної культури.

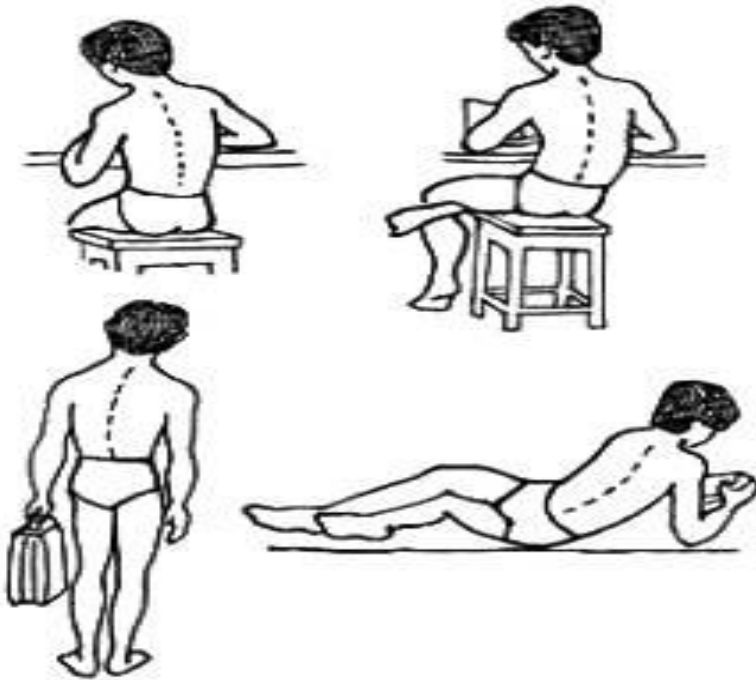


Рисунок 5.2 – Неправильні пози, що спричиняють порушення постави

Заняття з лікувальної гімнастики проводять упродовж 30–45 хв із групою з 10–12 осіб 3–4 рази на тиждень. Гімнастичні вправи виконують із вихідних положень стоячи, сидячи, в упорі стоячи на колінах, лежачи й під час висіння за різних положень голови, тулуба, рук і ніг. Вибір вихідного положення в кожному конкретному випадку визначається характером порушення постави, поставленими завданнями.

Увесь цикл занять поділяється на два періоди – підготовчий та основний.

У підготовчий період створюють уявлення про правильну поставу й утворюють фізіологічні передумови для її закріплення.

В основний період ця робота завершується. До занять із лікувальної гімнастики вносять загальнорозвивальні та спеціальні вправи. Перші спрямовані на вдосконалення фізичного розвитку дитини, другі – на виправлення неправильної постави. Вони сприяють нормалізації кута нахилу таза, виправленню порушених фізіологічних вигинів хребта, положення та форми грудної клітки, симетричному положенню плечового пояса.

Основою нормалізації взаєморозміщення частин тіла є зміцнення природного м'язового корсета. Найкращими вихідними положеннями для цього є такі, що забезпечують розвантаження хребта – лежачи на спині та животі та, особливо, в упорі стоячи на колінах, що дає можливість цілеспрямовано діяти на окремі відділи хребта. Вправи, що виконуються з названих вихідних положень, повинні бути симетричними, чергуватися з розслабленням м'язів і дихальними вправами.

Залежно від виду порушення постави добирають відповідні вправи. Під час сутулості, збільшення грудного кіфозу потрібно зміцнювати довгі м'язи спини. Застосовують розгинання корпусу з вихідних положень лежачи на животі, в упорі стоячи на колінах (колінах і долонях, колінах і передпліччях, колінах і витягнутих руках). Розгинання тулуба необхідно виконувати з різними положеннями рук, із предметами, з обтяженням.

Під час збільшення поперекового лордозу потрібно зміцнювати м'язи живота, використовуючи рухи ногами лежачи на спині: «велосипед», піднімання прямих ніг, перехід у положення лежачи, в положення сидячи тощо. У разі зменшення фізіологічних викривлень хребта вправи повинні бути спрямовані на зміцнення м'язів спини та живота, рекомендуються рухи з невеликим обтяженням (гантелями масою 0,5–1 кг).

Для усунення асиметричної постави використовують симетричні вправи, що врівноважують м'язовий тонус на опуклому й увігнутому боці хребта. Колові рухи руками назад, згинання рук до потилиці та плечей є спеціальними вправами за крилоподібних лопаток.

Корекції постави досягають за допомогою одночасного формування навички правильного утримання тіла. Це відбувається внаслідок розвитку м'язово-суглобового відчуття, яке дозволяє самостійно оцінити положення окремих частин тіла.

Для його розвитку використовують: тренування перед дзеркалом; вправи на виховання правильної постави, стоячи спиною до вертикальної площини (стіни, дверей), упираючись потилицею, спиною, сідницями та п'ятками; виправлення вади за командою інструктора. Навичка правильної постави виробляється та закріплюється під час виконання загальнорозвивальних вправ, вправ на рівновагу та координацію, ігор.

Ефективність лікувальної гімнастики значно підвищується під час застосування гідрокінезитерапії та плавання. Заняття проводять не менше ніж два рази на тиждень за температури води не нижче ніж 26 °С і повітря 25–26 °С. Тривалість заняття 40–55 хв, сюди входить 10–20 хв виконання імітаційних і підготовчих вправ на суші. У воді використовують різноманітні вправи для розвитку сили та витривалості м'язів, коригувальні та для формування правильної постави. Застосовують гумові амортизатори, ласты, надувні круги, які фіксують на рівні таза, що не дозволяє прогинатися в поперековій ділянці та розвантажує хребет, а також надувні та пластмасові іграшки, м'ячі, дошки з пінопласту та інші підтримуючі засоби.

Вибір стилю плавання визначають характером вади. Для усунення сутулості, тотального кіфозу рекомендують плавати вільним стилем чи способом брас на спині, асиметричної постави – плавання на боці та способом брас на грудях чи спині. Останній стиль є основним під час більшості порушень постави, оскільки складається з симетричних послідовних плавальних

рухів руками, ногами та ковзання. Зрозуміло, що цей стиль боротьби з вадами постави можуть застосовувати особи, які вміють плавати, а тих, хто не може це робити, необхідно навчити плавати і після цього вибирати той чи інший стиль.

Рекомендується щоденно займатися фізичними вправами вдома, використовуючи похилі площини. У такому положенні під вагою власного тіла досягаються розвантаження і витягнення сегментів хребетного стовбура. Це сприяє розтягненню та розслабленню напружених м'язів, збільшенню міжхребцевих проміжків, зменшенню внутрішньодискового тиску та компресії на нервові корінці та судини. Серед таких пристосувань для запобігання порушень постави, лікування сколіозу, остеохондрозу та деяких інших захворювань хребта заслужене визнання набув профілактор Євмінова, який являє собою багатшарову дерев'яну площину, що здатна амортизувати.

Залежно від завдань його можна встановлювати під різними кутами нахилу, а рухомі держакі дозволяють займатися вправами як дорослим, так і дітям. Розроблені автором комплекси фізичних вправ, що виконуються на фоні розвантаження хребта, сприяють зміцненню глибоких і поверхневих м'язів спини, формуванню м'язового корсета, що є основою нормального функціонування та захисту структур хребетного стовпа.

Простота у використанні профілактора дозволяє застосовувати його у лікувально-профілактичних закладах, на уроках фізкультури, в групах здоров'я, навчально-тренувальному процесі та в домашніх умовах.

Лікувальний масаж використовують для зміцнення розтягнутих та ослаблених м'язів і, навпаки, розслаблення і розтягнення напружених м'язів; підвищення загального тонусу. Застосовують почергово ручний і підводний душ-масаж. Масажують ослаблені довгі м'язи спини й міжлопаткової ділянки прийомами розминання, глибокого розтирання, постукування, інтенсивного погладжування. На м'язи передньої

поверхні тулуба діють прийомами погладження, розтирання та розминання.

Фізіотерапія спрямована на загальне зміцнення організму, стимуляцію ослаблених м'язів, підвищення пристосувальних можливостей і неспецифічної опірності організму, загартування. Використовують сонячні та повітряні ванни, УФО в осінньо-зимовий період; душ струменевий і циркулярний, обливання, обтирання, прісні та хвойні ванни; електростимуляцію ослаблених м'язів; кліматолікування.

Плоскостопість

Плоскостопість лікують тривало та комплексно. Широко використовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, спеціальне взуття та устілки-супінатори, загальні гігієнічні засоби. За значної плоскостопості корекції досягають гіпсовими пов'язками з фіксацією стопи у варусному положенні, а інколи вдаються до хірургічного втручання.

ЛФК показана під час усіх видів плоскостопості. Її завдання: зміцнення всього організму, підвищення силової витривалості м'язів нижніх кінцівок; корекція деформації стоп, усунення вальгусної постановки п'ятки та збільшення висоти склепінь стопи; виховання та закріплення стереотипу правильної постави тіла та нижніх кінцівок під час стояння та ходьби. ЛФК призначають за трьома періодами (ввідний, основний і завершальний).

У ввідному періоді спеціальні вправи для м'язів гомілки та стопи виконують із положення лежачи та сидячи, що унеможливорює вплив маси тіла на склепіння стоп. Спеціальні вправи чергують із вправами на розслаблення та загальнорозвивальними для всіх м'язових груп. У цей період бажано вирівняти тонус м'язів гомілки, покращити координацію рухів.

В основному періоді необхідно досягти корекції положення стопи та закріпити його. Використовують вправи для зміцнення переднього та заднього великогомілкових м'язів і згиначів пальців, вправи з поступовим збільшенням навантаження на

стопи. В комплекси добирають вправи з предметами: захват пальцями ніг дрібних предметів (камінців, кульок, олівців, квасолі тощо) та їх перекладання (збирання пальцями ніг килимка з м'якої тканини, качання підошвами палиці тощо). Для закріплення корекції використовують спеціальні види ходьби – на носках, п'ятках, зовнішній поверхні стоп, із паралельною постановкою стоп. виправленню положення п'ятки сприяють також ходьба по похилій поверхні та ребристій дошці. Частина спеціальних вправ необхідно виконувати у фіксованому положенні головок плюсневих кісток на поверхні підлоги, в якому напруження згиначів пальців призводить не до їх згинання, а до збільшення висоти поздовжнього склепіння. Всі спеціальні вправи долучають у заняття разом із загальнорозвивальними під час зростаючого дозування та поєднують із вправами на виховання правильної постави.

У завершальний період до лікувальної та ранкової гігієнічної гімнастики додають лікувальну ходьбу, теренкур, гідрокінезотерапію та спортивно-прикладні вправи. Використовують плавання вільним стилем, рухливі та спортивні ігри, катання на велосипеді, ходьбу на лижах, катання на ковзанах, близький туризм. Проте обмежують вправи з обтяженнями у вихідному положенні стоячи, стрибкові вправи.

Лікувальний масаж проводять курсами по 1,5–2 місяці впродовж усього періоду лікування плоскостопості з метою: усунення або зменшення болючості у деформованих стопах, м'язах кінцівок і покращання крово- та лімфообігу в них; поліпшення скорочувальної здатності та сили м'язів гомілки та зміцнення зв'язкового апарату стоп; нормалізації склепіння стоп; підвищення загального тонусу організму. Використовують класичний масаж і самомасаж, котрий починають із гомілки в положенні лежачи на животі. Масажують м'язи внутрішньої та зовнішньої її сторони, потім тильну сторону стопи, а далі переходять на підошву, застосовуючи погладження, розтирання, розминання, постукування. Після цього повертаються до масажування м'язів гомілки, а потім стопи.

Тривалість масажу 8–12 хв, рекомендується його повторювати двічі на день.

Фізіотерапію призначають одночасно з іншими засобами фізичної реабілітації. Її завдання: ліквідувати біль, поліпшити кровообіг і трофіку тканин стопи та гомілки; зміцнити нервово-м'язовий і зв'язковий апарати стопи; загартувати організм. Використовується діадинамотерапія, електростимуляція великогомілкового м'яза та довгого м'яза – розгинача пальців, теплі ножні ванни, обтирання, обливання, купання, сонячні та повітряні ванни.

Ефективність фізичної реабілітації під час плоскостопості проявляється в зменшенні або повному зникненні неприємного відчуття та болю під час тривалого стояння та ходьби, усунення вади стоп, нормалізації постави та ходи, поліпшення фізичної працездатності.

Взагалі плоскостопість, особливо найбільш поширену статичну плоскостопість потрібно запобігати, використовуючи різні предмети, прилади й устаткування. Починати це потрібно з раннього дитячого віку. В заняття фізкультурою необхідно добирати спеціальні вправи для формування та зміцнення склепінь стопи, заохочувати періодично ходити босоніж по підлозі, пухкій землі, піску, гальці. Сприяє профілактиці плоскостопості носіння взуття з твердою підошвою, невеликим каблучком і шнурівкою, раціональний руховий режим, а головне – регулярні заняття фізичною культурою та спортом.

Список літератури

Основна

1. Вовканич А. С. Вступ до фізичної реабілітації : навч. посіб. Львів : ЛДУФК, 2013. 184 с.
2. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина: вибрані лекції для студентів / В. В. Абрамов та ін. ; за ред. проф. В. В. Клапчука. Дніпропетровськ : Медакадемія, 2006. 179 с.
3. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина: тестові завдання для контролю знань студентів медичного та стоматологічного факультетів вищих медичних навчальних закладів IV рівнів акредитації: навчальний посібник / В. В. Абрамов та ін. ; за ред. проф. В. В. Клапчука та проф. А. В. Магльованого. Дніпропетровськ : Медакадемія, 2006. 124 с.
4. Осіпов В. М. Основи фізичної реабілітації : навчальний посібник. Бердянськ : БДПУ, 2013. 225 с.
5. Яремко Є. О., Вовканич Л. С. Фізіологія фізичного виховання і спорту : навч. посіб. для практич. занять. ЛДУФК, 2014. 192 с.
6. Фізична реабілітація, спортивна медицина : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / В. В. Абрамов та ін. ; за ред. професора В. В. Абрамова та доцента О. Л. Смирнової. Дніпропетровськ, 2013. 455 с.
7. Фізична реабілітація, спортивна медицина : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / В. В. Абрамов та ін. ; за ред. проф. В. В. Абрамова та доц. О. Л. Смирнової. Дніпропетровськ, Журфонд, 2014. 465 с.
5. Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation 5th Edition. DavidX. Cifu. Elsevier. Published Date: 20th August 2015. Page Count: 1232.
6. Netter's Sports Medicine 2nd Edition. Christopher Madden Margot Putukian Eric McCarty Craig Young. Elsevier. Published Date: 28th April 2017. Page Count: 816.

Додаткова

1. Бронхіальна астма: адаптована клінічна настанова, заснована на доказах. Ю. І. Фещенко та ін. Київ : НАМН України, 2019. 113 с.
2. Єжова О. О. Спортивна фізіологія у схемах і таблицях : посібник для студентів інститутів фізичної культури. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2013. 164 с.
3. Лікувальна фізична культура : підручник / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. П. Юшковська. Одеса : Одеський держ. мед. університет, 2005. 234 с.
4. Марченко О. К. Фізична реабілітація хворих із травмами й захворюваннями нервової системи : навчальний посібник. Київ : Олімпійська література, 2006. 196 с.
5. Медицинская реабилитация в спорте : руководство для студентов и врачей / В. Н. Сокрут и др. ; под ред. В. Н. Сокрута, В. Н. Казакова. Донецк : «Каштан», 2011. 620 с.
6. Мухін В. М. Фізична реабілітація. Видання третє, перероблене та доповнене. Київ : Олімпійська література, 2009. 488 с.
7. Пешкова О. В. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : навчальний посібник. Харків : СПДФО, 2011. 312 с.
8. Полянська О. С. Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу / за ред. В. В. Клапчука, О. С. Полянської. Чернівці : Прут, 2006. 208 с.
9. Романчук О. П. Лікарсько-педагогічний контроль в оздоровчій фізичній культурі і: навч.-метод. посібник. Одеса : Вид. Букаєв В., 2010. 206 с.
10. Exercise, ageing and the lung / Michael A. Roman, Harry B. Rossiter, Richard Casaburi // European Respiratory Journal. 2016. Vol. 48 (5).

Інформаційні ресурси

1. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health/ URL: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/.

2. Up To Date <http://www.uptodate.com>.
3. BMJ Clinical Evidence <http://clinicalevidence.bmj.com>.
4. Medscape from WebMD <http://www.medscape.com>.
5. National Guideline Clearinghouse
<https://www.guideline.gov/>.
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
<https://www.cdc.gov/>.
7. The Cochrane Collaboration The Cochrane Library <http://www.cochrane.org/>.
8. Clinical Knowledge Summaries (CKS)
<http://prodigy.clarity.co.uk/>.

Електронне навчальне видання

Петренко Наталія Володимирівна

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ, СПОРТИВНА МЕДИЦИНА

Конспект лекцій

для самостійної роботи студентів спеціальностей
227 «Фізична терапія, ерготерапія», 222 «Медицина»,
017 «Фізична культура і спорт»
денної та заочної форм навчання

Відповідальна за випуск Ю. О. Атаман
Редактор Н. М. Мажуга
Комп'ютерне верстання Н. В. Петренко

Формат 60×84/8. Ум. друк. арк. 7,9. Обл.-вид. арк. 7,2.

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.