

Міністерство освіти і науки України

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний  
університет імені К. Д. Ушинського»

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ»**

Одеса – 2023

*Рекомендовано до друку кафедрою сімейної та спеціальної педагогіки і психології Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» протокол № 9а від «15» травня 2023 року*

**Рецензенти:**

**Асєєва Ю.О.** – доктор психологічних наук, доцент, завідувач кафедри мовної та психолого-педагогічної підготовки Одеського національного економічного університету

**Бабчук О.Г.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри сімейної та спеціальної педагогіки і психології Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського

Розробник:

**Ковиліна В.Г.** Конспект лекцій до дисципліни «Фізична реабілітація» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 012 Дошкільна освіта. Одеса, 2023. 99 с.

## ВСТУП

Проблема профілактики та корекції відхилень у стані здоров'я дітей дошкільного віку є однією з актуальних у системі виховання та освіти. Курс «Фізична реабілітація» має важливе значення в системі навчання фахівців з дошкільної освіти, оскільки ця дисципліна дає загальне розуміння про лікувальну фізичну культуру, її форми, засоби та методи. А також прикладні особливості застосування ЛФК при різних захворюваннях і травмах. Вміти застосовувати окремі елементи нетрадиційних методів оздоровлення у профілактиці, виявленні та лікуванні певних пошкоджень та захворювань організму.

Вивчення дисципліни «Фізична реабілітація» орієнтує студентів на проведення фізичної реабілітації при різних захворюваннях у дітей, знання про хворобу й травми, у комплексному лікуванні яких використовують засоби фізичної реабілітації. Призначення даної дисципліни також навчити майбутніх фахівців розвивати у собі спостережливість, дослідницькі інтереси, здатність вивчати загальний стан дитини, бачити найменші зміни в її стані і тим самим забезпечувати гнучку тактику застосування засобів фізичної реабілітації на етапах відновлювального лікування

Мета навчальної дисципліни: формування у студентів цілісного уявлення про можливості, форми і методи педагогічного контролю при проведенні фізичної реабілітації, розуміння значення своєчасного застосування засобів фізичної реабілітації в комплексній педагогічній корекції, а також в попередженні професійних захворювань у педагогів-дефектологів.

Передумови для вивчення дисципліни: для вивчення навчальної дисципліни «Фізична реабілітація» (або паралельно з вивченням навчальної дисципліни) студенти мають опанувати знання з таких навчальних дисциплін, як «Загальна та дитяча психологія», «Педагогіка дошкільна», «Загальна педагогіка», «Вікова фізіологія і валеологія», «Основи медичних знань», «Анатомія, вікова фізіологія і патологія дитини».

Очікувані результати навчання дисципліни:

Здобувач вищої освіти знає:

- ключові поняття фізичної реабілітації як клінічної дисципліни;
- механізми лікувальної дії фізичних вправ;
- форми організації рухової активності;
- основні види засобів з фізичної реабілітації;
- знання про комплексне та раціональне використання засобів, форм і методів лікувальної фізичної культури;
- особливості використанні лікувальної фізичної культури дошкільному віці;
- форми лікувальної фізкультури при захворюваннях серцево-судинної системи;
- форми лікувальної фізкультури при захворюваннях дихальної системи;
- форми лікувальної фізкультури при порушенні осанки, сколіозу и

плоскостопий;

- особливості масажу в фізичної реабілітації дошкільників;
- техніку виконання точкового масажу;
- особливості дихальної гімнастики;
- методику проведення загартовування;
- особливості харчування дітей при частому захворюванні

Здобувач вищої освіти вміє:

- оцінювати ефективність застосування засобів фізичної реабілітації;

- застосовувати методи фізичної реабілітації в комплексної педагогічної корекції для більш швидкого відновлення здоров'я, збереженні якості життя та попередження або ліквідації наслідків патологічного процесу;

- аналізувати і прогнозувати вплив фізичних навантажень на організм людини за даними медичного контролю та призначати рухові режими і засоби фізичної реабілітації відповідно до стану здоров'я, характеру функціональних розладів, функціональних здібностей організму та толерантності до фізичних навантажень.

# Лекція № 1

## СУТЬ РЕАБІЛІТАЦІЇ, ЇЇ МЕТА, ЗАВДАННЯ, ВИДИ

### План

1. Суть реабілітації, її мета, завдання, види.
2. Фізична реабілітація як складова частина медичної реабілітації.
3. Історичні аспекти розвитку та становлення фізичної реабілітації.  
Розвиток фізичної реабілітації в Україні.
4. Роль фізичної реабілітації в системі охорони здоров'я. Складові й структура реабілітаційного процесу.

Термін "реабілітація" (походить від латинського: "habilitatis" - придатність, здатність, спроможність; префікс "re" - зворотна або повторна дія) означає відновлення придатності, здатності, спроможності. Він вживається в усіх сферах діяльності людини - політичній, юридичній, розумовій, спортивній та ін. У медицині вона визначається як процес відновлення здоров'я і працездатності хворих та інвалідів.

Комітет експертів з реабілітації ВООЗ (1963) наголосив, що реабілітація – це процес, "метою якого є запобігання інвалідності під час лікування захворювань і допомога хворому у досягненні максимальної фізичної, психічної, професійної, соціальної та економічної повноцінності, на яку він буде здатний в межах існуючого захворювання".

Відповідно до міжнародної класифікації Всесвітньої організації охорони здоров'я, яка була прийнята у 1980 році, виділяють такі рівні медико-біологічних та психо-соціальних наслідків хвороби або травми, які повинні враховуватись при проведенні реабілітації:

- ушкодження — будь-яка аномалія або втрата анатомічних, фізіологічних, психологічних структур або функцій;
- порушення життєдіяльності — виникає у результаті ушкодження та означає втрату або обмеження можливості здійснювати щоденну діяльність у межах, які вважаються нормальними для людського суспільства;
- соціальні обмеження виникають у результаті ушкодження й порушення життєдіяльності і називають обмеження та перешкоди для виконання соціальної ролі, яка вважається нормальною для цього індивідууму.

В останні роки у реабілітацію введено поняття "якість життя, що пов'язана зі здоров'ям при цьому якість життя розглядають як інтегральну характеристику, на яку необхідно орієнтуватись при оцінці ефективності реабілітації хворих (поняття вперше з'явилося у Index Medicus в 1977 році). Організаційними основами реабілітації вважають: здійснення комплексної вихідної оцінки стану хворого з формулюванням реабілітаційного діагнозу перед початком реабілітації; проведення реабілітації за певною програмою, що укладена на основі оцінки стану хворого; здійснення оцінки ефективності реабілітаційних заходів в динаміці і після завершення курсу реабілітації; складання рекомендацій щодо лікувальних і соціальних заходів, які необхідні на подальших етапах реабілітації.

Реабілітація може включати заходи для підтримання і/або відновлення функцій або ж компенсації втрати або відсутності функції чи функціонального обмеження. Реабілітаційний процес не включає першої медичної допомоги. Він охоплює широке коло заходів і видів діяльності, починаючи від основної та загальної реабілітації і до дій, спрямованих на досягнення кінцевої мети, наприклад, професійної реабілітації.

В реабілітації хворих пріоритет належить медичній реабілітації. Поруч з медичними працівниками активну участь беруть експерти, педагоги, фізичні реабілітологи, психологи, соціологи, юристи, представники органів соціального забезпечення, профспілок, підприємств.

Складовою медичної реабілітації є фізична реабілітація, яка включає комплекс заходів, спрямованих на відновлення фізичної працездатності хворих з тимчасовою та стійкою втратою працездатності. Її основними засобами є: лікувальна фізкультура, лікувальний масаж, фізіотерапія, механо-працетерапія.

Фізична реабілітація, яка потребує значно більше часу в порівнянні з самим лікуванням гострого періоду хвороби, відволікає лікаря від спеціалізованої медичної роботи. Це приводить до гальмування спеціалізованого професійного вдосконалення лікарів. До того ж у лікарів немає достатніх педагогічних знань та навичок роботи з фізичними вправами та спортивними тренажерами, які є важливими засобами як індивідуальної, так і групової фізичної реабілітації. Все це створило передумови виділення фізичної реабілітації в окрему професію.

Фізична реабілітація розглядається як лікувально-педагогічний і виховний процес, так як основними засобами її є фізичні вправи та елементи спорту, а застосування їх – завжди педагогічний, освітній процес. Якість якого залежить від того, настільки методист оволодів педагогічною майстерністю і знаннями, тому всі закони і правила загальної педагогіки, а також теорії і методики фізичного виховання надзвичайно важливі в діяльності реабілітолога

– фахівця з фізичної реабілітації. Він повинен бути перш за все хорошим педагогом – спеціалістом з фізичної культури і спорту і в той же час мати глибокі знання сутності патологічних процесів і хвороб, з якими йому прийдеться зустрітися у пацієнтів.

Отже, фізичною реабілітацією людей з обмеженими фізичними можливостями зайнялися фахівці фізичної культури і спорту, які відчутно розширили межі у методах, засобах та напрямках реабілітації. У співпраці з лікарями і працівниками соціальних служб, вони закладають основи національної системи фізичної реабілітації людей з обмеженими фізичними можливостями.

Фахівець фізичної реабілітації — людина, яка закінчила повний курс навчання за спеціальністю «Фізична реабілітація». Відповідає міжнародному терміну Physical therapy (or physiotherapy) - фізична терапія або фізіотерапія, відповідно фізичний терапевт або фізіотерапевт.

Фізичні реабілітологи працюють як незалежні практикуючі фахівці, а

також в команді з іншими фахівцями сфери охорони здоров'я, дотримуючись етичних принципів Світової Конфедерації Фізичної терапії (WCPT). Вони можуть вести первинний прийом пацієнтів, а пацієнти/клієнти можуть, в свою чергу, безпосередньо звертатись до фахівців фізичної реабілітації без скерування від інших медичних фахівців. Фахівці фізичної реабілітації є провідними спеціалістами з відновлення, корекції та підтримки рухових функцій. Вони володіють системними знаннями у сфері рухової діяльності людини.

Фахівці фізичної реабілітації обстежують пацієнтів з метою виявлення рухових дисфункцій та визначення рухового потенціалу, розробляють і виконують індивідуальний план фізичної реабілітації у співпраці з іншими спеціалістами (лікарями, соціальними працівниками, психологами, вчителями, тренерами) та пацієнтом. Фахівці фізичної реабілітації також проводять наукову, адміністративну, викладацьку та консультативну діяльність.

Фахівці фізичної реабілітації мають відповідну кваліфікацію для виконання таких професійних обов'язків:

- проведення комплексного обстеження/оцінки/визначення потреб окремого пацієнта/клієнта або потреб групи клієнтів (за допомогою гоніометрії, тесту Ловетта, ООРФ);
- встановлення діагнозу, визначення прогнозів і плану заходів;
- надання консультації в рамках своєї компетенції та визначення того, коли пацієнтам/клієнтам слід звернутися до інших медичних фахівців;
- впровадження програми втручання /лікування, складеної фахівцем фізичної реабілітації;
- визначення очікуваних результатів будь-якого втручання/лікування;
- надання рекомендацій для самостійного функціонування.

Фахівці фізичної реабілітації надають свої послуги у медичних закладах, навчально- реабіліційних центрах, закладах освіти та соціального захисту населення, спортивно- тренувальних центрах, спортивних командах. Згідно з діючим законодавством, вони можуть обіймати посади «спеціаліст фізичної реабілітації», «медична сестра (інструктор) з лікувальної фізкультури», «медична сестра з масажу». Наявний стан справ в українському законодавстві та в українській системі охорони здоров'я не відповідає потребам у цій професії (він не задовольняє ані пацієнтів, ані фізичних реабілітологів).

Фізична реабілітація (англ. Physical therapy) — це застосування з лікувальною і профілактичною метою фізичних вправ і природних факторів у комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих. Вона є невід'ємною частиною лікувального процесу та застосовується на усіх етапах лікування.

У науковій літературі частотним є таке трактування явища фізичної реабілітації: «це застосування з лікувальною і профілактичною метою фізичних вправ і природних факторів у комплексному процесі відновлення

здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих». Таке визначення збігається з тлумаченням терміна «реабілітація», представленим у резолюції Генеральної Асамблеї ООН № 48/96 від 20 грудня 1993 року: «Стандартні правила щодо зрівняння можливостей інвалідів». Також у резолюції зазначається, що реабілітація може передбачати заходи збереження і відновлення функцій, або ж компенсацію втраченої чи відсутньої функції. В українському законодавстві (Закон України «Про реабілітацію інвалідів в Україні», 2006) фізичною реабілітацією названо систему заходів, спрямованих на вироблення і застосування комплексів фізичних вправ на різних етапах лікування і реабілітації, що забезпечують функціональне відновлення особи, виявляють і розвивають резервні і компенсаторні можливості організму шляхом вироблення нових рухів, компенсаторних навичок, користування технічними та іншими засобами реабілітації, виробами медичного призначення.

Головним завданням фізичної реабілітації є:

- функціональне відновлення (повне або компенсація при недостатньому чи відсутності відновлення);
- пристосування до повсякденного життя і праці;
- залучення до трудового процесу;
- диспансерний нагляд за реабілітованим.

Фізична реабілітація — це комплекс послуг, які надаються виключно фахівцем з фізичної реабілітації або під його керівництвом і контролем. Вона включає в себе обстеження/вивчення, оцінку, діагностування, прогнозування, планування догляду/втручання та повторне обстеження.

Діагностика і прогнозування є результатом обстеження і оцінки. Вони представляють результати клінічного обґрунтування з урахуванням додаткової інформації від інших фахівців, в разі необхідності; можуть бути виражені в якості певної дисфункції рухового апарату або охоплювати комплекс вад, обмеження функцій організму, втрату працездатності, розлади в результаті негативних впливів навколишнього середовища, неповносправність. Прогнозування (включає план догляду/втручання) починається з визначення потреб у догляді/втручанні та, як правило, веде до розробки плану догляду/втручання, в тому числі визначення конкретної реальної мети у співпраці з пацієнтом/клієнтом, членами родини чи опікуном. В іншому разі, може виникнути потреба скерувати пацієнта/клієнта до іншої установи чи медичного фахівця, у випадках, які не належать до компетенції фізичного реабілітолога. Втручання/лікування здійснюється і моделюється для досягнення попередньо узгоджених цілей і може включати в себе мануальну терапію; фізичні вправи; фізичні, електротерапевтичні та механічні засоби; рухові вправи; забезпечення допоміжними засобами; навчання та консультування пацієнтів; ведення документації, координацію і спілкування. Втручання/лікування може бути спрямоване на запобігання порушенням, обмеженням активності, втраті працездатності, інвалідності і травматизму, в тому числі на зміцнення і підтримання здоров'я, якості життя, працездатності і гарного самопочуття у



будь-яких вікових чи соціальних групах.

Фізичні вправи та масаж з лікувальною метою застосовувалися ще у стародавні часи. У рукописах, написаних у Китаї та Індії за 3000-2000 років до нашої ери, викладено питання застосування дихальних вправ, пасивних рухів, масажу при захворюваннях внутрішніх органів та опорно-рухового апарату. Індуси визнавали єдність фізичних і психічних функцій організму, взаємозв'язок свідомості та волі з роботою м'язів, серця, легень, шлунка та інших органів, що увійшло у релігійно-філософське вчення йога. Лікувальна гімнастика досягла особливо високого розвитку у Стародавній Греції, де вона розглядалася як обов'язковий компонент профілактичної і лікувальної медицини. Творцем медичної гімнастики вважають Геродікуса (484-425 рр. до н.е.), який лікував хворих дозованими пішими прогулянками, бігом, гімнастикою, масажем. Видатний лікар Гіппократ (459-377 рр. до н.е.), якого називають батьком медицини, докладно описав дію фізичних вправ, методику їх застосування при захворюваннях легень, серця, ендокринних, у хірургії і розпочав використовувати масаж як лікувальний засіб. У системі фізичного виховання греків зароджується спортивний масаж.

Римська медицина зробила вагомий внесок у вдосконалення методики лікувальної гімнастики та масажу і поширення їх застосування. Лікар Целій призначав фізичні вправи і масаж при паралічах, використовуючи апарати з метою пасивного згинання і розгинання кінцівок, які стали прообразом блокових апаратів у механотерапії. Відомий лікар школи гладіаторів Гален (бл. 130 — бл. 200 рр.) виклав методику лікувальної гімнастики у поєднанні з масажем при захворюваннях і травмах м'язової системи, заклав основи динамічної анатомії, вперше ввів працетерапію. Римляни широко використовували водолікування, для чого будували комфортабельні лазні (терми) з басейнами та ваннами.

У VI ст. у Китаї вперше у світі був створений державний медичний інститут, де студентам, як обов'язкова дисципліна, викладався лікувальний масаж. В усіх провінціях держави існували лікарсько-гімнастичні школи, де готували лікарів — "таосе", які використовували масаж та лікарську гімнастику.

В наступних сторіччях, у зв'язку із загальним занепадом природознавчих наук, відомостей про застосування фізичних вправ у лікарській практиці немає. І тільки у XI ст. найвизначніший лікар і філософ Сходу Абу-Алі Ібн Сіна (Авіценна, 980-1037 рр.) знову почав вивчати вплив фізичних вправ на здоров'я людини. Він класифікував їх з медичної точки зору, наполягав на застосуванні для людей різного віку і довів, що особа, яка займається фізичними вправами, дотримується гігієнічних вимог щодо харчування та сну і загартована, не потребує ніякого лікування.

Епоха Відродження характерна розвитком біологічних наук. Серед численних робіт того часу відзначається трактат італійського вченого Меркуріалюса "Мистецтво гімнастики" (1556), у якому розглядав фізичні вправи як частину медицини і поділяв гімнастику на три види: істинну (лікувальну), військову і неправдиву (атлетичну). Він поглибив уявлення про

лікувальну дію масажу, описав нові прийоми.

У XVIII ст. почали більше уваги приділяти лікуванню рухами, виникла лікарська гімнастика. Було видано значні роботи Фуллера "Медична гімнастика" (1750), Ф. Гофмана "Трактат з ортопедії" (1771) і Ж. Тіссо "Медична та хірургічна гімнастика" (1780). Останньому належить відомий вислів: "Рух, як такий, здатний своєю дією замінити будь-який засіб, але усі лікувальні засоби світу не здатні замінити дію руху".

У ці часи в Росії з'являються роботи, що розкривають значення фізичних вправ у боротьбі за здоров'я підрастаючого покоління (М.В. Ломоносов, П.М. Максимович-Амбодік, І.І. Бецької, А.П. Протасов). Праці С.Г. Зибеліна (1777), Петра Богдановича (1792) обґрунтовували застосування фізичних вправ не тільки з клінічних, а й з гігієнічних і фізіологічних позицій.

XIX ст. відзначилось становленням шведської системи лікарської гімнастики П. Лінга (1776-1839), який заснував у 1813 р. у Стокгольмі перший у Європі інститут гімнастики і масажу, де готували педагогів фізичного виховання та медиків керівників з лікарської гімнастики. Змістом системи було лікування захворювань, переважно опорно-рухового апарату, за допомогою суворо обмежених, дозованих рухів. Однак за механолокальний, вузько біологічний, одноманітний характер рухів, за невикористання природних вправ спорту та ігор, особливо при лікуванні дітей, її критикував П.Ф. Лесгафт (1837-1909), який є засновником наукової системи фізичного виховання та динамічної анатомії. Він у 1905 р. у Петербурзі організував курси керівників фізичного виховання. Це був перший російський навчальний заклад, у якому готували кадри викладачів фізичної культури. Після 1917 р. на основі курсів був створений інститут фізичної культури, що носить його ім'я.

Перший кабінет лікувальної гімнастики у Росії було відкрито у 1830 р. у Москві, а у 1838 р. розпочалась підготовка фахівців з лікувальної гімнастики у заснованому Ортопедичному інституті. Значний внесок у розробку і обґрунтування лікарської гімнастики, масажу, працетерапії та водолікування зробили засновники терапевтичної та хірургічної шкіл М.Я. Мудров, М.І. Пирогов та їх послідовники С.П. Боткін, В.А. Манасеїн, П.І. Д'яконов та ін.

У 60-80-ті рр. минулого сторіччя наукова думка та практичні дії вітчизняних вчених випереджали зарубіжних в області лікувальної гімнастики. Підтвердженням цього є фундаментальна доповідь учня М.І. Пирогова професора Х.Я. Гюббенета на святковому зібранні Київського університету у 1854 р. "Про значення гімнастики у житті людини і народів"; видання у 1865 р. газети, присвяченої питанням лікувальної гімнастики; заснування у 1870 р. першого у Європі лікарсько-гімнастичного товариства у Петербурзі та першої на континенті поліклініки для лікування поранених солдат лікувальною гімнастикою у 1878 р.

У 1887 р. у Петербурзькому інституті підвищення кваліфікації лікарів відкрився курс, а згодом кафедра фізичних методів лікування та нелікарської

терапії, яку очолив проф. В.А. Штанге – всесвітньо відомий вчений, автор відомої функціональної проби з затримкою дихання.

В останні десятиліття минулого сторіччя було закладено фундамент наукового обґрунтування впливу масажу на організм, зведено у систему його прийоми, розроблено показання і протипоказання до застосування, у тому числі й у спорті. Найбільший внесок зроблено приват-доцентом Військово-медичної академії у Петербурзі І.В.Заб-лудовським, велика серія робіт якого та дисертація "Материалы к вопросу действия массажа на здоровых людей" (1882) надає право назвати його засновником сучасного лікувального та спортивного масажу. В ці часи М.К. Барсовим у Москві створено масажно-гімнастичний інститут і започатковано курси з масажу, а в Одесі Ф. Гребнером В. В. Гориневський (1858-1937) — інститут механотерапії і лікувальної гімнастики. Цим закладам належить значна роль у поширенні масажу і гімнастики в країні. Практичним підтвердженням цього було впровадження названих засобів у лікувальний процес курортів одеських лиманів та Сак.

Наприкінці ХІХ — на початку ХХ ст. з'являються системи гімнастики, що застосовувалися для лікування різних захворювань. Швед Бранд у 1864 р. запропонував систему лікувальної гімнастики та масажу для лікування гінекологічних захворювань. Німецький професор Ертель (1881) розробив метод лікування хвороб серцево-судинної системи шляхом сходження у гірській місцевості (теренкур), а швейцарець Френкель у 1889 р. — компенсаційну гімнастику для лікування захворювань нервової системи. Видатний російський хірург П.І. Д'яконов уперше у світі запровадив у 1896 р. методику ранніх рухів та раннього піднімання після операцій. У 1903 р. О.Ю. Щербак розробив методику сегментарно-рефлекторного масажу. Зінгер і Гофбауер (1910) застосували лікувальну гімнастику при захворюваннях дихальної системи, а Клапп (1927) розробив методику коригуючих вправ при викривленнях хребта.

З початком сучасного сторіччя формується як медична наука фізіотерапія, і в 1905 р. у Франції в Льеже відбувся медичний конгрес фізіотерапевтів. Наукові доповіді свідчили про високу ефективність природних чинників у лікуванні різних хворих та необхідність їх застосування для ліквідації наслідків захворювання.

Велике значення в обґрунтуванні загальних уявлень про використання засобів та методів фізичної культури у відновному лікуванні мають роботи В.С. Піруського і лікарів Харківського медико-механічного інституту. Перший розробив вчення про "мототерапію", що було до того часу відсутнє в усіх системах лікувальної гімнастики, і використовував її разом з природними чинниками і працею. Цей комплекс лікування фізичними засобами став основою майбутньої системи відновного лікування.

Суттєвий внесок у теорію і практику відновних методів лікування зробили український професор В.К. Крамаренко, який видав "Посібник з масажу і лікарської гімнастики" у 1911 р., та співробітники інституту фізичних методів лікування у Севастополі. Інститут був заснований земством

у 1914 р. і головним завданням його було лікування інвалідів Першої світової війни.

В той час і в Англії теж вирішувалося питання відновлення здоров'я та працездатності інвалідів Першої світової війни. Для цього створили спеціальні ортопедичні шпиталі, в яких провідним методом лікування була працетерапія. Подібні лікувальні заклади виникають у Франції та США. Заслуговує на увагу досвід американця Макензі, котрий засобами спорту і лікувальної гімнастики повертав для продовження військової служби до 50 % інвалідів, які підлягали звільненню з армії. Методи лікування у названих медичних закладах та Харківському медико-механічному інституті заклали основу сучасної системи відновного лікування.

Історія застосування фізичних вправ з метою лікування у радянські часи була тісно пов'язана з розвитком профілактичного напрямку у медицині, комплексного функціонального лікування і оздоровчого спрямування фізичного виховання. Поширення засобів фізичної культури для лікування і профілактики захворювань, теоретичне та клінічне обґрунтування їх застосування, використання педагогічних і методичних принципів фізичної культури та історичного досвіду застосування фізичних вправ сприяло формуванню нової медичної дисципліни — лікувальна фізична культура. Цей термін був запропонований у 1929 р. Б.Я. Шимшелевичем і увійшов у наукову літературу і практику, замінивши терміни "лікарська гімнастика", "кінезитерапія", "ерготерапія", "мототерапія", "міокінезитерапія" та інші, що визначали переважно вузькобіологічну суть дисципліни. У подальшому термін "лікувальна фізична культура" набув статусу державного.

"Травматична епідемія", якою за образним висловом М.І. Пирогова є війна, породила після Другої світової війни небувалу в історії людства кількість інвалідів, яких треба було не лише лікувати, а й відновлювати до праці чи самообслуговування і тим самим не викреслювати їх з життя суспільства, за яке вони віддали здоров'я. Це сприяло створенню нового напрямку у відновному процесі — реабілітації, що крім медичних методів увібрала суспільні та соціально-економічні заходи.

Термін "реабілітація" у перекладі з латинської означає відновлення. Вперше визначення реабілітації зробив Франц Йозеф Ріттер фон Бус у 1903 р. у книзі "Система загального догляду за бідними". Як програма дій щодо осіб з фізичними каліцтвами вона була прийнята в 1918 р. при заснуванні у Нью-Йорку інституту Червоного Хреста для інвалідів. Створене у США в 1922 р. Міжнародне товариство по догляду за дітьми-каліками вперше у світі взяло на себе розробку найбільш важливих питань реабілітації.

Таким чином, реабілітація започаткувалася як допомога інвалідам з набутими і вродженими дефектами, суть якої зводилася до створення належних умов та пристосування до життя цих людей.

У подальшому реабілітація як процес відновлення здоров'я, професійного навчання, повернення інвалідів до праці і суспільного життя, завойовує прихильників серед учених та громадських діячів у багатьох країнах світу. У 1950 р. питання реабілітації розглядалися в Організації

Об'єднаних Націй (ООН), яка закликала держави до міжнародного співробітництва у розробці програм та координації дій з реабілітації інвалідів. У 1958 р. відбулося перше засідання Комітету експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) з медичної реабілітації, на якому було наголошено про необхідність застосування реабілітації для зменшення негативних фізичних, психічних і соціальних наслідків захворювань і зверталася увага на розвиток реабілітаційних служб.

У США, Англії, Франції, Канаді, Німеччині та Польщі створюються реабілітаційні центри, де разом з лікарями і спеціалістами з лікувальної фізичної культури та фізіотерапевтами працюють психологи, інструктори з професійної підготовки, педагоги, соціологи, юристи. Реабілітація відчутно скоротила терміни лікування, сприяла поверненню хворих до активного життя, зменшила кількість і розміри допомог по інвалідності, у зв'язку з відновленням працездатності частини хворих. За рахунок скорочення соціальних і пенсійних витрат у реабілітаційному центрі Гейдельберга була отримана економія коштів, що у 10 разів перевищувала витрати на реабілітацію. На аналогічний економічний ефект реабілітації вказують результати роботи московського інституту кардіології. Американський досвід свідчить, що кожна 1000 доларів, витрачена на професійну реабілітацію інвалідів, повертається 35000 доларів у вигляді заробітку інваліда протягом свого активного життя, частину цієї суми він повертає державі у вигляді податків. Праця 100 тис. інвалідів у США збільшує обсяг валового національного продукту приблизно на 500 млн доларів щорічно.

Реабілітація набула всесвітнього визнання, і у 1960 р. утворилася міжнародна організація з реабілітації інвалідів, яка охопила близько 60 країн з усіх континентів. Вона співпрацює з ООН, ВООЗ, Всесвітньою організацією праці (ВОП).

На I Всесвітньому конгресі з реабілітації у Нью-Йорку у 1960 р. та конгресах колишніх соцкраїн у Лейпцігу та Дрездені у 1958 та 1962 рр. обговорювалося питання про необхідність реабілітації не тільки інвалідів, а й осіб після різних захворювань і травм. IX конференція міністрів охорони здоров'я соціалістичних країн (Прага, 1967) розглядала реабілітацію не тільки як суто медичну проблему, а як справу державної ваги.

В Україні також зроблено немало щодо організації відновного лікування і надання допомоги інвалідам та немічним.

У Києві у 1969 р. відкрився науково-дослідний інститут медичних проблем фізичної культури, що проіснував до 1986 р., а в 1993 р. відновлений та реорганізований у Державний науково-дослідний інститут проблем фізичної культури і спорту. У Київському інституті удосконалення лікарів відкривається кафедра фізичної реабілітації і мануальної терапії, а в областях — реабілітаційні лікарні, центри та відділення. Важливим заходом для подальшого розвитку лікувальної фізичної культури, реабілітації в Україні, підготовки висококваліфікованих фахівців було створення у 1994 р. спеціалізованої Ради із захисту докторських дисертацій у Дніпропетровській державній медичній академії і заснування журналу "Медична реабілітація,

курортологія, фізіотерапія".

У 1992 р. створено Національний комітет спорту інвалідів України, а через рік в усіх областях нашої країни було організовано центри спорту для інвалідів, де 9,1 тис. спортсменів удосконалюються у 27 видах спорту. У 1996 р. команда спортсменів-інвалідів України вперше взяла участь у Х Паралімпійських іграх в Атланті і здобула одну золоту, чотири срібних та три бронзові медалі. Це свідчить про високу ефективність роботи спеціалістів, що здійснювали реабілітацію, талант тренерів і мужність спортсменів, які подолали вкорінені стереотипи про нездатність інвалідів займатися спортом. Наступна участь спортсменів-інвалідів у Паралімпійських іграх підтвердила правильність побудованої системи фізичної реабілітації інвалідів, ефективність учбово-тренувального процесу, високі професійні знання і вміння фахівців з інваспорту. З кожною олімпіадою збільшувалась кількість медалей, і у 2004 р. на XII Паралімпійських іграх наші спортсмени-інваліди здобули 24 золотих, 12 срібних і 19 бронзових медалей і Україна у загальному заліку посіла 6-те місце.

У 1994 р. в Українському державному університеті фізичного виховання і спорту та фізкультурних інститутах України кафедри лікувальної фізичної культури і лікарського контролю реорганізуються у кафедри фізичної реабілітації, де здійснюється навчання студентів з цієї дисципліни. Це зроблено для удосконалення системи освіти з фізичного виховання і спорту, приведення її у відповідність до міжнародних стандартів освіти та класифікатора спеціальностей, сучасних потреб суспільства у спеціалістах з фізичної реабілітації та спорту інвалідів.

У 1997 р. у Львівському інституті фізичної культури розроблено кваліфікаційну характеристику професії "Фахівець фізичної реабілітації", яку було затверджено наказом голови Державного комітету України з фізичної культури і спорту. Через рік до класифікатора спеціальностей в Україні було внесено запис "Фахівець з фізичної реабілітації". Таким чином, фахівець з фізичної реабілітації з вищою фізкультурною освітою набув державного статусу.

Проте до штатних розписів лікувально-профілактичних закладів Міністерства охорони здоров'я України не внесено посади спеціалістів з фізичної реабілітації і воно обмежилося лише розпорядженням від 5.11.2001 за № 11.03.04/22, що дає право головним лікарям в окремих випадках вирішувати питання про відкриття посади для таких фахівців з вищою фізкультурною освітою.

Фахівці з фізичної реабілітації за наявності у штатному розписі такої посади займають її у реабілітаційних, фізкультурно-оздоровчих, спортивних, медичних, освітніх і соціальних закладах. В інших випадках вони можуть працювати на посадах інструктора лікувальної фізичної культури, масажиста, методиста з фізичної культури, інструктора-методиста з фізичної культури та спорту, інструктора-методиста тренажерного комплексу.

Імовірно подальша демократизація українського суспільства й управлінських структур, інтеграція України у світові організації, приклад

використання у медицині фахівців з фізичної реабілітації у Європі, Канаді, США і в інших державах приведуть у найближчий час до вирішення проблеми роботи реабілітологів з вищою фізкультурною освітою у системі охорони здоров'я України.

Система реабілітації хворих з тимчасовою втратою працездатності та інвалідів – це процес впливу на них та їх соціальне оточення, усі структурні компоненти якого соціально підпорядковані розв'язанню проблеми попередження інвалідності хворих з тимчасовою втратою працездатності та реінтеграції інвалідів в суспільство.

Система реабілітації складається з:

- органів, які організують, координують діяльність окремих установ, що здійснюють реабілітацію та управляють нею;
- установ (служб) реабілітації різних організаційних форм і типів, що реалізують реабілітаційні програми;
- реабілітаційних програм;
- об'єкта реабілітації: хворий (з тимчасовою втратою працездатності чи інвалід), який входить до системи, як той, що підлягає реабілітації, та виходить з неї, як реабілітований.

Етапна програма реабілітації.

Діюча державна система реабілітації, яка включає наступні етапи:

- реабілітаційна експертна діагностика;
- відпрацювання на її основі реабілітаційних програм;
- подальша реалізація цих програм;
- розвиток та адаптація мережі реабілітаційних установ;
- динамічний контроль за проведенням реабілітаційних заходів та їхнім коректуванням при необхідності;
- аналіз фізичної реабілітації на її кінцевому етапі. Управління системою медичної та соціальної реабілітації.

Керівна роль в організації і проведенні медичної та соціальної реабілітації в Україні належить Міністерству охорони здоров'я і Міністерству праці та соціальної політики.

На державному рівні функціонують центри та відділення реабілітації при науково-дослідних інститутах України. Вони є науково-методичними центрами та науково-практичними установами. Органом, який об'єднує співпрацю усіх реабілітаційних установ в області є Реабілітаційна рада при обласному Управлінні охорони здоров'я облдержадміністрації. Реабілітаційні ради виконують організаційну, методичну та контролюючу функції.

Основними установами, що реалізують програми медико-соціальної реабілітації, є:

- лікувально-профілактичні,
- реабілітаційно-оздоровчі,
- реабілітаційно-протезні установи.

У державі функціонують лікувально-профілактичні установи (відновного лікування), що забезпечують проведення наступних етапів

реабілітації:

- стаціонарного;
- напівполіклінічного (денний стаціонар);
- поліклінічного.

За видом надання лікувальної допомоги виділяють такі лікувально-профілактичні установи:

- спеціалізовані (кардіологічні, неврологічні та інші),
- поліпрофільні (загального типу).

За адміністративно-територіальним рівнем виділяють: сільські, районні, міжрайонні, міські, обласні, відомчі лікувально-профілактичні установи.

Після закінчення реабілітації в лікувально-профілактичних установах хворий чи інвалід переводиться на реабілітацію в реабілітаційно-оздоровчі установи, які здійснюють санаторний етап реабілітації. До них належать:

- санаторії (профспілкові, відомчі, регіонального підпорядкування);
- санаторії-профілакторії.

Санаторне лікування базується на використанні природних цілющих фізичних факторів. Вони забезпечують високу ефективність відновної терапії, реабілітації, профілактики, дають можливість зменшити кількість медикаментозних засобів у лікуванні хворих.

Курорт — місцевість з наявністю лікувальних природних факторів (мінеральні джерела, лікувальні грязі, сприятливі кліматичні умови), а також бальнеологічних, гідротехнічних та лікувально-профілактичних закладів.

Залежно від переваги того чи іншого цілющого природного фізичного фактора, виділяють курорти: кліматичні, бальнеологічні, грязьові, змішані.

Використовують клімат пустинь, степу, лісостепу, гірський, приморський, клімат сольових шахт.

Для використання лікувальних факторів на курорті створюються спеціальні лікувальні заклади - санаторії, будинки відпочинку, курортні поліклініки.

Санаторій - спеціалізований стаціонарний заклад у системі санаторно-курортного лікування, в якому використовуються лікувальні комплекси кліматотерапії, бальнеотерапії, грязелікування. Санаторії забезпечують комфортне розміщення хворих для проведення лікування: лікувальні корпуси, пляжі, солярії, бювети мінеральних вод, інгаляторії, сауни, кабінети фізіотерапії, водо-, болотолікування, спортивні споруди, кабінети лікувальної фізкультури, масажу, рефлексотерапії, психотерапії. Все це разом з відповідно обладнаними приміщеннями для проживання і відпочинку, дієтичним харчуванням, музико-, арома-, вокало-, танцетерапією, маршрутами для теренкуру, екскурсіями, туризмом, прекрасною природою, висококваліфікованим, уважним обслуговуючим персоналом, санітарно-просвітньою роботою створює всі умови для мінімального використання медикаментозного лікування і позитивних результатів реабілітації.

Профілі санаторіїв для лікування пацієнтів:



- із захворюваннями серцево-судинної системи;
- із захворюваннями органів травлення;
- із захворюваннями органів дихання (не туберкульозного походження);
- із захворюваннями жіночих статевих органів;
- із захворюваннями опорно-рухового апарату;
- із захворюваннями шкіри;
- із захворюваннями нирок і сечовивідних шляхів;
- із порушеннями обміну речовин.

Реабілітаційно-протезні установи: заводи, майстерні, кооперативні підприємства протезно-ортопедичних виробів.

### **Питання до самостійного опрацювання:**

1. Охарактеризуйте поняття реабілітації за визначенням ВООЗ ?
2. Які є види реабілітації ?
3. Охарактеризуйте біологічні аспекти реабілітації ?
4. Охарактеризуйте психологічні аспекти реабілітації ?
5. Охарактеризуйте соціально-економічні аспекти реабілітації ?
6. Що таке медична реабілітація, її визначення та завдання ?
7. Що таке фізична реабілітація, її визначення та завдання ?
8. Охарактеризуйте основні принципи фізичної реабілітації ?
9. Які відмінності фізичної реабілітації відрізняють її від медичної ?
10. Що таке соціальна реабілітація, її визначення та завдання ?
11. Що таке психологічна реабілітація, її визначення та завдання ?
12. Що таке професійна реабілітація, її визначення та завдання ?
13. Організація і управління системою медичної та соціальної реабілітації в Україні ?
14. Охарактеризуйте установи, які реалізують реабілітаційні програми ?
15. Що сприяло створенню реабілітації і коли вона набула всесвітнього визнання ?
16. Що зроблено в Україні для розвитку фізичної реабілітації ?
17. Який внесок зробили стародавні вчені у лікувальне застосування фізичних вправ ?

## **Лекція №2 СПЕЦІАЛЬНІСТЬ ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ**

### **План**

1. Спеціальність фізична реабілітація. Освітня кваліфікація фахівця з фізичної реабілітації.
2. Сфера діяльності фахівця з фізичної реабілітації. Клінічна діяльність фахівця з фізичної реабілітації. Позаклінічна діяльність фахівця з фізичної реабілітації.
3. Права та обов'язки фахівця з фізичної реабілітації.

Фізична терапія – це сформована і легітимна професія, з особливими професійними аспектами клінічної діяльності та освіти, що визначається

різноманітністю соціальних, економічних, культурних та політичних умов. Але вона, безумовно, є окремою професією, тому першою професійною кваліфікацією, отриманою в будь-якій країні, є успішне завершення навчальної програми, якою присвоюється кваліфікація фізичного терапевта, надається право використовувати назву цієї професії і працювати як незалежний спеціаліст.

Фізичний терапевт/фахівець фізичної реабілітації – є провідним спеціалістом з відновлення, корекції та підтримки рухових функцій. Він володіє системними знаннями у сфері рухової діяльності людини. Підготовка фахівців фізичної реабілітації в Україні здійснюється у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації за спеціальністю

«Фізична реабілітація» і освітньо-кваліфікаційними рівнями «спеціаліст» та «магістр».

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації:

- проводять обстеження пацієнтів/клієнтів з метою визначення реабілітаційного діагнозу, виявлення рухових дисфункцій та визначення рухового потенціалу;
- розробляють і виконують індивідуальний план фізичної терапії/реабілітації у співпраці з іншими спеціалістами (лікарями, соціальними працівниками, психологами, вчителями, тренерами) та пацієнтом/клієнтом;
- провадять наукову, адміністративну, викладацьку та консультативну діяльність.

Рухові дисфункції – це будь-які зміни у нормальній кінетиці тіла, що обмежують ефективно і продуктивно виконання рухів.

Рухові дисфункції можуть бути спричинені:

- болем;
- вродженими аномаліями;
- патологічними процесами;
- нещасними випадками або травмами;
- вимушеною нерухомістю;
- вторинними віковими змінами;
- психологічними та/або соціальними стресами.

Ці рухові дисфункції можуть бути як наявними так і прогнозованими, внаслідок ушкоджень пов'язаних із нервовою, опорно-руховою, дихальною та серцево-судинною системами.

Основні цілі фізичної терапії/реабілітації:

- визначення індивідуальних потенційних можливостей пацієнта/клієнта для досягнення ним ефективних рухів;
- запобігання можливим руховим дисфункціям;
- корекція або полегшення рухових розладів, що спричиняють біль або перешкоджають руховій активності;
- підтримання досягнутих рівнів рухової активності;
- запобігання небажаним погіршенням чи втраті рухової функції.

Професійна діяльність фізичного терапевта/фахівця фізичної

реабілітації розвинулась в кожному з основних напрямків професії, клінічній практиці, дослідженнях та освіті.

- клінічна діяльність включає в себе багато функцій: профілактика, заходи під час гострих станів, відновлення фізичного стану/якості та послуги тривалої дії;
- наукові дослідження проводяться для пошуку шляхів вдосконалення якості надаваних послуг і стимулювання розвитку всіх аспектів професії;
- освіта є необхідною складовою професії на різних рівнях, як від бакалаврату і вищої освіти, так само і до системи післядипломних освітніх програм та курсів удосконалення.

Професійна діяльність фізичного терапевта/фахівця фізичної реабілітації розвивалась відповідно до вимог системи охорони здоров'я та потреб громад, і передбачає надання широкого спектру клінічних та позаклінічних послуг.

Клінічна діяльність передбачає участь фізичного терапевта/фахівця фізичної реабілітації у встановленні реабілітаційного діагнозу та виконанні реабілітаційної програми.

#### Послуги в межах стаціонару

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації надають свої послуги під час гострих та хронічних станів, відновленні фізичних якостей та умінь, підтримки досягнутих результатів і профілактики розвитку порушень.

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації надають свої послуги значній частині госпіталізованих пацієнтів/клієнтів, це дозволяє:

- удосконалити рівень та підвищити швидкість відновлення функцій;
- зменшити прояви та кількість ускладнень;
- скоротити терміни перебування пацієнтів у стаціонарі.

#### Амбулаторно-поліклінічні послуги

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації надають свої послуги в амбулаторіях, поліклініках, медичних закладах на виробництві, в клініках спортивної медицини і в приватній практиці.

#### Послуги під час гострих станів

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації планують, організовують і виконують програми фізичної терапії/реабілітації, навчають та консультують пацієнтів/клієнтів в гострому і хронічному станах, що виникли внаслідок травм чи захворювань.

#### Послуги з тривалої опіки та піклування

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації навчають та консультують пацієнтів/клієнтів і членів сім'ї, їх опікунів, а також медперсонал, у медичних закладах стаціонарного і амбулаторного типу, будинках соціального захисту, старечих центрах, або безпосередньо удома чи за місцем проживання пацієнтів/клієнтів.

#### Опіка в домашніх умовах

Цей вид послуг фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації

реалізують через планування та курування програмами фізичної терапії/реабілітації і навчання пацієнтів/клієнтів, членів їх сімей або опікунів, для забезпечення повноцінного перебування

В домашніх умовах. Це важливо особливо в перший період після виписки з лікарні. Такий догляд є фундаментом для майбутніх процесів відновлення, зменшує період перебування в медичних установах, що є важливим для пацієнта/клієнта і дає економічний ефект.

#### Соціальна та суспільна опіка

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації планують і курують програмами фізичної терапії/реабілітації, що включають навчання консультування та реабілітацію в різноманітних умовах, відповідаючи потребам, як однієї людини так і групи людей в районі їхнього проживання. Пацієнт/клієнт може отримати даний вид послуг в стаціонарах, старечих будинках, будинках для інвалідів, школах, на виробництві, спортивних та рекреаційних центрах, вдома.

#### Послуги в межах психіатричних закладів

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації планують і реалізують програми фізичної терапії/реабілітації і фізичної активності, що є адаптовані до психіатричних закладів або до пацієнтів/клієнтів із психічними розладами.

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації переважно входять до складу мультидисциплінарної команди, створеної із фахівців різних галузей медицини, що надають спільно координовані послуги. Такий тип послуг може бути впроваджений у реабілітаційних центрах, поліклініках, лікарнях швидкої допомоги, в центрах для осіб із множинними ушкодженнями або безпосередньо у помешканні пацієнта/клієнта.

#### Позаклінічна діяльність Наукові дослідження

Багато фізичних терапевтів/фахівців фізичної реабілітації задіяні в наукових дослідженнях у клініках, університетах, органах управління і на виробництві. Вони також можуть вести чи керувати дослідженнями в клінічній чи позаклінічній діяльності самостійно чи спільно з іншими фахівцями мульти-дисциплінарної команди.

#### Навчальні програми

– фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації активно приймають участь у різноманітних освітніх та навчальних програмах в університетах і коледжах, що мають оздоровчі та споріднені з ними програми, а також на усіх навчальних рівнях, як для студентів спеціальності фізична реабілітація, так і для інших спеціалістів;

– в клініках, де проводиться практичне навчання студентів, випускників, інтернів, аспірантів і інших фахівців закладів охорони здоров'я;

– громадські центри, де фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації надають інформацію для населення, щодо профілактики і запобігання погіршенню рухових функцій.

#### Адміністративна діяльність

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації можуть займатись адміністративною діяльністю, забезпечувати ефективне і продуктивне надання

якісного обслуговування за допомогою оптимального поєднання людського чинника і фінансових ресурсів.

#### Консультування

Для більшості фізичних терапевтів/фахівців фізичної реабілітації надання консультації є частиною їхньої щоденної практичної діяльності.

Все більше фізичних терапевтів/фахівців фізичної реабілітації задіяні у наданні консультативних послуг на різних рівнях: місцевих, національних, та міжнародних. Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації надають кваліфіковані консультації:

- в системі охорони здоров'я;
- в певних урядових комісіях та комітетах;
- школах, університетах та інших освітніх закладах;
- на виробництвах;
- в спортивних і рекреаційних центрах;
- в організаціях що займаються плануванням та облаштуванням довкілля, особливо у тих, що пов'язані з усуненням архітектурних перешкод;
- у фірмах по виготовленню і продажу реабілітаційного обладнання.

Після отримання диплому, а якщо потрібно, ліцензії чи іншого дозволу, фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації можуть вибрати певну спеціалізацію або тип практики, однак рекомендується: кожному випускнику, що починає свою практику, як фізичний терапевт/фахівець фізичної реабілітації, працювати під наглядом старших колег, доки його вміння і судження не набудуть кваліфікованого рівня.

Фізичним терапевтам/фахівцям фізичної реабілітації, що мають менш ніж 2-річний досвід клінічної практики, утримуватись від самостійної практичної діяльності. Особливо, якщо він перебуватиме у професійній ізоляції.

#### Спеціалізація

В той час, як більшість фізичних терапевтів/фахівців фізичної реабілітації виконують різнопланову діяльність, часто споріднену, є зростаюча тенденція спеціалізації, тобто розвиток, вдосконалення в одній специфічній ланці професії. Цього можна досягнути, навчаючись в аспірантурах, беручи участь у тривалих освітніх програмах, проводячи дослідження і набуваючи практичного досвіду.

Спеціалізовані напрямки клінічної діяльності фізичної терапії/реабілітації можуть бути в неврології, ревматології, ортопедії, акушерстві, педіатрії, пульмонології, кардіології та спортивній реабілітації/медицині.

Концепція спеціалізації також застосовується і в позаклінічній діяльності:

- адмініструванні;
- наукових дослідженнях;
- навчальних програмах;
- консультаціях.

Базовою освітою українського фахівця з фізичної реабілітації є 4-річна програма із отриманням відповідного диплома. Підготовка фахівців фізичної реабілітації здійснюється у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації за спеціальністю «Фізична реабілітація» і освітньо-кваліфікаційними рівнями «спеціаліст» та «магістр». Клінічний досвід здобувається через проходження клінічних практик у відповідних клініках із необхідними приміщеннями та обладнанням.

Професійна діяльність фахівця фізичної реабілітації передбачає обов'язкове поглиблене знання з вікового розвитку людини, анатомії, фізіології, біомеханіки і основ фізики. Окрім розуміння та знань про розвиток та функціонування нормального організму, фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації повинні вивчати патоанатомію, патофізіологію, патокінезіологію, і фізичні чинники, що можуть застосовуватись для полегшення рухових дисфункцій.

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації повинні вміти провести реабілітаційне обстеження, проаналізувати зібрані дані, визначити реабілітаційний діагноз, провести реабілітаційні заходи та оцінити їх.

Для налагодження співпраці з своїми пацієнтами/клієнтами фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації мають пройти курс нормальної психології чи психопатології. Ефективна практична діяльність також вимагає обізнаності з принципами самоосвіти, педагогіки, спілкування та консультування.

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації зобов'язані бути ознайомлені із діяльністю і функціонуванням інших фахівців системи охорони здоров'я та вміти гармонійно співпрацювати з ними.

Реабілітаційна діяльність також вимагає обізнаності та розуміння принципів управління та методів проведення наукових досліджень.

#### Продовження навчання

Магістерські/аспірантські програми в реабілітації створюються та діють у відповідних вищих навчальних закладах. Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації можуть продовжувати навчання за магістерськими та аспірантськими програмами у галузі фізичної культури. Однак, наукова діяльність не є обов'язковою вимогою до практичної діяльності фізичних терапевтів/фахівців фізичної реабілітації, але є необхідною умовою для викладацької або дослідницької діяльності.

#### Безперервне навчання

Для отримання найновіших відомостей про розвиток професії, фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації повинні брати участь у різноманітних освітніх безперервних програмах. Це може бути залучення до діяльності у якості специфічній галузі, проходження атестації (перевірки знань) або участь у семінарах, курсах чи тренінгах. Самостійне опрацювання наукової літератури та фахових видань також є однією із можливих форм безперервного навчання/вдосконалення.

#### Права та обов'язки фізичного терапевта

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації юридично та етично

зобов'язані виконувати реабілітаційні програми згідно з професійними стандартами.

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації мають право: доручати виконання частини реабілітаційних програм пацієнтам/клієнтам, їх сім'ям/опікунам, іншим членам мультидисциплінарної команди; проводити повторне обстеження та при потребі коректувати або змінювати вид втручання; обумовити тривалість реабілітаційного процесу та частоту заходів; відмовитись від проведення процедур, які є шкідливими або невиправданими; припинити реабілітаційний процес, якщо це необхідно.

Фізичні терапевти/фахівці фізичної реабілітації зобов'язані:

- скеровувати пацієнта/клієнта до відповідних фахівців;
- документувати перебіг реабілітаційного процесу згідно правових норм і етичного кодексу;
- зберігати конфіденційність;
- надавати необхідну інформацію усно чи через письмові рапорти/звіти членам мультидисциплінарної команди;
- усвідомлювати сутність поточних змін у стані пацієнта/клієнта, пов'язаних з процесом реабілітації.

### **Питання до самостійного опрацювання:**

1. Коли в Україні розпочато підготовку фахівців з фізичної реабілітації ?
2. Назвіть освітню кваліфікацію фахівця з фізичної реабілітації ?
3. Які посади, відповідно чинного законодавства може займати фахівець з фізичної реабілітації ?
4. Охарактеризуйте права та обов'язки фахівця з фізичної реабілітації ?
5. Які послуги надає реабілітолог в межах клінічної діяльності ?
6. Які послуги надає реабілітолог в межах позаклінічної діяльності ?
7. Що таке рухові дисфункції, причини їх виникнення ?
8. Які документи регламентують діяльність фахівця з фізичної реабілітації ?
9. Назвіть професійні компетенції фахівця з фізичної реабілітації ?
10. Чому фахівців з фізичної реабілітації готують у фізкультурних закладах освіти?

## **Лекція № 3 ЛІКАРСЬКИЙ КОНТРОЛЬ, МЕТА, ЗАВДАННЯ, ВИДИ, МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ**

### **План**

1. Лікарський контроль, мета і завдання. Складові комплексу лікарського контролю.
2. Методи діагностики, що використовуються в лікарському контролі.
3. Обстеження функції опорно-рухового апарату (соматометрія, антропометрія, гоніометрія).

Основною формою лікарського контролю за особами, які займаються фізкультурою і спортом є комплексне (щорічне поглиблене) обстеження спортсменів. Метою поглибленого обстеження є оцінка стану здоров'я, рівня фізичного розвитку та функціонального стану з тим, щоб вирішити питання допуску, вибору спортивної орієнтації і адекватних форм занять. Воно проводиться перед початком занять фізкультурою і спортом, а надалі - перед початком кожного спортивного сезону

Завдання комплексного лікарського обстеження:

- діагностика стану здоров'я;
- визначення та оцінка фізичного розвитку;
- визначення функціонального стану та індивідуальних особливостей організму;
- призначення необхідних лікувально-профілактичних заходів, адекватних засобів відновлення, раціонального режиму харчування, особистої гігієни;
- рекомендації з вибору характеру занять, режиму і методики тренування.

Результати комплексного обстеження є основою для планування наступної роботи зі спортсменами. Все це обумовлює необхідність використання при комплексному лікарському обстеженні фізкультурників і спортсменів різнобічних методів клінічного і функціонального дослідження, що дозволяють найбільш повно характеризувати стан їхнього здоров'я, морфологічні та функціональні особливості організму.

Методика комплексного лікарського обстеження ґрунтується на загальних принципах фізіології та клінічної медицини. У той же час вона має і свої специфічні особливості, зумовлені необхідністю дослідити людини стосовно його рухової діяльності, виявити функціональний стан, функціональні резерви організму, а нерідко і ранні ознаки порушень, які можуть бути викликані як звичайними для людини захворюваннями, так і нераціональним режимом фізичних навантажень.

Оздоровчий ефект занять фізичною культурою і спортом (а це їх основне завдання) забезпечується лише при повній відповідності фізичних навантажень функціональним можливостям організму. У свою чергу функціональний стан організму відображає ефективність і раціональність використовуваної системи тренування. Тому лікарське обстеження спортсменів має бути особливо ретельним, комплексним, з тим, щоб забезпечити своєчасне виявлення всіх, навіть незначних, недоліків у їх здоров'я і фізичному розвитку, а також рівня функціональних можливостей організму.

Комплексність забезпечується за рахунок організації всебічного клінічного обстеження з одночасним використанням методів функціональної діагностики, відображають як стан окремих (головним чином основних для забезпечення рухової діяльності) органів і систем, так і їх взаємозв'язки, обумовлені станом центральної нервової системи та регуляторних



механізмів.

Зміст комплексного лікарського обстеження включає:

- анамнез (загальний і спортивний);
- загальний лікарський огляд і фізикальне обстеження;
- параклінічні методи дослідження;
- клінічний аналіз крові і сечі;
- функціональне дослідження основних систем, які забезпечують

спортивну працездатність (головним чином, серцево-судинної, дихальної, нервової систем, нервово- м'язового апарату і аналізаторів) в стані відносного спокою;

- функціональні проби.

Анамнез (грец. анамнезис - спогад), відноситься до категорії суб'єктивних методів лікарського обстеження. Загальний анамнез містить паспортні дані (вік, професія, сімейний стан, освіта тощо) відомості про умови виховання, навчання, праці та побуту в минулому і сьогоденні, перенесені захворювання, захворюваність в сім'ї і серед родичів, режим праці та відпочинку, наявності шкідливих звичок, особливості статевого життя.

Спортивний анамнез – включає відомості про час початку занять спортом, методику і режим тренувань. Наявність скарг і проблем пов'язаних з виконанням фізичного навантаження.

Фізикальне обстеження - комплекс медичних діагностичних заходів, які виконуються лікарем з метою постановки діагнозу. Всі методи, пов'язані з фізикальним обстеженням, здійснюються безпосередньо лікарем за допомогою його органів відчуття. До них відноситься: огляд, пальпація, перкусія, аускультация.

Загальний лікарський огляд – включає оцінку загального стану хворого; стану свідомості; положення тіла; тілобудови (конституції) – habitus; форми голови та виразу обличчя; антропометричних даних (ріст, вага); стану вгодованості; ходи хворого та оцінки кістково-м'язової системи (постави хворого); стану шкіри та доступних для зовнішнього огляду слизових оболонок.

Пальпація (від лат. palpatio «обмацування») - метод ручного обстеження хворого. Як спосіб вивчення властивостей пульсу, пальпація згадується ще в працях Гіппократа. В якості методу дослідження внутрішніх органів, пальпація набула широкого поширення в Європі лише з другої половини ХІХ століття після робіт Р.Лаеннека, І.Шкоди, В.П.Образцова та інших. Пальпація заснована на дотиковому відчутті, що виникає при русі й тиску пальців або долоні руки. За допомогою пальпації визначають властивості тканин і органів: їх положення, величину, форму, консистенцію, рухливість, топографічні співвідношення, а також болочість досліджуваного органу. Розрізняють поверхневу і глибоку пальпацію. Поверхневу пальпацію проводять однією або обома долонями, покладеними плазом на досліджувану область шкіри, суглобів, серця і т.д. Судини (їх наповнення, стан стінки) обмацують кінчиками пальців в місцях їх проходження. Глибоку пальпацію здійснюють спеціальними прийомами, при дослідженні шлунка, кишечника

(ковзаюча пальпація, по Образцову), печінки, селезінки, нирок та інших органів.

Перкусія – (від латинського слова *percussio* – вистукування), метод уведений у медичну практику і детально описаний німецьким вченим Ауенбругером у 1761 р., тобто на ціле століття раніше, ніж пальпація. Із методів перкусії найбільш вживається опосередкована перкусія пальцем по пальцю, уведена в практику вперше учнем Рене Лаеннека Пером Піоррі в 1827р. Пізніше, вчений Герхард рекомендує перкусію середнім пальцем правої руки по середньому пальцю середньої фаланги лівої руки.

Фізичні характеристики перкуторних звуків, що виникають при перкусії людського тіла. Щільна м'язова тканина дає, так званий тупий бедренний звук, повітряна еластична тканина легенів дає ясний звук, повітряні порожнисті органи з не дуже напруженими стінками, дають тимпанічний звук.

Аускультация (від латинського слова *ausculto* – слухаю). Аускультация, як об'єктивний метод дослідження пацієнтів, розроблена французьким вченим Рене Лаеннеком у 1816 році і уведена в лікарську практику в 1819 році, після обговорення її та перевіркою отримуваних звукових явищ, внаслідок патології, результатами медичних спостережень. Аускультация буває пряма – прикладання вуха до органу, який прослуховується, і непряма - за допомогою спеціальних приладів (стетоскоп, фонендоскоп).

Параклінічні методи дослідження. Антропометрія в клінічній практиці передбачає оцінку довжини тіла, маси тіла та окружності грудної клітини. Термометрія – вимірювання температури тіла. Нормальною температурою при вимірюванні в пахвовій западині вважається 36,4-36,8 ° С (температура в прямій кишці на 0,5-1,0 ° С вище, ніж у пахвовій ямці). Протягом дня температура тіла міняється. Нижче за все вона буває між 3 і 6 годинами ранку, вище всього – між 17 і 21 год вечора. Різниця між ранковою та вечірньою температурою у здорових людей не повинна перевищувати 0,6 °С. Після їжі, великих фізичних навантажень і в жаркому приміщенні температура тіла трохи підвищується.

Підвищення температури тіла, зумовлено появою в організмі пірогенних речовин, що носить назву лихоманка. Розрізняють інфекційну та неінфекційну (при омертвінні тканин, швидкому розпаді в крові еритроцитів, злоякісних пухлинах і т.д.) лихоманку.

За ступенем підвищення температури виділяють:

- а) 37,0-37,5 ° С – помірний субфебрилітет; б) 37,5-38,0 ° С – високий субфебрилітет;
- в) 38,0-39,0 ° С – помірно підвищену температуру; г) 39,0-40,0 ° С – високу;
- д) вище 40,0 ° С – надмірно високу;
- е) вище 41,0-42,0 °С – гіперпіретичну температуру.

До основних інструментально-функціональних методів обстеження відносять:

- електрокардіографію;

- фонокардіографію;
- полікардіографію;
- електроенцефалографію;
- реовазоенцефалографію;
- електронейроміографію (стимуляційна електроміографія).

Електрокардіографія, фонокардіографія і полікардіографія використовуються при обстеженні серцево-судинної системи; електроенцефалографія, реовазоенцефалографія і електро–нейроміографія – при обстеженні нервової системи.

До променевих методів діагностики відносять:

- рентгенологічні;
- магнітно-резонансні.

Група рентгенологічних методів обстеження включає:

Рентгеноскопію – просвічування органа рентгенівськими променями за рентгенівським екраном, що дозволяє вивчити стан органу по позитивному зображенню.

Рентгенографію – отримання рентгенівських знімків у різних проекціях, що дозволяє оцінити стан органу по негативному зображенню.

Флюорографію – знімки на малоформатну катушкову плівку, засвічену рентгенівськими променями.

Телерентгенографію – рентгенографія з відстані 1,5-2 м.

Томографію – пошарова рентгенографія; товщина виявляемого зрізу становить 2-3 мм, відстань між зрізами зазвичай 0,5-1 см.

До ультразвукових методів дослідження (УЗД) відносять:

- ехокардіографію (УЗД серця);
- ехоенцефалографію (УЗД мозку);
- УЗД внутрішніх органів.

УЗД широко використовується для діагностики захворювань серцево-судинної, травної (печінка, жовчний міхур, жовчовивідних протоків, підшлункової залози) і сечостатевої (нирки, сечовий міхур, матка, яєчники, передміхурова залоза) систем, щитовидної залози.

Клінічний аналіз крові (загальний) - кількісне та якісне дослідження елементів, формуючих кров (еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, ретикулоцитів та ін.).

Загальний клінічний аналіз крові включає в себе такі показники:

- швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ);
- кількість гемоглобіну;
- кількість еритроцитів;
- обчислення кольорового показника (середній вміст гемоглобіну в одному еритроциті);
- лейкоцитарну формулу (вміст гранулоцитів - базофіли, еозинофіли, нейтрофіли паличкоядерні та сегментарні; агранулоцитів - лімфоцити, моноцити);

- кількість ретикулоцитів;
- кількість тромбоцитів;
- наявність плазматичних клітин.

Показання до призначення аналізу: скринінгові та диспансерні обстеження; моніторинг терапії, що проводиться; диференційна діагностика захворювань крові.

Для клінічного аналізу крові беруть венозну кров з вени шприцем або капілярну кров з подушечки безіменного (IV) пальця руки. Для цього використовують спеціальну одноразову голку, скарифікатор.

Показники клінічного аналізу крові можуть відрізнятися у залежності від того, в який час доби була зібрана кров, а також мати зв'язок зі споживаною їжею.

Зміни у складі крові є передвісниками багатьох хвороб, наприклад: лейкоцитоз може бути ознакою інфікування; тромбоцитопенія може бути наслідком медикаментозного отруєння; панцитопенія, як правило, є результатом зменшення продукування клітин крові кістковим мозком, а також є поширеним ускладненням протиракової хіміотерапії.

Загальний аналіз сечі – лабораторне дослідження сечі, що проводиться для потреб медичної практики, як правило, з діагностичною метою. Включає органолептичне, фізико-хімічне та біохімічне дослідження, а також мікробіологічне дослідження і мікроскопічне вивчення сечового осаду.

Сеча - біологічна рідина, в складі якої з організму виводяться продукти обміну речовин. Сеча утворюється шляхом фільтрування плазми крові в капілярних клубочках і зворотного всмоктування (реабсорбції) більшості розчинених у ній речовин і води в каналцях першого порядку (проксимальних) і секреції в каналцях другого порядку (дистальних). Склад сечі корелює зі складом крові, відображає роботу нирок, а також стан сечових шляхів. Діурез - виділення сечі за одиницю часу. Розрізняють добовий, денний і нічний діурез.

Фізичні властивості сечі. Параметри нормальної сечі: колір — від солом'яно-жовтого до насиченого жовтого. Колір сечі залежить від змісту в ній пігментів: урохром, уробілін, уроэритрин, урозеїн тощо. При патології колір сечі може бути червоним, зеленим, коричневим тощо. Прозорість — прозора. Запах — відсутній (залежно від віку, особливостей харчування). Питома вага — 1002 до 1030. Хімічні властивості сечі. Реакція (pH) — нейтральна, слаболужна, слабокисла. Білок — відсутній або не більше 0,033 г/л. Цукор — відсутній або сліди. Ацетон — відсутній. Жовчні пігменти — відсутні. Уробілін (уробіліноген) — незначна кількість. Індикан — незначна кількість.

Найбільш розповсюдженими і доступними методами дослідження фізичного розвитку є методи соматоскопії (зовнішнього огляду тіла) і антропометрії (виміру певних розмірів тіла).

Під час проведення цих досліджень для отримання даних, придатних для наступної їх оцінки та порівняння в динаміці, необхідно дотримуватись певних обов'язкових вимог:

- дослідження необхідно проводити відповідно до загальноприйнятих методик, за допомогою стандартних інструментів і пристроїв, що пройшли стандартизований метрологічний контроль;
- дослідження (особливо вимірювання показників) виконуються вранці, бажано натще, в одні й ті ж години (при повторних дослідженнях);
- оцінка фізичного розвитку проводиться відповідно до місцевих стандартів (враховуючи територіальну належність);
- досліджувана особа повинна бути роздягнута (до плавок).

Соматоскопія, або зовнішній огляд, дозволяє вивчити особливості постави, статури і стану опорно-рухового апарату. Для проведення огляду велике значення має правильне і рівномірне освітлення. Дослідник повинен стояти між джерелом світла й обстежуваним, який знаходиться в 2–3 кроках від оглядаючого. Оглядати потрібно спереду, ззаду і в профіль.

Особливості постави. Хребет. Постава – це звична поза людини, звичка триматися стоячи і сидячи. Постава зазвичай оцінюється в положенні стоячи. Постава залежить від стану хребта – вираженості його фізіологічної кривизни в передньозадній (сагітальній) площині.

Він має чотири кривизни: дві опуклістю вперед – шийний і поперековий лордоз і дві опуклістю назад – грудний і крижово-куприковий кіфози.

При дослідженні хребта обстежуваного потрібно поставити боком до себе в половину оберту так, щоб була видна спина. При нормально виражених фізіологічних кривизнах хребта лінія спини має красиву хвилясту форму. Найбільш виступаючі точки грудного і крижово-куприкового кіфозів зазвичай розташовуються на одній вертикалі.

Глибина шийного і поперекового лордозів не має перевищувати 4–6 см. Глибину лордозів вимірюють за допомогою кіфосколіозометрів. Для цієї мети використовують ростомір (лінійкою вимірюють глибину лордозів від вертикальної стійки) або свинцеву лінійку, що моделюється по остистих відростках хребців, а потім накладається на спеціальну сантиметрову сітку.

При правильній поставі голова і тулуб знаходяться на одній вертикальній лінії, плечі розгорнені, злегка опущені або на одному рівні, лопатки притиснуті, фізіологічні кривизни хребта виражені нормально, груди злегка опуклі, живіт втягнутий, ноги випрямлені в колінних і кульшових суглобах.

Кругла спина (сутулість) – це прогинання вперед грудного відділу хребта (посилення грудного кіфозу) Якщо він сильно виражений і захоплює частину поперекового відділу, спина називається тотально-круглою.

Плоска спина характеризується сглаженістю всіх фізіологічних вигинів хребетного стовпа, за рахунок чого вони погано виражені. При плоскій спині часто зустрічаються бічні викривлення хребет, які називаються сколіозами. При лордозі занадто видається вперед поперековий вигин.

При кругло-ввігнутій (сідловидній) спині одночасно посилені грудний кіфоз і поперековий лордоз.

При плоско-ввігнутій спині посилений тільки поперековий лордоз

(занадто видається вперед поперекової вигин).

При дослідженні постави необхідно визначити положення голови, плечового поясу, вираженість фізіологічних кривизн хребта, форму грудної клітки, живота, ніг.

Положення голови. Для того, щоб правильно оцінити положення голови, потрібно встати обличчям до обстежуваного, оглянути його, а потім повернути в профіль. Голова може бути на одній вертикалі з тулубом або нахилена вправо, вліво, відкинута назад або подана вперед. При різкій подачі голови вперед значно порушується постава, що нерідко можна спостерігати у спортсменів.

Плечовий пояс. При огляді спереду визначається, чи на одному рівні знаходяться плечі. Іноді зробити це нелегко, оскільки нерівномірний розвиток м'язів плечового поясу на правій і лівій половині тіла приховує істинне розташування плечей. У цих випадках необхідно повернути обстежуваного спиною до себе, підійти до нього і поставити великі пальці під кути лопаток, при цьому руки дослідника повинні бути випрямлені в ліктях. За допомогою цього прийому виразно визначають, яка лопатка і, відповідно, яке плече вище або нижче за інше.

При огляді з боку спиною одночасно визначають, чи немає крилоподібності лопаток, тобто такого їх положення, при якому кут лопатки настільки відстає від грудної клітки, що під нього можна підвести кінчики пальців або навіть долоню. Відставання кута лопатки звичайно спостерігається у людей зі слабкою мускулатурою спиною. Від істинної крилоподібності лопаток потрібно уміти відрізнити помилкову, коли враження про крилоподібність створюється за рахунок сильного розвитку мускулатури, наприклад у гімнастів. В цьому випадку під кут лопаток пальці провести не можна.

При огляді в профіль визначається, розгорнені плечі або подані вперед. Праве й ліве плече можуть бути подані вперед неоднаково. Щоб це визначити, потрібно встати обличчям до обстежуваного на відстані витягнутих рук і покласти великі пальці під його ключиці в області ключично-акроміальних зчленувань. За положенням великих пальців дослідник виразно бачить, однаково розташовані плечі або одне з них дещо висунуте вперед. Таке відхилення нерідко можна виявити у метальників, боксерів та ін.

Для цього дослідник стає позаду обстежуваного і пропонує йому нахилити голову вперед і звести плечі. Остисті відростки хребців при цьому ніби підводять шкіру. Потім дослідник прикладає кінцеві фаланги вказівного і середнього пальців по обидва боки остистого відростка сьомого шийного хребця і, сильно притискаючи до тіла обстежуваного, проводить ними зверху вниз уздовж остистих відростків від шиї до крижів. Від тиску на остисті відростки на фоні двох рожевих смуг виходить біла смуга, що дає чітке уявлення про можливі викривлення. При сколіозі змінюється також величина так званих «трикутників талії» – щільовидних просвітів трикутної форми, розташованих між тулубом і внутрішньою поверхнею вільно

звисаючих рук з вершиною трикутників на рівні талії. Для визначення «трикутників талії» потрібно повернути обстежуваного спиною і перевірити, чи розслаблені у нього руки.

Після цього визначають симетричність «трикутників талії». При сколіозі на опуклій його стороні «трикутник» зменшується аж до його зникнення, а на ввігнутій – збільшується.

Виділяють правобічні й лівобічні сколіози. Це значить, що дуга сколіозу своєю опуклістю спрямована вправо або вліво. Крім того, визначається, в якому відділі хребта сколіоз: у грудному або поперековому. Викривлення хребта в грудній частині вліво чи вправо часто викликає компенсаторне його викривлення в поперековому відділі відповідно вправо або вліво, так звані S-подібні сколіози.

Грудна клітка. У нормі вона може мати циліндричну, конічну або плоску форму. Для визначення форми грудної клітки дослідник сідає на стілець і розташовує великі пальці вздовж ребрових дуг обстежуваного так, щоб кінчики пальців стикались в області вершини міжреберного кута. Якщо при цьому великі пальці утворюють кут, що дорівнює  $90^\circ$ , то грудна клітка має циліндричну форму, якщо кут більше  $90^\circ$  – конічну, а при куті менше  $90^\circ$  – плоску.

Слід також пам'ятати, що в результаті різних захворювань можуть утворитись патологічні форми грудної клітки. До них належить рахітична (асиметрична, куряча, воронкоподібна), емфізематозна (бочкоподібна) тощо.

Форма живота. Живіт нормальної форми симетричний і злегка виступає. Проте він може бути втягнутий або різко виступати вперед, бути відвислим або асиметричним (рис. 4).

Форма рук. Руки називаються прямими, якщо передпліччя розташовані на одній осі з плечем. При визначенні форми рук потрібно, щоб обстежуваний витягнув їх, не напружуючи вперед (долонями вгору), і з'єднав кистями (з боку мізинця). Якщо руки прямі, то вони не стикаються в області ліктів, при X-подібній формі – стикаються.

Форма ніг. Ноги можуть бути прямими, X- та O-подібної форм. Для визначення форми ніг потрібно, щоб обстежуваний поставив п'яти разом і злегка розвів носки. М'язи ніг при цьому не повинні бути напружені. Ноги називаються прямими, якщо подовжні осі гомілки збігаються з подовжніми осями стегна. При цьому ноги стикаються в області внутрішніх кісточок і внутрішніх виростків стегна. Ноги O-подібної форми стикаються тільки в області внутрішніх кісточок, X-подібної – в області внутрішніх виростків стегна. Ступінь O- та X-подібної форм вимірюється відстанню в сантиметрах між внутрішніми виростками стегна або між внутрішніми кісточками. При огляді ніг визначається також, чи розігнуті вони в колінних і кульшових суглобах, що важливо для загальної оцінки постави.

Стопи. Опорна і ресорна функції стопи забезпечуються її склепінчастою будовою

– подовжнім і поперечним зведеннями. При дослідженні стоп обстежуваний стає босими ногами на тверду опору (підлогу, лаву,

табурет) і встановлює стопи паралельно на відстані 10–15 см. Визначається положення п'яткової кістки відносно гомілки (вигляд ззаду). При нормальній стопі осі гомілки і п'яти збігаються, при подовжній плоскостопості утворюють кут, відкритий назовні – так звана вальгусна установка п'яти. Нормальне подовжнє внутрішнє зведення в такому положенні добре видиме у вигляді ніші від кінця першої плюснової кістки до п'яти. У цю нішу можна вільно ввести кінці пальців. У разі вираженої плоскостопості внутрішнє зведення притиснуто до опорної поверхні.

Далі оглядається підошвна поверхня стопи. Для цього обстежуваному пропонують встати колінами на стілець обличчям до спинки. У такому положенні добре видно опорну частину стопи, відмінну від не опорної інтенсивнішим забарвленням. У нормі опорна частина стопи має темніше забарвлення і займає  $1/3$ – $1/2$  поперечника стопи. Якщо опорна частина стопи збільшується і займає більш  $1/2$  поперечника, то стопа вважається сплющеною, більше  $2/3$  поперечника – плоскою.

Визначення поперечного зведення також здійснюється в двох наведених положеннях. Ознака поперечної плоскостопості – широка стопа («личак») з віялоподібно розгорненими пальцями (пальці ніг ніби розсунені). У положенні на колінах оглядається опорна частина стопи в області голівок плеснових кісток. Наміни і змозолілість у середині цієї ділянки свідчать про поперечну плоскостопість. Нерідко при цьому є і скарги на болі в стопі після великих фізичних навантажень.

Рухливість суглобів. Визначається рухливість великих суглобів: кульшових, колінних, гомілковостопних, плечових, ліктьових і променевоzap'ястних. З цією метою обстежуваному пропонують продемонструвати ступінь максимально можливого згинання і розгинання в цих суглобах.

При цьому необхідно відзначити: а) надмірне розгинання («переразгинання») суглобів, особливо колінного і ліктьового, що частіше буває у жінок; б) зменшення амплітуди руху, пов'язане з індивідуальними анатомічними особливостями, підвищеним тонусом м'язів або наслідками травми (захворювання) суглоба; в) «розпущеність» суглоба, що супроводжується частими підвивихами і вивихами. При обмеженні рухливості амплітуда руху суглоба вимірюється кутоміром (гоніометром), для чого планки кутоміра накладаються по осях кісток, що зчленовуються.

Розвиток мускулатури. При огляді визначається ступінь і рівномірність розвитку мускулатури, її рельєфність. Ступінь розвитку мускулатури оцінюється як хороший, задовільний і слабкий. При невеликому об'ємі м'язів, відсутності рельєфу (коли

«малюнок» м'язів не є видимим через покривні тканини) і зниженому тонусі м'язів (знижений еластичний опір м'язів при здавленні й обмацуванні) розвиток м'язів оцінюється як слабкий. Середній розвиток м'язів визначається при середньо вираженому об'ємі, задовільному тонусі м'язів, при мало вираженому рельєфі. Хороший розвиток мускулатури – це добре виражені рельєф, об'єм і тонус м'язів.



Обов'язково необхідно відзначити, чи рівномірно розвинена мускулатура, вказати, які групи м'язів розвинені гірше, а які краще.

Вгодованість (тобто ступінь розвитку підшкірної жирової клітковини). Розрізняється нормальна, знижена і підвищена угодованість. Визначаються також рівномірність і можливе локальне відкладення жиру.

Для оцінки угодованості, крім огляду, використовується метод пальпації – пальцями захоплюють шкірну складку шириною не менше 5 см (на животі в місці перетину середньоключичної лінії і горизонтальної лінії, що проходить через пупок; на спині під кутом лопатки, на стегні). При зниженій угодованості кістковий і м'язовий рельєфи виразно є видимим, при пальпації шкірної складки великий і вказівний пальці легко промацують один одного. При нормальній угодованості кістковий і м'язовий рельєфи злегка згладжені, шкірна складка береться вільно, але кінці пальців промацуються невиразно. При підвищеній угодованості кістковий і м'язовий рельєфи згладжені, шкірна складка захоплюється насилу.

Стан зовнішніх покривів. Необхідно визначити колір видимих слизових оболонок і шкіри. Крім того, оцінюється характер поверхні шкіри, її еластичність і вогкість (пальпаторно), наявність різних змін (висипань, омозоліlostей, потертостей, попрілостей, рубців тощо). Слизова губ може бути рожевою, блідою, синюшною; кон'юнктива очей – нормальна, бліда, гіперемірована. Забарвлення шкіри – нормальне, бліде, смугляве, жовтяничне. Визначаються також місцеві виражені зміни шкіри (наприклад, темна пігментація в області внутрішніх поверхонь стегон), поверхня шкіри гладка або шорстка, наявність луцення, різні висипання, рубці тощо. Вогкість шкіри (суха, нормальна, підвищена) визначається тильною поверхнею руки дослідника. Тургор шкіри – це пружність шкіри при захопленні її в складку. Він може бути нормальним при швидкому зникненні складки і зниженим при недостатньо швидкому зникненні.

Антропометрія – грецьке слово, що означає «вимірювання людини». Під антропометрією розуміють вимірювання людського тіла. Для отримання даних, придатних для подальшої оцінки й порівняння при антропометрії, необхідно дотримуватись наступних правил: антропометричні вимірювання проводять вранці (натще) стандартними перевіреними інструментами за загальноприйнятою методикою.

Зріст стоячи і зріст сидячи вимірюють ростоміром або антропометром. Ростомір є укріпленою на майданчику вертикальною стійкою з пересувною планкою і відкидною лавкою. Вертикальна стійка має дві шкали: світлу для вимірювання зросту стоячи (відлік ведеться від рівня майданчика) і темну для вимірювання зросту сидячи (відлік ведеться від рівня лавки). Пересувна горизонтальна планка вільно рухається вертикальною стійкою і утримується в перпендикулярному їй положенні пружиною, розташованою в пазу планки. При вимірюванні зросту стоячи обстежуваний стає босими ногами на майданчик ростоміру по стійці «струнко», п'яти, сідниці й спина (міжлопаткова область) торкаються до вертикальної стійки; підборіддя злегка опущене, щоб зовнішній кут ока й козелки вушних

раковин були на одній горизонталі. При цьому не обов'язково, щоб потилиця торкалась до вертикальної стійки. При вимірюванні зросту сидячи обстежуваний повинен сісти так, щоб торкатись до вертикальної стійки в крижово-куприковій і міжлопатковій областях, голова займає таке ж положення, як і при вимірюванні зросту стоячи. Горизонтальну планку опускають і злегка притискають до скроні, відлік ведеться за шкалою ростоміра з точністю до 0,5 см.

Довжина ніг вимірюється сантиметровою стрічкою від великого вертелу стегна до опорної поверхні. Обстежуваний стає по стійці «струнко». В деяких випадках довжину ніг визначають за допомогою віднімання від довжини зросту стоячи довжину зросту сидячи. Точність вимірювання має бути до 0,5 см.

Довжина рук також вимірюється сантиметровою стрічкою від верхнього краю акроміального відростка лопатки до кінця середнього пальця опущених рук з випрямленими пальцями. Точність вимірювання до 0,5 см.

Ширина плечей, діаметри грудної клітки і тазу вимірюються великим товстотним циркулем. Циркуль береться в руки так, щоб на пуговчатих потовщеннях його ніжок лежали вказівні пальці дослідника.

Кінчиками пальців знаходять відповідні антропометричні точки і щільно притискають до них пуговчаті потовщення циркуля, який при цьому знаходиться в горизонтальному положенні. Для вимірювання ширини плечей ніжки циркуля встановлюються на зовнішні краї акроміальних відростків лопатки. При добре розвиненій мускулатурі плечового поясу акроміальні відростки пальпуються насилу. Щоб їх знайти, потрібно запропонувати обстежуваному зробити обертальні рухи плечем: акроміальні відростки лопаток залишаються при цьому нерухомими. При вимірюванні передньо-заднього (сагітального) діаметру грудної клітки одну ніжку циркуля встановлюють на середину грудини (місце прикріплення IV ребра до грудини), а іншу – на відповідний остистий відросток хребця. Циркуль знаходиться в горизонтальному положенні.

Поперечний (фронтальний) діаметр грудної клітки вимірюється на тому ж рівні, що й сагітальний. Ніжки циркуля встановлюються по середніх пахвових лініях на відповідні ребра. При цьому обстежуваний повинен витягнути руки в сторони. При вимірюванні ширини тазу ніжки циркуля встановлюють на гребені клубових кісток і знаходять найвіддаленіші один від одного точки.

Окружності тіла вимірюють сантиметровою стрічкою, що має достатньо щільно прилягати до тіла. Окружність шиї вимірюється сантиметровою стрічкою у нижньої частини шиї під кадиком.

Окружність грудей визначається при вдиху, видиху і під час паузи. Сантиметрову стрічку накладають ззаду під прямим кутом до лопаток, спереду у чоловіків і дітей по нижньому краю навколососкових кружків, а у жінок – над грудними залозами на місце прикріплення четвертого ребра до грудини (на рівні середньогрудинної точки). При накладенні стрічки обстежуваний трохи підводить руки, потім опускає їх і стає в спокійне

положення.

Рекомендується спочатку зміряти окружність грудей на найбільшому вдиху, потім на глибокому видиху і в паузі при звичному спокійному диханні під час бесіди. Обстежуваний не повинен при вдиху підводити плечі, а при видиху зводити їх вперед, нагинатись або змінювати стійку. Досліднику необхідно весь час злегка натягувати стрічку і контролювати її положення, особливо при переході від вдиху до видиху. Результати вимірювань записують в сантиметрах. Обчислюють і записують різницю між показниками на вдиху і показниками на видиху, що характеризує екскурсію або размах грудної клітки – важливу функціональну величину.

Окружність талії. При вимірюванні окружності талії сантиметрову стрічку накладають горизонтально на талії на 3–4 см вище за гребені клубових кісток і декілька вище пупка. Під час вимірювань обстежуваний не має втягувати або вип'ячувати живіт.

Окружність плеча визначається в напруженому і розслабленому стані. Спочатку окружність плеча вимірюється в напруженому стані, для чого обстежуваний з напруженням згинає руки в лікті. Сантиметрову стрічку накладають в місці найбільшого потовщення біцепса. Потім руку випрямлюють і вільно опускають вниз, при цьому стрічку не знімають і не зсовують, щоб зробити вимірювання в тому ж місці. Обчислюють і записують різницю між величинами вимірювань.

Окружність стегна і гомілки вимірюються в спокійній стійці, ноги обстежуваного розставлені на ширину плечей. Вага тіла рівномірно розподілена на обидві ноги. Стрічку накладають горизонтально під складкою сідниці й навколо найбільшого об'єму гомілки.

Жирову складку вимірюють спеціальним циркулем-каліпером на спині під кутом лопатки й на животі на рівні пупка й середньоключичної лінії. Пальцями береться в складку ділянка шкіри з підшкірною клітковиною шириною 5 см і захоплюється циркулем-каліпером, який дозволяє зробити дозоване стиснення складки, що дуже важливо для точності вимірювання.

Сила м'язів кисті вимірюється кистьовим динамометром на обох руках. Динамометр з граничним зусиллям, але без ривка і додаткових рухів стискається рукою, відведеною убік. Вимірювання повторюють двічі; записують кращий результат з точністю до 2 кг.

Силу м'язів спини (станову силу) вимірюють за допомогою станового динамометра. До динамометра, приєднаного до рукоятки, кріпиться ланцюг, що відповідною ланкою з'єднується з крюком майданчика, на якому знаходиться обстежуваний. Ця ланка ланцюга підбирається так, щоб рукоятка динамометра була на рівні колін обстежуваного. Останній встає на майданчик так, щоб крюк знаходився між двома ступнями (на середині їх довжини), бере рукоятку руками і плавно тягне її вгору. Ноги випрямлені в колінах, руки також прямі. Забороняється відхиляти назад, використовуючи силу тяжіння тіла й робити ривки. Вимірювання повторюють двічі, записують кращий результат з точністю до 5 кг.

Життєва ємність легень (спірометр). Життєва ємність легень (ЖЄЛ) – максимальна кількість повітря, яку людина може видихнути після глибокого вдиху. ЖЄЛ визначається спірометром з точністю до 100 см<sup>3</sup>, складається з додаткової, дихальної та запасної, або резервної порції повітря і в середньому становить 2500–3500 см<sup>3</sup> у жінок, 3500–4500 см<sup>3</sup> у чоловіків. Серед спортсменів ЖЄЛ може бути значно більшою та досягати, в залежності від виду спорту, 7000–8000 см<sup>3</sup>. Життєву ємність легень вимірюють спірометром (водяним або повітряним) з обов'язковою обробкою спиртом мундштука після кожного використання. Обстежуваний робить максимально можливий вдих, щільно притискує до губ мундштук спірометра і, не поспішаючи, робить максимально можливий видих, при цьому затискає ніздрі вільною рукою.

Зазвичай практикується декілька спроб з інтервалами близько 15 с, при цьому реєструється кращий результат. При використанні водяного спірометра показники ЖЄЛ визначаються за верхнім краєм водомірного скла (лінія відліку). Після завершення видиху пробку спірометра відкривають для того, щоб його внутрішній циліндр поволі опустився і вода не виплеснулася.

#### **Питання до самостійного опрацювання:**

1. Що таке лікарський контроль, його мета й завдання.
2. Охарактеризуйте види лікарського контролю ?
3. Що таке лікарсько-педагогічне спостереження ?
4. Охарактеризуйте методику проведення лікарсько-педагогічного спостереження ?
5. Назвіть методи діагностики, які використовують у лікарському контролі ?
6. Методика комплексного лікарського контролю ?
7. Методика проведення загального огляду хворого ?
8. Охарактеризуйте метод аускультатії, його значення в діагностиці ?
9. Охарактеризуйте метод пальпації, його значення в діагностиці ?
10. Охарактеризуйте метод перкусії, його значення в діагностиці ?
11. Антропометрія, її значення в діагностиці ?
12. Гоніометрія, її значення в діагностиці ?

### **Лекція № 4** **ФУНКЦІОНАЛЬНА ОЦІНКА РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ** **ЛЮДИНИ**

#### **План**

1. Оцінка стану серцево-судинної і дихальної системи.
2. Функціональні проби.
3. Оцінка стану нервової системи.
4. Функціональні тести для оцінки фізичної працездатності.

Найбільш важливим і відповідальним завданням лікарського контролю є правильна оцінка функціонального стану і функціональних здібностей людини. Для оцінки функціонального стану організму в медицині існує спеціальний розділ – функціональна діагностика. Однак, як відомо, дослідження багатьох функціональних показників часто проводиться в стані відносного фізіологічного спокою, а це не завжди достатньо інформативно. Суть функціональної діагностики полягає ще і в аналізі механізмів, які зумовлюють зміни в функціонуванні органів і систем під впливом різних чинників. Саме тому, щоб об'єктивно і достовірно оцінити функціональні можливості людини, слід вивчити реакцію органів і систем її організму на будь-який вплив. З цією метою під час функціонального обстеження використовують функціональні проби або тести.

Серед численних визначень поняття —функціональна діагностика найкращим, на думку більшості дослідників, є таке: функціональна діагностика – комплексна система аналітико- методичних підходів до визначення й оцінки функціонального стану органів і систем організму.

Основні завдання функціональної діагностики:

1. Визначення і оцінка ступеня і характеру реакції органів та систем на фактор, який впливає.
2. Виявлення механізмів адаптації (приспосовування) організму до умов, що змінюються.
3. Виявлення прихованих порушень функції, об'єму і ступеня цих порушень.

Дослідження функціонального стану серцево-судинної системи організму під час занять фізичною культурою і спортом має першочергове значення у зв'язку з величезною роллю даної системи у пристосуванні до фізичних навантажень різного характеру, оптимальному функціонуванні організму в найрізноманітніших за своїм змістом умовах тренувальної і змагальної діяльності. Загальновідомо, що нормальне функціонування апарату кровообігу зумовлює роботу ряду інших фізіологічних систем, забезпечує ефективне використання енергетичного потенціалу організму, сприяє його якнайшвидшому відновленню і своєрідному виходу на якісно новий рівень функціонального стану.

Комплекс методів оцінки функціонального стану серцево-судинної системи осіб, які систематично займаються фізичною культурою і спортом включає:

- традиційні методи визначення інтегральних показників системи кровообігу (ЧСС, САТ, ДАТ, УОК, ХОК, електро-, рео- фоно-, сфігмо-, полікардіографія, плетизмографія тощо);
- розрахункові методи визначення інтегральних параметрів серцево-судинної системи;
- нетрадиційні методи визначення функціонального стану серцево-судинної системи (варіаційна й амплітудна пульсометрія, баллістокардіографія, сейсмографія, ехокардіографія тощо);

- функціональні проби системи кровообігу, за допомогою яких оцінюється тип реакції апарату кровообігу на дозоване фізичне навантаження, орто- і кліно-ортостатичні проби, що надають можливість оцінки функціонального стану вегетативної регуляції системи кровообігу).

Традиційні методи визначення інтегральних показників системи кровообігу. Методи визначення артеріального тиску. Величину артеріального тиску (АТ, мм рт.ст.) прийнято розглядати як гомеостатичний показник, у зв'язку з чим його відхилення в той або інший бік може свідчити про певні зміни в загальному функціональному стані організму.

Традиційно виокремлюють такі основні види артеріального тиску, величини яких також традиційно вимірюють за допомогою непрямого методу Н.С. Короткова з використанням тонометру і фонендоскопу:

- САТ – систолічний артеріальний тиск, мм рт.ст;
- ДАТ – діастолічний артеріальний тиск, мм рт.ст;
- ПАТ - пульсовий артеріальний тиск, який розраховується як різниця між величинами артеріального тиску систоли і діастоли, мм.рт.ст;
- АТС – артеріальний тиск середній, який визначається за формулою:  $АТС = ДАТ + 0,33 \cdot ПАТ$

Систолічний артеріальний тиск (САТ) є одним із найбільш інформативних функціональних параметрів і тонко відбиває зміни, пов'язані зі станом його регуляторних ланок: периферичного судинного опору, активності симпатичного відділу вегетативної нервової системи, тонутом вазомоторного центру, силою серцевих скорочень, хвилинним об'ємом кровообігу. Згідно з останніми експериментальними даними, виявлення САТ >120 мм рт.ст. у жінок і >125 мм рт.ст. у чоловіків, пацієнта доцільно відносити до групи з чинником ризику порушення регуляції артеріального тиску. Критеріями зриву адаптації, незалежно від віку, слід вважати величини САТ >150 мм рт.ст. у жінок і >170 мм рт.ст. у чоловіків.

Діастолічний артеріальний тиск (ДАТ) залежить, у свою чергу, від тонутом дрібних і середніх судин і пов'язаний з активністю парасимпатичної іннервації та станом судинної стінки. Збільшення ДАТ понад 80 мм рт.ст. як у чоловіків, так і у жінок (у молодому віці понад 75 мм рт.ст.) слід вважати прогностично несприятливим. Критерієм зриву адаптації систем, що регулює рівень артеріального тиску діастоли, можна визначити ДАТ >95 мм рт.ст. у чоловіків і >85 мм рт.ст. у жінок.

Електрокардіографія – метод призначений для оцінки електричної активності серця (автоматизм, збудливість і провідність серцевого м'язу), поширений у цей час, отримав велику кількість різних модифікацій. Зазвичай, електрокардіограму (ЕКГ) записують в 12 відведеннях (в 6 від кінцівок - I, II, III, aVR, aVL, aVF і в 6 грудних – V1 – V6). На стандартній ЕКГ виділяють 5 основних зубців (P, Q, R, S, T) і 6 основних інтервалів (R-R, P-Q, Q-T, T-P, S-T, QRS).

Реографія. Для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи досить часто використовується метод тетраполярної реографії. За допомогою цього методу експериментальним шляхом визначають такі

важливі параметри центральної гемодинаміки, як систолічний (СОК, мл) і хвилинний (ХОК, л/хв) об'єми крові.

Систолічний і хвилинний об'єми крові представляють фізіологічні показники, які найбільш повно характеризують кровопостачання організму в цілому. Вони залежать від віку, статі, ваги людини, положення тіла у просторі, температури навколишнього середовища, рівня тренуваності тощо. В нормі величина СОК складає у дорослих здорових людей 50-70 мл, а ХОК – 3,5-5,5 л/хв (більш докладні дані щодо величин СОК і ХОК в осіб різного віку, статі і рівня тренуваності дивись у додатках).

Під час фізичних навантажень, як правило, спостерігається збільшення абсолютних значень СОК і ХОК. Змінюються ці параметри і при захворюваннях серця, що призводить до декомпенсації серцево-судинної системи, яка може супроводжуватися наприклад, вираженим зниженням ХОК. Нормалізація ж величин СОК і ХОК у процесі лікування або реабілітації може свідчити про ефективність терапевтичних і відновлювальних заходів.

Сфігмографія. За допомогою методу сфігмографії, заснованого на графічній реєстрації коливань артеріальної стінки, традиційно визначається швидкість розповсюдження пульсової хвилі (ШРПХ), яка також є важливим діагностичним показником функціонального стану серцево-судинної системи організму. У зв'язку з тим, що ШРПХ істотно залежить від таких параметрів як величина артеріального тиску (в основному діастолічного), в'язкість крові, стан навколишніх тканин, тонічна напруга гладкої мускулатури стінок артерій, цей метод уможливорює оцінювання не тільки даної функції, але і функціонального стану судин у цілому. Реєстрована за допомогою цього методу крива (сфігмограма) є такою, що циклічно повторюється з кожним серцевим скороченням.

Фонокардіографія. Метод фонокардіографії, що являє собою графічну реєстрацію тонів і шумів серця, призначений для оцінки стану клапанного апарату серця, наявності в ньому органічних і неорганічних змін. Нормальна фонокардіограма (ФКГ) складається з коливань I, II і нерідко III і IV тонів серця.

I тон складається з 6-10 коливань загальною тривалістю від 0,12 до 0,14 секунди. Він складається з коливань стулок митри і трикуспідального клапанів у момент їх закриття і передсердного компоненту, який дає низькочастотні коливання, розташовані на початку I тону.

II тон складається з 3-7 коливань тривалістю 0,07-0,1 секунди. Перша частина II тону відповідає закриттю напівмісячних клапанів аорти, друга – закриттю клапанів легеневої артерії.

За II тоном слідує тривала пауза діастолі. Іноді в нормі нафонокардіограмі утворюється III тон серця у вигляді невеликих низькочастотних коливань, наступних через 0,12- 0,14 секунди від початку II тону. На верхівці серця амплітуда коливань II тону менше I, у підстави серця амплітуда коливань II тону перевищує амплітуду I тону. Сила тонів прямо

пропорційна амплітуді коливань. В патологічних випадках на ФКГ реєструється посилення тонів, їх розщеплювання, шуми.

Полікардіографія. Метод полікардіографії заснований на синхронному записі електрокардіограми, фонокардіограми, а також сфігмограми сонної артерії і використовується для аналізу фаз серцевого циклу. Фазовий аналіз серцевого циклу дозволяє проводити об'єктивну кількісну оцінку функціонального стану міокарду.

Розрахункові методи визначення основних показників серцево-судинної системи застосовуються, в основному, під час проведення масових обстежень, коли у зв'язку зі значними витратами часу, використання більш тонких апаратних методик є недоцільним.

Окрім цього, дані методики застосовуються в системі медико-біологічного контролю за функціональним станом організму з метою отримання оперативної інформації про стан системи кровообігу.

Не дивлячись на об'єктивно меншу, порівняно з експериментальними методами, репрезентативність, розрахункові методи в цілому дозволяють отримати необхідну інформацію про стан провідних гемодинамічних параметрів і їх динаміку, зокрема, під час занять фізичною культурою і спортом.

Найбільш часто розрахунковим шляхом визначають такі показники, як систолічний і хвилинний об'єми крові (СОК і ХОК). Пояснюється це як досить високою трудомісткістю експериментального методу для їх визначення (тетраполярна грудна реографія), так і можливістю отримання максимальної інформації за обмежений період часу.

Для визначення величини СОК найбільш розповсюдженими є формули Старра (застосовується, в основному, для дорослих людей) і Бомаш (використовується у процесі обстеження дітей до 14 років).

Формула Старра:  $СОК = 97,7 + 0,5 \cdot АТп - 0,6 \cdot АТд - 0,6 \cdot В$   
Формула Бомаш:  $СОК = 40 + 0,5 \cdot АТп - 0,6 \cdot АТд + 3,2 \cdot В$  де СОК – систолічний об'єм крові, мл; АТп – пульсовий артеріальний тиск, мм рт.ст.; АТд – діастолічний артеріальний тиск, мм рт.ст.; В – вік реципієнта, роки.

Хвилинний об'єм кровотоку (ХОК) в більшості випадків визначають за такою формулою:  $ХОК = ЧСС \cdot СОК$ , де ХОК – хвилинний об'єм крові, л/хв; ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв; СОК – систолічний об'єм крові, мл.

Досить поширеним розрахунковим параметром є також коефіцієнт економічності системи кровообігу (КЕК, у.о.), величина якого визначається за такою формулою:

$$КЕК = ЧСС \cdot АТп$$

де КЕК – коефіцієнт економічності кровообігу, у .о.; ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв; АТп – пульсовий артеріальний тиск, який розраховується як різниця між артеріальним тиском систолічним і діастолічним, мм рт.ст.

Низькі значення КЕК свідчать про високі потенційні можливості системи кровообігу. В нормі у здорових нетренованих чоловіків величина



КЕК складає 2400-3200 у .о., а у жінок – 2600-3400 у .о. (більш докладні відомості щодо величин КЕК в осіб різної статі, віку і рівня тренуваності наведено в додатках.

Індекс Робінсона (подвійний добуток). Характеризує ефективність функціонування серцево-судинної системи і розраховується за такою формулою:

$$IP = ЧСС \cdot AT_c / 100$$

де IP – індекс Робінсона, у .о.; ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв; AT<sub>c</sub> – артеріальний тиск систолічний, мм рт.ст.

Індекс Кердо. Характеризує ступінь впливу на серцево-судинну систему вегетативної нервової системи і розраховується за такою формулою:

$$ВІК = (1 - ДАТ/ЧСС) \cdot 100\%$$

де ВІК – вегетативний індекс Кердо, %; ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск, мм рт.ст.

Функціональні проби використовуються для оцінки переважно реакції якоїсь окремої системи у відповідь на вплив. Однак більшість із них характеризують діяльність не однієї окремо взятої системи, а організму в цілому. Проте, щоб отримати більш повноцінне уявлення про функціональний стан організму, доцільно досліджувати ряд показників, які характеризують різні сторони його життєдіяльності.

Під час лікарського контролю найчастіше використовуються функціональні проби з затримкою дихання, проби зі змінами положення тіла у просторі та проби з фізичним навантаженням.

Проби з затримкою дихання. Проба з затримкою дихання під час вдиху (проба Штанге). Проба виконується в положенні сидячи. Досліджуваний повинен зробити глибокий (але не максимальний\*) вдих і затримати дихання якомога довше (стискаючи ніс пальцями). Тривалість часу перерви у диханні відлічують секундоміром. В момент видиху секундомір зупиняють.

У здорових, але нетренованих осіб час затримки дихання коливається у межах 40-60 сек. у чоловіків і 30-40 сек. у жінок. У спортсменів цей час збільшується до 60-120 сек. у чоловіків і до 40-95 сек. у жінок.

Проба з затримкою дихання під час видиху (проба Генчі). Зробивши звичайний (не надмірний) видих, досліджуваний затримує дихання. Тривалість перерви у диханні відзначається секундоміром. Секундомір зупиняють в момент вдиху. Час затримки дихання у здорових нетренованих осіб коливається в межах 25-40 сек. у чоловіків і 15-30 сек. – у жінок. У спортсменів спостерігають значно вищі показники (до 50-60 сек. у чоловіків і 30-50 сек. у жінок).

Слід відзначити, що функціональні проби з затримкою дихання характеризують насамперед функціональні здібності серцево-судинної системи, проба Штанге до того ж відображає стійкість організму до недостачі кисню. Спроможність до тривалої затримки дихання залежить певним чином від функціонального стану та потужності дихальних м'язів.

Проте при проведенні вищенаведених проб слід мати на увазі, що вони не завжди є цілком об'єктивними, оскільки ще в значній мірі залежать від

вольових якостей досліджуваного. Це в деяких випадках знижує практичну цінність даних проб.

Проби зі змінами положення тіла у просторі. Орто- і кліно-ортостатичні проби застосовують для дослідження функціонального стану системи вегетативної регуляції апарату кровообігу. Проведення обох проб супроводжується зміною положення тіла реципієнта і порівняльним аналізом величин ЧСС і АТ, зареєстрованих до і після початку проби. При ортостатичній пробі реципієнт з горизонтального положення переходить у вертикальне, після чого оцінюється ступінь збудливості і тонусу симпатичного відділу вегетативної нервової системи. При нормальній збудливості спостерігається підвищення

ЧСС на 18-27% від початкової величини. Більш високі значення свідчать про підвищену (несприятливу) збудливість, яка спостерігається при гіпертиреозі, у реконвалесцентів, у спортсменів відразу після тренування, а також при перенапруженні і перетренованості. Для здорових і добре тренованих осіб приріст ЧСС зазвичай, не перевищує 10% від початкової величини цього показника. Артеріальний тиск при ортостатичній пробі в нормі зазнає незначних змін (АТс в межах  $\pm 10$  мм рт.ст., а АТд -  $\pm 5$  мм рт.ст.).

При кліно-ортостатичній пробі реципієнт, навпаки, переходить із вертикального в горизонтальне положення, внаслідок чого підвищується тонус парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи. В нормі уповільнення пульсу при цьому не перевищує 6 ударів на хвилину.

Проби з фізичним навантаженням. Функціональні проби з фізичним навантаженням використовуються переважно для оцінки функціонального стану і функціональних здібностей серцево-судинної системи. За допомогою цих проб можна оцінити характер пристосованості системи кровообігу до виконання не тільки загальних фізичних навантажень, але і м'язових вправ певної спрямованості. Наприклад, дати оцінку характеру реакції серцево-судинної системи на фізичні навантаження швидкісної, швидкісно-силової спрямованості або навантаження, спрямовані на з'ясування витривалості.

Проба Мартіне-Кушелєвського – є однією з найпоширеніших функціональних проб серцево-судинної системи, яка має неабияке значення для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи. Основу цієї проби складає реєстрація в реципієнтів ЧСС і АТ у стані відносного спокою (ЧСС1, АТ1), після дозованого фізичного навантаження у вигляді 20 присідань за 30 секунд (ЧСС2, АТ2) і через кожні 10 секунд 3-х хвилинного відновлювального періоду. Особливе значення мають величини ЧСС і АТ, реєстровані в наприкінці першої хвилини відновлення (ЧСС3 і АТ3). Простота, незначна кількість часу, витраченого на обстеження, а також достатньо висока інформативність роблять цю пробу однією з найбільш прийнятних для фахівців у галузі масових донозологічних обстежень.

Функціональна проба Мартіне-Кушелєвського сприяє отриманню таких даних: Тип і показник якості реакції (ПЯР) серцево-судинної системи на фізичне навантаження. Показник якості реакції (ПЯР, у.о.) розраховується

за такою формулою:

$$\text{ПЯР} = (\text{ПАТ2} - \text{ПАТ1}) / (\text{ЧСС2} - \text{ЧСС1})$$

де ПЯР – показник якості реакції, у .о.; ПАТ1 – пульсовий артеріальний тиск до навантаження, мм рт.ст.; ПАТ2 – пульсовий артеріальний тиск після навантаження, мм рт.ст.; ЧСС1 – частота серцевих скорочень до навантаження, уд/хв; ЧСС2 – частота серцевих скорочень після навантаження, уд/хв.

В нормі величина ПЯР складає від 0,5 до 1,0 у .о. Під час виходу значень ПЯР за межі цього інтервалу констатують несприятливий характер реакції системи кровообігу на певне фізичне навантаження.

Тип реакції серцево-судинної системи оцінюють на підставі порівняльного аналізу величин ЧСС і АТ, зареєстрованих у стані спокою (ЧСС1 і АТ1) і після дозованого фізичного навантаження (ЧСС2 і АТ2). Оцінюється також час відновлення цих параметрів.

Виокремлюють такі типи реакції серцево-судинної системи організму на дозоване фізичне навантаження:

- Нормотонічний. ЧСС збільшується не більш, ніж на 100%. Систолічний тиск підвищується на 15-35 мм рт.ст., а діастолічний при цьому залишається постійним або знижується на 5-10 мм рт.ст.

- Гіпертонічний. ЧСС збільшується істотно (більш ніж на 100%). Артеріальний тиск систолічний і діастолічний підвищуються одночасно.

- Гіпотонічний. ЧСС зростає більш, ніж на 100%. Систолічний тиск дещо підвищується, а нерідко навіть знижується. Діастолічний тиск зменшується. Цей тип є характерним для серцевої недостатності, стану перевтоми, викликаного великим фізичним навантаженням, а також для осіб, які перенесли інфекційні захворювання (у реконвалесцентів).

Проба Руф'є застосовується для оцінки працездатності серця при фізичному навантаженні (30 присідань за 45 сек). Результати оцінюються по зміні частоти серцевих скорочень. В обстежуваного підраховується пульс за 15 с (ЧСС1) після

5-хвилинного спокійного стану; потім після присідань підраховують пульс за перші 15 с (ЧСС2) і останні 15 с (ЧСС3) першої хвилини після закінчення навантаження. Показник серцевої діяльності (ІР) обчислюється за формулою:

$$\text{ІР} = (4 \times (\text{ЧСС1} + \text{ЧСС2} + \text{ЧСС3}) - 200) / 10$$

Рівні функціонального резерву серця визначаються з урахуванням п'яти градацій: менше 3 - високий рівень; 4-6 - вище середнього (добрий); 7-9 - середній; 10-14 - нижче середнього (задовільний); більше 15 – низький.

Комбінована проба Летунова – це комбінована 3-х східчаста проба, призначена для оцінки типу реакції системи кровообігу на фізичні навантаження різного характеру (дозоване у вигляді 20 присідань за 30 секунд, швидкісне – 15-и секундний біг у максимальному темпі, навантаження на витривалість – 3-х хвилинний біг на місці). Характер оцінки типу реакції системи кровообігу на конкретний вид фізичного навантаження ідентичний наведеному раніше - під час опису функціональної проби

Мартіне-Кушелєвського.

Субмаксимальні тести для оцінки фізичної працездатності. Фізична працездатність – потенційна здатність людини проявити максимум фізичного зусилля при статичній, динамічній та змушеній роботі. Фізична працездатність являється інтегративним вираженням можливостей людини, входить в поняття його здоров'я і характеризується рядом об'єктивних факторів. До них відносяться: тілобудова і антропометричні показники: потужність і ефективність механізмів енергопридукції аеробним і анаеробним шляхом; сила і витривалість м'язів, нейром'язова координація; стан опорно-рухового апарату; нейроендокринна регуляція як процесів енергоутворення, так і використання наявних в організмі енергоресурсів; психічний стан. У повсякденному житті і професійній діяльності людина використовує лише невелику частину фізичної працездатності. На більш високому рівні вона проявляється в спорті, в боротьбі за життя, в небезпечних умовах межі фізичних можливостей людини виявляється ще вищою.

Кількісна оцінка фізичної працездатності необхідна: для оцінки функціональних резервів організму при організації фізичного виховання населення, у самодіяльному спорті та спорті високих досягнень; при підборі, плануванні і прогнозуванні навчально-тренувальних навантажень спортсменів; при визначенні рухового режиму хворих в клініках і центрах реабілітації та при оцінці ефективності фізичної реабілітації хворих; при визначенні ступеню індивідуальності у лікарсько-трудої експертизі; для диференціальної діагностики окремих захворювань, визначення вірогідності розвитку серцево-судинних, в першу чергу виявлення доклінічних форм коронарної недостатності, прогнозування протікання захворювань.

Розрізняють загальну та спеціальну фізичну працездатність. Остання залежить від спортивної спеціалізації. У різних людей фізична працездатність різна. Вона залежить від спадковості та зовнішніх умов: професії, рівня або характеру фізичної активності, виду спорту та ін. Для тестування фізичної працездатності використовують різні пристрої: велоергометр, тредміл (доріжка, що пересувається), тредбан (барабан, що обертається), різноманітні сходинки для степ-ергометрії, ергометри човникового типу та ін. На кожному з них можна моделювати навантаження різного характеру та потужності.

Для тестування фізичної працездатності використовують навантаження: східчасте зростання навантаження без періоду відпочинку; безперервне чи майже безперервне зростання навантаження до певного рівня з подальшим рівномірним навантаженням на цьому рівні; одномоментне рівномірне безперервне навантаження.

В спортивно-медичній практиці використовують проби з мінімальними, субмаксимальними та максимальними навантаженнями. Максимальні тести передбачають збільшення навантаження до досягнення межі аеробної здатності (максимального споживання кисню). Використовування таких навантажень зв'язане з певним ризиком, тому в

клінічних умовах вони використовуються в спортивній медицині та при фізіологічних дослідженнях.

Основні протипоказання для проведення субмаксимальних навантажень: серцева недостатність II-III стадії, активний ревмокардит, період реконвалесценції після гострих інфекційних захворювань, часті приступи стенокардії, загроза виникнення чи свіжий інфаркт міокарду, відновний період на протязі 3 місяців після інфаркту міокарду, порушення ритму серцевої діяльності, злякисні новоутворення, хвороби крові, гіпертонічна криза, вади серця.

Вимоги до проведення навантажувальних тестів:

1. Правильний відбір контингенту осіб для проведення навантажувального тестування: анамнез, об'єктивні дані, ЕКГ та ін.

2. Правильний вибір навантажувальних тестів.

3. Постійний контроль під час проведення тестів: суб'єктивні відчуття, зовнішні прояви втоми, частота серцевих скорочень, частота дихання, артеріальний тиск, електрокардіографія та ін.

4. Поступове зниження навантаження після закінчення тесту (для попередження ортостатичної гіпотонії).

5. Контроль за обстежуваним (у тому числі ЕКГ) 5-6 хвилин після закінчення проби.

6. Навантажувальні тести проводяться в присутності лікаря: він веде спостереження під час тестування, дає вказівки до його припинення.

7. Крім обладнання, необхідного для безпосереднього проведення навантажувальних тестів в кабінеті лікаря повинні бути засоби, необхідні для проведення реанімаційних заходів (дефібрилятор, прибор для проведення штучного дихання, шприці та медичні препарати для надання невідкладної медичної допомоги: протиаритмічні, спазмолітичні засоби, пресовані аміни, строфантин, розчин глюкози та ін).

8. Обслуговуючий персонал повинен володіти навичками надання невідкладної допомоги.

Існують прямі та непрямі, прості та складні методи визначення фізичної працездатності (PWC). До числа простих методів відносять пробу Руф'є (описану у попередньому розділі). У практиці найчастіше використовуються субмаксимальний тест PWC170, тест Наваккі, тест Купера, Гарвардський степ-тест та ін.

PWC170 – аббревіатура складена з перших букв виразу Physical Working Capacity (фізична працездатність). Тест рекомендований ВООЗ для визначення фізичної працездатності для фізкультурників та спортсменів. Тест об'єктивний, простий, помірної інтенсивності. Тест використовується з метою визначення ступеня працездатності організму при пульсі 170 за хвилину. Вибір саме цієї частоти зумовлений наступним: зона оптимального функціонування серцево-судинної системи в процесі виконання м'язового навантаження знаходиться в межах 170-190 уд/хв.; взаємозв'язок між ЧСС і потужністю виконаного фізичного навантаження зберігає лінійний характер

до 170 уд/хв.; при більш високій ЧСС лінійний характер залежності порушується внаслідок активації анаеробних (гліколітичних) механізмів м'язової діяльності.

Тест носить назву субмаксимального тому, що не дається навантаження до ЧСС уд/хв. (бо занадто велике, тому небезпечне), а два менших навантаження. Потім графічним чи математичним методами і визначають, яку величину потужності навантаження особа змогла б виконати при ЧСС, рівній 170 уд/хв. Для проведення субмаксимального тесту PWC170 використовується велоергометр або сходження на сходинку (степ-тест). Методика проведення тесту PWC170 за допомогою велоергометра. Обстежуваному рекомендують виконати 2 навантаження відносно невеликої потужності (W1 та W2) тривалістю 5 хвилин кожна з 3-хвилиною перервою між ними. Частота педалювання 60-75 обертів за хвилину. В кінці кожного навантаження (за останні 30 с) визначають ЧСС. Для цього, крім аускультативного методу використовують електрокардіографію, пульсотаксиметрію та ін. Подвоюючи ці числа, одержують ЧСС за 1 хв. (f1 та f2). Вибір першого навантаження залежить від маси тіла, спортивної спеціалізації. Важливою умовою досягнення високої результативності проби PWC170 є досягнення після першого навантаження ЧСС 100-120 удів, після другого – 145-160, різниця між ними повинна бути не меншою, ніж 40 удів.

С.Б.Тихвінський, Я.Н.Бобко (1991) рекомендують для юних спортсменів потужність першого навантаження 1 Вт/кг маси тіла (або 6 кгм/хв.), потужність другого навантаження – 2 Вт/кг маси тіла (12 кгм/хв.). Якщо після другого навантаження пульс не досягає 150 уд., визначається третє навантаження (2,5-3,0 Вт/кг маси тіла або 15-18 кгм/хв. У дітей молодшого шкільного віку, менш підготовлених осіб та хворих визначають рівень фізичної працездатності при ЧСС 150 уд – PWC150. У цьому випадку дається менше за потужністю друге навантаження (1,5 Вт на 1 кг маси тіла, а не 2), що робить пробу практично доступною майже для всіх осіб, які займаються оздоровчою та лікувальною фізичною культурою. Визначення субмаксимального тесту PWC170 за допомогою сходінки. При відсутності велоергометра то для спортсменів окремих видів спорту застосовують степ-тест, сходження на сходинку. Виконана робота за одиницю часу може бути точно визначена при цьому за формулою:  $W = P \cdot h \cdot n \cdot 1,33$ , де W – навантаження (кгм/хв.), P – маса тіла (кг), h – висота сходінки (м), n – кількість підйомів за 1 хв, 1,33 – поправочний коефіцієнт на фізичні витрати, пов'язані зі спуском із сходінки, які складають 1/3 витрат на підймання. Отриманий результат у кгм/хв. для переводу у вати необхідно розділити на 6, оскільки 1 вт = 6 кгм/хв.

У здорових нетренованих чоловіків величина PWC170 коливається в межах 120-180 Вт (в середньому 2,8 Вт/кг), у жінок – 75-125 (2,0 Вт/кг). У спортсменів цей показник вищий в два і більше разів. Визначення фізичної працездатності по тесту PWC170 при поглиблених диспансерних обстеженнях та при динамічних спостереженнях за спортсменами вимагає специфічних для того чи іншого виду спорту навантажень (біг, сходження на

сходинку, специфічні навантаження в умовах тренувань).

Порядок проведення тестування:

1. Визначення медичного та спортивного анамнезу досліджуваного, антропометричні вимірювання і (при необхідності) інші дослідження в стані спокою.

2. Підготовка апаратури (велоергометра, електрокімографа та засобів надання невідкладної допомоги) для роботи.

3. Визначення ЧСС, артеріального тиску, частоти дихання в стані спокою.

4. Перше навантаження (W1). Тривалість 5 хв. Потужність роботи підбирається згідно таблиці, частота педалювання 60-75 обертів за 1 хв.

5. Визначення ЧСС при першому навантаженні на протязі останніх 30с. Роботи, подвоюючи отриману цифру визначаємо ЧСС за 1 хв. (f1).

6. 3 хвилини відпочинку.

7. Друге навантаження (W2). Потужність другої роботи визначається за таблицею по результатах ЧСС за останні 30 с першого навантаження. Тривалість роботи та частота педалювання та ж, що і при першому навантаженні. Проба проводиться під постійним контролем лікаря.

8. Визначення ЧСС за останні 30 с другого навантаження, подвоюючи отриману цифру перемножуємо на 2, визначаючи ЧСС за 1 хв (f2).

9. Розрахунки індивідуальної величини PWC 170 математичними методами.  $PWC 170 = W1 + (W2 - W1) \cdot (170 - ЧСС1) \cdot (ЧСС2 - ЧСС1)$

Гарвардський степ-тест запропонований вченими Гарвардського університету для обстеження юнаків, які направляються на службу у збройні сили. Гарвардський степ-тест використовується для визначення фізичної працездатності, адаптаційної здатності організму до фізичних навантажень. Він заснований на реєстрації ЧСС після дозованого фізичного навантаження і дає можливість визначити хід відновних процесів. Методика проведення тесту: досліджуваний здійснює сходження на сходинку висотою 50 см для чоловіків, 43 см для жінок.

Методика проведення тесту: досліджуваний здійснює сходження на сходинку. Висота сходинки і час сходження залежить від віку, статі, фізичного розвитку обстежуваного. Для чоловіків – 50 см, для жінок – 43 см, для юнаків та підлітків – 45, для дівчат – 40 см. Дорослі здійснюють сходження на протязі 5 хв., підлітки та дівчата – 4 хв. Частота підйому 30 сходжень на хвилину, яка регулюється метрономом, настроєним на 120 ударів на 1 хв. На кожний удар метронома обстежуваний виконує один рух: 1 – ставить одну ногу на сходинку, 2 – ставить другу ногу, піднявшись на сходинку, 3 – опускає ногу, з якої почав сходження, 4

– приставляє другу ногу. Кожне сходження та опускання повинне починатися весь час з однієї і тієї ж ноги. Якщо обстежуваний не зможе продовжувати сходження на протязі зазначеного часу, можна припинити пробу та зареєструвати час. Зважаючи на значне фізичне навантаження під час фактичного сходження при проведенні проби лікар повинен уважно

слідкувати за появою ознак втоми, щоб попередити виникнення перевантаження у досліджуваного. Першими ознаками виникнення втоми є порушення координації рухів.

Оцінка результатів проби. Після закінчення проби обстежуваний сідає і відпочиває сидячи. У нього підраховують ЧСС за перші 30 с 2,3,4 хвилині відновного періоду. Результати тестування підставляють у рівняння:

$$t \times 100$$

$$\text{ІГСТ} = (f_1 + f_2 + f_3) \times 2$$

де ІГСТ – індекс Гарвардського степ-тесту,  $t$  – час сходження на сходинку у заданому темпі в секундах (при повністю виконаному 5 хвилинному навантаженні це 300 с),  $f_1, f_2, f_3$

– частота пульсу за перші 30 с відповідно на 2,3,4 хвилині відновного періоду.

Підвищення рівня фізичної тренуваності супроводжується підвищенням ІГСТ. У спортсменів ці показники вищі, ніж у нетренованих, що свідчить про зростання адаптаційних можливостей до фізичних навантажень. У спортсменів, що тренуються циклічними видами спорту з навантаженнями —на витривалість ІГСТ більший, ніж у інших.

Максимальне споживання кисню – сумарний показник, який відображає функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем. Значення цього показника в фізіологічній та клінічній практиці особливо велике тому, що є достатні можливості його прямого та непрямого визначення. При зростанні інтенсивності обмінних процесів під час фізичного навантаження необхідне значне збільшення споживання кисню. Це вимагає підвищення функції серцево-судинної та дихальної системи. Споживання кисню зростає пропорційно збільшенню навантаження, але настає межа, при якій подальше збільшення навантаження не супроводжується збільшенням споживання кисню. Цей рівень називається максимальним споживанням кисню (МСК). Максимальне споживання кисню визначається в літрах на хвилину (л/хв.). У зв'язку з тим, що воно пропорційне масі тіла, для отримання порівняльних показників його часто відносять до 1 кг маси тіла обстежуваного (мл/хв/кг.).

Найбільш поширеним є розрахунок МСК за методом Астранда. Обстежуваний виконує дозоване субмаксимальне навантаження на велоергометрі чи здійснює сходження на сходинку висотою 40 см для чоловіків і 33 см для жінок на протязі 5 хв. (не менше). Частота сходження – один рух на один удар метронома, який налаштований на 90 уд/хв. Для велоергометричного дослідження підбирають таке навантаження, щоб в кінці навантаження ЧСС досягала рівня між 120 і 170 уд/хв. Для визначення МСК користуються номограмою Астранда.

Якщо дослідження проводиться за допомогою степ-тесту, то спочатку на шкалі —степ-тест знаходять точку, яка відповідає масі досліджуваного, цю точку з'єднують горизонтально зі шкалою споживання кисню. На місці пересічення знаходять величину фактичного споживання кисню. Цю точку, в свою чергу, з'єднують прямою лінією із зареєстрованою в досліді ЧСС на



лівій шкалі — частота пульсу. Точка персікання останньої лінії зі шкалою — вкаже на МСК. Користуючись замість шкали — степ-тест — шкалою велоергометричне навантаження обчислюють показники МСК за умови використання велоергометра. Точність визначення МСК по номограмі Астранда цілком задовільна. Розроблені також коефіцієнти, які враховують вік пацієнта.

МСК в дитячому віці збільшується пропорційно зросту та масі. У чоловіків воно досягає максимального рівня у віці 18-20 років. Починаючи з 25-30 років МСК невпинно зменшується і до 70 років складає 50 % від рівня 20 років. У жінок МСК відповідає приблизно 70 % визначеного у чоловіків, залишається незмінним на протязі продуктивного періоду, а потім знижується з такою ж швидкістю, як у чоловіків (К. Andersen та співавт., 1971). Для молодих добре тренованих осіб МСК — 4 л/хв. у чоловіків і 3 л/хв. у жінок (P.Astrand, 1960). У дорослих з пониженою фізичною активністю у віці 25-45 років складає приблизно 3,2 л/хв. у чоловіків і 2,4 л/хв. у жінок (H.Monod, 1973).

Для обчислення МСК (мл) можна використати дані тесту PWC170 (кгм/хв.) за формулою:  $МСК = 1,7 \bullet PWC170 + 1240$

Приблизно МСК можна розрахувати за формулою, яку запропонував Ж.Шеррер (1973). Вона враховує залежність життєвої ємності легень і аеробної здатності: чим вижча ЖЕЛ, тим більша максимальна вентиляція, а значить — вище МСК.

$$МСК = ЖЕЛ \bullet 0,7$$

Масові обстеження людей з використанням номограми Астранда дають можливість установити нормативну оцінку рівня МСК для практично здорових осіб різної статі та віку.

### **Питання до самостійного опрацювання:**

1. Охарактеризуйте основні показники кардіогемодинаміки: ЧСС, САД, ДАД, МОК?
2. Охарактеризуйте методику вимірювання пульсу?
3. Які бувають види аритмії?
4. Охарактеризуйте методику вимірювання артеріального тиску?
5. Що таке систолічний артеріальний тиск, його значення?
6. Що таке діастолічний артеріальний тиск, його значення?
7. Що таке пульсовий артеріальний тиск, його значення?
8. Що таке електрокардіограма серця?
9. Які ви знаєте функціональні проби для оцінки реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження?
10. Які типи реакції на фізичне навантаження, ви знаєте?
11. Охарактеризуйте об'ємні показники системи дихання?
12. Охарактеризуйте вентиляційні показники системи дихання?
13. Назвіть функціональні проби для системи зовнішнього дихання?
14. Методика неврологічного обстеження хворого?

## Лекція № 5

### КЛІНІКО-ФІЗІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДУ ЛФК

#### План

1. Лікувальна фізична культура. Клініко-фізіологічна характеристика методу ЛФК. Основні завдання лікувальної фізкультури.
2. Механізми лікувальної дії фізичних вправ.
3. Загальні показання та протипоказання до призначення лікувальної фізкультури.
4. Засоби лікувальної фізкультури. Принципи застосування фізичних вправ. Дозування фізичних вправ і періоди їх застосування.

Лікувальна фізична культура (ЛФК) – метод лікування, який використовує засоби фізичної культури для більш швидкого і повноцінного відновлення здоров'я, якості життя та працездатності хворого, а також сприяє попередженню або ліквідації наслідків патологічного процесу (ранніх та пізніх ускладнень).

Тривале вимушене обмеження рухової активності під час будь-якого лікування погіршує функціонування основних систем життєзабезпечення, посилює порушення, викликані хворо-бою. Це може призводити до виникнення хворобливих змін у серцево- судинній, дихальній, травній та інших системах організму, а також до розвитку ускладнень, пов'язаних з дефіцитом рухової активності, які значно погіршують перебіг захворювання і можуть навіть загрожувати життю пацієнта (наприклад, гіпостатична анемія). Тому у сучасній медицині прийнято поєднувати охоронний режим, тобто спокій, з рухами. Вони мають доповнювати один одного, а не протиставлятися (В. М. Мошков, 1982).

ЛФК зменшує негативний вплив вимушеної гіподинамії, підвищує тонус та активізує функціонування органів і систем, покращує настрій хворого, мобілізує його захисні і компенсаторні реакції, запобігає ускладненням, відновлює і розширює функціональні можли-вості, наближає функціональне одужання, скорочує терміни лікування. Використовуючи спеціальні вправи, дозуючи їх залежно від характеру і клінічного перебігу хвороби, травми чи ушкодження, можна цілеспрямовано впливати та змінювати певні функції організму шляхом відновлення ушкоджених сис-тем, адаптуючи хворого до фізичних навантажень побутового й виробничого характеру. Поступово зростаючі дозовані фізичні навантаження забезпечують загаль-ну тренованість організму, що є основою відновлення працездатності хворого. Саме ЛФК забезпечує найшвидше одужання і реабілітацію хворих із максимально можливим ефектом за короткий час у межах існуючого захворювання або наслідків травми.

З розвитком реабілітаційного напрямку в сучасній системі охорони здоров'я відбувається організація відділень відновного лікування, реабілітаційних центрів, при яких обладнують спеціальні кабінети та зали ЛФК, відкриті фізкультурні і спортивні майданчики, доріжки для дозованої ходьби і бігу, басейни для лікуваль-ного плавання, аерарії (у санаторіях і

пансіонатах) тощо.

#### Клініко-фізіологічна характеристика методу ЛФК

Лікувальна фізична культура є комплексним функціональним методом лікування, який базується на застосуванні рухової активності, як одного з основних біологічних проявів життєдіяльності організму людини, що зумовлює його характеристику. Виходячи із зазначеного, ЛФК це:

- природно-біологічний метод лікування, в основі якого лежить рух, як основна форма існування всього живого; рух стимулює процеси росту, розвитку та формування організму, активізує діяльність життєвоважливих органів і систем, підтримує і розвиває їх; сприяє становленню і удосконаленню психоемоційної сфери, забезпечує підвищення тону всього організму.

- метод активної функціональної терапії, який вимагає, насамперед, активної свідомої участі хворого в процесі лікування; крім того, регулярне виконання спеціально підібраних дозованих фізичних вправ стимулює та підвищує процеси функціональної адаптації організму хворого до постійно зростаючих фізичних навантажень та забезпечує профілактику функціональних розладів.

- метод неспецифічної терапії, який не має етіологічної специфічності, але фізичні вправи й інші засоби ЛФК, виступаючи як неспецифічні подразники і активізуючи нейрогуморальні механізми регуляції основних фізіологічних функцій, здійснюють системний вплив на організм хворого;

- метод патогенетичної терапії, який дозволяє вибірково впливати на механізми розвитку хвороби та функцію окремих органів і систем, задіяних в патологічному процесі, сприяючи, тим самим, прискоренню одужання хворого: наприклад, покращувати вентиляцію легень, сприяти відкашлюванню мокротиння, попереджати атрофію м'язів та утворення спайок, відновлювати рухомість у суглобах та функціональну здатність м'язів тощо.

- метод загального впливу на організм, тобто здатний впливати на реактивність всього організму, покращувати психічний стан хворого та сприяти позитивній динаміці клінічних проявів захворювання.

- метод тренуючої та підтримуючої терапії, який забезпечує тренування організму, як в цілому (загальне тренування), так і окремих його органів і систем, задіяних в патологічному процесі (спеціальне тренування), а також є високоефективним засобом попередження рецидивів.

#### Відмінні особливості методу ЛФК

Лікувальна фізкультура має ряд особливостей, які дають можливість використовувати її в комплексному лікуванні хворих різноманітного профілю, часом – як основний метод, а нерідко – як єдиний метод реабілітації. До таких особливостей належить:

- природність (використовує основну біологічну функцію людини – рух);

- доступність – можна займатися в будь-яких умовах (в ліжку, в

палаті, в коридорі, в холі, надворі і т.п.), не потребує дорого обладнання (за відсутності можна обійтись і без нього);

- універсальність впливу (здійснює загальний вплив на весь організм, що дає можливість підвищити його реактивність і резерви гомеостазу);

- має вибіркового, місцевого, дозованого впливу, дає можливість нормалізувати функцію окремих органів та систем (стимулювати функцію при її зниженні і послаблювати – при її підвищенні);

- потенціює дію лікарських засобів (так, наприклад, покращення кровообігу в легенях під час виконання дихальних вправ у хворих на пневмонію сприяє збільшенню надходження антибіотиків у легеневоу тканину);

- не має побічної дії, травматичного впливу (при правильно підібраних засобах лікувальної фізкультури та режимі рухової активності);

- не викликає алергічних реакцій, а, навпаки, має десенсибілізуючий вплив, підвищує реактивність організму;

- легко дозується та вивчається реакція організму на навантаження;

- має мало протипоказань;

- може застосовуватись тривалий час (а краще – постійно) з позитивним ефектом;

- є ефективним засобом первинної та вторинної профілактики, попереджує виникнення та рецидиви захворювань;

- здійснює загартовувальний вплив, підвищує опірність організму до негативного впливу факторів навколишнього середовища;

- залучає хворого до активної участі в процесі одужання;

- створює позитивний емоційний вплив на хворого;

- значно прискорює терміни відновлення здоров'я і працездатності.

Основні завдання лікувальної фізкультури

1. Зберегти та підтримати хворий організм у найкращому функціональному стані.

2. Попередити ускладнення, які можуть бути викликані як основним захворюванням, так і вимушеною тривалою гіподинамією.

3. Сприяти покращенню дії медикаментозних засобів,

4. Скоротити терміни лікування.

5. Залучити хворого до активної участі у процес одужання.

6. Стимулювати потенційні можливості хворого у боротьбі із захворюванням.

7. Прискорити ліквідацію місцевих проявів хвороби.

8. Попередити негативний вплив факторів навколишнього середовища.

9. Якнайшвидше відновити функціональну повноцінність людини,

скоротити різницю між клінічним і функціональним одужанням.

10. Прискорити повернення хворого в суспільство, до суспільно корисної праці.

Механізми лікувальної дії фізичних вправ

ЛФК, як зазначалось раніше, базується на застосуванні найважливішої біологічної функції людини – функції руху, основою якої є фізичні вправи. Лікувальна дія фізичних вправ здійснюється шляхом взаємодії нервової і гуморальної систем, а також за рахунок стимуляції моторно-вісцеральних рефлексів. Під час виконання фізичних вправ в організмі відбуваються складні фізіологічні, біомеханічні та психологічні процеси. Будь-яке скорочення м'язів подразнює закладені в них численні нервові закінчення (пропріорецептори). Потік імпульсів з них, а також з рецепторів інших утворень опорно- рухового апарату, спрямовується в центральну нервову систему, змінює її функціональний стан і через вегетативні центри забезпечує регуляцію і перебудову діяльності практично всіх внутрішніх органів. Одночасно у цьому процесі бере участь і гуморальна система. Продукти обміну речовин, що утворюються у м'язах, потрапляють у кров і діють на нервову систему і залози внутрішньої секреції, викликаючи виділення гормонів. Таким чином, інформація про роботу м'язів по нервових і гуморальних шляхах надходить у ЦНС і центри ендокринної системи (в т.ч. гіпоталамус), інтегрується, а потім ці центри регулюють і координують функціонування внутрішніх органів. Розрізняють чотири основних механізми лікувальної дії фізичних вправ на організм хворого, які дуже взаємопов'язані між собою: тонізуючий, трофічний, формування компенсацій та нормалізації функцій.

1. Тонізуючий (стимулюючий) вплив фізичних вправ полягає в стимуляції інтенсивності основних фізіологічних процесів в організмі. Більшість захворювань, як правило, супроводжується суттєвим зниженням загального тону організму. Це пов'язано зі змінами нейрогуморальної регуляції основних фізіологічних функцій. До того ж, вимушене обмеження рухової активності під час хвороби, призводить до зменшення потоку імпульсів від рухового, зорового та інших аналізаторів в кору головного мозку, внаслідок чого тonus вищого відділу ЦНС ще більше знижується. В результаті значно погіршується здатність організму до активної боротьби з патологічним процесом, знижується його опірність до впливу негативних факторів зовнішнього середовища, послаблюється здатність тканин до регенерації і т.п.

Фізичні вправи здатні посилювати процеси гальмування чи збудження у ЦНС і, тим самим, сприяти відновленню нормальної рухливості та врівноваженості нервових процесів. Це покращує регулюючі та координуючі властивості ЦНС, активізує діяльність ендокринних залоз і стимулює вегетативні функції та обмін речовин за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів. Тонізуючий вплив фізичних вправ тим більший, чим більше м'язів залучається у рухову діяльність і чим інтенсивніше м'язове зусилля. Регулярні дозовані фізичні тренування формують у корі головного мозку

новий динамічний стереотип, так звану «фізіологічну домінанту рухів», яка (за законом негативної індукції) усуває або послаблює патологічний стереотип, і, тим самим сприяє ліквідації патологічного процесу чи функціональних відхилень у внутрішніх органах і системах. Фізичні вправи здійснюють загальнотонізуючий та місцевий тонізуючий вплив. Між собою вони настільки взаємопов'язані, що окремо виділити кожний з них практично неможливо.

Загальнотонізуючий вплив виявляється, насамперед, в удосконаленні адаптаційних можливостей організму та підвищенні його неспецифічної стійкості до впливу несприятливих факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, покращенні фізичного і психічного стану хворого, що може визначати швидкість одужання і повноту наступної реабілітації. Місцевий (симптоматичний) тонізуючий вплив фізичних вправ виявляється у покращенні діяльності окремих органів та систем. Так, заняття фізичними вправами стимулюють діяльність серцево-судинної системи, що проявляється в мобілізації всіх механізмів кровообігу: збільшується кровопостачання в серцевому м'язі та інших органах і тканинах, покращується адаптація серцево-судинної системи до фізичних навантажень, підвищується її функціональна здатність, нормалізується артеріальний тиск. Стимуляція центральної регуляції судинного тону при м'язовій діяльності призводить до активізації екстракардіальних факторів гемодинаміки. Тонізуючий вплив фізичних вправ на нервову систему проявляється, насамперед, в стимуляції вісцеромоторних рефлексів. При відповідному підборі фізичних вправ, вибіркового впливу на моторно-судинні, моторно-кардіальні, моторно-пульмональні, моторно-шлунково-кишкові рефлекси, дає можливість підвищити тонус саме тих систем і органів, в яких він найбільше знижений. Фізичні вправи сприяють покращенню функції системи дихання (зовнішнього дихання, вентиляції легень, попередженню застійних процесів у легеневій тканині), діяльності травної та ендокринної систем, збільшенню рухомості в суглобах кінцівок та хребта тощо.

Крім того, ЛФК позитивно впливає на психоемоційну сферу хворого. Стимулює у нього позитивні емоції, створює кращий настрій і підвищує впевненість у швидкому одужанні. Завдяки виконанню фізичних вправ зменшуються хвилювання, відчуття тривоги, пов'язані з хворобою, а також явища «психогенного гальмування» відновлення здоров'я. Позитивні емоції, які виникають під час занять фізичними вправами, стимулюють фізіологічні процеси в організмі, що має важливе значення для реабілітації хворого.

2. Трофічний вплив фізичних вправ виявляється в стимулюванні кровообігу обмінних, окислювально-відновних та регенеративних процесів, як в цілому організмі, так і в окремих органах і системах. Трофічну функцію в організмі виконують різні відділи соматичної та вегетативної нервової системи. Інформація, яка надходить з пропріорецепторів під час виконання фізичних вправ, має високий рівень трофічного впливу на весь організм, в тому числі, на вищі відділи нервової системи та вегетативні центри. Перебудова їх функціонального стану під час занять фізичними вправами

сприяє покращенню трофіки внутрішніх органів та тканин за механізмом моторно-вісцерального рефлексу, відновлює нормальне співвідношення між опорно-руховим апаратом і фізіологічними системами організму (дихальною, серцево-судинною та ін.). При цьому покращується трофіка і, відповідно, працездатність не тільки скелетних м'язів, але і гладкої мускулатури внутрішніх органів та серцевого м'яза. В працюючих м'язах відбувається розширення та збільшення кількості функціонуючих капілярів, посилюється приплив насиченої киснем артеріальної та відтік венозної крові, підвищується швидкість кровотоку, покращується лімфообіг (в т.ч. ліквідуються явища лімфостазу). За рахунок покращення регіонарного кровотоку у периферичному судинному руслі, посилюються окислювально-відновні процеси. До того ж, деякі продукти м'язової діяльності (АТФ, КФ та ін.) є потужними біостимуляторами. Активізація і нормалізація обміну речовин, як прояв загального трофічного впливу фізичних вправ, створює оптимальний фон для перебігу місцевих трофічних процесів. Внаслідок чого швидше розсмоктуються набряки тканин, запальні інфільтрати, гематоми, попереджається утворення спайок та розвиток м'язових атрофій, прискорюються процеси регенерації ушкоджених тканин та формування кісткової мозолі. Фізичні вправи, спрямовані на розслаблення м'язових груп при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях хребта, стимулюють мікроциркуляцію в м'язах, хребцях, міжхребцевих дисках, покращують трофічні процеси в них, зменшують ступінь компресії (стиснення) нервово-судинних утворень.

3. Формування компенсацій проявляється у тимчасовому або постійному заміщенні порушених функцій організму. Компенсація формується спонтанно і негайно, особливо, коли викликані хворобою порушення життєдіяльності будь-якого органа становлять безпосередню небезпеку для життя (наприклад, почастишання поверхневого дихання після операції на грудній клітині). Дефектна компенсація дихальної функції коригується за рахунок вправ з уповільненим диханням, подовженого видиху, застосуванням черевного типу дихання. Якщо компенсація не є необхідною для збереження життя і не виникає спонтанно, необхідно свідомо формувати її в процесі життя.

Компенсаторні процеси мають два етапи: термінової і довготривалої компенсації. Термінова компенсація необхідна в екстремальних ситуаціях, але вона недосконала. В подальшому, внаслідок тренувань фізичними вправами, відбувається формування в головному мозку системи нових структурно закріплених тимчасових зв'язків, розвиваються навички, які забезпечують довготривалу компенсацію – відносно досконале виконання компенсаторних рухів (наприклад, виконання лівою рукою побутових маніпуляцій, які звичайно виконувались правою, ходіння на протезах при ампутації нижньої кінцівки та ін.). Використання спеціально підібраних фізичних вправ (наприклад, повільні рухи нижніми кінцівками в поєднанні з поглибленим диханням) при захворюваннях серцево-судинної системи дає можливість полегшити її діяльність, сформувати деяку компенсацію

кровопостачання тканин та органів.

Важливе значення має компенсаторний вплив фізичних вправ при виключенні окремих аналізаторів. Так, при втраті зору зорова аферентація під час рухів компенсується м'язово-суглобовою, тактильною, слуховою. За відсутності постійного підкріплення компенсації за допомогою фізичних вправ, а також під впливом нового захворювання, складних життєвих ситуацій та інших факторів, можуть спостерігатися її порушення або навіть зриви. Залежно від характеру захворювання компенсації можуть бути тимчасовими або постійними. Перші виникають під час хвороби та зникають після одужання, а другі – у разі безповоротної втрати або обмеженні функції.

4. Нормалізація патологічно змінених функцій та діяльності організму в цілому. В основі нормалізації патологічно змінених функцій лежить руйнування сформованих нервових зв'язків і відновлення властивої здоровому організму умовно-безумовної регуляції функцій. ЛФК – це, перш за все, терапія, яка використовує найбільш адекватні біологічні шляхи мобілізації власних пристосувальних, захисних і компенсаторних резервів організму для ліквідації патологічного процесу, нормалізації функції органів та систем. Правильно підібрані засоби і методика лікувальної фізкультури, залежно від завдань, можуть відновити (підвищити чи знизити) функцію органів та систем, тонус гладкої та пошмугованої мускулатури, зміцнити суглоб занадто розслаблений і пом'якшити – занадто тугий (при тугорухливості).

Зазначені механізми проявляються комплексно. Але, залежно від конкретної патології, локалізації процесу, стадії захворювання, віку і тренуваності хворого можна підібрати такі фізичні вправи та дозування м'язового навантаження, які забезпечать переважну дію певного механізму, необхідного для реабілітаційного процесу на даний період захворювання.

Загальні показання та протипоказання до призначення лікувальної фізкультури Показання до призначення лікувальної фізкультури надзвичайно широкі. Умовно виділяють 4 групи захворювань, при яких показане призначення ЛФК.

До 1-ї групи включені усі захворювання, при яких засоби ЛФК справляють, в основному, тонізуючу і симптоматичну дію (практично це всі захворювання, за винятком легких травм і хвороб із початковими і маловираженими функціональними порушеннями).

До 2-ї групи відносять захворювання, патогенез яких пов'язаний з порушенням функції (гіпер- і гіпотонічна хвороба, функціональні захворювання нервової системи тощо). У цій групі ЛФК справляє нормалізуючу і відновлювальну дію.

До 3-ї групи включають захворювання, при яких необхідні компенсація порушених функцій і підвищення адаптаційних можливостей організму (парези, захворювання опорно- рухового апарату різної етіології та ін.).

До 4-ї групи належать усі захворювання, за яких необхідна стимуляція регенерації тканин організму (наслідки різних травм, інфаркт міокарда та ін.).



Протипоказання до призначення лікувальної фізкультури поділяють на постійні та тимчасові. Постійних протипоказань для лікувальної фізкультури мало, найчастіше протипоказання мають тимчасовий характер.

До постійних протипоказань відносять стани та стадії захворювань, при яких недопустима активація як загальних, так і місцевих фізіологічних процесів. Насамперед, це тяжкі незворотні прогресуючі захворювання (наростання серцево-судинної, дихальної, печінкової та інших видів недостатності), злоякісні пухлини та захворювання крові, тяжкі психічні розлади та ін.

До тимчасових загальних протипоказань відносять:

- гострі запальні процеси, що супроводжуються підвищенням температури тіла вище субфебрильних цифр, прогресуючим підвищенням ШОЕ, лейкоцитозу та інших клінічних показників;
- гострий період захворювань, що не супроводжуються запальними процесами (інсульт, інфаркт міокарда, гіпертонічна хвороба та ін.);
- загальний тяжкий стан хворого внаслідок шоку, значної крововтрати, інтоксикації тощо;
- виражений больовий синдром (незалежно від локалізації і причини);
- кровотеча, загроза кровотечі, кровохаркання;
- загроза тромбозу, тромбоемболії;
- наявність сторонніх тіл біля крупних кровоносних судин та нервових сплетінь;
- порушення серцевої діяльності: синусова тахікардія (ЧСС понад 100 уд./хв.) або синусова брадикардія (ЧСС менш 50 уд./хв.), часті напади пароксизмальної або миготливої аритмії, екстрасистолія (з частотою понад 1 : 10), АВ-блокада II-III ступеня; негативна динаміка ЕКГ (порушення коронарного кровообігу);
- підвищення АТ понад 220/120 мм рт.ст. або зниження менш ніж 90/50 мм рт.ст.
- анемія (зменшення кількості еритроцитів менш  $2,6 \times 10^{12}/л$ );
- психічні стани, які ускладнюють контакт з хворим.

Основні засоби ЛФК:

1. Фізичні вправи – найбільш поширений та головний засіб ЛФК, який представляє собою організовану форму рухів, що застосовуються дозовано та цілеспрямовано, відповідно до завдань лікування, з урахуванням загального стану хворого, особливостей перебігу захворювання, порушення функції ураженого органа чи системи. Основою фізичних вправ є м'язова діяльність, біологічна роль якої має надзвичайно важливе значення у житті людини. Саме вона є основним стимулятором росту, розвитку та формування організму. Існує безпосередня залежність та тісний взаємозв'язок між м'язовою роботою та діяльністю внутрішніх органів, нормальним функціонуванням центральної нервової системи, які сформувалися і розвинулися в процесі еволюції.

2. Режими рухової активності – раціональний розподіл різних видів рухової діяльності хворого протягом всього курсу лікування у визначеній послідовності по відношенню до інших засобів комплексного лікування. Ефективність лікувально-відновного процесу значною мірою залежить саме від раціональної побудови режиму рухової активності хворого. Правильне призначення та використання відповідного рухового режиму сприяє мобілізації і стимуляції захисних і пристосувальних механізмів організму хворого та його реадптації до зростаючих фізичних і нервово-психічних навантажень.

3. Природні фізичні чинники – сонце, повітря і вода – засоби ЛФК, які використовуються дозовано, відповідно до показань і завдань лікування. В поєднанні з руховою активністю і масажем вони є потужними факторами оздоровлення й лікування хворих. В процесі ЛФК природні фізичні чинники застосовуються, переважно, у післялікарняному періоді реабілітації, особливо на санаторно-курортному етапі, для підвищення опірності організму та з метою загартування. Природні фізичні чинники поділяють на кліматичні, бальнеологічні, теплолікувальні. Вони є натуральними біостимуляторами, заспокоюють і тонізують нервову систему; позитивно впливають на фізіологічні процеси в організмі і обмін речовин, підвищують специфічний і неспецифічний імунітет. Їх застосовують найчастіше у наступних видах: сонячне опромінення і сонячні ванни; аерація і повітряні ванни; водні процедури: ванни і обливання (часткові і загальні), обтирання, гігієнічні душі, лазні, купання у прісних водоймах та морях й ін.

Дозування фізичних навантажень в ЛФК – це визначення сумарної дози фізичного навантаження при використанні одної, декількох вправ чи їх комплексу у вигляді лікувальної гімнастики. Надзвичайно важливо, щоб фізичні навантаження, які застосовуються в ЛФК були цілком адекватними функціональним можливостям хворого. Оскільки, якщо вони будуть недостатні, то не зможуть забезпечити необхідного лікувального ефекту, а якщо будуть занадто високі, тобто надмірні, можуть значно погіршити стан здоров'я і бути небезпечними для життя пацієнта. Фізичні навантаження умовно поділяють на загальні і місцеві. Зальне навантаження складається з енергетичних затрат організму на виконання м'язової роботи. Про його відповідність функціональним можливостям хворого судять за зовнішніми ознаками втоми і реакцією серцево-судинної й дихальної систем. Місцеве навантаження здійснює локальну дію. Його ефективність оцінюють за показниками нормалізації тонуусу й сили м'язів, відновлення рухів у суглобах чи ін. Варіанти дозування фізичних навантажень, залежно від показань до їх призначення, поділяють на лікувальне, тонізуюче та тренувальне.

Критерії дозування інтенсивності фізичних навантажень при призначенні процедур ЛФК:

1. Вихідні положення (лежачі, сидячи, стоячи).
2. Темп або швидкість виконання вправ (повільний, середній, швидкий).
3. Обсяг включених м'язових груп (дрібні, середні, великі).

4. Кількість повторень кожної вправи.
5. Загальна кількість вправ у комплексі.
6. Співвідношення загальнорозвиваючих, спеціальних і дихальних вправ.
7. Вид, характер та міра складності фізичних вправ (прості, складні, складно-координаційні та ін.).
8. Амплітуда рухів (неповна, повна).
9. Ступінь силового зусилля, використання полегшення чи утруднення виконання фізичних вправ.
10. Загальний час (тривалість) усього заняття, співвідношення окремих його частин, а також щільність.

Величина інтенсивності фізичного навантаження в процедурі лікувальної гімнастики може бути малою, помірною та великою. Характеристика їх наведена в таблиці 1.8.

Тривалість процедур лікувальної гімнастики може складати: при індивідуальному методі від 7-10 хв. до 20-25 хв., при малогруповому та груповому – від 25-30 хв. до 45-60 хв. Такої тривалості дотримуються і при заняттях іншими формами лікувальної фізкультури, вносячи в кожен з них свої корективи. Співвідношення кожної окремої частини заняття ЛГ не є стабільним, воно залежить від завдань, режиму рухової активності, періоду курсу лікування, форми проведення. Так, на початку курсу лікування перевага надається підготовчій і заключній частинам (по 20-30% часу процедури); в основному періоді тривалість основної частини може зростати до 70-80%.

Загальний курс ЛФК при гострих захворюваннях залежить від тривалості проходження відновних процесів в організмі, зумовлених як часом розрешення патологічного процесу, так і швидкістю відновлення психічної, фізичної, побутової, виробничої здатності хворого. При хронічних захворюваннях хворому рекомендують займатися лікувальною фізкультурою протягом усього життя. Величина навантаження зменшується в період загострення.

Види інтенсивності фізичних навантажень в ЛФК та їх характеристика

№ з/п	Критерії дозування навантажень	Інтенсивність	фізичних навантажень	
		мала	помірна (середня)	велика
1.	Вихідні положення	Переважно лежачи	Переважно сидючи	Будь-які
2.	Темп виконання вправ	Повільний (4-6 сек. на 1 вправу)	Середній (2 сек. на 1 вправу)	Швидкий (1 сек. на 1 вправу)
3.	Об'єм включених м'язових груп	Вправи для дрібних м'язових груп	Вправи для дрібних і середніх м'язових груп (виключаються навантаження на крупні суглоби)	Вправи для всіх м'язових груп
4.	Кількість повторень одної вправи	4-6	8-10	12-15

5. Кількість вправ в комплексі ЛГ до 10 15-20 25 і більше
6. Співвідношення загальнозміцнюючих або спеціальних вправ до дихальних 1 : 1, 2 : 1 3 : 1, 4 : 1 5 : 1
7. Міра складності фізичних вправ Прості вправи Прості вправи Додаються складні та складно- координаційні вправи
8. Амплітуда рухів Неповна Повна Повна
9. Ступінь силового зусилля Виключаються значні зусилля і натужування Виключаються натужування, струси (стрибки) Будь-які силові зусилля
10. Загальний час заняття від 7 до 10 хв. 10-15 хв. від 20-25 хв.(при індивідуальному методі до 40 хв. (при груповому)

Дозування фізичних навантажень за частотою серцевих скорочень в ЛФК здійснюється подібно до дозування в процесі оздоровчих тренувань (див. розділ 6.2), але з деякими обмеженнями. Зокрема, величина пікової ЧСС (тобто найбільшої ЧСС, яка не може бути перевищена в процесі занять) менша і залежить від режиму рухової активності хворого: на ліжковому режимі під час занять ЛФК вона повинна збільшуватись не більше, ніж на 8 уд./хв., на палатному – не більше ніж на 16 уд./хв., на вільному – не більше, ніж на 24 уд./хв.; під час тренувального режиму – не повинна перевищувати показник 180 мінус вік (у роках). Можливо також визначати порогову толерантність до фізичного навантаження за допомогою вело- або степергометричного тесту. В таких випадках під час занять ЛФК тренувальна ЧСС при великому навантаженні може дорівнювати 90% від порогової, при помірному – 70%, при малому – 50% (і менше).

### **Питання до самостійного опрацювання:**

1. Охарактеризуйте поняття «лікувальна фізична культура» ?
2. Охарактеризуйте основні завдання лікувальної фізкультури ?
3. Розкрийте основні механізми лікувальної дії фізичних вправ ?
4. Охарактеризуйте тонізуючий вплив фізичних вправ на організм ?
5. Охарактеризуйте трофічний вплив фізичних вправ на організм ?
6. Охарактеризуйте компенсаторний вплив фізичних вправ на організм ?
7. Назвіть основні показання та протипоказання до ЛФК ?
8. Розкрийте основні принципи застосування фізичних вправ ?
9. Охарактеризуйте методичні основи дозування фізичних навантажень в ЛФК ?
10. Охарактеризуйте основні періоди занять ЛФК ?

## Лекція 6 ЗАСОБИ, ФОРМИ ТА РУХОВІ РЕЖИМИ ЛФК

### План

1. Класифікація фізичних вправ у лікувальній фізкультурі.
2. Форми проведення лікувальної фізкультури.
3. Режими рухової активності в лікувальній фізкультурі.

Основні засоби ЛФК широко застосовуються в комплексі з іншими методами відновної терапії, а також можуть бути самостійними методами відновного лікування.

Види фізичних вправ, які застосовуються в лікувальній фізкультурі

В лікувальній фізкультурі фізичні вправи застосовуються у вигляді гімнастичних, спортивно-прикладних, трудових та ігрових вправ.

I. Гімнастичні вправи – це вправи, які характеризуються цілеспрямованим виконанням різних штучних рухів з певних вихідних положень, з точно передбаченим напрямком, амплітудою та швидкістю. Гімнастичні вправи розвивають м'язову силу, зміцнюють зв'язковий апарат, покращують рухомість у суглобах, удосконалюють координацію рухів. Виражений вплив мають вони і на внутрішні органи. Так, ритмічно повторювані вправи для окремих суглобів верхніх та нижніх кінцівок стимулюють діяльність серцево-судинної системи, вправи для тулуба – системи дихання. Гімнастичні вправи найбільш широко застосовують у лікарнях, поліклініках, санаторіях, оскільки їх легко дозувати, що дає змогу змінювати величину фізичних навантажень в процесі занять ЛФК в різні періоди лікування.

Види гімнастичних вправ:

1. За направленістю дії на організм:

1) Загальнорозвиваючі (загальнозміцнюючі) – вправи, які спрямовані на оздоровлення та загальне зміцнення всього організму, підвищення його резистентності до патогенних впливів, прискорення видужання та відновлення фізичної працездатності після перенесених захворювань. Вправи малої інтенсивності в фізичній реабілітації сприяють оптимальному перебігу основних процесів життєдіяльності, формуванню найбільш повноцінних реакцій на спеціальні вправи.

2) Спеціальні – вправи, які призначені для безпосереднього впливу на патогенетичний процес, прискорення відновлення функції та функціональної здатності окремих органів і систем (наприклад, вправи для відновлення рухомості в суглобах після перенесених травм чи захворювань, вправи для стимуляції відхаркування мокротиння тощо). Спеціальні вправи використовують практично при усіх захворюваннях.

3) Дихальні – вправи, при виконанні яких довільно (або за словесною інструкцією чи за командою) регулюється механізм та інші компоненти дихального акту. Дихальні вправи є найбільш поширеними серед гімнастичних вправ. В процедурі лікувальної гімнастики вони використовуються, перш за все, для активного відпочинку та зменшення інтенсивності навантаження.

## 2. За характером м'язового скорочення:

1) Динамічні (ізотонічні) – вправи, при виконанні яких чергуються періоди скорочення і розслаблення м'язів; при цьому скорочення м'язів зумовлює рухи у відповідних суглобах кінцівок та хребта (згинання, розгинання, відведення, приведення, нахили, повороти і т.п.).

Динамічні вправи найбільш поширені у ЛФК. Вони сприяють відновленню рухових функцій, що дуже важливо при їх порушенні (наприклад, при тугорухомості суглобів, контрактурах та ін.) За ознакою активності динамічні вправи розподіляють на: активні (в т.ч. в полегшених умовах або з опором); пасивні (виконуються за допомогою інших осіб – інструктора ЛФК, реабілітолога, родичів чи ін., або з використанням механічних приладів чи апаратів); активні вправи з допомогою (пасивно-активні, активно-пасивні); рефлекторні та ідеомоторні (уявні).

Програма відновного лікування при суттєвих порушеннях рухових функцій може починатись з рефлекторних, уявних або пасивних вправ, а в подальшому, в міру покращення стану хворого чи удосконалення його рухових здібностей, поступово переходять до активних рухів – самостійних чи з допомогою.

2) Статичні (ізометричні) – вправи, при виконанні яких чергуються періоди напруження і розслаблення м'язів; при цьому напруження м'язів не супроводжується зміною їх довжини, тому рухів у суглобах не відбувається. Наприклад, утримання руки, відведеної до кута  $90^\circ$ , напруження м'язів кінцівки, що знаходяться під гіпсовою пов'язкою, намагання змістити з місця нерухомий предмет та ін. Статичні вправи забезпечують профілактику (або ліквідацію) атрофії м'язів при імобілізації кінцівок, сприяють відновленню функцій м'язів при неврологічних захворюваннях, покращують кровопостачання і обмін речовин в м'язах, відновлюють їх знижену силу і тонус, стимулюють процеси регенерації тощо. Відновлення сили найбільш успішно досягаються систематичним повторним виконанням статичних напружень із зусиллям, яке може досягати 60-80% від максимально можливого для даного м'яза. Ізометричні напруження м'язів бувають двох видів: а) ритмічні швидкі – в ритмі 30-50 за хв. (їх призначають, як правило, з 2-3 дня після травми чи захворювання); б) тривалі – протягом від 2-3 і до 5-7 сек. (призначають переважно з 3-5 дня після травми чи захворювання з експозицією на початку 2-3 сек., доводячи в подальшому до 5-7 сек.; тривалість напруження більше 7 сек. не рекомендується, оскільки це не дає суттєвого клінічного ефекту, проте може призвести до різких вегетативних порушень – різкого підвищення частоти пульсу, артеріального тиску, частоти дихання). При виконанні статичних вправ необхідно дотримуватись наступних вимог: чергувати їх з динамічними вправами, а після їх виконання виконувати вправи на розслаблення.

3) Ексцентричні вправи – вправи, при яких опір розтягненню м'язів більший, ніж розвинута м'язова сила. При цьому м'язове скорочення бере участь у русі лише для опору (сповільненню) руху. Принцип таких вправ полягає в тім, що їх виконання здійснюється лише під дією маси відповідних

сегментів тіла. Наприклад, опускання відведених з гантелями рук. Опускаються вони під дією сили земного тяжіння. Але для того, щоб сповільнити швидкість опускання руки з гантелями, м'язи, які відводять плече, повинні розвинути напруження.

3. За анатомічним принципом:

1) вправи для дрібних м'язових груп (кистей, стоп, обличчя).  
2) вправи для середніх м'язових груп (шиї, передпліччя, плеча, голені, стегна). 3) вправи для великих м'язових груп (тулуба, верхніх та нижніх кінцівок).

4. За величиною навантаження:

1) вправи без додаткового навантаження.  
2) вправи з додатковим навантаженням – застосовуються для збільшення сили м'язів, для чого використовують еспандери, гантелі, гумові бинти, блоки (через які підвіщується вантаж), тренажери; протидію може також надавати інструктор ЛФК. При виконанні вправ з додатковим опором необхідно виключити можливість затримки дихання і моментів напруження.

5. За складністю виконання:

1) Прості – вправи, які найчастіше виконуються в одному суглобі, навколо однієї осі, в одній площині (відведення чи приведення плеча, згинання чи розгинання в колінному суглобі).

2) Складні – вправи, які передбачають участь в рухах декількох суглобів та рухи в декількох осях чи площинах (колові рухи в суглобах, рухи тулуба в поєднанні з різноманітними рухами кінцівками тощо).

6. За методичною спрямованістю: вправи поділяють на дихальні, на координацію рухів, на розвиток рівноваги, коригуючі, на розслаблення, рефлекторні, з полегшенням рухів або з опором, для збільшення рухливості у суглобах, ідеомоторні та ін.

1) Дихальні вправи поділяють, насамперед, на статичні (які виконуються тільки за допомогою дихальної мускулатури – міжреберних м'язів, діафрагми та черевного пресу), та динамічні (при виконанні яких дихальні рухи поєднуються з вправами для різних м'язових груп – верхніх кінцівок, тулуба та ін.). Вони сприяють збільшенню рухливості грудної клітини та діафрагми. Серед дихальних вправ розрізняють також вправи, що сприяють поліпшенню вентиляції окремих частин легенів (діафрагмальне, грудне, ключичне дихання та ін.), зміцненню дихальних м'язів (вправи з опором диханню та «парадоксальне дихання» з протидією вдиху), підвищенню стійкості до гіпоксії (вправи з затримкою дихання), профілактиці та купіруванню бронхоспазму (вправи з вольовим керуванням диханням для економізації вентиляції та вправи з відтворенням звуків під час подовженого видиху), а також такі, що забезпечують покращення дренажної функції бронхів (дренажні вправи в різних положеннях). Крім того, за спеціальним призначенням дихальні вправи можуть застосовуватись: для попередження утворення або для розтягнення раніше сформованих плевральних спайок; з метою локального покращення вентиляції та кровообігу в легеневій тканині, полегшення роботи серця, зміни

парціального тиску в черевній порожнині для активації роботи внутрішніх органів; корекції функціонального стану вегетативної нервової системи (тонізує та седативне дихання при ваготонії та симпатикотонії).

2) Вправи на розвиток координації спрямовані на підвищення координаційних можливостей, поліпшення статичної та динамічної рівноваги; упорядкування рефлекторної збудливості, ліквідацію співдружних рухів (сінкінезій), відновлення та удосконалення навичок (збереження пози, ходьби, побутових маніпуляцій із самообслуговування, трудових навичок та ін.).

3) Вправи на розвиток рівноваги – удосконалюють здатність врівноважувати тіло при порушенні рівноваги в положенні стоячи (чи сидячи) та при зміщенні центра маси тіла (ходіння по прямій лінії, ходіння на носках, стояння на одній нозі, ходіння по зменшеній площі опору (по вузькій поверхні), із закритими очима, тощо).

4) Корируючі вправи – спрямовані на виправлення різних деформацій (шиї, грудної клітки, хребта, стоп та ін.) та патологічних положень органів та окремих сегментів тіла. Застосовують також коригуючі лікувальні положення, які надають окремим частинам чи сегментам тіла людини з метою корекції їх патологічного положення.

5) Вправи на розслаблення м'язів – передбачають свідоме зниження тону м'язів різних груп м'язів. Вони можуть мати, як загальний, так і місцевий характер. Нерідко кероване розслаблення м'язів застосовують безпосередньо після їх статичного напруження, що отримало назву післяізометрична релаксація.

6) Рефлекторні вправи – виконуються за рахунок рефлекторної зміни напруження і тону м'язів, незалежно від бажання пацієнта. Базуються вони на безумовних рефлексах (як фізіологічних, так і патологічних). Застосовуються найчастіше у дітей першого року життя, а також у хворих, які не можуть самостійно скорочувати необхідні м'язи (наприклад, при парезах та паралічах центрального походження).

7) Вправи з полегшенням рухів – застосовуються при утрудненні рухливості у суглобах. Вони включають вправи у воді, на ковзких поверхнях, використання іграшок на колесах, махових рухів та ін.

8) Вправи з опором – використовуються для збільшення м'язової сили у відновний період захворювання і сприяють зміцненню м'язів, підвищенню їх еластичності і скоротливої здатності, стимулюють діяльність серцево-судинної та дихальної систем, покращують обмін речовин.

9) Вправи для покращення рухомості у суглобах – використовують для підтримання функціональної здатності суглобів при їх тугорухливості та контрактурах. Рухи виконуються з максимально можливою амплітудою у вихідних положеннях, які полегшують рухи в суглобі. Для збільшення амплітуди рухів застосовують гімнастичні палки, булави, блоки, обтяження. Для полегшення рухів виконують махові вправи, вправи у воді, на ковзких поверхнях тощо. Використовують також пасивні вправи.

10) Ідеомоторні вправи – посилення подумки імпульсів до уражених



м'язів та суглобів, тобто уявне виконання рухів, які хворий не здатний виконати самостійно (наприклад, під час тривалої іммобілізації, при в'ялих паралічах чи ін.). Вані вправи зменшують наслідки тривалої гіподинамії, стимулюють діяльність кори головного мозку, покращують трофіку опорно-рухового апарату і викликають реакцію з боку вегетативної нервової системи, покращуючи діяльність ураженого органа, серцево-судинної, дихальної, ендокринної систем та обмін речовин. Їх доцільно поєднувати з відповідними пасивними вправами та електрогімнастиком.

7. За використанням предметів, приладів та снарядів:

1)Вправи без предметів, приладів і снарядів. 2)Вправи з предметами, приладами та снарядами.

3)Вправи на приладах чи снарядах та біля них (на гімнастичній лаві та з нею, біля гімнастичної стінки та на ній тощо). Вони застосовуються з метою підвищення фізичного навантаження, для зміцнення м'язів, покращення рухомості у суглобах, розвитку координації, рівноваги та ін. Як предмети використовують гантелі, м'ячі (набивні – медболи, волейбольні та ін.), булави, обручі і т.п.

8. За механізмом енергозабезпечення: анаеробні та аеробні вправи.

9. За характером рухового акту та динамічного стереотипу: циклічні та ациклічні вправи.

10. За основними руховими властивостями: вправи на а швидкість, витривалість, силу, спритність, гнучкість, стрибучість та ін.

II. Спортивно-прикладні вправи – природні рухові дії та їх елементи, які зустрічаються в житті чи спорті. Ці вправи відновлюють або удосконалюють складні рухові навички, здійснюють загальнозміцнюючий вплив, заспокійливо впливають на організм. Найбільш поширеними з них є: ходьба, біг, прогулянки, плавання, ближній туризм, їзда на велосипеді (на велотренажерах чи відкритій місцевості), катання (на лижах, на ковзанах), вправи на тренажерах тощо. Вибір їх виду залежить від індивідуальних особливостей хворого (віку, статі, попередньої підготовки), функціональних можливостей, стану здоров'я, наявності спеціальних умов, обладнання та відповідної попередньої підготовки і вмінь (наприклад, їзда на велосипеді, плавання тощо). Спортивно-прикладні вправи більш ефективні для відновлення загальної витривалості. Вони є засобом вироблення компенсаторних механізмів серцево-судинної і дихальної систем, сприяють появі позитивних емоцій. Виконання вправ відрізняється від занять спортом їх природністю і тим, що виключаються максимальне навантаження і участь у змаганнях. Застосовуються спортивно-прикладні вправи переважно у післястаціонарному періоді лікування, найбільшого поширення вони отримали вони на санаторно-курортному етапі лікування.

III. Ігрові вправи – високоемоційний вид фізичних вправ, який сприяє розвитку спритності, рухомості, швидкості реакції, уваги. Ігрові фізичні вправи спрямовані на удосконалення рухових якостей, покращення функції ряду аналізаторів, здійснюють тонізуючий вплив на організм хворого, підвищують його функціональні можливості. Важливе значення при цьому

має здатність ігор переключати думки хворого на процес гри, відволікаючи його від думок про хворобу.

IV. Трудові вправи – активний метод відновлення втрачених функцій після перенесених захворювань чи травм. Залежно від завдань виділяють: побутові, загальнозміцнюючі, відновні та професійні трудові вправи. Вправи, спрямовані на удосконалення побутових дій застосовуються при порушенні рухових функцій внаслідок травм, паралічу, ампутації. Ці вправи виконуються у вигляді різних рухів для навчання самообслуговування (одягання, умивання, приймання їжі та ін.) та для використання різних пристосувань і приладів (відкривання і закривання замка, набирання номера телефону, вмикання і вимикання електричних приладів, шнурування черевиків, перекладання предметів різних розмірів тощо). Виконують їх спочатку як окремі рухові елементи, а потім як цілісні дії. Виконання їх вимагає тривалої повторюваності дій. Ці вправи сприяють покращенню здатності до самообслуговування, зменшують залежність від інших, що має позитивний психоемоційний вплив. Трудові професійні вправи спрямовані, насамперед, на навчання складним професійним діям. У разі ж втрати здатності до попередньої спеціальності, вони повинні сприяти оволодінню новою спеціальністю.

#### Форми проведення лікувальної фізкультури

До основних форм ЛФК відносяться: ранкова гігієнічна гімнастика, процедура лікувальної гімнастики та самостійні заняття хворого за вказівкою лікаря. До додаткових форм ЛФК належать: лікування положенням; дозована лікувальна ходьба, прогулянки та теренкур; гімнастика у воді; заняття оздоровчими формами фізичної культури (біг, плавання і т.п.); заняття на тренажерах, спортивні ігри та ін.

#### Основні форми ЛФК:

1. Ранкова гігієнічна гімнастика (РГГ) – комплекс загальнорозвиваючих та дихальних вправ, які виконують після нічного сну. Основні завдання РГГ – полегшення переходу організму хворого від нічного відпочинку до активної денної діяльності, підняття загального тону, надання йому бадьорого настрою і приведення організму у робочий стан. РГГ є обов'язковою складовою розпорядку дня лікувальних закладів. Залежно від рухового режиму комплекс РГГ може включати від 4-6 до 12-16 гімнастичних вправ, а її тривалість – від 5 до 20 хв. Починати заняття слід з дихальних вправ та вправ для дрібних суглобів. Темп вправ повинен бути спокійний, рухи широкими, в повному фізіологічному об'ємі. Не доцільно включати в комплекс вправи складні в координації, на рівновагу, з напруженням м'язів, затримкою дихання. Процедура може доповнюватися іншими формами ЛФК (ранкові прогулянки, водні процедури). Хворі, що знаходяться на ліжковому режимі, виконують вправи лежачи в ліжку, на палатному – в палаті, сидячи на стільці чи лежачи, на вільному режимі – в коридорі, кабінеті ЛФК, на подвір'ї (у вихідному положенні стоячи). В санаторно-курортних умовах процедуру РГГ проводить інструктор з лікувальної фізкультури. В умовах стаціонару – постова медична сестра. У

відділенні на окремому стенді повинен бути розміщений комплекс вправ РГГ, щоб з ним міг ознайомитись кожний хворий. Краще, коли текст поєднується з малюнками вправ (чи у вигляді відеоматеріалів). Сучасний рівень технічного оснащення дає можливість демонструвати процедуру РГГ на екрані телевізора у музичному супроводі.

2. Процедура лікувальної гімнастики (ЛГ) – головна форма ЛФК, яка представляє собою комплекс загальнорозвиваючих і дихальних вправ, на фоні яких виконуються спеціальні вправи. Кількість, характер і співвідношення їх залежить від характеру захворювання чи травми, методу лікування, клінічного перебігу хвороби, функціональних можливостей хворого, етапу реабілітації, рухового режиму і періоду застосування ЛФК. Спеціальні вправи складають не більше 30% комплексу ЛГ. У санаторно-курортних умовах додатково включають спортивно-прикладні вправи. Лікувальна гімнастика – найбільш досконала і поширена форма проведення процедури ЛФК. Вона вирішує основні завдання лікувальної дії фізичних вправ. Заняття лікувальною гімнастикою складаються з трьох частин: вступної (10-20 % часу заняття), основної (50-70%) та заключної (10-20%).

Методи проведення лікувальної гімнастики визначаються за критеріями:

-за використанням засобів ЛФК: гімнастичний, спортивно-прикладний, ігровий;

-за кількістю хворих в групі: індивідуальний – використовується для тяжкохворих, у яких обмежена рухова активність, що вимагає індивідуального підходу; малогруповий (3-5 хворих), груповий (7-15 хворих) – застосовується для хворих на вільному і наступних режимах;

-залежно від присутності інструктора з ЛФК: під керівництвом інструктора, без інструктора, тобто самостійно (застосовується після попередньої підготовки).

Основні методичні принципи проведення лікувальної гімнастики

1. Індивідуальний підхід (врахування індивідуальних особливостей хворого – віку, статі, функціональних можливостей, фізичної підготовленості та ін.).

2. Поступовість (поступове збільшення та зменшення навантажень, дотримуючись оптимальної форми «фізіологічної кривої» заняття).

3. Послідовність (спадкоємність форм і методів ЛФК – «від легкого до важкого, від простого до складного»).

4. Регулярність (систематичність).

5. Тривалість (досить тривалий курс лікування). 6. Суворе дозування і адекватність навантажень.

7. Різноманітність і новизна (при підборі фізичних вправ 10-15% вправ оновлюється, а 85-90% повторюються для закріплення досягнутих успіхів лікування).

8. Всебічний вплив на організм, спрямований на вдосконалення механізмів адаптації в цілому.

9. Поєднання загального і локального впливу на організм хворого

за рахунок спільного використання загальнозміцнюючих і спеціальних фізичних вправ.

10. Емоційність (процедури повинні викликати лише позитивні емоції та відчуття).

11. Обов'язковий контроль ефективності.

На останніх 3-4 процедурах ЛГ хворого необхідно навчити гімнастичним вправам, які будуть рекомендовані йому для самостійних занять в домашніх умовах.

3. Самостійні заняття хворого за вказівкою лікаря – це комплекс спеціальних фізичних вправ, який виконується хворим багаторазово (до 3-5 разів і більше) протягом дня без інструктора з ЛФК, тобто самостійно (або за допомогою і під контролем родичів). Проведення самостійних занять вимагає свідомого ставлення хворого до цього та передбачає повноцінне попереднє засвоєння ним комплексу вправ. Лікар чи інструктор з ЛФК повинен заздалегідь навчити і проконтролювати якість самостійного виконання і дозування вправ хворим, щоб бути впевненим, що хворий (чи його родичі) зможе правильно виконувати надані рекомендації та установки. Надалі потрібно періодично контролювати самостійні заняття хворого (в стаціонарі чи вдома) та вносити необхідні корективи.

Самостійні заняття спочатку зазвичай спрямовані на попередження ускладнень та розвиток компенсаторних рухів, а в подальшому – на відновлення рухових навичок, фізичних якостей і функцій організму в цілому. Вони можуть поєднуватися з усіма видами фізичних вправ, а також включати прикладні та побутові вправи. Самостійні заняття значно підвищують ефективність лікувальної гімнастики, особливо при лікуванні ушкоджень опорно-рухового апарату, центральної та периферичної нервової системи, у післяопераційний період.

Режим рухової активності на стаціонарному етапі реабілітації. У стаціонарах призначають суворий ліжковий, розширений ліжковий, напівліжковий (палатний) та вільний (загальнолікарняний) режими.

Режими рухової активності хворих на стаціонарному етапі лікування

Вид рухового режиму Основні завдання рухового режиму Об'єм рухової активності на руховому режимі

Суворий ліжковий Забезпечення повного фізичного і психічного спокою хворого Постійне перебування в ліжку в положенні лежачи на спині або напівсидячи (з опорою на подушку чи злегка піднятий головний кінець ліжка); забороняється перехід в положення сидячи, обмежуються активні рухи; туалет і прийом їжі здійснюються за допомогою персоналу

Розширений ліжковий Запобігання ускладненням, пов'язаним з обмеженням рухової активності – боротьба із застійними явищами, депресивними станами та ін., підготовка хворого до переходу у вертикальне положення та до ходьби Допускаються активні повільні повороти тулуба в межах ліжка; спокійний перехід в положення сидячи, потім стоячи, а також ходьба біля ліжка за допомогою персоналу; активний прийом їжі та

самообслуговування; РІГ, лікувальна гімнастика по 8-10 хв. індивідуальним методом, масаж

Напівліжковий (палатний) Зменшення впливів гіпокінезії, відновлення адаптації серцево- судинної та дихальної систем до фізичних навантажень, підготовка до виходу в коридор, на сходи і на прогулянку

Дозволяється самотійна ходьба в межах палати і відділення, перебування в ліжку (можна сидячи) до 50% денного часу.

Показані РГГ, ЛГ до 15 хв. індивідуальним або малогруповим методом

Вільний (загально- лікарняний) Підготовка до виписки, досягнення спадкоємності з черговим етапом реабілітації, орієнтація на підготовку до трудової діяльності Використовуються різні елементи рухового режиму з помірним (середнім) фізичним навантаженням. Показана РГГ до 15 хв., ЛГ до 30 хв. груповим методом в залі ЛФК, прогулянки, дозована ходьба 500-1500 м в повільному і середньому темпі, заняття на тренажерах 20-30 хв.

Ліжковий режим призначається після оперативних втручань, при тяжкому загальному стані хворого, при захворюваннях, які можуть ускладнюватись при вставанні (перші дні після перенесеного інфаркту міокарда, порушеннях мозкового кровообігу тощо).

а) Суворий ліжковий режим передбачає постійне перебування хворого у лежачому положенні та забезпечення йому повного фізичного та психічного спокою. Необхідно пам'ятати, що у більшості хворих відсутні навички раціонального дихання, або ж вони втратили їх в процесі тривалого обмеження рухової активності. Тому показана дихальна гімнастика у вигляді статичних дихальних вправ. Призначають неглибоке (переважно черевне) довільне дихання, без затримки. Вдих виконується обов'язково носом (немовби нюхаючи запашну квітку), видих – ротом (склавши губи в трубочку і немовби дуючи на гарячий чай). Видих повинен бути тривалішим ніж вдих (наприклад, на рахунок 1-2 – вдих, 1-2-3-4 – видих).

Окремі автори (М.М. Круглий, Ю.А. Кобзев, 1978) вважають, що призначення лікувальної гімнастики можливе уже в гострій стадії захворювання. При цьому частка її в комплексі терапевтичних засобів відносно невелика. Процедура створює основу психоемоційної а, головне, активної перебудови всієї діяльності організму хворого.

Слід зазначити, що тривале перебування хворого на суворому ліжковому режимі та пов'язаний з цим вимушений дефіцит рухової активності значно подовжує процес одужання та призводить до виникнення серйозних ускладнень й функціональних порушень у більшості систем організму. Це вимагає якнайшвидшого (в межах клінічного перебігу захворювання) розширення режиму рухової активності.

б) Розширений ліжковий режим призначають при позитивній динаміці клінічної симптоматики та показників додаткових методів обстеження. Зазначений режим призначається як наступний етап після суворого ліжкового режиму. Він спрямований на прискорення розрішення патологічного процесу, попередження ускладнень, зумовлених тривалим перебуванням хворого у ліжку, таких як: застійна пневмонія, вегетативні

розлади, гіпотонія, порушення функціонування травної системи (закріпи, дискінезія жовчовивідних шляхів), сечовивідної системи (нетримання сечі чи затримка сечовиділення), пролежні та інші, а також на підготовку хворого до подальшого розширення рухового режиму. При розширеному ліжковому режимі хворому дозволяється послідовно переходити в положення лежачи на боці, потім – пасивно (за допомогою), а надалі активно (самостійно) сідати в ліжку, потім короткочасно (по 5-30 хв.) сидіти з опущеними з ліжка ногами, вставати з ліжка

Призначаються загальнозміцнювальні, дихальні та спеціальні вправи, вправи на координацію рухів та тренування вестибулярного апарату з легкою інтенсивністю. Призначення і розширення рухової активності повинно бути гнучким, а застосування засобів лікувальної фізкультури – індивідуальним.

Палатний (напівліжковий) режим призначається при загальному стані хворого середньої тяжкості, при стабілізації і позитивній динаміці захворювання та адекватній реакції на попередні види фізичної активності, як наступний етап після ліжкового режиму. Головним його завданням є підготовка до перебування хворого у вертикальному положенні з наступним забезпеченням ходіння. Хворому дозволяється вставати з ліжка, ходити навколо ліжка, по палаті, виходити в туалет (спочатку – з опорою чи за сторонньою допомогою). Разом з тим, рухова активність обмежується. Перебування в ліжку – 50% денного часу.

При палатному режимі хворому показана, ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, самостійні заняття. Призначаються загальнозміцнювальні і спеціальні вправи помірної інтенсивності. Дозволяються настільні ігри. Можна призначати масаж. Комплекси вправ виконуються в положенні лежачи і сидячи.

Вільний режим (загальнолікарняний) призначається при задовільному загальному стані хворого, неповній ремісії захворювання, якщо функціональні можливості відповідають режиму рухової активності та при адекватній реакції на попередні види фізичної активності. Головне завдання режиму – розширення рухової активності та сприяння розрішенню патологічного процесу. Рухова активність хворого в межах лікарні не обмежена. Може ходити в палаті, в загальний туалет, в їдальню, на обстеження, підніматися по сходах, відвідувати процедурні кабінети, кабінет лікувальної фізкультури. На вільному режимі хворому показана ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, самостійні заняття, дозована ходьба, настільні та малорухомі ігри, піднімання по сходах, заняття на тренажерах. Призначаються вправи статичного і динамічного характеру, окремі з них виконуються з невеликим зусиллям. На початку процедури використовують положення сидячи, потім поступово включаються вправи у вихідному положенні стоячи. Крім того, призначаються вправи, які імітують необхідні в побуті рухи (присідання, нахили, повороти, сходження на сходи, дозована ходьба, прогулянки). Широко використовується ходьба: спочатку в палаті, потім – по коридору, по лікарні. Швидкість ходіння, відстань і тривалість його поступово збільшуються. Проводиться ходьба 2-3 рази на

день у поєднанні з вправами лікувальної гімнастики і без них, може використовуватись під час самостійних занять. Поступово удосконалюються способи ходьби по сходах. Кількість подоланих сходинок (звичайно це два поверхи) залежить від рівня функціональних можливостей, досягнутого хворим за цей період.

Режими рухової активності у післялікарняному періоді реабілітації. За необхідності продовження реабілітації хворих після виписування із стаціонару, їх направляють на лікування в реабілітаційно-оздоровчий центр, санаторій чи поліклініку. Рухові режими на амбулаторно-поліклінічному, санаторно-курортному та диспансерному етапах реабілітації спрямовані на подальше відновлення стану здоров'я, підвищення функціональних можливостей, тренуваності організму, адаптації до навантажень побутового і виробничого характеру. Питома частка засобів фізичної реабілітації (порівняно з медикаментозною терапією) на даному етапі значно збільшується, стають різноманітнішими форми їх застосування. Провідну роль продовжує відігравати лікувальна гімнастика, але не менш важливими є ранкова гігієнічна гімнастика та самостійні заняття хворого. Залежно від рівня функціональних можливостей хворому під час амбулаторно-поліклінічного, санаторно-курортного та диспансерного етапів реабілітації можуть призначатися щоденні, щоденно-тренуючі та тренуючі рухові режими. Загальні завдання режимів: збільшення стійкості організму до навантажень, поступовий перехід хворого до повноцінного відновлення рухової активності та фізичної працездатності, підготовка до трудової діяльності. Необхідно звернути увагу, що між усіма вказаними режимами (як і між попередніми) існує суворая послідовність.

Щадний режим (найбільш обмежений режим) призначають усім хворим, як режим адаптації, протягом перших 3-5 днів. Особливістю даного режиму є те, що хворі переходять із стаціонарного спостереження на поліклінічне чи санаторне. При зміні умов зовнішнього впливу, зумовлених переходом з одного лікувального закладу в інший, можлива повторюваність комплексів, повернення до більш полегшеного режиму. В перші дні після виписування із стаціонару хворі повинні зменшити об'єм рухової активності, обмеживши дистанцію ходьби, сходження на сходи, кількість вправ у комплексі. Через 3-5 днів (за відсутності ускладнень) допускається повернення до обсягу навантажень, досягнутого при виписуванні з лікарні.

Хворі з явищами декомпенсації, з недостатністю кровообігу та дихальною недостатністю I-II ступеня, ослаблені хворі, зі схильністю до загострень хронічних захворювань та ті, що потребують постійного лікарського контролю, повинні дотримуватись щадного рухового режиму протягом всього перебування на амбулаторному лікуванні чи в санаторії. Показані усі форми проведення ЛФК. Фізичне навантаження складає 30% від максимальних аеробних можливостей – максимального споживання кисню (МСК). Допустима частота серцевих скорочень залежить від статі, віку, клінічних проявів захворювання, режиму рухової активності і не повинна

перевищувати в середньому 104-107 уд./хв.

Щадно-тренуючий режим передбачає тонізуючий (помірний) вплив. Призначають хворим з порушенням кровообігу та дихальною недостатністю І ступеня, усім хворим старше 60 років у період ремісії основного захворювання та при задовільній адаптації до умов і засобів реабілітації. Режим забезпечує високу ефективність рухових, кліматичних, бальнео- та фізіотерапевтичних навантажень, сприяє підвищенню тону, тренуваності та загартованості організму. Показані усі форми проведення лікувальної фізкультури. Фізичне навантаження може досягати 40% МСК. Допустима частота серцевих скорочень не повинна перевищувати 111-122 уд./хв.

Тренуючий режим призначають хворим без порушення кровообігу та дихання, зі стійкою компенсацією, задовільною адаптацією до кліматичних і фізичних навантажень. Режим спрямований на загартування, тренування організму, підготовку до трудової діяльності. Показані усі форми проведення ЛФК. Фізичне навантаження може досягати 60% МСК. Допустима частота серцевих скорочень не повинна перевищувати 131-148 уд./хв. Тренування проводять під ретельним лікарським контролем з урахуванням толерантності до фізичного навантаження.

Слід зазначити, що виділяють також інтенсивно-тренуючий руховий режим, при якому фізичне навантаження складає 75% МСК, ЧСС в межах 145-167 уд./хв., але в лікувальній фізичній культурі він практично не застосовується

### **Питання до самостійного опрацювання:**

1. Що представляє собою фізична вправа ?
2. Охарактеризуйте класифікацію загальноорозвивальних вправ ?
3. Дихальні вправи, їх оздоровче значення ?
4. Спортивно-прикладні вправи, їх оздоровче значення ?
5. Ігрові вправи, їх оздоровче значення ?
6. Трудові вправи, їх оздоровче значення ?
7. Охарактеризуйте основні форми ЛФК ?
8. Ранкова гігієнічна гімнастика, її оздоровче значення ?
9. Охарактеризуйте структуру заняття з лікувальної гімнастики?
10. Гідрокінезотерапія, її оздоровче значення ?
11. Теренкур, визначення, оздоровче значення ?
12. Механотерапія, оздоровче значення ?
13. Лікування положенням, оздоровче значення ?
14. Назвіть основні методи проведення занять з ЛФК ?
15. Охарактеризуйте рухові режими в лікувальній фізкультурі ?



## Лекція № 7

# КЛІНІКО-ФІЗІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКУВАЛЬНОГО МАСАЖУ

### План

1. Анатомо-фізіологічні основи масажу.
2. Гігієнічні основи масажу.
3. Методика та техніка масажу.
4. Показання та протипоказання до масажу.

Масаж — метод оздоровлення, підвищення працездатності, лікування та профілактики захворювань, суть якого полягає в нанесенні тканинам організму дозованих механічних впливів руками масажиста, спеціальними апаратами чи пристосуваннями.

В основі механізму впливу масажу на організм лежить складний процес, зумовлений нервово-рефлекторним, гуморальним та механічним впливом. Всі вони між собою взаємообумовлені так, що відокремити практично один від одного неможливо.

Діючим фізичним чинником масажу на організм є механічне подразнення, яке наноситься тканинам тіла людини спеціальними прийомами погладження, розтирання, розминання, вібрації. Різноманіття використовуваних у масажі прийомів, дозволяє застосовувати їх у великому діапазоні дію від дуже слабких до достатньо сильних. Прийоми масажу, діючи на тканини, викликають збудження механорецепторів, призначених для перетворення енергії механічних подразнень у специфічну активність нервової системи – сигнали, які несуть нервовим центрам інформацію. Механорецептори розподілені по всьому тілу. До них відносяться рецептори шкіри, подразнені дотиком, тиском, струсом, ударами. Сюди відносяться рецептори м'язово-суглобового відчуття (пропріорецептори), рецептори внутрішніх органів (інтерорецептори) і рецептори, які збуджуються при зміні тиску на органи і стінки судин (барорецептори).

Вплив масажу на нервову систему. Масаж поліпшує функціональну здатність центральної нервової системи, посилює її регулюючу і координуючу функцію, стимулює регенеративні процеси і процеси відновлення функції нервів. Збудливість нервової системи, залежно від початкового її стану і методики масажу, може знижуватися або підвищуватися. Відомо, зокрема, що суб'єктивні відчуття під час масажу звичайно виявляються позитивними емоціями приємного стану спокою, свіжості і легкості. У той же час масаж може надавати і збудливу дію на центральну нервову систему. При неправильно встановлених показаннях і підборі методики, дія масажу може проявлятися погіршенням загального стану, дратівливістю, загальною слабкістю, больовими відчуттями в тканинах або посиленням болю у патологічному вогнищі аж до загострення процесу.

Практикуючи масаж, не можна допускати появи больових відчуттів. Адекватна реакція на процедуру масажу виявляється приємним відчуттям

зігрівання тканин, зниженням їх напруження, зменшенням болю, поліпшенням загального самопочуття. Якщо масаж посилює больові явища, викликає несприятливі реакції з боку серцево-судинної системи й інших систем, супроводиться появою загальної слабкості, погіршенням самопочуття хворого, – такі процедури протипоказані.

І.М.Саркізов-Серазині відзначав, що легке погладжування діє на організм заспокійливим чином, а при тривалій дії, є одним з найефективніших «місцевих» знеболюючих і анестезуючих засобів.

Вплив масажу на шкіру. Масаж поліпшує обмінні процеси в шкірі, очищає шкіру, поліпшує функцію сальних і пітних залоз. Благотворно впливає масаж на шкірно-м'язовий тонус. Погладжування й інші прийоми масажу поліпшують скоротливу функцію шкірних м'язів, сприяючи еластичності й пружності шкіри. Під впливом масажу шкіри настають рефлекторні зміни у внутрішніх органах, що встановлено спостереженнями. Під впливом масажу, в результаті посиленого кровопостачання, шкіра має рожевий здоровий відтінок, підвищується шкірно-м'язовий тонус, що робить шкіру гладкою, щільною, еластичною. Масаж активізує просування тканинної рідини, посилює кровообіг, викликає зсув тканин і їх розтягування, що поліпшує шкірне дихання і живлення шкіри, а також розсмоктування ущільнень.

Вплив масажу на крово- і лімфообіг. Через кров клітини організму одержують живлення й кисень і звільняються від продуктів обміну речовин. Через кров здійснюється гуморальна регуляція діяльності різних органів – вона розносить по всьому тілу гормони (продукти залоз внутрішньої секреції), які регулюють діяльність багатьох органів. Завдяки крові нормалізується і підтримується постійна температура тіла. Під впливом масажу потік крові і лімфи швидшає, що сприяє, з одного боку, більш активному постачанню органів киснем і різними живильними речовинами, а з іншого – більш швидкому виділенню з організму продуктів розпаду, а також ліквідації набряків різного походження.

Масаж полегшує роботу серця. Він тонізує судини, сприяє їх наповненню, та спаданню, що полегшує відтік венозної крові, знижує опір в артеріях великого кола кровообігу. Це є вельми важливою обставиною при проведенні сеансу відновлюючого масажу після виснажливої фізичної або розумової роботи.

Швидкість потоку крові і лімфи зростає за рахунок надавлювання погладжування, вичавлювання, розминання тканин із кровоносними і лімфатичними судинами. Таким же чином впливають і рубління, постукування, поплескування, коли подразнюються чутливі нервові закінчення шкіри і розширення шкірних судин і капілярів.

Вплив масажу на м'язи. Під дією масажу м'язова тканина краще забезпечується киснем і живильними речовинами, а також з неї швидше виводяться продукти розпаду. Дослідження показали, що масаж діє на м'яз більше, ніж пасивний відпочинок (п'ятихвилинний масаж рівноцінний двадцятихвилинному відпочинку). Масаж сприяє відновленню сили

стомлених м'язів і підвищує їх працездатність. Після масажу стомлених м'язів тонус їх знижується, а різниця в твердості розслаблених і напружених м'язів збільшується. Це є свідомством поліпшення їх функціонального стану. Масаж робить м'язи більш еластичними, підвищує їх скорочувальну функцію. Залежно від характеру використовуємих прийомів може сприяти як підвищенню тонусу м'язів (при масажі швидкому по темпу, короткому за часом і поверхневому), так і його зниженню (коли масаж робиться повільно, тривало і глибоко).

Вплив масажу на зв'язки та суглоби. Під впливом масажу збільшується еластичність і міцність зв'язок, а також рухомість у суглобах. Це особливо важливо для осіб середнього і немолодого віку і для тих, що займаються спортом, а також для тих, хто переніс травми або захворювання суглобів, якщо необхідно відновити їх нормальну рухомість. Масаж поліпшує кровопостачання суглобів і оточуючих їх тканин, сприяє поліпшенню циркуляції синовіальної рідини, необхідної для нормального живлення хрящової тканини, що покриває суглобові поверхні кісток. Масаж широко застосовують для зміцнення зв'язкового апарату. Він є основним засобом при лікуванні обмеження рухів у суглобах. Рухомість у суглобах після операцій і травм відновлюється набагато швидше, якщо проводити масаж.

Вплив масажу на дихальну систему. Дія масажу на дихальну систему виявляється перш за все в уповільненні дихання і збільшенні його глибини.

Проведення масажу спини і грудної клітки, особливо з приміненням таких енергійних прийомів, як ударні, розминання, розтирання на міжреберних проміжках, викликає поглиблений вдих і видих.

Під впливом масажу збільшується виділення сечі, підвищується споживання кисню на 10-15%, посилюється потовиділення, а з потом виділяються з організму солі, азотні речовини, молочна кислота.

Масаж поділяється на лікувальний, гігієнічний, косметичний, спортивний. Його проводять руками (мануальний масаж), за допомогою апаратів для масажу (апаратний масаж) або ж поєднують апаратний та мануальний масаж (комбінований масаж). Масажу можуть підлягати окремі ділянки тіла (місцевий масаж) або все тіло (загальний масаж). Його може проводити масажист або сам пацієнт (самомасаж).

Лікувальний масаж використовується у клінічній практиці для лікування захворювань та їх профілактики. Масаж є ефективним засобом відновлення функцій організму. Його використовують у поліклініках, лікарнях, санаторіях та в домашніх умовах. Лікувальний масаж може застосовуватись в комплексному лікуванні і як самостійний метод лікування та профілактики захворювань.

В лікувальній практиці використовують класичний, сегментарно-рефлекторний масаж, а із східних видів масажу найбільш поширеним є точковий масаж та масаж біологічно активних точок ("пальцеве чжень").

Залежно від мети та конкретних завдань використовують класичний та різні види сегментарно-рефлекторного масажу.

Класичний масаж включає чітко визначену методику та техніку

масажу, яка складається з 4 основних прийомів (погладжування, розтирання, розминання та вібрації), через які здійснюються основні терапевтичні завдання. Кожний прийом, його різновидності та комбінації між ними мають свою цілеспрямовану дію. Класичний масаж передбачає локальний (регіональний) вплив на хворий орган, без врахування рефлексорно зв'язаних між собою функціональних утворень, відповідно, без використання позавогнищевих сегментарних впливів.

Сегментарно-рефлексорний масаж. Розроблені спеціальні види масажу, завдяки яким шляхом впливу на рефлексорно змінені патологічним процесом тканини, сегментарно пов'язані з хворим органом (шкіра, підшкірна основа, окістя, м'язи тощо), досягають зворотних реакцій, що прискорює видужання. Сегментарно-рефлексорний масаж має більший регулюючий та нормалізуючий вплив на внутрішні органи, обмінні процеси, секреторну діяльність та інші функції організму, ніж класичний масаж.

Залежно від характеру та місця знаходження патологічного процесу, а також від характеру рефлексорних змін в тканинах було запропоновано багато видів масажу, назва яких нерідко залежала від тканин, які підлягають переважному впливу або від методів впливу на них (сегментарний, сполучнотканинний, періостальний, точковий та інші). Найбільш поширеним є сегментарний масаж.

Сегментарний масаж заснований на використанні особливостей сегментарної будови тіла: подразнення рецепторів покривних тканин у певних зонах викликає зміну у внутрішніх органах та системах організму, які іннервуються тими ж сегментами спинного мозку. Методика сегментарного масажу базується на чіткій послідовності різних прийомів, які виконуються по спеціальних масажних лініях. В ній використовуються прийоми класичного масажу - погладжування, розтирання, розминання, вібрація. Більше уваги приділяється використанню допоміжних прийомів (штрихування, пиляння, валяння, розтягування та ін).

Точковий масаж (акупунктура) є різновидністю сегментарно-рефлексорного масажу, при якому впливу підлягають обмежені ділянки тіла, окремі, біологічно активні точки (БАТ). "На даний час під акупунктурою розуміють лікувальну систему, яка базується на рефлексорних реакціях, сформованих в процесі філо- та онтогенезу, які реалізуються через нервову та ендокринну системи шляхом локального подразнення рецепторного апарата шкіри, слизових оболонок і підлеглих тканин, направлене на нормалізацію активності як окремих органів, так і цілих функціональних систем організму. БАТ є не шкірними утвореннями, а тільки шкірними проєкціями невральних структур, розміщених в підлеглих тканинах.

Гігієнічний масаж – активний засіб зміцнення здоров'я та попередження захворювань. На сьогодні його найчастіше використовують у вигляді загального самомасажу в комбінації з ранковою гігієнічною гімнастикою, іншими видами навантаження, водними процедурами або в умовах бані. В першому випадку гігієнічний ранковий самомасаж рекомендується поєднувати з немеханізованими засобами для масажу

(наприклад, масажери, масажні доріжки) . У другому випадку гігієнічний масаж широко використовується серед спортсменів, проводиться або масажистом, або у вигляді взаємного масажу тривалістю 20-25 хвилин.

Спортивний масаж використовується з метою швидкого відновлення працездатності спортсмена. Залежно від мети його розподіляють на наступні види:

1. Гігієнічний масаж, у вигляді самомасажу, проводиться щодня вранці разом з гімнастикою.

2. Тренувальний масаж використовується як засіб підвищення функціональної здатності м'язів та фізичної досконалості спортсмена. Проводиться перед тренуванням. Перед змаганням бажано проводити масаж в години, на які і призначені змагання.

3. Попередній (підготовчий) масаж застосовується перед спортивними змаганнями для підготовки спортсмена до досягнення максимальних результатів та профілактики травматизму.

4. Відновний масаж призначається для прискорення відновлення працездатності після виступів або в перервах між змаганнями.

6. Лікувальний спортивний масаж використовується при травмах. Методика такого масажу залежить від виду травми та характеру травми.

Класифікація прийомів масажу

Прийоми Основний вид прийому Допоміжні прийоми

Погладжування Площинне погладжування:

- поверхнєве;
- глибоке;
- преривне;
- безперервне.

Обхоплююче погладжування: Гребенеподібне. Граблеподібне.

Хрестоподібне. Щипцеподібне. Гладження.

- поверхнєве;
- глибоке;
- преривне;
- безперервне

Розтирання Розтирання:

- пальцями;
- опорною частиною кисті;
- ліктьовим краєм кисті. Гребенеподібне. Граблеподібне.

Пиляння.

Пересікання. Штрихування. Щипцеподібне.

Стругання.

Розминання Безперервне Переривчасте Поздовжнє Поперечне

Щипцеподібне Валяння Накочування Зміщення Розтягування

Стискання Натискування

Гребенеподібне

Вібрація Безперервна Переривчаста Потрушування Тремтіння

Струшування Поплескування Пунктування Підштовхування Рубління

## Поколочування

Загальна методика і техніка масажу. Погладжування є таким прийомом, коли масуюча рука ковзає по шкірі, не зсовуючи її в складки, при різному ступені натискання.

Основними прийомами його є площинне і обхоплююче погладжування. При площинному погладжуванні кисть вільно, без напруження випрямлена, пальці зімкнуті й знаходяться в одній площині. При обхоплюючому погладжуванні кисть і пальці, приймають форму жолоба, вільно розслаблені, великий палець максимально відведений і протиставлений іншим. Кисть, обхоплюючи масажовану поверхню тіла, щільно прилягає долонею до тіла. Показання: площинне погладжування застосовують на великих плоских ділянках шкіри – на животі, спині, грудях та ін.

Обхоплююче – використовується на кінцівках, бічних поверхнях тулуба, сідницях й інших ділянках тіла округлої конфігурації.

Погладжування може бути поверхневим і глибоким. Поверхнєве погладжування діє заспокійливо на нервову систему, знижує емоційну збудливість і сприяє м'язовому розслабленню. Діючи знеболююче, воно поліпшує вазомоторну функцію судин шкіри, стимулює обмінні процеси, підвищує пружність і еластичність шкіри.

Глибоке погладжування особливо стимулює крово- і лімфообіг, сприяє швидкому усуненню в тканинах продуктів обміну, застійних і набряклих явищ.

У першому випадку рука ніжно, без зусилля проводить погладжування, у другому випадку – масажуюча рука діє на підлеглі тканини енергійнішим натисканням.

Допоміжними прийомами погладжування є: щипцеподібне, граблеподібне, гребенеподібне і гладження. Щипцеподібне погладжування виконують щипцеподібно складеними пальцями. Показання: застосовують при масажі бічних поверхонь пальців, країв кисті і ступні, окремих мілких м'язів. Граблеподібне погладжування проводять граблеподібно поставленими пальцями. Показання: граблеподібне погладжування застосовують при масажі голови, міжреберних проміжків та ін., а також при ураженнях окремих ділянок шкіри і варикозно розширених венах, коли необхідно обходити осередки ураження. Гребенеподібне погладжування виконують кістковими виступами основних фаланг зігнутих у кулак пальців. Показання: цей прийом використовується для глибокого погладжування великих м'язів і товстих м'язових пластів, при великому відкладенні жиру, на долонній і підошвенній поверхнях.

Гладження проводять тильними поверхнями пальців. Показання: прийом має дуже ніжну дію і використовується при масажі обличчя, на ділянках з підвищеною чутливістю шкіри і м'язів, на шії й інших ділянках, де зайвий тиск небажаний.

Погладжування – найбільш часто вживаний прийом. Погладжуванням починають процедуру масажу і закінчують виконання

майже кожного прийому. Всі прийоми погладжування виконують повільно, ритмічно, в темпі 24 – 26 за хвилину.

Розтирання. Це такі маніпуляції, коли рука масажиста проводячи натискання, зміщує у різних напрямках підлеглі тканини. При розтиранні рука не ковзає вільно по шкірі, а утворюючи попереду себе шкірну складку у вигляді валу, проводить зсовування, роз'єднання, розтягування тканин.

Розтирання пальцями застосовують при масажі обличчя, голови, суглобів, сухожилів, міжреберних проміжків, кистей і ступнів.

Розтирання ліктьовим краєм кисті застосовується у ділянці суглобів, на животі і спині.

Розтирання опорною частиною кисті застосовують на великих м'язових пластах – м'язах сідниць, спини, стегна.

Граблеподібне розтирання проводять широко поставленими пальцями у колових і поздовжніх напрямках. Показання: при масажі голови, міжреберних проміжків та ін.

Гребенеподібне розтирання проводять стислою в кулак кистю. Показання: при масажі підшви, долонь або товстих м'язових пластів.

Пиляння є таким прийомом, при якому розтирання проводиться ліктьовим краєм однієї або обох кистей.

Показання: застосовують на великих м'язових пластах – у ділянці спини, стегна, гомілки та ін.

Розтирання проводять швидко, але нетривало на одній і тій же ділянці (тривалість руху 3–10 сек.). Масажуюча рука зберігає щільний контакт з шкірою. У середньому темп розтирань рівний 60-100 рухам за 1 хв.

Розминання призначене головним чином для дії на м'язи. Суть цього прийому полягає в тому, що масажований м'яз масажист захоплює руками, підводить і відтягує, здавлює і віджимає.

Поздовжнє розминання виконують за ходом м'язових волокон, створюючих черевце або тіло м'яза. Техніка виконання: кисть накладають на масажовану ділянку так, щоб великий палець лежав по одну сторону, а решта пальців – по іншу, щільно обхопивши м'яз. Потім м'яз підводять і віджимаючими рухами проводять розминання. Показання: використовують поздовжнє розминання на кінцівках. У темпі 40-50 рухів за 1 хвилину, без зупинок проводять розминання всього м'яза.

Поперечне розминання називається так тому, що руки масажиста займають поперечне положення по відношенню до масажованого м'яза і проводять розминання м'язових волокон поперечно їх напрямку. Техніка виконання: м'яз щільно обхоплюють долонями так, що з одного боку знаходяться великі пальці, а з іншого всі інші. М'яз відтягують і віджимають у напрямі однією рукою до себе, а іншою від себе. Показання: застосовують на животі, спині, кінцівках.

Натискування – виконується подушечками пальців, долонною і тильною поверхнею пальців, всією долонею або опорною частиною кисті в темпі 25-60 разів за 1 хвилину.

Зміщення – захопивши м'яз, короткими ритмічними рухами зсовують

його з кісткового ложа в подовжньому і поперечному напрямі. Показання: застосовується на довгих м'язах, м'язах сідниць, грудних, покривах черепа.

Вібрація. Це такі прийоми за допомогою яких тканини приводять в коливальні рухи з різною швидкістю і амплітудою.

Потрушування – рука масажиста накладається на тканини і проводить потрушування.

Колівальні рухи слідує у ритмі з поступово зростаючою і затухаючою швидкістю.

Струшування застосовують на кінцівках: масажист бере обома руками кисть пацієнта, злегка натягує його руку і коливаючими рухами проводить струшування м'яза.

Поплескування – виконують долонною поверхнею кисті при злегка зігнутих пальцях.

Рубління – виконують ліктьовим краєм кисті, пальці злегка розведені і розслаблені.

Ритм 250 ударів за 1 хвилину.

Поколочування кулаком – застосовується на великих м'язових пластах.

Показання до масажу. Масажувати можна всіх здорових людей, враховуючи їх вік та стан нервової системи. Масаж показаний при лікуванні та реабілітації хворих в різні періоди захворювань та травм, його використовують як засіб первинної та вторинної профілактики, підвищення фізичної та розумової працездатності. Масаж призначають в косметичній практиці, з гігієнічною метою, в спортивній медицині.

Масаж повинен бути призначений у випадках, коли необхідно викликати активну гіперемію, покращити лімфо- та кровообіг, обмін в тканинах, досягнути розсмоктування при набряках та випотах, відкоректувати тонус м'язів, відновити функціональний стан м'язів та рухомість в суглобах, прискорити чи сповільнити утворення кісткової мозолі, нормалізувати функціональний стан соматичної (центральної, периферійної) та вегетативної нервової систем.

Протипоказання. Є постійні та тимчасові протипоказання для призначення масажу. Постійні протипоказання це такі стани, при яких масаж хворому не показаний в даний час і не буде показаний надалі. До постійних протипоказань належать: тяжкий стан хворого, що супроводжується наростанням серцево-судинної, дихальної, печінкової, ниркової та інших видів недостатності; новоутвори, у тому числі доброякісні; тромбофлебіти, тромбози судин, варикозне розширення вен з трофічними порушеннями; септичний стан; захворювання крові, кровоточивість; бронхоектатична хвороба в стадії тканинного розпаду; сифіліс II-III ступенів та інші гострі венеричні хвороби; виражений склероз судин головного мозку з схильністю до тромбоутворення та кровотеч.

Тимчасові протипоказання: загальний тяжкий стан хворого при різних захворюваннях та травмах; температура тіла більше 37,5 °С; гострий запальний процес, гострі респіраторні вірусні захворювання; наявність гнійних процесів в організмі; гострий період захворювання: порушення



мозкового кровообігу, інфаркт міокарда, гіпертонічна криза та ін.; активна фаза туберкульозу; загострення захворювань кишечника, нудота, блювання; стани, що вимагають невідкладного оперативного втручання; захворювання лімфатичних судин та вузлів; гострі алергічні стани, набряк Квінке; виражений больовий синдром; кровотеча та небезпека кровотечі; захворювання шкіри, нігтів, волосистої частини голови інфекційного, грибкового та невизначеного характеру, різні шкірні висипання, пошкодження, подразнення шкіри; захворювання вегетативної нервової системи (гангліоніт, діенцефальний криз); психічні захворювання, що утрудняють контакт з хворим; період місячних та вагітності у жінок; наявність сторонніх тіл біля магістральних судин та нервових сплетень; для спортсменів - стан вираженої перевтоми та збудження.

#### **Питання до самостійного опрацювання:**

1. Класифікація видів лікувального масажу ?
2. Вплив масажу на нервову систему ?
3. Вплив масажу на шкіру ?
4. Вплив масажу на кровообіг і лімфообіг ?
5. Вплив масажу на м'язи ?
6. Вплив масажу на зв'язки та суглоби ?
7. Нервово-рефлекторний механізм впливу масажу на організм ?
8. Гуморальний механізм впливу масажу на організм ?
9. Механічний вплив масажу на організм ?
10. Класифікація прийомів класичного масажу ?
11. Основні правила проведення процедури лікувального масажу ?
12. Протипоказання до проведення масажу ?

### **Лекція № 8**

#### **ПРЕФОРМОВАНІ ЛІКУВАЛЬНІ ЧИННИКИ**

##### **План**

1. Класифікація лікувальних фізичних чинників.
2. Природні чинники оздоровлення. Кліматотерапія.
3. Преформовані фізичні лікувальні чинники.
4. Водолікувальні чинники (гідротерапія, бальнеотерапія).
5. Теплолікувальні чинники (пелоїди, глина, пісок, парафін, озокерит).

Фізіотерапія – засіб реабілітації зґрунтований на дії на організм фізичних факторів навколишнього середовища в їх природньому чи преформованому вигляді з лікувальною та профілактичною метою.

1 група – електричний струм низької напруги (гальванізація, електрофорез, електростимуляція, диадинамотерапія, апмпіпульстерапія, електросон);

2 група – електричний струм високої напруги (дарсонвалізація);

3 група – електромагнітні поля;

- 4 група – світлотерапія (інфрачервоне та ультрафіолетове світло);
  - 5 група – механічні коливання (ультразвук);
  - 6 група – штучне повітряне середовище (аерозолі, гідроаеріони, електроаерозолі);
  - 7 група – атмосферний тиск (барокамера);
  - 8 група – радіоактивні фактори (радон);
  - 9 група – бальнеогідротерапія;
  - 10 група – теплотерапія (пелоїди, глина, пісок, парафін, озокерит).
- Природні фізичні чинники поділяють на кліматичні, бальнеологічні, теплолікувальні.

Природні фізичні чинники є натуральними біостимуляторами. Вони заспокоюють та тонізують нервову систему; позитивно впливають на фізіологічні системи організму, покращують регуляцію життєвих процесів - активізують обмін речовин, функцію дихання, кровообігу, травлення; мають загартовувальний вплив; підвищують специфічний і неспецифічний імунітет, опірність організму, фізичну працездатність; прискорюють видужання хворого, сприяють зменшенню застосування медикаментозних засобів.

Використання природних і преформованих фізичних чинників повинно проводитися за призначенням лікаря і під контролем лікаря та медичної сестри. Після обстеження хворого (та аналізу наявних даних в санаторно-курортній книжці на санаторно-курортному етапі лікування) лікар призначає режим використання того чи іншого природного чи преформованого фізичного чинника а як зокрема, так і в поєднанні між собою та з іншими засобами реабілітації. Лікар повинен проінформувати хворого про призначене лікування і очікувані результати, що дасть можливість сформуванню активної позиції хворого щодо процесу лікування і розуміння необхідності дотримання призначеного режиму.

Лікування за допомогою клімату (кліматотерапія) - дозоване застосування метеорологічних факторів, тобто особливостей кліматичних та погодних умов окремої місцевості з лікувальною метою. Погода - це фізичний стан нижнього шару атмосфери (тропосфери), який характеризується комплексом метеорологічних елементів, як і одночасно спостерігаються в певному пункті земної поверхні. Клімат - багаторічний режим погоди, який характерний для певної місцевості і проявляється закономірною послідовністю метеорологічних процесів. Він характеризується комплексом постійних метеорологічних ознак, тоді, як погода значно мінливіша.

Кліматичні пояси - поділ території на зони залежно від характеру і ступеня впливу кліматичних факторів на організм людини. Виділяють клімат пустель, степів, лісостепів, гірський, приморський.

Умовно атмосферні фактори ділять на три групи: метеорологічні (хімічні і фізичні), радіаційні (сонячні, космічні), теллурічні (земні). На людину, в першу чергу, впливають фізико-хімічні фактори атмосфери. До хімічних відносять гази повітря (азот займає приблизно 78 % за об'ємом, кисень - 21 %, аргон - 0,93%) і різні природні домішки (вуглекислий газ,

озон, іони, пари води). До фізичних метеорологічних факторів відносять температуру, вологість повітря, атмосферний тиск, атмосферні явища (туманність, опади, вітер).

Клімат і погода мають комплексний вплив на організм. Це, в першу чергу, залежить від газового складу атмосфери, ступеня забруднення та відносного вмісту в ній кисню, атмосферного тиску, вологості, опадів, температури, наявності частинок, які несуть електронний заряд (аероіони), магнетизму, інтенсивності сонячної радіації тощо. Поєднання метеорологічних факторів, при яких людина не відчуває надмірного холоду чи тепла, називають зоною теплового комфорту.

Залежно від впливу на організм, розрізняють три групи погоди:

- сприятлива, яка характеризується рівномірним протіканням основних метеорологічних елементів, без їх значних змін;
- відносно сприятлива, яка характеризується змінами рівного ходу метеорологічних умов;
- несприятлива, характеризується різкими змінами ходу метеорологічних елементів (різке коливання атмосферного тиску, різкий вітер, що супроводжується грозою, туманом, градом, заметіллю, бурею тощо).

Види кліматотерапії: аеротерапія, геліотерапія, таласотерапія, спелеотерапія.

Аеротерапія - використання лікувальної дії відкритого повітря її застосовують у вигляді тривалого перебування на повітрі в одязі, сну на повітрі (денного і нічного) та повітряних ванн. Залежно від величини еквівалентно-ефективної терапії (ЕЕТ) повітряні ванни діляться на холодні (нижче 17 °С), холоднуваті (17-20 °С), індиферентні (21-22 °С), теплі (22 °С і вище). Теплі ванни мають слабку, розслаблюючу, швидку дію на організм.

Холодні та холоднуваті ванни мають подразливу дію, стимулюють всі життєві функції і організму. Найбільш сприятливе приймання повітряних ванн при ЕЕТ 16-22 °С. Повітряні ванни показані всім хворим в період видужання, особливо при захворюваннях органів дихання (хронічні неспецифічні захворювання, туберкульоз легень), серцево-судинної, нервової системи, шкіри, при хронічних нефритах, анемії, при порушеннях обміну речовин у разі схильності до простудних захворювань.

Протипоказані повітряні ванни при різко вираженому виснаженні, активному туберкульозі, схильності до кровохаркання, тяжкому стані хворого.

Геліотерапія - вид кліматотерапії, заснований на дозованому використанні сонячних променів. Сонячні ванни є сильнодіючим профілактичним і лікувальним засобом, тому вимагають строгого дозування, їх необхідно проводити за призначенням лікаря і під строгим медичним контролем.

Основним діючим чинником є енергія електромагнітного випромінювання Сонця в діапазоні довжини хвиль 290-3000 нм. Залежно від довжини хвиль розрізняють інфрачервоні (понад 760 нм), видимі (400-700

нм) та ультрафіолетові (УФ, менше 400 нм) промені. Основним фактором сонячної радіації є УФ-випромінювання. Тому сонячні ванни дозують в біодозах, тобто тривалості опромінення, яке викликає еритему (гіперемію шкіри).

Одна лікувальна доза відповідає 1/4 біодози, з неї починають сонячне опромінення, поступово збільшуючи час опромінення. Зловживання сонячними променями викликає різке почервоніння шкіри - еритему і навіть опіки, що негативно впливає на загальний стан організму. Під впливом сонячних ванн підвищується працездатність людини, опірність організму до інфекційних та простудних захворювань.

Геліотерапію, як профілактичний, загартовувальний засіб можна призначати усім практично здоровим людям, особливо при гіпо- та авітамінозах Д, захворюваннях шкіри, початкових формах атеросклерозу, гіпертонічній хворобі I стадії, легенево-серцевій недостатності не вище I ступеня, хронічних неспецифічних захворюваннях легень, хронічних захворюваннях травної системи, опорно-рухового апарату в період ремісії.

Геліотерапія протипоказана особам із захворюваннями в гострій стадії та в період загострення, кровотечами, злоякісними та доброякісними пухлинами, прогресуючими формами туберкульозу легень, вираженим атеросклерозом, стенокардією, гіпертонічною хворобою вище II ступеня, бронхіальною астмою з частими приступами, вираженими порушеннями з боку нервової системи, психічними захворюваннями, захворюваннями шкіри, колагеновими захворюваннями, підвищеною чутливістю до сонячних променів.

Таласотерапія - комплексне лікування морським кліматом і морськими купаннями. За механізмом лікувальної дії до них близькі купання в інших відкритих водоймах (річках, озерах, відкритому басейні).

Під час морських купань на людину діють термічні, механічні, хімічні фактори. Вони сприяють тренуванню нейрогуморальних, серцево-судинних, терморегуляторних та інших механізмів; регулюванню обміну речовин, дихальної функції; підвищенню життєвого тону організму, його адаптаційних та функціональних можливостей; мають виражений загартовувальний вплив.

Купання дозуються за величиною холодового навантаження і тривалістю купань згідно із дозиметричними таблицями. Призначаються залежно від захворювання не швидше, ніж через 3-5 днів від початку адаптації до курортних умов. Якщо з'явилися негативні акліматизаційні реакції, купання можуть бути призначені лише після їх ліквідації. При визначенні показань для морських купань враховуються також мікрокліматичні умови зовнішнього середовища.

При хронічних захворюваннях нирок, ревматизмі в стадії ремісії купання призначається при температурі води не нижче 24 °С; гіпертонічній хворобі II стадії, ішемічній хворобі серця з незначним больовим синдромом, недостатності кровообігу II ступеня, хронічних неспецифічних захворюваннях органів дихання в фазі ремісії, початковому церебральному

атеросклерозі купання дозволяються при температурі води не нижче 20 °С;

функціональних порушеннях з боку центральної нервової системи, гіпертонічній хворобі I стадії, недостатності кровообігу I ступеня; неспецифічних захворюваннях легень в стадії ремісії, підвищеній масі тіла купання можуть призначатися при температурі 16-17 °С. При відсутності протипоказань з метою загартування купання можуть проводитися і при більш низькій температурі.

Купатися рекомендується не швидше, ніж через 30 хвилин після приймання їжі. У воді необхідно виконувати енергійні рухи, щоб початкове відчуття холоду змінилось відчуттям тепла. Виходити з води необхідно при рожевій, теплій шкірі до появи відчуття холоду.

Протипоказання до призначення морських купань: підвищення температури тіла, гострий період захворювань, серцево-судинна та легенева недостатність II-III ступеня, порушення мозкового, коронарного кровообігу, гіпертонічна хвороба II-III стадії, атеросклероз судин нижніх кінцівок, епілепсія, психічна астенізація, гострі і підгострі невралгії та інші захворювання, при яких охолодження може викликати загострення захворювання.

Спелеотерапія - використання з лікувальною метою мікроклімату карстових печер. Одним з видів спелеотерапії є вплив на хворого мікроклімату соляних шахт. Його особливостями є вміст високодисперсних аерозолей хлориду натрію, низька відносна вологість, оптимальні температура повітря та співвідношення вмісту газів, постійний барометричний тиск, відсутність в повітрі шкідливих мікроорганізмів, мала швидкість руху повітря, відсутність шуму.

Спелеотерапія в умовах мікроклімату соляних шахт полягає в систематичному дозуванні за часом перебування в них хворих.

Вплив спелеотерапії найбільше вивчений у хворих на бронхіальну астму. Під впливом кліматотерапії в умовах соляних шахт поступово зменшуються, а потім зникають астматичні приступи, покращуються всі показники зовнішнього дихання, підвищується глюкокортикоїдна функція кори надниркових залоз, зменшується чутливість до алергенів, підвищується реактивність організму.

Показання до спелеотерапії в умовах соляних шахт хворим на бронхіальну астму: передастма, бронхіальна астма I стадії інфекційно-алергічної та атопічної форм, легка і середня тяжкість перебігу з дихальною недостатністю не вище I ступеня, поєднання бронхіальної астми з супутнім бронхітом та хронічною пневмонією I-II стадії в фазі ремісії, хронічний бронхіт з астматичним компонентом в фазі ремісії. Призначається для осіб віком від 3 до 60 років.

Протипоказаннями є: тяжка форма бронхіальної астми, емфізема легень, дифузний пневмосклероз, дихальна недостатність III ступеня, недостатність кровообігу II-III ступеня, бронхоектатична хвороба, гнійні процеси в легенях.

Лікування в умовах соляних шахт проводиться протягом 30 днів. Йому

передусь адаптаційний період на поверхні від 3 до 5 днів. Час щоденного перебування починається від 2 і поступово збільшується до 12 годин. На початку курсу лікування у деяких хворих може спостерігатися загострення окремих симптомів захворювання. У випадку продовження лікування, як правило, стан покращується до 10-15 дня лікування і більшість хворих виписують з поліпшенням або значним поліпшенням. Подальший розвиток науки про карстові печери дозволить розширити невичерпні можливості спелеотерапії.

Преформовані фізичні лікувальні чинники. В сучасній фізіотерапії найчастіше застосовують лікування електричним струмом, світлом, ультразвуком, магнітними полями; аероіонотерапію, тепловодолікування.

Фізіотерапевтичні процедури багатогранно діють на організм людини. Внаслідок їх використання зникають чи зменшуються больові синдроми, нормалізуються секреторна і моторна функції органів, зменшується активність запальних процесів, поліпшується трофіка органів і тканин, посилюються репаративні процеси. В основі цих клінічних ефектів лежить нормалізуючий вплив фізіотерапевтичних процедур на обмін речовин, окисно-відновні процеси, нервово-гуморальну регуляцію функцій внутрішніх органів, крово- та лімфообіг в них. Взагалі, вони проявляють сильну саногенетичну дію, сприяють мобілізації захисних властивостей організму.

Загальними протипоказаннями до призначення фізіотерапевтичних процедур є тяжкі стани організму, різке виснаження, схильність до кровотеч, злоякісні новоутворення, хвороби крові, різко виражена серцево-судинна і дихальна недостатність, а також порушення функцій печінки та нирок. Важливе значення мають сумісність і послідовність проведення процедур. Протягом 1 дня слід приймати не більше 2 процедур при умові, що 1 з них має переважно місцеву дію. Недоречно призначати одночасно процедури, що мають антагоністичну дію - заспокійливі і збуджуючі, а також виконувати в один і той самий день 2 різні ванни, 2 теплолікувальні процедури, різноманітні види високочастотних електропроцедур.

Постійні електричні струми. Гальванізація - це використання з лікувальною метою постійного електричного струму малої сили (до 50 мА) і низької напруги (30-80 В). В основі біологічної дії постійного гальванічного струму лежать фізичні процеси електролізу, зміни концентрації іонів в клітинах і поляризаційні процеси. Вони обумовлюють подразнення нервових рецепторів і виникнення рефлексорних реакцій місцевого і загального характеру. Місцево - утворюються біологічно активні речовини (серотонін, гістамін та ін.), які всмоктуються в кров і визначають загальну реакцію організму.

Медикаментозний електрофорез - введення в організм лікарських речовин за допомогою постійного струму. Діє 2 фактори: лікарський препарат і гальванічний струм. Введення лікарських препаратів шляхом електрофорезу має переваги над звичайними шляхами їх введення. Зокрема, щодо лікарських препаратів, це проявляється в наступному:

- 1) діють на фоні зміненого електрохімічного режиму клітин і тканин; 2)

надходять у вигляді іонів, що підвищує їх фармакологічну активність; 3) утворюють "шкірне депо", що збільшує тривалість їх дії; 4) формується висока концентрація препарату безпосередньо у патологічному вогнищі; 5) не подразнюється слизова оболонка шлунково-кишкового тракту (ШКТ); 6) забезпечується можливість одночасного введення декількох (з різних полюсів) препаратів.

Імпульсні струми - електричний струм, що складається з окремих імпульсів. Імпульс - це чергування короткотривалих впливів струмом низької напруги і низької частоти з паузами між ними.

Електросон - метод електротерапії, при якій використовують імпульсні струми низької частоти для безпосередньої дії на центральну нервову систему (ЦНС), що викликає її розлите гальмування аж до сну.

Діадинамотерапія - метод електротерапії з використанням постійних струмів полісинусоїдної форми частотою 50 і 100 ГЦ. Показання: больові синдроми різного генезу (неврити, радикуліти), запальні процеси, гінекологічні захворювання, захворювання органів ШКТ (виразкова хвороба шлунка і дванадцятипалої кишки, холецистити), дистрофічні захворювання суглобів і хребта; судинна патологія, облітеруючі захворювання судин нижніх кінцівок, вегетосудинні синдроми (хвороба Рейно, солярит, мігрень), гіпертонічна хвороба; електростимуляція різних груп м'язів при парезах. Апаратура: "Тонус-1 (2)", "Діадинамік ДД-5А", "Біопульсар".

Ампліпульстерапія - метод електролікування, що використовує дію на організм людини модульованого синусоїдального струму звукової частоти. Апаратура: "Ампліпульс-4 (5)". Показання: різні больові синдроми (гострий радікуліт, невралгії, хронічний радикуліт, остеохондроз, артрит та ін.).

Електростимуляція - метод електролікування з використанням різних імпульсних струмів для визначення з лікувальною метою функціонального стану м'язів і нервів. Показання: захворювання нервів і м'язів (парези, паралічі скелетних м'язів в тому числі постінсультні, істерогенні); афонія внаслідок парезу м'язів гортані, паретичного стану дихальних м'язів і діафрагми; атрофія м'язів; атонічний стан гладкої мускулатури внутрішніх органів (шлунка, кишечника, сечового міхура та ін.). Апаратура: УЗД-1, "Нейропульс", "Тонус-1 (2)", "Ампліпульс-4 (5)", серії "МІТ".

Змінні струми високої (ВЧ), ультрависокої (УВЧ) і надвисокої (НВЧ) частоти:

- 1) ВЧ-терапія (дарсонвалізація);
- 2) УВЧ-терапія (індуктотермія. УВЧ-терапія, ультрависокочастотна індуктотермія);
- 3) НВЧ-терапія (дециметрово-, сантиметрово-, мікрохвильова терапія).

Дарсонвалізація - метод електролікування, що базується на використанні змінного імпульсного струму високої частоти (110 кГц), високої напруги (20 кВ) і малої сили (0,02 мА). Діючим фактором є електричний розряд, що виникає між електродами і тілом пацієнта. Показання: захворювання судинного генезу (ангіоспазми периферичних

судин, варикозне розширення вен нижніх кінцівок і гемороїдальних вен, хвороба Рейно), шкіри (сверблячі дерматози, псоріаз, нейродерміти), стоматологічні (парадонтоз, хронічний гінгівіт, стоматит), ЛОР-органів (вазомоторний риніт, неврит слухових нервів). Протипоказання: індивідуальна непереносимість, діти до 7 років, інші як і для решти ФЗТ-процедур. Апаратура: "Іскра-1 (2)" і скляні вакуумні електроди.

Ультратонотерапія - метод електролікування, що базується на використанні височастотного (22 кГц), змінного синусоїдального струму високої напруги (3-5 кВ) з вихідною напругою до 10 Вт. Переваги над дарсонвалізацією: 1) більш виражена протизапальна і знеболювальна дія; 2) більш значне теплоутворення; 3) сильніший антиспастичний ефект, щовикликає більш виражену і тривалу гіперемію.

Магнітотерапія - метод ФЗТ, при якому на організм людини діють постійним чи змінним низькочастотним полем. Дія: протизапальна, протинабрякова, седативна, знеболювальна. Показання: захворювання серцево-судинної системи (ішемічна хвороба серця, гіпертонічна хвороба); периферійних судин (тромбофлебіт, атеросклероз); органів ШКТ (виразкова хвороба); опорно-рухового апарату (остеоартроз); ЦНС (наслідки черепно-мозкових травм); шкірні (нейродерміт, екзема). Протипоказання: гіпотонія, нейроциркулярна дистонія з лабільним артеріальним тиском, гіпокоагуляція, схильність до кровотеч. Апаратура: "Магнітодіафлюкс", "Ронефор", "Полус-1".

Ультразвук - це напружені механічні коливання щільного фізичного середовища з частотою більше 20 кГц. В терапевтичній практиці використовують діапазон частот 800-3000 кГц. Чим більша частота коливань, тим менша глибина проникнення. Повітря погано відбиває ультразвукові хвилі, тому в лікувальній практиці вплив ультразвуком проводять через контактне безповітряне середовище - гліцерин, вазелінову олію, воду і т.д.

Режим дії може бути безперервним та імпульсним.

Ультрафонофорез (фонофорез) лікарських речовин - фізико-фармакологічний метод дії на організм ультразвуку і лікарських препаратів.

Замість звичайних контактних середовищ використовують медичні суміші (розчини, мазі, емульсії). Показання: захворювання опорно-рухового апарату (артрити, артрози), травми і захворювання периферійної НС, захворювання ШКТ, очей (кон'юнктивіт, кератит),

ЛОР-органів (тонзиліт), урологічні і гінекологічні запальні, стоматологічні (парадонтоз). Протипоказання: ІХС з явищами стенокардії, аритмії, ГХ II-III стадії, тромбофлебіт, дітям віком до 5 років не рекомендується впливати на чутливі росткові зони. Апаратура: 1) УЗТ-101 (102, 103), ЛОР-1 А (2), ФУЗТ-31 - портативні; 2) стаціонарні - УТС-1 (1 м) "Барвінок", МІТ-11.

Світлолікування - це метод фізіотерапії, що полягає в дозованому впливі на організм хворого інфрачервоного (ІЧ) чи ультрафіолетового (УФ) випромінювання.

Біологічна дія світлового випромінювання залежить від глибини його



проникнення в тканини. Чим більша довжина хвилі, тим сильніша дія випромінювання. ІЧ-промені проникають в тканини на глибину до 2-3 см, видиме світло - до 1 см, УФ-промені 0,5-1 мм.

Аерозольотерапія. Система, що складається з дрібних частинок (дисперсна), завислих у повітрі, називається аерозолем. Самі частинки називаються дисперсною фазою, а носій, (наприклад, повітря) - дисперсне середовище. Показання: захворювання верхніх дихальних шляхів, ЛОР-органів. Апаратура: інгалятори (АІ-1, ПАІ-1 (2), ІКП-М), балони, розпилюючі рідкі медичні препарати ("Каметон") і механічні розпилювачі порошків ("Спінхалер"), ультразвукові апарати (ГЕІ-1).

Аероіонотерапія — частинки атмосферного повітря, що несуть в собі позитивний і негативний електричний заряд. Лікувальну дію мають негативні іони. Вони активують окисно-відновні процеси в організмі, покращують зовнішнє дихання, знижують артеріальний тиск. Використання аероіонів з медичною метою називається аероіонотерапією. Апаратура: "Серпухов-1", ГАІ-4 (4Ц).

Водолікувальні чинники (гідротерапія, бальнеотерапія). Бальнеотерапія – сукупність лікувальних методів, заснованих на використанні мінеральних вод, які утворились в надрах землі під впливом різних геологічних процесів. Мінеральні води розрізняються за загальною мінералізацією вод (кількістю в грамах мінеральних солей на 1 л води), іонносольовим, газовим складом та газонасиченістю, вмістом терапевтично активних компонентів, радіоактивністю, активною реакцією води (РН), температурою тощо.

За класифікацією В.В. Іванова, Г.О. Невраєва мінеральні води ділять на сім основних бальнеологічних груп:

1. Води без "специфічних" компонентів та властивостей, лікувальна дія яких залежить від вмісту в них іонів та мінеральних речовин.
2. Вуглекислі води.
3. Сульфатні води.
4. Води залізисті, миш'яковисті, з високим вмістом марганцю, міді, алюмінію, цинку, свинцю.
5. Радонові (радіоактивні) води.
6. Води бромні, йодні, водобромні та з високим вмістом органічних речовин.
7. Кремністі терми.

Води без "специфічних" компонентів та властивостей, які використовуються на курортах України: Миргород Полтавської області; Куяльник, Большой фонтан, Аркадія Одеської області; Трускавець, Моршин Львівської області; Феодосія, Євпаторія АР Крим; Горинь Рівненської області, Слав'янськ Донецької області та інших. Вуглекислі води - на курортах Поляна, Голубине, Сойми, Шаян, Кваси, Карпати Закарпатської області. Сульфатні води - Любень-Великий, Немирів Львівської області; Синяк Закарпатської області; Черче Івано-Франківської області. Залізисті, миш'яковисті води - Горська Тиса Закарпатської області. Радонові води - Хмельник Вінницької області. Води бромні, йодні, йодобромні та з великим

вмістом органічних речовин - Трускавець Львівської області, Березовські мінеральні води Харківської області. Кремністі терми - Саки Кримської АР.

В основі дії води на організм лежить температурне, механічне, хімічне, радіаційне подразнення. Мінеральні води можуть використовуватися внутрішньо (пиття, зрошення, полоскання, клізми ) та зовнішньо (ванни, душі, обкутування, обтирання, обливання, компреси).

Механізм дії ванн з мінеральною водою залежить від хімічного впливу розчинених у воді газів та солей, методу застосування, температури, кількості та інших причин. Подразнюючи рецептори шкіри, вони викликають як місцеву, так і загальну (рефлекторну) дію, а завдяки всмоктуванню через шкіру - гуморальну реакцію. Крім цього, гази через дихальні шляхи поступають в організм. Бальнеотерапія зумовлює десенсибілізуючий, знеболюючий, протизапальний, розсмоктувальний ефект, поліпшує функціональний стан серцево-судинної, дихальної, нервової, ендокринної систем, покращує обмін речовин, позитивно впливає на функцію опорно-рухового апарату.

Показання до призначення ванн з мінеральною водою: захворювання серцево-судинної системи (гіпертонічна, гіпотонічна хвороба, ішемічна хвороба серця, природжені і набуті вади серця), захворювання центральної та периферійної нервової, ендокринної систем, органів дихання, порушення обміну речовин, неврози, психостенії. Кожен курорт має свої показання та протипоказання для призначення лікування ваннами.

При прийманні всередину мінеральна вода має хімічну дію, зумовлену вмістом в ній мікроелементів, солей, газів. Це сприяє нормалізації секреторної функції шлунка, вимиванню слизу, зменшенню катаральних явищ, стимуляції жовчовиділення, поліпшенню перистальтики, обмінних процесів. Призначають при хронічному холециститі, панкреатиті в стадії ремісії, наслідках оперативних втручань на шлунку, хронічних запорах, ентеритах, колітах, захворюваннях нирок, при порушеннях обміну речовин.

Теплолікувальні чинники (пелоїди, глина, пісок, парафін, озокерит). Теплолікування – використання природних і преформованих теплоносіїв з профілактичною, лікувальною метою та для первинної і вторинної профілактики захворювань. До природних теплолікувальних фізичних чинників відносять лікувальні грязі (мулові, сапропелеві, торф'яні), озокерит, пісок, глину. До преформованих чинників відносять парафін, сухоповітряну та парову лазні.

Природні теплолікувальні фізичні чинники. Позитивний вплив природних фізичних чинників зумовлений їх термічною, хімічною, механічною дією. Хімічна дія пов'язана з наявністю в їх складі біологічно активних речовин органічної та неорганічної природи, які, всмоктуючись через непошкоджену шкіру, впливають на шкірні рецептори. Прискорює всмоктування прогрівання.

Лікувальні грязі, озокерит, пісок, глина, парафін мають загальний (підвищують загальний тонус, реактивність організму) та місцевий (знеболювальний, протизапальний, розсмоктувальний) вплив. Їх

використовують у вигляді загальних та місцевих аплікацій, інколи - у вигляді порожнинних (вагінальних, ректальних) тампонів.

Показання до призначення природних теплолікувальних чинників: захворювання опорно-рухового апарату; трофічні виразки та рани, що тривало не заживають, наявність рубців, спайок, зрощень, інфільтратів, гематом, випотів; захворювання та наслідки травм центральної та периферійної нервової системи; захворювання шлунка, кишечника, нирок, печінки, кишок; рахіт; гінекологічні захворювання.

Протипоказання: тяжкий стан хворого, гострі запальні процеси, злякисні новоутворення, туберкульоз, захворювання серцево-судинної системи, тиреотоксикоз, вагітність.

Преформовані теплолікувальні чинники. До преформованих теплолікувальних фізичних чинників відносять парафін (продукт переробки нафти), сухоповітряну та парову лазні. За механізмом дії та використанням парафін наближається до природних теплолікувальних фізичних чинників.

Лазні – спеціально обладнані приміщення, призначені для проведення гігієнічних (туалетних), профілактичних, лікувальних заходів. Від інших методів водо-, теплолікування лазня відрізняється впливом дуже високої температури на всю поверхню тіла та на органи дихання.

Всі лазні умовно поділяють на два основних типи:

- парову, як а відрізняється відносно невисокою температурою повітря (45-60 °С) і відносно високою вологістю (до 90-100 %);
- сухоповітряну, які характеризуються високою температурою повітря (80-90 °С) і низькою відносною вологістю (10-15 %) , найбільш поширеним представником якої є фінська баня - сауна.

Вже здавна було помічено, що відвідування лазень служить джерелом здоров'я і хорошого настрою, особливо, коли воно поєднується з обливанням холодною водою, занурюванням у сніг, купанням в природній чи штучній водоймі, масажем березовими віниками. У здорових вона використовується з метою відновлення функцій, з розслаблюючою метою, як антистресовий засіб, для нормалізації функціонального стану нервової системи, посилення імунних і захисних можливостей організму, як загартовуючий засіб та для боротьби із застудою.

Сама собою температура лазні є значним навантаженням на терморегулюючі механізми, а також органи і системи, як і забезпечують рівень їх діяльності. Тому її необхідно приймати з обережністю. Сухоповітряні лазні переносяться легше. Вони зараз досить поширені . При них обов'язково повинна бути медична сестра, як а контролює стан відвідувачів. Перед використанням лазні з лікувальною метою кожного хворого повинен обстежити лікар.

Показання для використання лазень з лікувальною метою:

- схильність до хронічних застудних захворювань;
- хронічні неспецифічні захворювання дихальної системи;
- вегетативні розлади в діяльності серцево-судинної системи;
- неактивна фаза хронічного ревматичного захворювання;

- гіпотонічний синдром в транзиторній стадії;
- хронічні розлади діяльності травної системи;
- порушення жирового обміну (ожиріння);
- хронічні запальні (в стадії тривалої ремісії) і дегенеративні захворювання опорно- рухового апарату;
- хронічні запальні захворювання сечостатевої системи в період ремісії (без схильності до утворення камінців);
- зниження статевої здатності.

**Питання до самостійного опрацювання:**

1. Охарактеризуйте поняття «фізіотерапія» ?
2. Охарактеризуйте природні чинники оздоровлення ?
3. Назвіть класифікацію преформованих фізичних чинників лікування ?
4. Поясніть механізм лікувальної дії фізичних чинників ?
5. Охарактеризуйте лікувальну дію електропроцедур ?
6. Охарактеризуйте лікувальну дію магнітотерапії ?
7. Охарактеризуйте лікувальну дію світлопроцедур ?
8. Охарактеризуйте лікувальну дію ультразвуку ?
9. Охарактеризуйте лікувальну дію пелоїдотерапії ?
10. Охарактеризуйте лікувальну дію бальнеотерапії ?
11. Охарактеризуйте лікувальну дію гідропроцедур ?
12. Охарактеризуйте лікувальну дію теплових чинників ?

## Глосарій

**Амплітуда** - це розмах руху

**Ациклічні фізичні вправи** - це фізичні вправи, у яких немає стереотипно повторюваних рухів

**Вивих** — стійке зміщення суглобових кінців кісток за межі їхньої фізіологічної рухомості, що викликає порушення функції суглоба

**Відпочинок** - процес розвантаження і розслаблення організму

**Втома** - фізіологічний стан організму, що характеризується тимчасовим зниженням його функціональних можливостей під впливом інтенсивної або тривалої праці, який виражається в погіршенні її кількісних і якісних показників та в дискоординації фізіологічних функцій. Втома може бути фізіологічною та психологічною, і характеризується об'єктивними та суб'єктивними показниками

**Гігієна** — практика підтримки чистоти з ціллю забезпечення доброго здоров'я. Науковий термін «гігієна» означає наукову галузь, яка займається дослідженням факторів навколишнього середовища, що впливають на здоров'я людини. Термін може використовуватися в більш вузьких значеннях залежно від контексту, наприклад у фразях «особиста гігієна», «гігієна праці» та ін., часто також термін використовується у зв'язку з охороною здоров'я. Слово походить від імені Гігієї, грецької богині здоров'я, чистоти і санітарії.

**Гімнастика** — фізичні вправи, які спочатку виконувалися для зміцнення здоров'я і тренування (назва походить від вигляду, в якому тренувалися чоловіки древньої Греції: *gymnos* означає оголений).

**Гнучкість**, як рухова якість людини — це її здатність виконувати рухи в суглобах з великою амплітудою. Розрізняють активну і пасивну гнучкість. Під **активною** гнучкістю розуміють здатність людини виконувати рухи з великою амплітудою за рахунок власних м'язових зусиль. Під **пасивною** гнучкістю розуміють здатність людини виконувати рухи з великою амплітудою за допомогою зовнішніх впливів

**Загартовування** - це система гігієнічних заходів, спрямованих на підвищення стійкості організму до несприятливих впливів різних метеорологічних факторів (холоду, тепла, сонячної радіації, зниженого атмосферного тиску). Загартовування організму - потужний оздоровчий засіб - важливий і необхідний елемент здорового способу життя людини

**Загальна фізична підготовка** - підготовка, спрямована на підвищення рівня фізичного розвитку, загальної рухової підготовленості як передумов успіху в різних видах діяльності.

**Зарядка** — комплекс фізичних вправ, які виконуються, як правило, зранку, з ціллю розминки м'язів та суглобів. Зарядка може виконуватись на свіжому повітрі, у спортивному залі або вдома. В комплекс входять вправи для м'язів шиї, спини, живота, ніг та рук. Згинання – розгинання, розтяжка, скручування. Типові вправи: потягування, нахили, присідання, відтискання. Зарядка може поєднуватись з бігом, загартуванням, моржуванням.

**Засоби фізичного виховання** – це дії спрямовані на охорону здоров'я та

активний впливу на організм дитини з метою її фізичного розвитку. Основними засобами фізичного виховання є: фізичні вправи, які застосовуються в різних випадках спорту, ігор, туризму; природні фактори (повітря, сонце, вода); гігієнічні умови праці і побуту.

**Здоровий спосіб життя** - спосіб життя людини, спрямований на профілактику хвороб і зміцнення здоров'я. В англійській відповідає як Healthy lifestyle, так і Health promotion (зміцнення здоров'я).

**Здоров'я** - це стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не лише відсутність хвороб або фізичних вад( загальноприйняте у міжнародному співтоваристві визначення здоров'я, викладене в Преамбулі Статуту ВООЗ (1948 р.))

**Координація** - фізична якість, спрямована на злагодженість рухів під час виконання будь-якої вправи або діяльності

**Перевтома** – сукупність стійких функціональних порушень в організмі людини, що виникають в результаті багаторазового повторення надмірної втоми, що не ліквідуються в процесі відпочинку і є несприятливі для здоров'я людини.

**Перша долікарська допомога** — комплекс медичних заходів, спрямованих на надання медичної допомоги при невідкладних станах, які відмічають на виробництві, у побуті, під час дорожньо-транспортних пригод, катастроф, техногенних аварій та при гострих неврологічних, терапевтичних, хірургічних та термінальних станах

**Перша долікарська допомога** — це комплекс простих термінових дій, спрямованих на збереження здоров'я і життя потерпілого. При наданні першої долікарської допомоги необхідно: 1) керуватися принципами правильності, доцільності, швидкості, продуманості, рішучості, спокою; 2) дотримуватись послідовності таких дій

**Раціональне харчування** – це фізіологічно повноцінне харчування здорових людей.

**Режим дня** - це раціональне чергування різних видів діяльності і відпочинку, включаючи нічний сон.

**Рівновага** - це здатність людини зберігати стійку позу у статичних та динамічних умовах, за наявності опори та без неї.

**Розминка** – необхідна частина тренувань. Розминка проводиться на початку тренування з метою розігріву всіх систем організму, підвищення температури тіла та підготовки організму до спеціалізованих фізичних навантажень. Розминка повинна бути різносторонньою і не повинна викликати стомлення. Мета підготовчих вправ, або розминки - підготувати м'язи до майбутньої роботи і підвищити рівень функціонування основних систем організму.

**Рух** - це моторна функція організму, що виражається у зміні положень тіла або окремих його частин.

**Рухлива гра** – це усвідомлена, емоційна діяльність дітей, спрямована на досягнення розумової, ігрової мети. Крім цього, рухлива гра – це активна рухова діяльність дітей. Рухлива гра багатьма авторами визначається як один з основних засобів і методів фізичного виховання і використовується в

переваж на етапі закріпленні та удосконаленні рухових навичок. Цінність її полягає у тому, що рухлива гра викликає позитивні емоції, почуття задоволення, життєрадісність, активність, позитивно впливає на психічний та фізичний розвиток дошкільника, сприяє збагаченню рухового досвіду дитини.

**Рухова активність** - це сума рухів, які виконує людина в процесі життєдіяльності. Розрізняють первинну та спеціально організовану рухову активність. До первинної рухової активності, згідно визначенню Всесвітньої організації охорони здоров'я, відносять види рухів спрямованих на задоволення звичайних потреб людини (сон, особиста гігієна, прийом їжі, зусилля затрачені на приготування їжі), а також навчальну й виробничу діяльність. Спеціально організована м'язева діяльність включає різні форми занять фізичними вправами, активне пересування в школу і з школи (на роботу).

**Сила як рухова якість** - це здатність людини долати опір або протидіяти йому за рахунок м'язових напружень.

**Система фізичного виховання** – це історично обумовлений тип соціальної практики фізичного виховання, який включає телеологічні, науково-методичні, програмово-нормативні та організаційні елементи (основи), що забезпечують фізичне виховання громадян.

**Спеціальна фізична підготовка** - спеціалізований процес фізичного виховання, спрямований на поглиблену спеціалізацію у спортивній діяльності або в професійній.

**Спритність**—це складна комплексна рухова якість людини, яка може бути визначена, як її здатність швидко оволодівати складнокоординаційними руховими діями, точно виконувати їх відповідно до вимог техніки і перебудовувати свою діяльність залежно від ситуації, що склалась. Спритність як рухова якість людини лежить в основі спортивної майстерності

**Техніка фізичних вправ** - це способи виконання рухової дії, за допомогою яких рухове завдання вирішується з відносно більшою ефективністю

**Тренованість** - ступінь функціонального пристосування організму пред'являються до тренувальних навантажень, що формується в результаті систематичних занять фізичними вправами.

**Тренування** (англ. training - вправа) - у вузькому розумінні - повторне виконання фізичної вправи в цілях досягнення найбільш високого результату; у широкому - педагогічний процес, що включає навчання спортсменів спортивної техніки і тактики, розвиток фізичних здібностей.

**Фізична активність** - це цілеспрямована рухова діяльність людини, спрямована на зміцнення здоров'я, розвиток фізичного потенціалу й досягнення фізичної досконалості для ефективної реалізації своїх задатків з урахуванням особистісної мотивації і соціальних потреб.

**Фізична витривалість як рухова якість людини** - це її здатність долати втому у процесі рухової діяльності.

**Фізична культура** – це частина загальнолюдської культури, яка являє собою

всю сукупність досягнень суспільства в створенні і раціональному використанні спеціальних засобів, методів і умов, спрямованих на фізичне вдосконалення людини, зміцнення її здоров'я, підвищення працездатності. Фізична культура особистості відображає її освіченість, фізичну підготовленість і досконалість, які досягнуті на основі використання засобів фізичного виховання.

**Фізична підготовка** - процес розвитку фізичних якостей та підвищення функціональних можливостей організму, що впливають на створення сприятливих умов для удосконалення всіх боків підготовки учнів.

**Фізична підготовленість** - рівень розвитку рухових якостей і рухових навичок.

**Фізична працездатність** – це потенційні можливості людини виконувати фізичне зусилля без зниження заданого рівня функціонування організму, в першу чергу його серцево-судинної і дихальної систем.

**Фізична реабілітація (відновлення здатності)** – комплекс заходів, спрямованих на відновлення втраченої або послабленої функції після захворювання або травми.

**Фізична рекреація (відновлення)** – комплекс заходів, спрямованих на вдосконалення процесів відновлення працездатності після фізичної чи розумової роботи.

**Фізична рекреація** – здійснення активного відпочинку людей з використанням фізичних вправ, отримання задоволення від цього процесу.

**Фізичне виховання** - це педагогічний процес, вид виховання, специфічним змістом якого є навчання рухам, виховання фізичних якостей, оволодіння спеціальними знаннями, формування усвідомленої потреби в заняттях фізичними вправами.

**Фізичне здоров'я** – це динамічний стан, що характеризується резервом функцій органів і систем і є основою виконання людиною своїх біологічних і соціальних функцій.

**Фізичне навантаження** - додаткова, порівняно зі станом спокою, функціональна активність організму, потрібна для виконання фізичної вправи; це певна міра впливу рухової активності людини на організм, що супроводжується підвищенням (відносно стану спокою) рівнем його функціонування.

**Фізичний розвиток** - процес зміни форм і морфологічно-функціональних властивостей організму людини протягом її життя; сукупність ознак, що характеризують зовнішні показники «фізичного стану» організму на тому чи іншому етапі його фізичного розвитку.

**Фізичний стан** – згідно визначенню міжнародного комітету по стандартизації тестів, характеризує особу людини, стан здоров'я, статуру і конституцію, функціональні можливості організму, фізичну працездатність і підготовленість. Показниками фізичного стану є: рівень максимального споживання кисню, рівень максимальної фізичної працездатності, параметри діяльності функціональних систем організму, морфологічного і психічного статусу, фізичної підготовленості, стани здоров'я. У здорових і практично



здорових людей виділяють 4 – 5 рівнів фізичного стану (низький рівень, нижче середнього, середній, вище середнього, високий).

**Фізичні вправи** - рухові дії, які спрямовані на вирішення завдань фізичного виховання і підпорядковані його закономірностям/

**Фізичні якості** – це властивості, що характеризують окремі якісні сторони рухових можливостей людини: сила, швидкість, витривалість, гнучкість та інші.

**Фізкультхвилинка** – це короткочасне заняття фізичними вправами. Мета фізкультхвилинки зменшити втому учнів, активізувати їх увагу, та підвищити здатність до сприймання навчального матеріалу.

**Функціональний стан** - це сукупність готівкових характеристик фізіологічних і психофізіологічних процесів, які багато в чому визначають рівень активності функціональних систем організму, особливості життєдіяльності, працездатність і поведінку людини. По суті, це можливість спортсмена виконувати свою конкретну специфічну діяльність.

**Харчування люди ни** є одним з найважливіших чинників, які впливають на її здоров'я. Харчування забезпечує нормальний розвиток дітей, сприяє профілактиці захворювань, продовженню життя і створює умови для адекватної адаптації людини до навколишнього природного середовища.

**Циклічні фізичні вправи** - це фізичні вправи, у яких певна ланка руху стереотипно повторюється протягом усієї дії.

**ЧСС** - Найбільш легко досліджуваний показник функціонального стану серцево – судинної системи, тобто кількість скорочень серця за 1 хв. Для визначення ЧСС пальці руки накладають на зазначені точки так, щоб ступінь контакту дозволяла пальцях відчувати пульсацію артерії

**Швидкість як рухова якість** - це здатність людини здійснювати рухову дію в мінімальній для даних умов відрізок часу з певною частотою і імпульсивністю.

## Список рекомендованої літератури

### Основна

1. Вовканич А. С. Вступ до фізичної реабілітації: навч. посіб. Львів: ЛДУФК, 2015. 184 с.
2. Мухін В.М. Фізична реабілітація. Київ: Олімпійська література, 2015. 486 с.
3. Белікова Н. О. Основи фізичної реабілітації в схемах і таблицях : навч.-метод. посіб. Київ: Козарі, 2016. 74 с.
4. Порада А. М. Медико-соціальна реабілітація і медичний контроль: підручник. Київ: Медицина, 2011. 295 с.

### Допоміжна:

1. Майкова Т. В. Основні положення та тенденції розвитку реабілітології: навч. посібник для студентів вищ. навч. Дніпропетровськ, 2014. – 95 с
2. Марченко О.К. Основы физической реабилитации: Учебное пособие. О.К. Марченко. Київ: Олімп.лит., 2012. – 528 с.
3. Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу: Підручник За ред. проф. В.В. Клапчука, проф. О.С. Полянської. – Чернівці: Прут. – 2006. – 208 с.
4. Черненко М.І., Аршава І.Ф. Медико-соціальна і психологічна реабілітація хворих та інвалідів: Підруч. – Д.: Вид-во Дніпропетровський нац.. ун-ту, 2007. 608 с.

### Інформаційні ресурси

1. Міністерство освіти і науки України: офіційний сайт.  
URL : <http://www.mon.gov.ua>
2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського : офіційний сайт  
URL : <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. Одеська національна наукова бібліотека : офіційний сайт.  
URL : <http://odnb.odessa.ua/>.
4. Бібліотека Університету Ушинського : офіційний сайт.  
URL : <https://library.pdpu.edu.ua/>

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
Лекція № 1 СУТЬ РЕАБІЛІТАЦІЇ, ЇЇ МЕТА, ЗАВДАННЯ, ВИДИ.....	5
Лекція №2 СПЕЦІАЛЬНІСТЬ ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ.....	17
Лекція № 3 ЛІКАРСЬКИЙ КОНТРОЛЬ, МЕТА, ЗАВДАННЯ, ВИДИ, МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ.....	23
Лекція № 4 ФУНКЦІОНАЛЬНА ОЦІНКА РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ЛЮДИНИ.....	36
Лекція № 5 КЛІНІКО-ФІЗІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДУ ЛФК.....	49
Лекція 6 ЗАСОБИ, ФОРМИ ТА РУХОВІ РЕЖИМИ ЛФК.....	59
Лекція № 7 КЛІНІКО-ФІЗІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКУВАЛЬНОГО МАСАЖУ.....	71
Лекція № 8 ПРЕФОРМОВАНІ ЛІКУВАЛЬНІ ЧИННИКИ.....	80
Глосарій.....	93
Рекомендована література.....	98