

**Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана  
Франка**

**Кафедра здоров'я людини та фізичної реабілітації**

Схвалено на засіданні кафедри  
Протокол №\_\_ від \_\_\_\_\_ 2019 р.  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Флюнт І.С.

**Лекції з навчальної дисципліни  
«Фізична терапія та ерготерапія при  
порушеннях діяльності внутрішніх органів»**

для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти  
Галузі знань 22 Охорона здоров'я  
Освітня програма Фізична терапія

# **Лекція 1. Захворювання серцево-судинної системи і клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації при патології органів кровообігу.**

## **План.**

- 1.1. Вступ. Загальне поняття про захворювання серцево-судинної системи.
- 1.2. Аспекти кардіологічної реабілітації.
- 1.3. Механізми дії та засоби ЛФК при серцево-судинних захворюваннях.
- 1.4. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування масажу та фізіотерапевтичних засобів в реабілітації хворих з патологією серця і судин.
- 1.5. Загальні принципи дозування навантажень в кардіореабілітації

## **Основні симптоми серцево-судинних захворювань**

Захворювання серця і судин викликають різноманітні порушення функцій, які проявляються характерними симптомами, що викликають різноманітні скарги у хворих.

Одним з порушень роботи серця є почастішання ритму його скорочень - **тахікардія**, яка компенсує недостатність кровообігу і може стати симптомом різних захворювань. Хворі нерідко відчують тахікардію як серцебиття (посилення і почастішання роботи серця), що зумовлено підвищеною збудливістю нервового апарату. Порушення серцевого ритму і навіть зменшення частоти серцевих скорочень іноді теж відчувається як серцебиття.

**Перебої в роботі серця** проявляються у вигляді короткочасного завмирання (зупинки) серця і найчастіше бувають викликані компенсаторною паузою при екстрасистолах.

**Задишка.** При захворюваннях серцево-судинної системи це пристосувальна реакція, спрямована на компенсацію серцевої недостатності. Спочатку задишка з'являється при фізичних навантаженнях; при вираженій недостатності кровообігу - також в спокої, при розмові, після прийому їжі. Задишка виникає внаслідок накопичення в крові недоокислених продуктів обміну (особливо вуглекислоти), які викликають подразнення хеморецепторів і дихального центру. Причиною задишки також може бути застій крові в легенях (в зв'язку з недостатністю лівого шлуночка). При збільшенні застою крові в легенях ночами можуть раптово з'являтися напади важкої задишки - серцева астма. При цьому хворі відчують ядуху - почуття гострої нестачі повітря і здавлення грудей. Напади задухи можуть виникати також під час і після фізичних навантажень.

**Набряки** розвиваються при вираженій недостатності кровообігу. Їх утворенню сприяє підвищення венозного тиску і проникності капілярів; зменшення ниркового кровотоку і застій крові в нирках знижує виділення іонів натрію і викликає затримку його в тканинах, що змінює осмотичний тиск - відбувається затримка води в організмі. Спочатку набряки з'являються ввечерами - біля щиколоток, на стопах і гомілкках, а до ранку проходять. У лежачих хворих вони утворюються на спині і попереку. При важкій формі недостатності кровообігу рідина накопичується не тільки в підшкірній

клітковині, але і у внутрішніх органах (набухають і збільшуються печінка і нирки), а також може з'явитися в черевній (асцит) і плевральної (гідроторакс) порожнинах тіла.

**Ціаноз** - синюшне забарвлення шкірних і слизових покривів - часто є ознакою порушення кровообігу. Він виникає внаслідок застою крові в розширених венулах і капілярах. Ця кров бідна киснем, і відновлений гемоглобін надає шкірним покривам такий колір.

**Кровохаркання** відбувається при застої крові в малому колі. Зазвичай разом з мокротою виділяється невелика кількість крові, яка з'являється внаслідок проходження еритроцитів через неушкоджену стінку капілярів і при розриві дрібних судин.

**Болі** при захворюваннях серця локалізуються за грудиною, в області верхівки або по всій проекції серця. Найбільш частою причиною болів є гостра ішемія (недостатність кровопостачання) серця, яка виникає при спазмі вінцевих артерій, їх звуження або закупорки. Болі - тиснучі, стискаючі або пекучі - можуть супроводжуватися задихом. Часто вони поширюються під ліву лопатку, в шию і ліву руку. При запаленні оболонок серця виникають болі ниючого і давить характеру.

#### **Обстеження пацієнта**

При включенні пацієнта в програму кардіореабілітації проводять обстеження, необхідне для клінічної оцінки стану пацієнта, визначення його групи ризику і розрахунку режиму дозованих навантажень. Проводять консультацію кардіолога, що включає стандартне клінічне дослідження (огляд, перкусію, аускультацию і т.д.). Звичайно потрібно оцінка функції лівого шлуночка за допомогою ехокардіографії. Беруть аналізи крові - загальноклінічний і біохімічний, що включає в себе ліпідний спектр, показники функції нирок, печінки, глюкозу і при необхідності глікований гемоглобін. Нарешті, виконують тест, що оцінює толерантність до фізичного навантаження. Залежно від оснащення відділення і кваліфікації персоналу це може бути тест з визначенням газового складу повітря, що видихається - ергоспірометрія (ЕСМ) - «золотий стандарт» кардіореабілітації.

Нерідко потрібне проведення і інших досліджень - добового моніторингу ЕКГ по Холтеру або добового моніторингу АТ. Іноді за результатами навантажувального тесту, що виконується в рамках розрахунку режиму навантажень, доводиться направляти пацієнтів на інші дослідження - стрес-ехокардіографію, перфузійну сцинтиграфію міокарда з навантаженням або навіть коронароангіографію.

У тих випадках, коли пацієнт направляється у відділення кардіореабілітації, будучи госпіталізованим в кардіологічне або кардіохірургічне відділення, то додаткового обстеження може і не знадобитися, досить навантажувальної проби для розрахунку рівня навантажень. Іноді навантажувальна проба може не проводитися. Наприклад, у ослабленого пацієнта після аорто-коронарного шунтування (АКШ).

Повторне тестування навантаження виконують після закінчення курсу реабілітації (через 3 міс.) Або протягом програми для корекції режиму тренувань і оцінки прогресу пацієнта.

### **Клініко-фізіологічне обґрунтування впливу фізичних тренувань на серцево-судинну систему**

Вплив фізичних вправ на серцево-судинну систему багатогранний і тісно пов'язаний зі змінами функцій дихальної, нервової, ендокринної та рухової систем. Зміни в організмі під впливом фізичних тренувань проходять фази термінової та довготривалої адаптації. При цьому формується так званий «структурний слід».

В процесі фізичних тренувань формуються механізми, що лежать в основі адаптації, які забезпечують тренуваному організму переваги перед нетренованим. Вони характеризуються трьома основними рисами: 1) тренований організм може виконувати м'язову роботу такої тривалості та інтенсивності, яку нетренована виконати не здатний; 2) тренований організм відрізняється більш економним функціонуванням фізіологічних систем в спокої й при помірних фізичних навантаженнях, а також здатністю досягати при максимальних навантаженнях такого високого рівня функціонування цих систем, якого нетренований досягти не може; 3) у тренованого організму підвищується резистентність до ушкоджують впливів і несприятливих факторів.

На рівні системи кровообігу адаптація виражається, перш за все, в розвитку змін в серці, які характеризуються збільшенням числа мітохондрій в кардіоміоцитах і маси мембран саркоплазматичного ретикулума, підвищенням активності систем гліколізу і глікогенолізу, активності транспортних АТФаз. У міокарді зростає число капілярів і ємність коронарного русла, збільшується вміст міоглобіну, адренергічних нервових терміналів. Наслідком структурних змін міокарда є збільшення максимальної швидкості скорочення і розслаблення серцевого м'яза, збільшення максимальних величин ударного і хвилинного об'ємів і частоти серцевих скорочень.

Збільшення потужності і одночасно економності функціонування апарату кровообігу формується паралельно зі змінами функції дихальної системи. Завдяки вдосконаленню силових і скорочувальних здібностей дихальної мускулатури збільшується життєва ємкість легень (ЖЄЛ) і зростає коефіцієнт утилізації кисню. Разом зі збільшенням максимальної вентиляції легенів при фізичній роботі і зростанням маси мітохондрій в скелетних м'язах досягається значне збільшення аеробної потужності організму. Підвищення спроможності дихального центру тривало підтримувати збудження на високому рівні забезпечує в тренуваному організмі можливість здійснювати протягом тривалого часу максимальну вентиляцію при інтенсивних фізичних навантаженнях.

При формуванні структурного сліду змінюється апарат нейрогормональної регуляції, в результаті чого відбувається перебудова рухової реакції у відповідь на зміну вимог. Перебудова гормональної ланки регуляції при тренуваності призводить до підвищення здатності кори

надниркових залоз синтезувати кортикостероїди і збільшення резервної потужності ендокринної функції підшлункової залози. У тренованих людей знижується секреція інсуліну, його концентрація в крові в спокої і зменшується інсулінова реакція на введення глюкози, на вуглеводну їжу і фізичне навантаження.

Дані зміни інсулінового обміну в тренованому організмі пов'язані з підвищенням чутливості до гормону скелетних м'язів й інших тканин, що обумовлено як зростанням чутливості інсулінових рецепторів, так і збільшенням ефективності пострецепторних внутрішньоклітинних процесів, що «запускаються» інсуліном, в тому числі підвищенням активності інсулінозалежних ферментів.

Ці зміни відіграють важливу роль в сприятливій дії тренованості на жировий обмін, а також в попередженні ожиріння і розвитку атеросклерозу. Це відбувається тому, що зменшення секреції інсуліну у відповідь на вуглеводну їжу зменшує стимуляцію в печінці синтезу тригліцеридів, особливо ліпопротеїнів низької щільності. Крім того, ці зміни є основою використання тренованості як засобу попередження і лікування гіперінсулінемії, ожиріння і діабету.

Структурні зміни в апараті управління м'язовою роботою на рівні ЦНС створюють можливості мобілізувати велику кількість моторних одиниць при навантаженні. Вони призводять до вдосконалення міжм'язової координації, до підвищення працездатності м'язів.

Збільшення сили і витривалості м'язів, особливо нижніх кінцівок, сприяє підвищенню функції екстракардіальних факторів кровообігу. До останніх відносять скоротливу діяльність скелетних м'язів, клапанний апарат вен, присмоктувальну функцію грудної клітини, порожнин серця і великих судин, зміну артеріовенозної різниці за киснем. Значну роль в кровообігу грає також «внутрішньом'язове серце» - постійне скорочення окремих міофібрил скелетних м'язів, що створюють вібрацію. Остання передається на стінки судин. Отже, чим більшу кількість і потужність функціонуючих одиниць має м'яз, тим більше активізується периферичний кровообіг.

М'язова система активно і швидко реагує на різні ситуації. Больові, емоційні, температурні і інші дії викликають відповідні реакції міофасціальних структур. При захворюваннях серцево-судинної системи патологічні зміни у вигляді регіонарних або вогнищевих гіпертонусів виявляються в сегментарних і асоціативних м'язах. Усунення патологічних змін в міофасціальних структурах за допомогою масажу, фізичних вправ за участю цих м'язів відбувається за допомогою рефлексорних (моторно-вісцеральних) механізмів, що надають коригуючу дію на стан і функцію серцево-судинної системи.

У процесі формування адаптації до фізичних навантажень формуються ланки фізіологічного захисту кровообігу, які характеризуються, по-перше, підвищенням потужності антиоксидантних систем, що лімітують стресові пошкодження, в розвитку яких істотно значення має активація перекисного окислення ліпідів; по-друге, підвищенням резистентності організму до

чинників, що ушкоджують серце і систему кровообігу в цілому; по-третє, зниженням потреби міокарда в кисні при рівних навантаженнях у тренуваних і нетренованих осіб.

В процесі адаптації збільшується здатність тканин засвоювати кисень з крові за рахунок підвищення концентрації міоглобіну і потужності мітохондріальної системи в скелетних м'язах. Також підвищується резистентність серця і системи кровообігу до великих навантажень, гіпоксії й ішемії внаслідок меншої мобілізації симпатoadреналової системи при фізичних навантаженнях. Ці адаптивні зміни створюють певний фізіологічний захист організму від різних несприятливих впливів.

Значна роль у фізіологічному захисті системи кровообігу належить збільшенню потужності системи енергозабезпечення міокарда, що в значній мірі здатне попереджати порушення його метаболізму, депресію скорочувальної функції й інші порушення, обумовлені перевантаженням серця. Креатинфосфатна система є одним із захисних механізмів роботи серця в стресових ситуаціях (гіпокінезія, гіподинамія, гіпоксія, емоційні стреси й ін.). При ішемії серця першій компенсаторно реагує креатинфосфатна система. Різке зниження скорочувальної здатності на початку ішемії міокарда є прямим наслідком падіння вмісту в міокарді фосфокреатину і АТФ. Енергозабезпечення уражених ділянок переходить на гліколіз. Останній при ішемії є єдиним джерелом енергії,

Позитивні адаптивні зміни, що становлять переваги тренуваного організму, розвиваються, перш за все, при аеробних навантаженнях, тобто при тренуваннях на витривалість. Витривалість - це здатність людини тривалий час виконувати важку роботу. Люди з більш високим рівнем витривалості здатні виконувати більший максимальний обсяг роботи, витратити більшу кількість енергії і використовувати при цьому більше кисню, ніж невитривалі. Тому витривалість визначається величиною максимального споживання кисню організмом (МСК). У осіб з високою витривалістю є велика величина МСК. У той же час субмаксимальну роботу вони виконують з меншою реакцією серцево-судинної системи, з меншим споживанням кисню, тобто більш економічно.

Витривалість забезпечується складною взаємодією практично всіх систем організму. Так звана «аеробна продуктивність» залежить від функціонування багатьох систем, що забезпечують в організмі транспорт кисню. До них відносяться, перш за все, серцево-судинна і дихальна системи. Важливу роль відіграють також стан м'язової тканини, активність в ній ферментних процесів, об'єм циркулюючої крові і ряд інших чинників. Аеробна продуктивність є основним лімітуючим фактором при м'язовій роботі середньої потужності і тривалості. Для вироблення витривалості, підвищення аеробної продуктивності потрібні певний обсяг і інтенсивність м'язових зусиль. Це досягається залученням в роботу великої кількості м'язів, що сприяє підвищенню кисневого запиту і функціонування системи транспорту кисню на високому рівні.

Механізми адаптації при аеробному тренуванні:

- збільшення запасів ендогенів (глікогену і триацилгліцеролів) в червоних м'язових волокнах;
- підвищення вмісту ключових ферментів;
- збільшення числа мітохондрій;
- зниження активності ферментів анаеробного метаболізму відповідно до підвищення потенціалу аеробних процесів.

Зміна кооперативних метаболічних взаємовідносин між печінкою і м'язами, між жировою тканиною і м'язами полягає в збільшенні запасів глікогену і жирів, в підвищенні здатності печінки вивільняти глюкозу, а жирової тканини - жирні кислоти, в підвищенні здатності м'язів їх засвоювати і в прискоренні доставки  $O_2$  і екскреції  $CO_2$  м'язами. При тривалій інтенсивній роботі в білих м'язових волокнах виробляється лактат зі швидкістю, пропорційною утилізації його червоними волокнами.

Таким чином, структурні зміни в організмі, що розвиваються в процесі адаптації до фізичних навантажень, здатні забезпечувати позитивні лікувальні та профілактичні ефекти, що запобігають розвитку захворювань серцево-судинної системи. Регулярні адекватні фізичні тренування надають позитивні перехресні впливи стосовно ішемічних і стресових пошкоджень серця. В результаті формування структурного сліду адаптації до фізичних навантажень збільшується васкуляризація серця і, отже, поліпшується коронарний кровообіг, підвищується потужність систем енергозабезпечення та іонного транспорту в міокарді, потужність скорочувального апарату серцевого м'яза. Формуються позитивні зміни в антизсідальній системі крові, ендокринній системі, різних обмінних процесах,

### **Абсолютні протипоказання до проведення кардіологічної реабілітації**

- Нестабільна стенокардія.
- Виражена серцева недостатність.
- Небезпечні для життя аритмії.
- Гострий міокардит.
- Гострий перикардит.
- Виражена артеріальна гіпертензія (АТ > 250/130 мм рт.ст.).
- Істотна гіпотензія.
- Декомпенсований цукровий діабет.
- Дефекти опорно-рухового апарату, які унеможливають виконання фізичного аспекту реабілітації.

### **Аспекти кардіологічної реабілітації**

#### **Медичний аспект реабілітації**

цілі:

- Оптимізація коронарного кровотоку за рахунок розширення коронарних артерій, запобігання їх спазму.
- Збільшення коронарного кровотоку за рахунок підтримки адекватного функціонування накладеного анастомозу, за рахунок розширення коронарних артерій, запобігання їх спазму, а також

поліпшення кровотоку в системі мікроциркуляції шляхом впливу на реологічні властивості крові.

- Поліпшення внутрішньо серцевої гемодинаміки: зменшення потреби міокарда в кисні за рахунок зниження перед- і постнавантаження, зменшення адренергічних впливів на серце.
- Вплив на кориговані фактори ризику за допомогою адекватного лікування супутніх захворювань (артеріальна гіпертензія, цукровий діабет та ін.).

*При цьому вирішуються такі завдання:*

- Обмеження розмірів зони некрозу за рахунок впливу на періінфарктну зону шляхом впливу на метаболізм непошкоджених відділів міокарда і коронарну гемодинаміку.
- Лікування та вторинна профілактика атеросклерозу.
- Лікування та вторинна профілактика серцевої недостатності.
- Виявлення та лікування порушень ритму серця, вторинна профілактика гострих і небезпечних порушень ритму і провідності.
- Виявлення та лікування коронарної недостатності, вторинна профілактика повторних інфарктів міокарда та гострих коронарних синдромів.
- Виявлення та лікування аутоімунного синдрому Дресслера, посткардіотомного синдрому.
- Профілактика венозних тромбозів і тромбоемболій.
- Профілактика тромбозу шунтів.
- Вторинна профілактика і лікування ревматизму.
- Профілактика протезного ендокардиту.
- Профілактика тромбозів протезів клапанів серця.
- Виявлення та лікування специфічних ускладнень після операції.

Медичний аспект реабілітації включає використання немедикаментозних лікувальних факторів (масаж, водолікувальні процедури в віддаленому підгострому періоді після ІМ, апаратна фізіотерапія та ін.) як в умовах стаціонару (в тому числі, денного), так і у відділеннях реабілітації поліклінік та інших лікувально-оздоровчих установ.

### ***Фізичний аспект реабілітації***

*цілі:*

- Поліпшення коронарного і міокардіального резерву.
- Реадаптація до побутових і виробничих навантажень.
- Позитивний вплив на кориговані фактори ризику прогресування серцево-судинних захворювань (гіподинамія, артеріальна гіпертензія, порушений ліпідний спектр крові, гіперглікемія, ожиріння, хронічний психоемоційний стрес).
- Поліпшення якості життя.

*Цілі досягаються через вирішення наступних завдань:*

- Підвищення фізичної працездатності.
- Поліпшення психоемоційного статусу пацієнта.



- Поліпшення ендотеліальної функції судин системного артеріального кровотоку і локального судинного русла.
- Поліпшення колатерального кровотоку і ін.
- Лікування і профілактика легеневих ускладнень у післяопераційному періоді (ателектазів легень, гіпостатичних пневмоній, бронхоспастичного компоненту при наявності аутоімунного посткардіотомного синдрому та ін.).
- Профілактика розвитку спайок (плевральних і перикардіальних).

Фізичний аспект регламентує терміни активізації хворих, тривалість перебування в блоці інтенсивної терапії, тривалість перебування в стаціонарі, обсяг і інтенсивність побутових навантажень, фізичної активності, а також занять лікувальною гімнастикою і фізичними тренуваннями.

### ***Психологічний аспект реабілітації***

*Мета:*

- Відновлення особистісного і соціального статусу хворого до рівня передхвороби.

*Мета досягається через вирішення наступних завдань:*

- Ліквідація патологічних невротичних реакцій у відповідь на гострий інфаркт міокарда.
- Профілактика неврозів і патологічного розвитку особистості в віддаленому періоді захворювання.

### ***Психофізіологічний аспект реабілітації***

*мета:*

- Підвищення толерантності до психоемоційного стресу.

*Мета досягається через вирішення наступних завдань:*

- Усунення і вторинна профілактика негативних змін серцево-судинної системи, обумовлених ушкоджувальним впливом психоемоційного стресу на судинний і міокардіальний компоненти (виявлення і вторинна профілактика психогенної ішемії міокарда, що діагностується в умовах психоемоційної стресової реакції; діагностика та вторинна профілактика психогенного спазму коронарних артерій і порушень насосної функції міокарда).

### **Лікувальна фізична культура**

*Механізми лікувальної дії засобів ЛФК.* В основі терапевтичної дії засобів ЛФК лежить дозоване тренування, яке закріплює і вдосконалює умовно і безумовно-рефлекторні зв'язки, тобто підсилює регулюючий і координуючий вплив ЦНС на функції різних органів і систем. Зміни в організмі під впливом фізичних тренувань проходять фази адаптації. На рівні системи кровообігу адаптація виражається у розвитку змін в серці, які характеризуються:

- збільшенням числа мітохондрій в кардіоміоцитах;
- збільшенням маси мембран саркоплазматичного ретикулума;
- підвищенням активності систем гліколізу і глікогенолізу;
- підвищенням активності транспортних АТФаз.

У міокарді зростає:

- число капілярів;
- ємність коронарного русла;
- вміст міоглобіну;
- кількість адренергічних нервових терміналів.

Наслідком структурних змін міокарда є збільшення:

- максимальної швидкості скорочення і розслаблення серцевого м'яза;
- максимальних величин ударного обсягу (УО) і хвилинного об'єму крові (ХОК);
- ЧСС.

Збільшення потужності і одночасно економічності функціонування апарату кровообігу формується паралельно зі змінами функції дихальної системи. Завдяки вдосконаленню скорочувальних і силових здібностей дихальної мускулатури підвищується:

- ЖЄЛ;
- коефіцієнт утилізації кисню;
- максимальна вентиляція легенів;
- здатність дихального центру тривало підтримувати збудження.

Змінюється апарат нейрогормональної регуляції:

- підвищується здатність кори надниркових залоз синтезувати кортикостероїди;
- збільшується резервна потужність ендокринної функції підшлункової залози;
- знижуються секреція інсуліну, його концентрація в крові в спокої;
- зменшується інсулінова реакція на введення глюкози, вуглеводну їжу і фізичне навантаження;
- зменшується стимуляція в печінці синтезу тригліцеридів, особливо ліпопротеїдів низької щільності.

Збільшення сили і витривалості м'язів, особливо нижніх кінцівок, сприяє підвищенню функції екстракардіальних факторів кровообігу, до яких відносяться:

- скорочувальна діяльність скелетних м'язів;
- клапанний апарат вен;
- присмоктуюча функція грудної клітини, порожнини серця і великих судин;
- зміна артеріовенозної різниці по кисню.

У процесі формування адаптації до фізичних навантажень формуються ланки фізіологічного захисту кровообігу, які характеризуються:

- підвищенням потужності антиоксидантних систем, що лімітують стресові пошкодження, в розвитку яких істотне значення має активація перекисного окислення ліпідів;
- підвищенням резистентності організму до чинників, що ушкоджують серцево-судинну систему;
- зниженням потреби міокарда в кисні.

Позитивні зміни в організмі розвиваються при аеробних навантаженнях (тренуваннях на витривалість), яка визначається величиною МСК і забезпечується складною взаємодією практично всіх систем організму. Механізми адаптації при аеробному тренуванні полягають в:

- збільшення запасів ендогенів (глікогену і триацилгліцеролів) в червоних м'язових волокнах;
- підвищенні вмісту ключових ферментів;
- збільшенні числа мітохондрій;
- зниженні активності ферментів анаеробного метаболізму відповідно до підвищення потенціалу аеробних процесів.

Таким чином, засоби ЛФК активізують основні чинники гемодинаміки - кардіальний і екстракардіальні, а також позитивно впливають на психоемоційний стан хворого.

### **Засоби і форми ЛФК**

Широкий діапазон застосування засобів ЛФК визначається провідним значенням рухового апарату у всій життєдіяльності людини. Фізичні вправи головним чином впливають на центральну нервову систему і серцево-судинну систему, вплив на які здійснюється через м'язову систему (локомоторний апарат). Фізичні вправи зумовлюють утворення, посилення і зміцнення нервових зв'язків між ЦНС і аферентні системами локомоторного апарату і внутрішніх органів.

Фізичні вправи - це потужний і ефективний чинник активізації гемодинаміки, посилення адаптації серцево-судинної системи до зростаючих фізичних навантажень і підвищення її функціональної здатності. Призначення хворим адекватних (за обсягом і тривалості) фізичних вправ благотворно діє на психіку, мобілізує волю на свідоме участь у лікувальному процесі. Збільшений приплив крові до м'язів під час виконання фізичних вправ забезпечує більшу кількість калорій поживних речовин і кисню, утилізація яких тканинами підвищується.

Будь-яке ССЗ (серцево-судинне захворювання), незалежно від того, носить воно функціональний або органічний характер, веде до більш-менш вираженого зниження функції кровообігу. У цих умовах обмежується адаптаційна здатність всієї киснево-транспортної системи, в результаті чого фізична працездатність знижується. Виникненню ССЗ сприяють гіподинамія, нераціональне харчування, несприятливі екологічні фактори, а також шкідливі звички (куріння і алкоголізм), стресові ситуації, психоемоційні перевантаження.

При ССЗ застосовуються всі основні форми ЛФК: ранкова гігієнічна гімнастика (РГГ), ЛГ, дозовані прогулянки (теренкур), рухливі ігри, заняття на різних тренажерах, гімнастика у воді. Кожна з форм ЛФК має свої особливості, що залежать від характеру складових її фізичних вправ і відповідно різною мірою важлива при різних захворюваннях органів кровообігу.

Для профілактики ССЗ необхідні адекватний руховий режим, дієтотерапія, застосування різних загальнозміцнюючих засобів (ЛГ, аеробні

циклічні навантаження: дозована лікувальна ходьба, лікувальне плавання, заняття на тренажерах і інші засоби).

Дослідження показали, що помірні (адекватні віком, статтю і фізичним станом) фізичні навантаження сприяють зниженню рівня холестерину в крові, зменшують (знижують) ризик розвитку атеросклерозу у людей, які ведуть рухливий спосіб життя. Систематичні (4-5 разів на тиждень по 35-40 хв) помірні фізичні навантаження сприяють розвитку пристосувальних реакцій, стійкості до впливу факторів навколишнього середовища, посилення метаболізму в тканинах, адаптації до гіпоксії, економізації роботи серця, нормалізації антизсідальної систем крові. Лікувальну і профілактичну дію помірних фізичних навантажень обумовлено тренуванням мікроциркуляції (м'язового кровотоку), тканин ОРА. Фізичні вправи сприяють прискоренню крово- і лімфотоку, збільшення обсягу циркулюючої крові, ліквідації застійних явищ в органах,

Завдання ЛФК при ССЗ визначаються характером захворювання і періодом хвороби.

У реабілітації пацієнтів з ССЗ виділяють 3 періоди: стаціонарний, період одужання (санаторний) і підтримуючий (амбулаторно-поліклінічний) період.

**Стаціонарний етап реабілітації.** Призначають такі рухові режими: постільний (строго постільний і постільний полегшений), напівпостільний (палатний) і вільний.

Згідно з рекомендаціями ВООЗ, активізація хворих протипоказана при наявності:

- гострої серцевої недостатності (ЧСС більш 104-108 в хвилину, виражена задишка, набряк легенів);
- шоку;
- аритмій;
- важких і тривалих болів;
- температури вище 38°C.

Ускладнений перебіг ССЗ відсуває початок активізації до зникнення перерахованих симптомів. При неускладненому перебігу приступають до занять з 2-3-го дня, коли стихають основні ознаки гострого періоду. Терміни і темп активізації хворих визначаються строго індивідуально, залежно від функціонального стану.

У гострому і підгострому періодах або при загостренні хронічно протікаючого стаціонарного етапі є:

- попередження і усунення ускладнень синдрому гіподинамії (гіпостатична пневмонія, тромбози, атонія кишечника, м'язова слабкість і ін.), що обмежують відновлювальні заходи;
- нормалізація або досягнення оптимального для даного хворого стану;
- стабілізація основних клінічних, інструментальних і лабораторних показників;
- формування адекватної психологічної реакції хворого;
- формування такого рівня фізичної активності хворого, при якому він

міг би обслуговувати себе.

Реалізацію завдань забезпечує ЛГ, яка починається відразу після зникнення протипоказань і є основною формою ЛФК; разом з іншими видами м'язової діяльності вона становить руховий режим хворих. Поєднання декількох форм ЛФК в руховому режимі важливо для забезпечення різнобічності впливів. Залежно від завдань ЛГ вибирають характер і навантажувальних вправ, вихідне положення і різні методичні особливості побудови процедури ЛГ.

Враховують загальні дидактичні принципи застосування фізичних вправ, розроблені В.М. Мошковым: системність, регулярність, поступове збільшення навантаження, тривалість застосування вправ в поєднанні із загальними принципами побудови приватних методик ЛФК. Дозування навантаження при заняттях ЛГ має особливе значення, так як від неї залежить лікувальну дію фізичних вправ. Змінювати фізичне навантаження можна різними методичними прийомами: об'ємом м'язових груп, що беруть участь в русі, числом і характером фізичних вправ, темпом і амплітудою виконання рухів, а також ступенем силового напруження м'язів і складності виконуваних вправ.

На початку активізації хворих ЛГ рекомендують проводити в початковому положенні лежачи в ліжку, потім - сидячи на стільці, а коли хворий починає ходити - стоячи. Тривалість процедури ЛГ збільшується з 7-10 до 15-20 хв. Вправи легко доступні, звичні, в основному ізотонічного характеру. Виконуються вони повільно, потім в середньому темпі, часто з неповною амплітудою рухів, з обов'язковим включенням в процедуру вправ дихальних і на розслаблення. Особливістю ЛГ є ретельний контроль стану здоров'я. Уважно оцінюють об'єктивні дані (ЧСС, АТ, частоту і характер дихання, забарвлення шкірних покривів, потовиділення і ін.), А також скарги хворого (стомлюваність, біль, перебої, мозкові симптоми, сухість у роті, дискомфорт). У 1-й тиждень підвищувати ЧСС не слід, максимально допустиме відхилення - 10 ударів в хвилину.

**Санаторний етап реабілітації.** Період одужання починається з моменту виписки зі стаціонару і триває до повернення до роботи. Найбільш ефективно завдання одужання вирішуються в реабілітаційних кардіологічних відділеннях санаторіїв.

У період одужання засоби ЛФК сприяють ліквідації залишкових морфологічних і функціональних порушень, викликаних хворобою і зниженою руховою активністю; при наявності необоротних змін - забезпечує формування компенсаторних механізмів (наприклад, гіпертрофія міокарда після перенесеного ІМ, колатеральний кровотік в міокарді і ін.). Лікувальна дозована ходьба в період одужання стає основним тренувальним засобом фізичної активності для пацієнтів з ССЗ, сприяючи фізіологічному відновленню функції серця і впливаючи на кардіальні і екстракардіальні фактори кровообігу. Її можуть замінити тільки інші види аеробного діяльності (плавання, лижі, біг, робота на тренажерах і ін.). Такі заняття не викликають місцевого м'язового стомлення і дозволяють підняти ЧСС до заданої величини

на певний час. Використовуються субмаксимальні навантаження, при яких наростання ХОК відбувається за рахунок збільшення УО і ЧСС на тлі зростання тонуусу парасимпатичної нервової системи. Тренування хворих з низькою фізичною активністю (III-IV ФК) і серцевою недостатністю проводять за допомогою малоінтенсивних навантажень (30-45% максимальної аеробної потужності, тривалість 5-25 хв).

Протипоказання:

- загальні, що виключають направлення в санаторій;
- ІМ 4 класу тяжкості;
- аневризма;
- гіпертонічна хвороба III стадії;
- тромбоемболії;
- порушення мозкового кровообігу;
- важкий цукровий діабет;
- інші захворювання з вираженими порушеннями функцій органів і систем.

Завдання ЛФК на санаторному етапі, відновного лікування:

- відновлення фізичної працездатності пацієнтів;
- психологічна реадаптація пацієнтів;
- підготовка до самостійного життя і виробничої діяльності.

Всі заходи на санаторному етапі проводять пацієнтам диференційовано, залежно від їх стану, клінічного перебігу хвороби, наявності супутніх захворювань і патологічних синдромів.

У санаторіях і профілакторіях застосовують такі рухові режими: щадний, щадно-тренувальний і тренувальний.

На санаторному етапі інтенсивність фізичних навантажень зростає, у зв'язку з чим збільшується і значення контролю ефективності лікування з метою корекції дозування і навантажувальних пропонує фізичних засобів.

Основними засобами є аеробні навантаження - ЛГ, дозована тренувальна ходьба, тренування на тренажерах (зокрема, на велотренажерах), дозований біг, плавання, ходьба на лижах та ін.

Лікувальна ходьба може виконуватися прогулянковим кроком (20 - 40 кроків за хвилину), в повільному темпі (50-70 кроків), середньому (80 - 90 кроків) або швидкому (100-120 кроків). Повільний біг супроводжується такою ж ЧСС (близько 120 в хвилину), що і швидка ходьба. Зміна інтенсивності навантаження є суттю фізичних тренувань.

**Амбулаторно-поліклінічний етап реабілітації.** В підтримує періоді або поза загостренням при хронічному захворюванні ЛФК сприяє збереженню досягнутого клінічного та функціонального рівня компенсації, є ефективним засобом вторинної профілактики захворювань.

В підтримуючому періоді, який триває все життя, пацієнтам з ССЗ необхідно продовжувати фізичні тренування. Кращим варіантом підтримуючої фізичної активності (з точки зору доступності і простоти виконання) є 20-30-хвилинна швидка ходьба на роботу і з роботи (2 рази на день) і протягом дня

2-3 рази підйом на 3-5-й поверх. Комплекс ЛГ, що складається з різнобічно спрямованих статичних і динамічних гімнастичних вправ, необхідно виконувати щодня.

#### **Завдання фізичних тренувань**

- Поступова адаптація серцево-судинної, дихальної та інших систем організму хворого до зростаючого обсягу дозованого фізичного навантаження.
- Поліпшення окисно-відновних процесів в організмі в цілому і серцевому м'язі - зокрема.
- Стимуляція екстракардіальних факторів кровообігу, мобілізація резервних механізмів апарату кровообігу за рахунок індивідуалізації оптимального обсягу фізичного навантаження, адекватної функціональними можливостями хворого.
- Відновлення та підвищення фізичної працездатності під впливом систематичних тренувань (не тільки знижується споживання кисню при одному і тому ж рівні навантаження, але і істотно підвищується максимальна аеробна працездатність, тобто МСК).
- Вторинна профілактика ішемічної хвороби серця (зменшується ступінь гіперліпідемії, знижуються маса тіла, рівень артеріального тиску, підвищується фізична витривалість).
- Поліпшення якості життя хворого.

#### **Протипоказання до застосування тривалих фізичних тренувань:**

- аневризма лівого шлуночка серця;
- часті напади стенокардії малих зусиль і спокою (IV ФК, нестабільна стенокардія);
- порушення серцевого ритму (постійна або пароксизмальна форма мерехтіння і тріпотіння передсердь, парасистолія, міграція водія ритму, часта політопна або групова екстрасистолія, особливо шлуночкова);
- порушення атріовентрикулярної провідності високих ступенів;
- недостатність кровообігу II ступеня і вище;
- АГ зі стабільно підвищеним діастолічним АТ > 110 мм рт.ст. ;
- супутні захворювання (поліартрит різної етіології з порушенням функції суглобів, дискогенний радикуліт, дефекти і ампутація кінцівок).

#### **Лікувальний масаж**

Масаж в комплексному відновлювальному лікуванні ССЗ є засобом, що підвищує функціональні можливості організму в процесі активного рухового режиму.

Масаж нормалізує функціональний стан нервової, судинної і симпатoadреналової систем, сприятливо впливає на різні ланки системи кровообігу; в результаті:

- поліпшується крово- і лімфообіг в тканинах і органах грудної клітки;
- кров відволікається від внутрішніх органів до поверхні шкіри і

м'язів;

- настає помірне розширення периферичних судин;
- полегшується робота лівого передсердя і лівого шлуночка; підвищується нагнітальна здатність серця;
- поліпшуються кровопостачання і скорочувальна здатність серцевого м'яза;
- усуваються застійні явища в малому і великому колі кровообігу;
- підвищуються обмін в клітинах і поглинання тканинами кисню; відбувається стимуляція кровотворної функції (підвищення вмісту в крові рівня гемоглобіну та еритроцитів).

Масаж органічно поєднується з медикаментозним лікуванням, фізичними вправами і фізіобальнеотерапевтичними процедурами як засіб, що підсилює ефективність лікувального комплексу. Нервово-рефлекторний і гуморальний вплив масажу підсилює позитивний ефект фізичних вправ, що сприяє поліпшенню коронарного кровообігу, активізує обмін і трофічні процеси не тільки в міокарді, а й в інших органах і тканинах.

Масаж впливає на психіку, допомагає подолати страх, вселити впевненість в одужання.

*показання:*

- атеросклероз з переважним ураженням коронарних судин;
- стенокардія напруги I-III функціонального класу (ФК) без ознак недостатності кровообігу вище I стадії;
- ІМ (неускладнений перебіг);
- коронарна недостатність з функціональними спазмами вінцевих артерій у зв'язку з фізичним перенапруженням, при хвилюванні і негативних емоціях (стенокардія напруги);
- виражені болі в серці типу кардіалгії;
- ускладнення стенокардії корінцевим і м'язово-дистрофічних больовими синдромами шийного остеохондрозу;
- наявність головного болю, ознак початкового атеросклерозу мозкових судин;
- супутня гіпертонічна хвороба.

*Протипоказання:*

- нестабільна стенокардія;
- стенокардія IV ФК;
- передінфарктний стан;
- свіжі запальні процеси в клапанах серця і міокарді;
- часті і важкі ангінозні напади.

При ССЗ (в залежності від клінічного діагнозу та мети масажу) призначають класичний лікувальний масаж ший, грудної клітки, верхніх і нижніх кінцівок. Сегментарний масаж застосовують при наявності рефлекторних змін в шкірі, сполучної тканини, м'язах.

Масажні прийоми, що впливають на м'язи (зокрема, прийоми розминання), виконують повільно, зі здавленням м'язових волокон і судин, що



створює оптимальні умови для розвитку робочої і реактивної гіперемії, яка позитивно впливає на коронарний і периферичний кровообіг. Масаж кінцівок доцільно починати з верхніх областей, що активізує шляху відтоку крові

### **Фізіотерапія**

До теперішнього часу отримані наукові дані, що дозволяють розглядати методи фізичної терапії як патогенетичні при ССЗ.

При ССЗ застосовують кардіотонічні методи впливу. Вуглекислі ванни чинять гіпотензивну, гіпокоагулюючу, катаболічну, тонізуючу і репаративно-регенеративну дію. Протипоказання: ІХС, стенокардія напруги III-IV ФК; мітральні вади серця; гіпертиреоз; захворювання з порушенням функції нирок. Хлоридні натрієві ванни мають гіпокоагулюючий, катаболічний і сечогінний ефект. Застосовуються радонові, сірководневі ванни, які надають катаболічну, гіпоалгезуючу гіпокоагулюючу і судинорозширювальну дію.

Імпульсні струми центральної дії - транскраніальна електроаналгезія і електросонотерапія - показані при больових синдромах для активації антиноцицептивної системи стовбура головного мозку на супрасегментарному рівні.

Гіпотензивні методи надають переважно седативну дію. Трансцеребральна ампліпульстерапія вибірково впливає на судинорухові центри стовбура головного мозку синусоїдальними модульованими струмами (СМТ).

Судинорозширювальні і спазмолітичні методи забезпечують зниження тону гладких м'язів судин з подальшим розширенням судин і зняттям спазмів внутрішніх органів за допомогою методів безпосереднього впливу на гладку мускулатуру за рахунок поглинання тканинами тепла (інфрачервоне опромінення, високоінтенсивна УВЧ і НВЧ-терапія, парафінотерапія, озокеритотерапія, ультратонотерапія, ванни, компреси). Розширення судин відбувається при дії факторів, що впливають на різні ланки нейрогуморальної регуляції судин, за рахунок: активації синтезу і виділення міотропних біологічно активних речовин (гістаміну, плазмокінінів, простагландинів та ін.); потенціювання дії факторів розслаблення судин (оксиду азоту та вуглецю); неспецифічного пригнічення активності вазоактивних медіаторів (ацетилхоліну і катехоламінів); зниження збудливості судинних нервових провідників. До таких методів належать: середньохвильове ультрафіолетове опромінення (УФО - еритемні дози), гальванізація, локальна баротерапія, акупунктура, інтерференцтерапія. Застосовується лікарський електрофорез вазодилататорів (розчин дибазолу, кавінтону, папаверину, но-шпи, нікотинової кислоти, хлориду калію, кальцію, сульфату магнію і ін.).

Інфрачервоне лазерне випромінювання (вибірково поглинається молекулами нуклеїнових кислот і кисню, індукує репаративну регенерацію тканин і підсилює їх метаболізм) має виражений протизапальний ефект і знаходить широке застосування при лікуванні ССЗ. Розроблено методики одночасного застосування лазерного випромінювання і постійного магнітного поля (магнітно-лазерна терапія).

## **Загальні принципи дозування навантажень в кардіореабілітації**

### **Варіанти тренувань**

У світовій практиці добре зарекомендували себе комплексні програми фізичної реабілітації, що включають в себе лікувальну гімнастику, силові навантаження, тренування дихальної мускулатури і так звані аеробні тренування або тренування витривалості.

Лікувальна гімнастика, комплекси вправ для окремих м'язових груп, спрямовані на збільшення рухливості й поліпшення координації рухів. У нашій країні вона займає домінуючі позиції в структурі стаціонарної та санаторної реабілітації та з успіхом застосовується для активізації хворих після інфаркту міокарда і кардіохірургічних втручань.

Численні розбіжності викликають силові навантаження, метою яких є збільшення сили м'язів і нарощування їх маси. Підставою для стриманості в призначенні таких тренувань можуть бути патологічні серцево-судинні реакції, що спостерігаються під час статичних (ізометричних) навантажень, а зокрема значне збільшення системного судинного опору і як наслідок гостре перевантаження лівого шлуночка. У той же час доведена здатність лівого шлуночка пристосовуватися до мінливих умов перед- і післянавантаження, і при правильному виборі навантаження навіть відзначається приріст ударного індексу та зниження системного судинного опору. Проте зважаючи на складність дозування і контролю силові вправи не рекомендуються при амбулаторних тренуваннях.

Представляються перспективними і активно вивчаються тренування дихальної мускулатури. Основною сферою їх використання вважається хронічна серцева недостатність (ХСН), при якій дисфункція дихальних м'язів грає важливу роль в патогенезі основних клінічних проявів - задишки і зниження толерантності до навантаження. Сила і витривалість дихальних м'язів можуть бути збільшені завдяки інспіраторним тренуванням за допомогою спеціальних пристосувань, що дозволяють створювати дозований опір диханню.

В даний час достатню доказову базу і одноголосне визнання експертів мають лише аеробні динамічні тренування. Саме їм повинна віддаватися перевага при виборі варіанта навантаження.

Найбільш зручними формами тренувань вважаються заняття на велоергометрі або біговій доріжці. Не виключено використання і інших кардіотренажерів (степ-машини, ручні ергометри, гребні тренажери і т.д.) з умовою можливості точного дозування навантаження і повноцінного контролю. При бажанні пацієнта самостійно займатися спортом зупиняються на тих видах, в яких переважає динамічний компонент.

*Кілька типів тренувань можна виділити в залежності від способу дозування навантаження. Найменш вдалий - з вільним вибором навантаження, яку пацієнт збільшує і зменшує сам, орієнтуючись на свої суб'єктивні відчуття. При цьому зростає ймовірність ускладнень при переоцінці своїх можливостей або ж знижується ефективність через страх перед збільшенням інтенсивності. Як контрольовані дозовані навантаження найчастіше*

використовують тренування з постійною інтенсивністю навантаження, яка встановлюється відповідно до індивідуальної толерантності за результатами навантажувального тесту. Її рівень визначається як відсоток від максимальної виконаного навантаження або досягнутої ЧСС. У разі якщо виконання навантаження лімітується залежними від ЧСС симптомами: виникненням ознак ішемії міокарда, порушеннями ритму і т.д., можливе використання різновидів даного варіанту тренувань. У цій ситуації незмінною залишається ЧСС, а з метою підтримки її на заданому рівні варіює інтенсивність навантаження.

Менш популярні, але все більше привертають до себе увагу фахівців так звані інтервальні тренування. Вони являють собою чергування коротких, не більше хвилини, фаз навантаження високої і низької інтенсивності (активний відпочинок) або пауз. Наявність пауз дозволяє істотно, в деяких випадках більш ніж в 2 рази, збільшити інтенсивність навантаження без виражених негативних реакцій з боку серцево-судинної системи. Основне показання для їх застосування - ХСН. Перш за все вони виправдані у детренованих хворих з низькою толерантністю до фізичного навантаження, які через міопатії не можуть переносити тривалі тренування постійної інтенсивності.

#### **Загальні принципи дозування навантажень**

Будь-яке фізична тренування не тільки кардіологічного хворого, але і цілком здорової людини повинна починатися з періоду розігріву і закінчуватися відновленням.

Зазвичай тривалість цих компонентів тренування становить 5-10 хв, але завжди повинна визначатися індивідуально. Більше часу на підготовку до тренування потрібно гемодинамічно лабільним пацієнтам, при миготливій аритмії, літнім людям. Хворих, схильних до ортостатичної гіпотонії, слід повільніше виводити з навантаження. У осіб з адекватною гемодинамічною реакцією достатній час розігріву і відновлення необхідний для підготовки кістково-м'язової системи, яка набагато довше адаптується до навантаження, ніж вегетативна нервова і серцево-судинна системи. Плавні початок і завершення навантаження дозволяють істотно знизити ризик серцево-судинних ускладнень і уникнути травм.

Ефективність тренувань багато в чому залежить від їх інтенсивності, тривалості і частоти. Причому збільшення частки кожного з цих компонентів може в якійсь мірі компенсувати недостатній внесок іншого.

Для кардіологічної реабілітації рекомендують навантаження низької і помірної інтенсивності, 40-60% від максимальної досягнутої під час навантажувального тесту. Вони суттєво не поступаються навантажень високої інтенсивності (60-85%) і пов'язані з меншим ризиком ускладнень. Завданням підбору оптимальних інтенсивності, тривалості і частоти вважається досягнення цільового витрачання енергії в процесі тренувань більше 700 ккал / тиждень, саме такі значення асоційовані зі зниженням серцево-судинної смертності.

**Визначення інтенсивності.** Існує кілька методів вибору режиму тренувань. Всі вони базуються на результатах тестування навантаження,

рутинного або з використанням додаткових опцій, таких як газовий аналіз і вимірювання лактату крові.

Найпростішим методом є пряме обчислення інтенсивності у Вт по заданому відсотку від максимальної при ергометрії (наприклад, 50-70% від максимальних досягнутих Вт). Цей спосіб дуже зручний з практичної точки зору виключно для тренувань на велоергометрі, тому що дає точні кількісні параметри у Вт. При застосуванні інших видів тренувань, наприклад на біговій доріжці, потрібно перерахування в кут нахилу і швидкість за допомогою складних формул або за спеціальними таблицями.

Широко поширений метод розрахунку навантаження по резерву ЧСС, який представляє собою різницю ЧСС між максимальною досягнутою під час навантажувального тесту і в спокої. Для визначення тренувальної ЧСС цільову частку резерву ЧСС додають до ЧСС спокою.

*Таблиця Інтенсивність навантаження*

відсотки	інтенсивність навантаження
<20	дуже низька
20-39	низька
40-59	помірна
60-84	висока
> 85	Дуже висока
100	Максимальна

*Розглянемо приклад.*

ЧСС спокою = 60 / хв, ЧСС макс = 140 / хв, цільова інтенсивність - 60% :  
ЧСС тренування =  $60 + (140 - 60) \times 0,6 = 108$  / хв.

Незважаючи на свою популярність, метод резерву ЧСС має суттєві обмеження у більшості кардіологічних хворих через їх хронотропної некомпетентності внаслідок медикаментозної терапії, а також при фібриляції передсердь (ФП).

При відсутності інших інструментальних методів при виборі навантаження можна орієнтуватися на шкалу Борга. Суб'єктивні відчуття тяжкості навантаження по цій шкалі оцінюється в балах від 6 до 20. Тренування повинні проводитися в інтервалі від 12 до 13 балів, що відповідає помірній інтенсивності навантаження, не виходить за межі аеробної зони і зазвичай добре переноситься хворими. Однак не слід забувати, що патологічні зміни, такі як динаміка сегмента ST, порушення ритму на ЕКГ або реакція артеріального тиску, можуть виникати і при низькому навантаженні, що оцінюється пацієнтом в 12 балів і менше.

Жоден з описаних методів вибору режиму тренувань не може вважатися ідеальним. Всі вони мають свої переваги і обмеження. Тому оптимально використовувати їх комбінацію. Так, розрахована при навантажувальному тестуванні інтенсивність повинна коректуватися відповідно до суб'єктивних відчуттів тяжкості навантаження. При необхідності навантаження може зменшуватися або збільшуватися від заняття до заняття в залежності від самопочуття пацієнта.

### Тривалість і частота тренувань хворих ХСН

Толерантність до навантаження	Тривалість, хв	Частота (сесій на тиждень)
<3 METS (25-40 ват)	5-10	7-14
3-5 METS (40-80 ват)	15	5-7
5 METS (> 80 ват)	20-30	3-5

При наявності факторів, що обмежують інтенсивність, наприклад скарги пацієнта, ішемія міокарда за даними ЕКГ, порушення ритму, підвищення артеріального тиску і т.д., ЧСС під час тренувань повинна бути не менше ніж на 10 ударів нижче, ніж при будь-якому з цих подій.

**Тривалість і частота тренувань.** Не існує чітких рекомендацій, що стосуються тривалості та частоти тренувань. Показано, що тренування рідше 2 р / тиждень. не дозволяють досягти бажаних результатів, занадто же часті заняття, більше 5 р / тиж., не отримують додаткових переваг.

Оптимальними і здійсненими в умовах амбулаторної реабілітації вважаються тренування тривалістю 20-60 хв. 2-3 р / тиж.

Починають курс з більш частих і коротких тренувань низької інтенсивності. Після періоду адаптації в першу чергу збільшують тривалість, при необхідності скорочуючи частоту, і лише потім інтенсивність. Для хворих на серцеву недостатність критерієм визначення цих параметрів служить індивідуальна толерантність до фізичного навантаження. При цьому можливі короткі тренування два рази в день.

#### Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи

1. Назвіть основні симптоми серцево-судинних захворювань
2. Що включає обстеження пацієнта із серцево-судинними захворюваннями?
3. Опишіть механізми лікувальної дії ЛФК при захворюваннях серцево-судинної системи.
4. Опишіть механізми лікувальної дії масажу при захворюваннях серцево-судинної системи.
5. Опишіть механізми лікувальної дії фізичних факторів при захворюваннях серцево-судинної системи.
6. Назвіть засоби і форми ЛФК
7. Як дозують навантаження в кардіореабілітації?

#### Література:

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних

- занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогалю. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. — 564с.

## **Лекція 2. Фізична реабілітація при недостатності кровообігу.**

### **План**

2.1. Загальне поняття про недостатність кровообігу. Причини її виникнення.

2.2. Хронічна недостатність кровообігу, класифікація за ступенями та їх характеристика.

2.3. Завдання фізичної реабілітації, режими рухової активності.

2.4. Засоби фізичної реабілітації при недостатності кровообігу I, II і III ступенів.

*Хронічна недостатність кровообігу (серцева недостатність)* - це захворювання, при якому серце не здатне забезпечити адекватний кровотік в органах і тканинах.

Ранніми суб'єктивними ознаками серцевої недостатності є: швидка стомлюваність, зниження фізичної, а потім і розумової працездатності.

Прояв серцевої недостатності дуже численні і різноманітні в залежності від її стадії.

### **Класифікація серцевої недостатності**

Стадія I. Початкова прихована недостатність кровообігу, що виявляється тільки при фізичному навантаженні (швидка втома, задишка, серцебиття, й ін.), В спокої ці явища зникають, гемодинаміка не порушена.

Стадія II. Виражена тривала недостатність кровообігу, порушення гемодинаміки в малому і великому колах кровообігу виражені в спокої (збільшення розмірів серця, застійна печінка, застійні явища в легенях, набряки ніг, порушення обміну і функції інших органів, різко обмежена активність хворого, швидка втома, задишка, серцебиття ).

Період II А. Ознаки недостатності кровообігу виражені в спокої помірно, порушення гемодинаміки лише в одному з відділів серцево-судинної системи (у великому чи малому колі кровообігу).

Період II Б. Закінчення тривалої стадії, виражені гемодинамічні порушення, в які залучена вся серцево-судинна система (і велике, і мале кола кровообігу).

Стадія III. Кінцева дистрофічна з важкими порушеннями гемодинаміки, стійкими змінами обміну речовин і незворотними змінами в структурі органів і тканин.

Для кількісної оцінки толерантності хворого до фізичного навантаження використовують пробу з 6-хвилинною ходьбою. Легкій серцевій недостатності відповідає здатність хворого за 6 хв пройти відстань від 426 до 550 м, середній - від 150 до 425 м, важкій - до 150 м.

### ***Хронічна лівошлуночкова недостатність***

Синдром характеризується наростаючою задишкою при звичайних фізичних навантаженнях і схильністю до тахікардії. При тяжкій декомпенсації задишка спостерігається і в спокої. Вираженість задишки збільшується в горизонтальному положенні (зростає венозне повернення до серця), тому

хворі обирають вночі напівсидяче положення із опущеними ногами. Можливий кашель з виділенням серозного мокротиння - «застійний» кашель, ознака підвищення тиску крові у малому колі кровообігу. Тахікардія з'являється при найменшому фізичному навантаженні або є постійно.

### ***Хронічна правошлуночкова недостатність***

Ізольована правошлуночкова недостатність розвивається у хворих на бронхіальну астму з хронічним легеневим серцем, при деяких вадах з переважанням правого шлуночка, ожирінні. Найбільш характерною клінічною ознакою є застій у венах великого кола кровообігу - пастозність стоп і гомілок, особливо наприкінці дня. Вранці пастозність зникає або стає менш вираженою. Згодом із збільшенням тяжкості декомпенсації розвиваються виражені периферичні набряки, які можуть трансформуватися в анасарку з асцитом, гідротораксом, гідроперикардом. Типова наявність ознак застою крові в печінці - збільшення печінки в розмірах, відчуття дискомфорту і тяжкості в правому підребер'ї, метеоризм. Може сформуватися кардіальний цироз печінки. Раннім симптомом є стійка тахікардія.

Одним з важливих аспектів ведення хворих ХСН в даний час вважається застосування програм фізичної реабілітації. Незважаючи на доведений позитивний вплив фізичних тренувань на якість життя і прогноз таких пацієнтів, існують різні підходи до вибору режимів фізичних навантажень, термінів їх початку після епізоду декомпенсації, інтенсивності та тривалості реабілітаційних програм.

Вивчено багато чинників, що знижують переносимість навантажень при ХСН. Їх можна поділити на центральні, пов'язані з порушенням серцевої гемодинаміки, і периферичні, обумовлені нейрогуморальними змінами, ендотеліальною дисфункцією, синдромом міопатії та ін. Ефективним методом підвищення переносимості навантажень шляхом впливу на численні патологічні механізми при ХСН вважаються фізичні тренування.

### **Роль фізичних тренувань у пацієнтів з ХСН**

**Розвиток концепції фізичних тренувань при ХСН.** За останні 20 років уявлення про роль фізичних тренувань у пацієнтів з серцевою недостатністю зазнали значних змін. До кінця 80-х років минулого століття обмеження фізичної активності було стандартною рекомендацією при веденні пацієнтів з ХСН. В даний час доведено, що фізичні тренування зменшують клінічні прояви ХСН і сприятливо впливають на прогноз у даних пацієнтів.

**Патофізіологічні ефекти фізичних тренувань хворих ХСН.** Фізичні тренування хворих ХСН призводять до істотної адаптації периферичних механізмів і обмеженням, але вкрай значущим сприятливим змінам центральної гемодинаміки. У сукупності це сприяє уповільненню прогресування серцевої недостатності.

Відзначають, що фізичні тренування позитивно впливають на показники центральної гемодинаміки. Так, характерно збільшення фракції викиду лівого шлуночка, ударного об'єму і серцевого викиду. Показано також, що аеробні фізичні тренування покращують систолічну і діастолічну функції.



Систематичні аеробні тренування впливають на різні судинні і метаболічні процеси. Зокрема, фізичні навантаження збільшують щільність капілярів, активують синтез і вивільнення оксиду азоту, стимулюють ангіогенез, покращують вазодилатаційну і ендотеліальну функції, зменшують оксидантний стрес і знижують периферичний опір судин, прискорюють метаболізм і кровообіг в скелетних м'язах.

При аеробних фізичних тренуваннях збільшується загальна об'ємна мітохондріальна щільність, ферментативна мітохондріальна активність і окислювальна здатність скелетних м'язів. Крім того, фізичні тренування впливають на систему медіаторів запалення, які відіграють важливу роль в патогенезі міопатії при серцевій недостатності.

Фізичні навантаження при серцевій недостатності викликають значне зниження симпатичної активності м'язів, знижують концентрацію катехоламінів, підвищують парасимпатичний тонус і чутливість барорецепторів. Активація центральних антиоксидантних механізмів і поліпшення ендотеліозалежної вазодилатації приводить до зниження периферичного опору судин.

На тлі фізичних тренувань відзначається зниження ЧСС в спокої. Змінюється хронотропна відповідь на навантаження: при субмаксимальному навантаженні ЧСС нижча, ніж до тренувань. У той же час стає можливим досягнення більш високої ЧСС при максимальному навантаженні.

### **Поліпшення якості життя на тлі тренувань у хворих ХСН.**

Істотне поліпшення якості життя на тлі фізичних тренувань обумовлено зменшенням симптоматики ХСН (задишка, м'язова слабкість, стомлюваність), зростанням переносимості повсякденних навантажень, сприятливими змінами в емоційному статусі (зменшення рівнів депресії і тривожності), що в сукупності призводить до кращої соціальної адаптації цих пацієнтів.

**Вплив фізичних тренувань на прогноз при ХСН.** Фізичні тренування позитивно впливають на прогноз хворих ХСН, зменшуючи число повторних госпіталізацій та збільшуючи тривалість життя.

### **Методологія фізичних тренувань при ХСН**

В умовах доведеної ефективності фізичних тренувань при ХСН в даний час існують різні підходи до методики їх проведення.

Фізичні тренування відповідно до рекомендацій Європейського товариства кардіологів показані при відсутності протипоказань всім пацієнтам з ХСН в стабільному клінічному стані (ІА).

Їх також можна починати досить в ранні терміни після декомпенсації ХСН за умови ретельного відбору хворих. Наприклад, тренування можуть бути безпечні й ефективні при початку курсу в середньому через тиждень після надходження з приводу декомпенсації ХСН.

Тривалість тренувальних програм становить в більшості випадків 8 - 26 тижнів. Перший значний ефект тренувань, зокрема їх позитивний вплив на переносимість навантажень і якість життя у хворих ХСН, спостерігається досить швидко.

**Варіанти тренувань.** Як реабілітаційні програми для тренувань хворих ХСН сьогодні розглядаються два типи тренувань: тренування з постійною інтенсивністю навантаження і інтервальні тренування.

Тренування з постійною інтенсивністю навантаження найбільш часто використовуються в кардіореабілітації. Проводять тестування навантаження на тредмілі або на велоергометрі, або слідує суб'єктивній оцінці пацієнтом затрачених зусиль. За результатами навантажувального тестування орієнтуються на виконане під час тесту максимальне навантаження (наприклад, у ватах) або на досягнуту максимальну ЧСС.

Інтервальні тренування - це чергування коротких фаз навантаження високої і низької інтенсивності (активний відпочинок) або пауз. Інтервальні тренування можуть проводитися як на велоергометрі, так і на тредмілі.

Будь-яке фізичне тренування не тільки кардіологічного хворого, але і цілком здорової тренуваної людини повинне починатися з періоду розігріву і закінчуватися відновленням. Плавний початок та завершення навантаження дозволяють істотно знизити ризик серцево-судинних ускладнень і уникнути травм.

Тривалість фізичного тренування хворих ХСН визначається насамперед станом пацієнта. При толерантності до фізичного навантаження 25-40 Вт, рекомендують короткі (5-10 хв) щоденні тренування (7-14 р / тиж., Тобто можливе виконання коротких тренувальних сесій 2 р / день).

Якщо толерантність до фізичного навантаження становить 40-80 Вт, рекомендується проводити 15-хвилинні фізичні тренування 5-7 р / тиж. При відносно хорошій фізичній працездатності (більше 80 Вт) частота тренувань може бути скорочена до 3-5 р / тиж., А тривалість збільшена до 20 - 30 хв.

**Безпека тренувань хворих ХСН.** У будь-якому випадку запорукою безпеки тренувань хворих ХСН служать ретельний відбір пацієнтів з урахуванням протипоказань, оптимально підібрана і вчасно коректована терапія і постійний лікарський контроль. Перед кожним тренуванням необхідно проводити коротке опитування пацієнта для оцінки його самопочуття, фізичне обстеження, що включає зважування, виявлення периферичних набряків, аускультацию легень і серця, вимірювання артеріального тиску та реєстрацію ЕКГ. І тільки після цього вирішується питання про можливість проведення тренування.

Під час тренування крім моніторингу ЕКГ і АТ кожні 3-5 хв. слід з'ясовувати наявність скарг (задишка, стенокардія, запаморочення, м'язова втома і т.д.) і оцінювати суб'єктивні відчуття тяжкості навантаження, в ідеалі величина прикладених зусиль повинна наближатися до 12-13 балів за шкалою Борга, але не більше. Такі навантаження, як правило, задовільно переносяться більшістю хворих. Після кожного тренування доцільна повторна аускультация серця і легень, реєстрація ЕКГ і оцінка загального самопочуття.

Тренувальні програми повинні індивідуально підбиратися для кожного пацієнта залежно від його клінічного статусу і толерантності до фізичного навантаження, яка визначається за результатами тесту.

При **хронічній недостатності серця III ступеня** ЛФК застосовується тільки при стабілізації недостатності кровообігу і в період інтенсивного лікування при поліпшенні стану хворого. Лікувальна гімнастика направлена на попередження можливих ускладнень, стимуляцію компенсацій і поліпшення психічного стану хворого. Правильно підібрані вправи не ускладнюють, а, навпаки, полегшують роботу серця, тому що активізують позасерцеві фактори кровообігу. До таких вправ відносяться активні рухи для дрібних і середніх м'язових груп. Рухи в великих суглобах кінцівок виконуються з неповною амплітудою, з укороченим важелем, іноді за допомогою фізичного терапевта або пасивно. Вправи для м'язів тулуба застосовуються тільки у вигляді поворотів на правий бік і невеликого підйому всього таза. Статичні дихальні вправи проводяться без поглиблення дихання. Вправи виконуються в повільному темпі, з вихідного положення лежачи на спині (з піднятим узголів'ям). Кількість повторень: для великих суглобів - 3 - 4 рази, для дрібних - 4 - 6 разів.

При **хронічній недостатності серця II ступеня** заняття ЛФК спрямовані на попередження можливих ускладнень: поліпшення периферичного кровообігу; ліквідацію застійних явищ; поліпшення обмінних процесів в міокарді; надання легкої загальнотонізуючої дії на організм, підвищення функції всіх його систем (в тому числі центральної нервової і ендокринної).

При **недостатності серця IIБ ступеня** методика занять ЛФК в основному нагадує методику при недостатності III ступеня - збільшується лише кількість повторень рухів в дрібних суглобах (до 8-10 разів); дихальні вправи виконуються з подовженням і невеликим посиленням видиху, що в більшій мірі покращує венозний відтік і покращує периферичний кровообіг. Починають застосовуватися вправи для м'язів тулуба, які виконуються з неповною амплітудою, кількість повторень - 3 - 4 рази. Вихідні положення - лежачи і сидячи.

При **недостатності серця IIА ступеня** в заняттях ЛФК збільшується кількість вправ для середніх і великих м'язових груп кінцівок і тулуба. Поступово зростає (але залишається неповною) амплітуда рухів тулуба. Всі рухи виконуються в поєднанні із диханням. Спеціальні дихальні вправи, статичні і динамічні, виконуються з посиленням і подовженням видиху. Рухи в великих суглобах виконуються в повільному темпі, кількість повторень - 4 - 6 разів; в дрібних суглобах - в середньому темпі, кількість повторень - 8- 12 разів. Вихідні положення - лежачи, сидячи і стоячи.

При поліпшенні стану хворого ставиться завдання поступово адаптувати його до помірно збільшуваних фізичних навантажень. Починає застосовуватися дозована ходьба; дистанція поступово збільшується до декількох сотень метрів; темп ходьби - повільний. Гімнастичні вправи ускладнюються, амплітуда і темп рухів збільшуються. Кількість повторень вправ для великих м'язових груп збільшується до 6 - 12 разів.

При **хронічній недостатності серця I ступеня** основним завданням ЛФК є адаптація серцево-судинної системи і всього організму хворого до

побутових і виробничих фізичних навантажень. У заняття лікувальною гімнастикою включаються вправи для середніх і великих м'язових груп, вправи з предметами (гімнастичними палицями, м'ячами), з невеликими обтяженнями (гантелями, набивними м'ячами вагою 1 - 1,5 кг) і з опором; малорухливі ігри, ігрові завдання; різна ходьба, нетривалий біг в повільному темпі. Рухи, складні по координації, виконуються з повною амплітудою. Кількість повторень – 8 - 12 разів. Дані вправи чергуються з вправами для дрібних м'язових груп кінцівок і з дихальними вправами. Застосовуються всі основні вихідні положення: стоячи, сидячи та лежачи.

Крім занять лікувальною гімнастикою використовуються ранкова гігієнічна гімнастика і дозована ходьба. Дистанція поступово збільшується з 300 - 500 м до 1 - 1,5 км. Темп ходьби - до 70 - 80 крок / хв (швидкість - 50 - 60 м / хв).

При **компенсованому стані** завданням ЛФК є тренування серцево-судинної системи і організму в цілому за рахунок поступово зростаючих фізичних навантажень.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Наведіть класифікацію серцевої недостатності.
2. Опишіть ознаки хронічної ліво- та правошлуночкової недостатності.
3. Яка роль фізичних тренувань у пацієнтів з хронічною серцевою недостатністю?
4. Як проводять фізичні тренування у пацієнтів з хронічною серцевою недостатністю?
5. Які особливості ЛФК при хронічній недостатності серця I ступеня?
6. Які особливості ЛФК при хронічній недостатності серця II ступеня?
7. Які особливості ЛФК при хронічній недостатності серця III ступеня?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина I) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч I. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.

## Лекція 3. Фізична реабілітація при атеросклерозі.

### План

- 3.1. Поняття атеросклерозу. Етіопатогенез атеросклерозу.
- 3.2. Лікувальна дія фізичних вправ.
- 3.3. Профілактична дія засобів лікувальної фізичної культури.
- 3.4. Дозування фізичних навантажень.

***Атеросклероз** - хронічне захворювання, що вражає переважно артерії еластичного і м'язово-еластичного типів. Причиною його виникнення є порушення жирового і білкового обміну. В стінках артерій відбувається вогнищеве відкладення ліпідів і білків, навколо яких розростається сполучна тканина; потім там осідають солі кальцію.*

Захворювання розвивається повільно, спочатку безсимптомно, і має кілька стадій.

До факторів ризику, що сприяють розвитку атеросклерозу, відносяться:

- спадково-конституційна схильність;
- неправильне харчування - надлишок жирів і вуглеводів і брак вітаміну С;
- психоемоційне напруження;
- порушення обміну речовин (діабет, ожиріння);
- зниження функції щитовидної залози;
- порушення нервової регуляції судин, пов'язане з інфекційними і алергічними захворюваннями;
- гіподинамія;
- куріння.

При атеросклерозі порушується кровопостачання різних органів - залежно від локалізації процесу. При ураженні вінцевих (коронарних) артерій серця з'являються болі в області серця і порушується функція серця. При атеросклерозі аорти виникають болі за грудиною. Атеросклероз судин головного мозку викликає зниження працездатності, головний біль, тяжкість в голові, запаморочення, погіршення пам'яті, ослаблення слуху. Атеросклероз ниркових артерій призводить до склеротичних змін в нирках і до підвищення артеріального тиску. При ураженні артерій нижніх кінцівок виникають болі в ногах при ходьбі.

Склерозовані судини зі зниженою еластичністю легше піддаються розриву (особливо при підвищенні артеріального тиску внаслідок гіпертонічної хвороби); в результаті виникають крововиливи. Шорсткість внутрішньої оболонки артерії і утворення бляшок на її стінках в поєднанні з порушенням згортання крові можуть стати причиною утворення тромбу, який робить судину непрохідним. Тому атеросклероз може супроводжуватися низкою ускладнень: інфаркт міокарда, крововиливом в мозок, гангrenoю нижніх кінцівок та ін.

Важкі ускладнення і ураження, викликані атеросклерозом, практично не піддаються лікуванню, тому бажано приступати до занять ЛФК якомога

раніше при початкових проявах захворювання. Тим більше що атеросклероз зазвичай розвивається поступово і може тривалий час протікати майже безсимптомно, не викликаючи погіршення працездатності і самопочуття.

Лікувальна дія фізичних вправ у першу чергу проявляється в їхньому позитивному впливі на обмін речовин. Заняття ЛФК стимулюють діяльність нервової і ендокринної систем, що регулюють всі види обміну речовин. Численні спостереження за хворими атеросклерозом і людьми похилого віку також свідчать про сприятливу дію різних видів м'язової діяльності. Так, при підвищенні холестерину в крові курс ЛФК часто знижує його до нормальних величин. Застосування фізичних вправ, що надають спеціальну лікувальну дію (наприклад, поліпшують периферичний кровообіг), сприяє відновленню моторно-вісцеральних зв'язків, порушених внаслідок захворювання. В результаті у відповідь реакції серцево-судинної системи стають адекватними, зменшується кількість спотворених реакцій. Спеціальні фізичні вправи поліпшують кровопостачання тієї області або того органу, де живлення порушено внаслідок ураження судин. Систематичні заняття ЛФК розвивають колатеральний (обхідний) кровообіг; сприяють нормалізації маси тіла.

При початкових ознаках атеросклерозу і наявності факторів ризику для попередження подальшого розвитку захворювання необхідно усунути ті з них, на які можливо впливати. В даному випадку ефективні заняття фізичними вправами, дієта зі зниженням вмісту продуктів, багатих жирами (холестерином) і вуглеводами, відмова від куріння.

#### ***Основні завдання ЛФК при атеросклерозі.***

- активізація обміну речовин;
- поліпшення діяльності нервової і ендокринної систем, обмінних процесів;
- підвищення функціональних можливостей серцево-судинної та інших систем.

***Методика ЛФК*** включає більшість фізичних вправ: тривалі піші прогулянки, гімнастичні вправи, плавання, ходьбу на лижах, біг, веслування, спортивні ігри. Особливо корисні фізичні вправи, які виконуються в аеробному режимі, коли потреба працюючих м'язів в кисні повністю задовольняється.

Фізичні навантаження дозуються залежно від функціонального стану хворого. Спочатку вони відповідають фізичним навантаженням, що застосовуються для хворих, віднесених до I функціонального класу. Потім заняття слід продовжувати в групі здоров'я, в клубі любителів бігу або самотійно (3 - 4 рази на тиждень по 1 - 2 год.). Займатися слід регулярно, тому що атеросклероз протікає як хронічне захворювання, а фізичні вправи попереджають його подальший розвиток.

При вираженому прояві атеросклерозу в заняття лікувальною гімнастикою включаються вправи для всіх м'язових груп. Вправи загально тонізуючого характеру чергуються з вправами для дрібних м'язових груп і дихальними. При недостатності кровообігу головного мозку обмежуються

рухи, пов'язані з різкою зміною положення голови (швидкі нахили і повороти тулуба і голови).

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Що таке атеросклероз, які його фактори ризику?
2. Як впливає ЛФК при атеросклерозі на стан пацієнта?
3. Які завдання ЛФК при атеросклерозі?
4. Яка методика ЛФК при атеросклерозі?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.

## Лекція 4. Фізична реабілітація при інфаркті міокарда.

### План

- 4.1. Інфаркт міокарда – етіологія, основи патогенезу, класифікація, клініка.
- 4.2. Фази реабілітації при інфаркті міокарду.
- 4.3. Фізична реабілітація на лікарняному етапі.
- 4.4. Методи контролю за фізичними навантаженнями.
- 4.5. Засоби фізичної реабілітації і рухові режими санаторного, поліклінічного та диспансерного етапів реабілітації.
- 4.6. Санаторно-курортне лікування хворих після інфаркту міокарда.

Реабілітація хворих на інфаркт міокарда (ІМ) починається з перших днів перебування у стаціонарі. Особливістю реабілітації хворих на ІМ є багатоплановість. Виходячи з цього, можна виділити кілька аспектів реабілітації.

Фізична реабілітація покликана відновити фізичну працездатність хворих, які перенесли ІМ, що досягається адекватною активізацією на ранніх етапах одужання, призначенням лікувальної гімнастики вже через 2-3 доби після початку захворювання за умови ліквідації гострого больового синдрому і відсутності ускладнень або їх швидкому купіруванні. Фізична реабілітація хворих на ІМ покликана розв'язати низку важливих **завдань**:

- створення умов, що зменшують гемодинамічне навантаження на серце;
- корекція психоемоційного стану пацієнта;
- профілактика тромбозу дрібних гілок легеневої артерії;
- нормалізація функцій вегетативної нервової системи;
- навчання хворого правильного типу дихання;
- підвищення кисневої ємності крові;
- нормалізація білкового й азотистого обміну, профілактика м'язової гіпотрофії;
- поліпшення центральної гемодинаміки;
- помірна стимуляція кровообігу.

*Абсолютними протипоказаннями* для призначення фізичних вправ є: нестабільна стенокардія і стенокардія спокою, артеріальна гіпертонія з діастолічним АТ 110 мм рт. ст. і вище, порушення ритму (пароксизмальна тахікардія, миготлива аритмія, шлуночкові екстрасистоли та ін.), атріовентрикулярні блокади понад II—III ступінь, серцева недостатність вище Іа ступеня, ускладнений ІМ, перикардит, тромбофлебіт нижніх кінцівок.

При призначенні ЛФК необхідно пам'ятати, що з моменту надання першої медичної допомоги починається процес адаптації ураженого серцевого м'яза до фізичного навантаження, оскільки здоровим кардіоміоцитам доводиться брати на себе роботу, яку не зможе більше виконувати зона, що потерпіла від некрозу. Як наслідок, змін зазнає і судинна система, що постачає серцевий м'яз (виникнення нових колатералей для кращого кровопостачання і доставки кисню). До нових умов пристосовуватиметься і дихальна система,



що постачає кисень у всі органи і тканини організму. Отже, процес одужання супроводжується адаптацією систем, що забезпечують виживання організму. Фізіологічний аспект адаптації пов'язаний з ощадливим, адекватним і ефективним пристосуванням організму до впливу факторів зовнішнього середовища. У процесі адаптації відбувається формування гомеостазу, що потребує систематичної підтримки. У кардіології це система фізичних навантажень, здатних протягом тривалого часу забезпечити підтримку досягнутого рівня активності.

Основними **принципами поетапної системної реабілітації** хворих, що перенесли ІМ є:

- ранній початок;
- комплексне використання всіх видів;
- безперервність і наступність між фазами;
- запровадження системи фізичних навантажень для кожного хворого, здатної підтримувати достатній рівень активності протягом тривалого часу.

Погляди на медичну реабілітацію хворих на ІМ за останні роки сильно змінилися. Якщо ще двадцять років тому хворі перебували в режимі тривалої гіподинамії з першого дня захворювання, то сьогодні швидка активізація при неускладненому перебігу або швидко купірованими ускладненнями є більш прийнятною методикою під час лікування ІМ.

Проте слід зазначити, що оптимальні терміни розширення режиму мають бути індивідуальними для кожного хворого. Існує кілька видів програм реабілітації, залежно від належності хворого до одного з чотирьох класів тяжкості або до ФК.

**Етапи реабілітації.** Розрізняють 4 етапи реабілітації хворих, що перенесли ІМ:

*Стаціонарний етап*, головне призначення якого — відновлення здатності хворого до самообслуговування, запобігання погіршенню стану ССС, скелетної мускулатури й інших органів і систем внаслідок гіподинамії. Цей етап включає психологічну підготовку хворого до подальшого розширення фізичного навантаження. Сучасні соціально-економічні умови змушують враховувати високу вартість перебування хворого у спеціалізованому кардіологічному відділенні або у палаті інтенсивної терапії. У таких умовах метою стаціонарного етапу є якнайшвидше відновлення фізичного і психологічного стану хворого, підготовка його до наступного етапу реабілітації.

*Поліклінічний етап.* Після виписування зі стаціонару хворий перебуває під наглядом лікаря-кардіолога у поліклініці, де є кабінет або відділення реабілітації. На цьому етапі кардіолог здійснює систематичні спостереження за станом хворого, оцінюючи дані ЕКГ, біохімічні показники крові, коригує медикаментозне лікування.

*Санаторний етап* реабілітації хворий проходить на базі санаторно-курортних закладів (спеціалізовані кардіологічні санаторії). Тут хворі виконують програму фази одужання. Санаторний етап, як і стаціонарний, має

кілька рівнів, починаючи з моменту надходження до санаторію і закінчуючи завершенням терміну тимчасової непрацездатності.

*Етап підтримувальної реабілітації* здійснюється під наглядом дільничного терапевта з періодичними консультаціями і контролем кардіолога, цей етап може здійснюватися як до, так і після санаторного етапу реабілітації.

У різних країнах створені власні системи реабілітації хворих. Для одних із них характерні прискорені, для інших — уповільнені темпи відновлення рухової активності хворих. Проте перший напрямок переважає.

На терміни активації хворих ІМ впливає їхня належність до ФК, яку визначають, оцінюючи у першу чергу ступінь зниження можливостей організму і характер супровідних ускладнень. Враховуючи великий вплив ускладнень на перебіг ІМ і на прийнятність і безпеку тих чи інших заходів фізичної реабілітації, ускладнення ІМ умовно поділяють на 3 групи.

Ускладнення *першої групи*.

- а) рідка екстрасистолія (не більше однієї екстрасистоли на хвилину), екстрасистолія часта, але минула, як епізод;
- б) атріовентрикулярна блокада І ступеня, що існувала до розвитку даного ІМ;
- в) атріовентрикулярна блокада І ступеня тільки при задньому ІМ;
- г) синусова брадикардія;
- д) недостатність кровообігу без застійних явищ у легенях, печінці, нижніх кінцівках;
- е) перикардит епістенокардичний;
- ж) блокада ніжок пучка Гіса (за відсутності атріовентрикулярної блокади).

До більш тяжких належать ускладнення *другої групи*:

- а) рефлексний шок (гіпотензія);
- б) атріовентрикулярна блокада вище І ступеня (будь-яка) при задньому ІМ;
- в) атріовентрикулярна блокада І ступеня при передньому ІМ чи на фоні блокади ніжок пучка Гіса;
- г) пароксизмальні порушення ритму, за винятком шлуночкової пароксизмальної тахікардії;
- д) міграція водія ритму;
- е) екстрасистолія часта (більш однієї екстрасистоли на хвилину) або політопна, або групова, або типу *R* на *T*, тривалі (протягом усього періоду захворювання) або часто повторювані епізоди;
- ж) недостатність кровообігу Па стадії;
- з) синдром Дресслера;
- и) гіпертонічний криз (за винятком кризи в най- гострішому періоді хвороби);
- к) стабільна артеріальна гіпертензія (сistolічний тиск 200 мм рт. ст., діастолічний — 110 мм рт. ст.).

Найтяжчі ускладнення — *третьої групи*. До них належать:

- а) рецидивний, пролонгований перебіг ІМ;
- б) стан клінічної смерті;
- в) повна атріовентрикулярна блокада;
- г) атріовентрикулярна блокада вище І ступеня при передньому ІМ;
- д) гостра аневризма серця;
- е) тромбоемболія різних органів;
- ж) справжній кардіогенний шок;
- з) набряк легень;
- и) недостатність кровообігу;
- к) тромбоендокардит;
- л) шлунково-кишкова кровотеча;
- м) шлуночкова пароксизмальна тахікардія;
- н) поєднання двох і більше ускладнень другої групи.

До третьої групи ускладнень зараховують поєднання двох і більше ускладнень другої групи. Наприклад, пароксизмальну тахікардію — це ускладнення другої групи, проте якщо вона розвивається на фоні недостатності кровообігу, навіть лише ІІа стадії, стан хворого ускладнюється більше, а активізація його повинна здійснюватися за більш обережною програмою, отже, поєднання цих двох ускладнень другої групи розцінюється як ускладнення третьої групи.

Значний вплив на тяжкість стану хворого і, відповідно до цього, на характер заходів фізичної реабілітації має вираженість коронарної недостатності. Оскільки умови для виявлення резервних можливостей коронарного кровообігу обмежені через неможливість здійснення навантажувальних проб у ранньому періоді захворювання, слід орієнтуватися на частоту нападів стенокардії як на характеристику тяжкості коронарної недостатності. Відсутність нападів стенокардії або розвиток ангінозного нападу напруження не більше одного разу на добу без змін ЕКГ вказує на ступінь коронарної недостатності, який не впливає істотно на темпи фізичної реабілітації. Виникнення нападів стенокардії напруження до 2-5 разів на добу свідчить про коронарну недостатність, що потребує більш обережного підходу до активізації хворого, але разом з тим не виключає її поступового нарощування. При більш частій стенокардії напруження (понад 6 разів на добу) і стенокардії спокою стан хворого слід зараховувати до більш тяжкого класу, програма фізичної реабілітації такого хворого має бути обережною.

Отже, різні варіанти трьох показників (ступінь ураження міокарда, характер ускладнень і вираженість коронарної недостатності) формують клас тяжкості стану хворого, що визначає тактику фізичної реабілітації.

У табл. 2 подається класифікація тяжкості стану хворих на ІМ на стаціонарному етапі реабілітації. Розрізняють чотири функціональних класи тяжкості стану хворих, що перенесли інфаркт міокарда. Клас тяжкості визначають на 2-3-й день хвороби після ліквідації больового синдрому і таких ускладнень, як кардіогенний шок, набряк легень, тяжкі аритмії. Тяжкість класу визначає не стільки характер ІМ (хоча, безсумнівно, цей фактор у гострому періоді ІМ відіграє досить важливу роль), скільки поєднання цього

показника з наявністю і вираженістю коронарної недостатності та ускладнень.

Так, наприклад, наявність у хворого будь-якого ускладнення третьої, найбільш тяжкої, групи зумовлює належність його до IV, найтяжчого класу навіть при дрібновогнищевому ураженні серцевого м'яза. При такому ж дрібновогнищевому ІМ і відсутності ускладнень, але виявленні ознак вираженої коронарної недостатності у вигляді частих нападів стенокардії (до 6 і більше на день), стан хворого зараховують до III класу тяжкості, який передбачає досить-таки щадну програму фізичної реабілітації.

### **Характеристика класів тяжкості стану хворих на інфаркт міокарда в гострому періоді хвороби (за Л. Ф. Ніколаєвою, 1988)**

Глибина і ширина ураження міокарда	Ускладнення	Коронарна недостатність	Клас тяжкості
Інфаркт міокарда дрібновогнищевий	Ускладнень немає або наявні ускладнення першої групи	Стенокардії немає або є нечасті напади (не більше одного разу на добу), що не супроводжуються змінами ЕКГ Стенокардія помірної частоти (2-5 нападів на добу) Стенокардія часта (6 нападів і більше на добу)	I  II III
	Наявність тільки одного (будь-якого) ускладнення другої групи	Стенокардії немає або наявні нечасті напади, що не супроводжуються змінами ЕКГ Стенокардія помірної частоти Стенокардія часта	II  III III
	Наявність будь-якого ускладнення третьої групи	Незалежно від наявності або відсутності стенокардії	IV
Інфаркт міокарда дрібновогнищевий нетрансмуральний	Ускладнень немає або наявні ускладнення першої групи	Стенокардії немає або наявні нечасті напади, що не супроводжуються змінами ЕКГ Стенокардія помірної частоти Стенокардія часта	II  III IV
	Наявність тільки одного (будь-якого) ускладнення другої групи	Стенокардії немає або наявна нечаста Стенокардія помірної частоти Стенокардія часта	III IV IV
	Наявність будь-якого (будь-яких) ускладнення третьої групи	Незалежно від наявності або відсутності стенокардії Стенокардії немає або наявні нечасті напади	IV  III
	Ускладнень немає або наявні ускладнення першої групи	Стенокардія помірної частоти Стенокардія часта	III IV
Інфаркт міокарда трансмуральний або циркулярний субендокардіальний	Наявність тільки одного (будь-якого) ускладнення другої групи	Стенокардії немає або наявні нечасті напади Стенокардія помірної частоти або часта Незалежно від наявності або відсутності стенокардії	III IV IV
	Наявність будь-якого (будь-яких) ускладнення третьої групи		

Разом з тим, неускладнений або супроводжуваний ускладненнями першої групи перебіг великовогнищевого ІМ за відсутності або при малій вираженості коронарної недостатності дозволяє зарахувати стан хворого до II класу тяжкості. Більш того, навіть при трансмуральному чи субендокардіальному циркулярному ІМ хворого, якщо у нього відсутні або є ускладнення першої групи і напади стенокардії нечасті, не зараховують до IV класу; його стан розцінюється як III клас тяжкості.

Така гнучкість класифікації дозволяє більш диференційовано вирішувати питання щодо темпів та обсягу фізичної реабілітації на стаціонарному етапі.

### **Стаціонарний етап реабілітації хворих на інфаркт міокарда**

Програма фізичної реабілітації хворих на інфаркт міокарда у стаціонарі триває 3-5 тиж або більше, залежить від класу тяжкості стану хворих і налічує 7 ступенів рухової активності. Ця програма передбачає призначення того чи іншого виду та обсягу фізичних навантажень побутового характеру, тренувального режиму у вигляді лікувальної гімнастики, проведення дозвілля в різні терміни залежно від тяжкості стану хворого (табл. 3). Так, для хворих I—III ФК реабілітація на стаціонарному етапі становить 3 тиж, IV ФК — 5 тиж і більше, а найчастіше складається індивідуальна програма. Необхідний ступінь рухової активності можна визначити, тільки встановивши відсутність або наявність ускладнень, ступінь коронарної недостатності та ФК тяжкості стану хворого.

Сьогодні на стаціонарному етапі фізичної реабілітації хворих на інфаркт міокарда прийнято розрізнявати чотири рухових режими:

- суворий постільний (I ступінь рухової активності);
- постільний полегшений (II ступінь рухової активності);
- напівпостільний, або палатний (III ступінь рухової активності);
- загальний (IV ступінь рухової активності).

З урахуванням цих режимів визначається обсяг фізичного навантаження.

Характер і темпи фізичної реабілітації хворого на ІМ на стаціонарному етапі визначає лікар. Небажані наслідки тривалої фізичної іммобілізації хворих з ІМ потребують скорочення тривалості постільного режиму і застосування дозованого фізичного навантаження на ранніх термінах захворювання.

При переході з одного режиму на інший варто враховувати, як саме хворий переносив навантаження попереднього рухового режиму. Методику занять змінюють поступово (табл. 4), через кожні два-три дні занять вводять 2-3 нових елементи. Поступове додавання нових вправ полегшує адаптацію хворого до навантажень, не підвищує емоційну напруженість, урізноманітнює заняття, підвищує інтерес хворого, сприяє позитивній мотивації до фізичної реабілітації.

Заняття лікувальною гімнастикою за участі методиста з ЛФК, як правило, проводять 1 раз на день, в окремих випадках — двічі, однак для

досягнення максимального ефекту лікувальну гімнастику варто виконувати 3-4 рази на день, особливо при суворому постільному і палатному режимі, коли інші форми лікувальної фізкультури, крім масажу, практично не можна використати.

### **Клінічні аспекти лікувальної фізкультури при інфаркті міокарда (за К. Д. Лубуш)**

Протипоказання	Гостра СН, шок II—III ступеня, тяжка аритмія, сильний або постійний біль, тромбоемболічні ускладнення, негативна динаміка ЕКГ			
Терміни призначення ЛФК	При неускладненому перебігу захворювання, за відсутності серйозних скарг, порівняно нормальних цифрах АТ і ЧСС — на 2-3-й день			
Програми реабілітації	3-тижнева (активізуються хворі з необтяженим анамнезом, дрібно-вогнищевим ім, що перебігає без ускладнень)	4-тижнева (активізуються хворі з необтяженим анамнезом, великовогнищевим ім без ускладнень)	5-тижнева (активізуються хворі з великовогнищевим ІМ, обтяженим або необтяженим анамнезом, з незначними ускладненнями)	Індивідуальна (показана хворим з тяжкими ускладненнями, що мають затяжний хронічний характер)
Фактори, що уточнюють програму реабілітації	Тяжкість клінічної картини: 1) тривалі болі; 2) виражене підняття сегмента ST; 3) високий лейкоцитоз; 4) політопні шлуночкові екстрасистолі; 5) шлуночкова тахікардія; 6) набряк легень		Функціональні можливості хворого з'ясовуються на підставі прицільного анамнезу (наявність ІХС, АГ, хвороб периферичних судин, цукрового діабету, ожиріння), ступеня фізичної активності, що передувала захворюванню	
Контроль за станом хворого під час занять	Суб'єктивний: — відчуття дискомфорту; — стомлюваність; — болі, перебої в серці; — зміна забарвлення шкірних покривів, потовідділення		Об'єктивний: — зміна пульсу, АТ; — динаміка ЕКГ; — «подвійний добуток»; — толерантність до фізичного навантаження	

### **Методика лікувальної гімнастики при різних рухових режимах в умовах стаціонару**

Режими	Суворий постільний	Постільний полегшений	Палатний	Загальний
Тривалість занять, хв	5-10	10-15	15-20	20-30
Вихідне положення	Лежачи на спині з трохи піднятим головним кінцем ліжка, лежачи на правому боці	Таке ж, з опущеними ногами, сидючи на стільці	Лежачи, сидючи на ліжку, на стільці, стоячи	Сидючи і стоячи
Вид вправ	Прості, гімнастичні, вправи для кінцівок, дихальні, статичні та динамічні на розслаблення	Такі ж і для тренування вестибулярного апарату, самомасаж кінцівок	Такі ж і гімнастичні вправи для великих м'язів кінцівок, тулуба. Присідання з опорою на стілець, прості вправи на координацію, рівновагу та увагу	Вправи з предметами: гімнастичною палицею, м'ячем, на тренажерах. Елементи рухливих ігор
Співвідношення дихальних і загально-розвиваючих вправ	1:1	1:2	1:3	1:4

Темп виконання вправ	Повільний	Повільний	Повільний для великих і середніх м'язових груп, середній — для дрібних	Той же
Амплітуда рухів	Для дрібних суглобів — повна, для великих обмежена	Та ж	Повна	Повна
Кількість повторень вправи	3-4	3-4	4-5	5-6
Метод занять	Індивідуальний	Індивідуальний	Малогруповий	Груповий
Допустима ЧСС за хвилину	80-90	80-90	90-100	90-100

Зразкові комплекси фізичних вправ відповідають різним режимам рухової активності: комплекс № 1 застосовується при суворому постільному режимі, № 2 — при розширеному постільному, № 3 — при палатному, № 4 — при вільному (табл. 5-8).

Після інструктажу, проведеного лікарем або методистом ЛФК, пропоновані комплекси вправ хворі повинні виконувати самостійно або за допомогою родичів протягом дня не менше 2 разів.

Хворих необхідно навчити елементарним методам самоконтролю, вони мають знати характер адекватної реакції на фізичне навантаження. Якщо самопочуття дозволяє перевести хворого на палатний режим, а рівень рухової активності відповідає вимогам режиму, то можна призначити ще одну форму ЛФК — ранкову гігієнічну гімнастику, а на загальному режимі — відповідно дозовану ходьбу, ходьбу сходами і прогулянки. Ранкова гігієнічна гімнастика може здійснюватися як у палатах, холах, попередньо добре провітрюваних, так і на веранді. Тривалість занять — 10-15 хв, основні вихідні положення — «сидячи» і «стоячи» Лікувальний комплекс містить прості гімнастичні вправи для всіх груп м'язів і суглобів, для тренування вестибулярного апарату, дихальні статичні та динамічні вправи, а також вправи на розслаблення й увагу.

### Комплекс вправ № 1

№ з/п	Вихідне положення	Техніка виконання	Кількість повторень
1	Лежачи на спині	Зігнути і розігнути ноги в гомілковостопних суглобах. Дихання довільне	6-8 разів
2	Лежачи на спині	Зігнути і розігнути пальці рук. Дихання довільне	6-8 разів
3	Лежачи на спині	Зігнути руки у плечах, лікті в сторони — вдих, опустити руки вздовж тулуба — видих	2-3 рази
4	Лежачи на спині	Руки вздовж тулуба — вдих. Піднімаючи руки вперед, потягнутися ними до колін, піднімаючи голову, напружуючи м'язи тулуба, ніг — видих	2-3 рази
5	Лежачи на спині	Спокійне дихання. Розслабитися	2-3 рази
6	Лежачи на спині	Почергове підтягування ніг із ковзанням по постелі. Дихання довільне	4-6 разів

7	Лежачи на спині	Руки вздовж тулуба, ноги випрямлені і трохи розведені: повернути руки долонями вгору, трохи відводячи їх, одночасно стопи ніг розвести назовні — вдих. Руки повернути долонями вниз, стопи ніг повернути всередину — видих	4-6 разів
8	Лежачи на спині	Ноги зігнуті в колінах, стопи на постелі, погойдування колінами вправо-вліво. Дихання довільне	4-6 разів
9	Лежачи на спині	Ноги зігнуті в колінах, піднімаючи праву руку вгору — вдих, підтянутися правою рукою до лівого коліна — видих. Зробити так само правою рукою і правою ногою	3-6 разів
10	Лежачи на спині	Ноги випрямити. Відвести праві руку і ногу вбік, повернувши голову в той самий бік — вдих. Повернути їх у початкове положення — видих. Так само — другою рукою і ногою	3-6 разів
11	Лежачи на спині	Спокійне дихання. Розслабитися	
12	Лежачи на спині	Зігнути руки в ліктьових суглобах, пальці стиснути в кулаки; оберти кистями у променезап'ясткових суглобах з одночасними обертами стоп в гомілковостопних суглобах. Дихання довільне	9-10 разів
13	Лежачи на спині	Руки вздовж корпусу. Напружити сідниці, одночасно напружуючи м'язи ніг. Розслабити їх. Дихання довільне	4-5 разів
14	Лежачи на спині	Руки вгору — вдих, опустити — видих	2-3 рази

## Комплекс вправ № 2

№ з/п	Вихідне положення	Техніка виконання	Кількість повторень
1	Сидячи на стільці	Опора на спинку сітляця, руки на колінах, не напружуватися: руки на плечі, лікті розвести в сторони — вдих, опустити руки на коліна — видих	4-5 разів
2	Сидячи на стільці	Переكات стіп з п'яток на носки, одночасно стискаючи пальці в кулаки і розгинаючи їх. Дихання довільне	10-15 разів
3	Сидячи на стільці	Руки вперед і вгору — вдих, руки опустити через сторони вниз — видих	2-3 рази
4	Сидячи на стільці	Ковзання ногами по підлозі вперед і назад, не відриваючи ступні від пілоги. Дихання довільне	6-8 разів
5	Сидячи на стільці	Розвести руки в сторони — вдих, руки на коліна, нахил тулуба вперед — видих	3-5 разів
6	Сидячи на стільці	Сидячи на краю стільця: відвести в сторону праву руку і ліву ногу — вдих. Опустити руку і зігнути ногу — видих. Те саме зробити в іншу сторону	6-8 разів
7	Сидячи на стільці	Розвести руки в сторони — вдих, руками підтягнути праве коліно до грудей — видих. Те саме — підтягуючи ліве коліно до грудей. Дихання довільне	6-8 разів
8	Сидячи на стільці	Сидячи на всьому сидінні стільця, опустити руки вздовж тулуба, піднімаючи праве плече, одночасно опустити ліве плече вниз. Потім змінити положення плеча	3-5 разів
9	Сидячи на стільці	Спокійне дихання	2-3 рази

## Комплекс вправ № 3

№ з/п	Вихідне положення	Техніка виконання	Кількість повторень
1	Сидячи на стільці	По черзі напружувати м'язи рук і ніг. Так само по черзі розслабляти їх. Дихання довільне	2-3 рази
2	Сидячи на стільці	Руки на плечі, лікті в сторони — вдих. Руки на коліна — видих	3-4 рази
3	Сидячи на стільці	Переكات стіп з п'ятки на носок, одночасно стискаючи пальці рук у кулаки. Дихання довільне	15-17 разів



4	Сидячи на стільці	Ковзання ніг по підлозі з рухом рук, як при ходьбі. Дихання довільне	15-17 разів
5	Сидячи на стільці	Праву руку вбік — вдих. Правою рукою торкнутися лівої ноги, випрямляючи її вперед — видих. Ліву руку вбік — вдих. Лівою рукою торкнутися правої ноги, випрямляючи її вперед—видих	6-8 разів
6	Сидячи на стільці	Руки на поясі; повороти корпусу: праве плече вперед, потім — ліве. Дихання довільне. Відпочинок: походити по залі	8-10 разів
7	Сидячи на стільці	Сидячи на краю стільця, пальці рук з'єднати в «замок». Підтягнутися руками вверх, прогнутися у поперековому відділі хребта — вдих. Опустити руки вниз — видих. Повторити	2-3 рази
8	Сидячи на стільці	Сісти на повне сидіння. Руки вгору — вдих, руки вниз — видих. Повторити	6-8 разів
9	Сидячи на стільці	Сидячи на краю сидіння, руки на плечах. Правим ліктем торкнутися лівого коліна (нахил корпусу з поворотом вліво). Дихання довільне. Так само — в інший бік	4-6 разів
10	Сидячи на стільці	Сидячи на краю сидіння, руки на колінах. Руки вгору — вдих. Нахил корпусу вперед — видих. Відпочинок — походити по залі	1-4 рази
11	Сидячи на стільці	Сидячи на краю сидіння, притулитися до спинки стільця, розвести у сторони руки і ноги — вдих. Сісти прямо, руки на коліна — видих	4-5 разів
12	Сидячи на стільці	Сидячи на всьому сидінні стільця, притулитися до його спинки. Нахили у сторони, намагаючись торкнутися пальцями підлоги. Дихання довільне	4-6 разів
13	Сидячи на стільці	Руки на поясі. Колові рухи ногами по підлозі, змінюючи напрямок руху. Відпочинок — походити по залі	8-10 разів
14	Сидячи на стільці	Руки на колінах, нахили голови вперед, назад, вправо, вліво — оберти головою. Повторити кожен серію рухів	2-3 рази
15	Сидячи на стільці	Руки на колінах, ноги нарізно. Спокійне дихання, біг без руху. Поступово розслабитися — видих	2-3 рази

#### Комплекс вправ № 4

№ з/п	Вихідне положення	Техніка виконання	Кількість повторень
1	Сидячи на стільці	Руки на плечі — вдих, руки донизу — видих	4-5 разів
2	Сидячи на стільці	Перекаст стіп із п'ятки на носок із розведенням ніг у сторони, одночасно з цим стискати пальці в кулаки і розтискати. Дихання довільне	15-29 разів
3	Сидячи на стільці	Руки в замок: руки вгору, ноги випрямити вперед (вгору не піднімати) — вдих, руки донизу — ноги зігнути — видих	4-5 разів
4	Сидячи на краю стільця	Ковзання ногами по підлозі з рухами рук як під час ходьби. Дихання довільне	10-15 разів
5	Сидячи на краю стільця	Потягнутися за руками вгору, підвестися зі стільця — вдих. Сісти — видих. Відпочинок — походити залом, у русі виконати дихальні вправи	6-8 разів
6	Стоячи, ноги нарізно, руки на плечі	Оберти у плечових суглобах по черзі вперед і назад. Дихання довільне	10-15 разів
7	Стоячи, ноги нарізно, руки на плечі	Праву руку вперед, вгору, ліву руку донизу: імітація плавання стилем «кріль»	10-12 разів
8	Стоячи боком до спинки стільця, опора на стілець	Махові рухи ногою вперед-назад. Дихання довільне. Відпочинок — походити залом, у русі — кілька дихальних вправ	8-10 разів

9	Стоячи обличчям до спинки стільця, руки на спинці стільця	Переكات з п'ятки на носок, прогинаючись уперед і вигинаючи спину при переході на п'ятки. Руки не згинати. Дихання довільне	8-10 разів
10	Стоячи за спинкою стільця	Руки вгору — вдих. Нахил уперед, руки на сидіння стільця — видих	6-8 разів
11	Стоячи перед сидінням стільця, пряму ногу покласти на сидіння	Руки вгору — вдих. Зігнути ногу в коліні вперед, руки на коліно — видих. Те ж — другою ногою	6-10 разів
12	Стоячи, ноги разом, руки на поясі	Праву ногу відвести в сторону на носок, ліву руку вгору — вдих. Так само — в другу сторону	6-8 разів
13	Стоячи	Руки через сторони вгору — вдих. Руки через сторони донизу — видих	3-4 рази
14	Стоячи, руки на поясі	Оберти тазом проти і за часовою стрілкою	8-10 разів
15	Стоячи	Вільне погойдування руками вперед-назад. Дихання довільне	6-8 разів
16	Сидячи верхом на стільці	Руки вгору — вдих, руки через спинку стільця опустити донизу, повиснути на спинці, розслабити м'язи тулуба — видих	2-3 рази
17	Сидячи верхом на стільці	Оберти тулуба. Дихання довільне. Змінювати напрямок руху. Відпочинок — походити залом	4-6 разів
18	Сидячи на краю стільця	Руки у сторони — вдих. Підтягнути руками коліно до грудей — видих. Те ж — підтягуючи друге коліно	6-8 разів
19	Сидячи на краю стільця	Прихилитися до бильця стільця, розвести руки і ноги у сторони — вдих. Сісти прямо — видих	6-8 разів
20	Сидячи на стільці, руки на колінах	Нахили голови вперед, вліво, вправо, назад. Оберти головою. Розслаблення	8-10 разів

### Лікувальна ходьба при загальному режимі

Під керівництвом методиста	Самостійно
1-й день	
150-200 м у темпі 60-65 кроків за 1 хв із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи)	150-200 м із відпочинком через кожні 50 м (у положенні сидячи або стоячи) 1-2 рази на день
2-й день	
300 м у тому ж темпі через кожні 100 м (у положенні сидячи)	200 м із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи або стоячи) 2-3 рази на день
3-й день	
400 м із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи)	300-400 м із відпочинком через кожні 100 м (у положенні сидячи або стоячи) 1-2 рази на день
4-й день	
500 м у тому ж темпі через кожні 100 м (у положенні сидячи)	400 м із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидячи або лежачи) 2-3 рази на день
5-й день	

500 м у темпі 60-72 кроки за 1 хв із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидючи)	500 м із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидючи) 1-2 рази на день
6-й день	
500-600 м у темпі 72-78 кроків за 1 хв із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидючи або стоячи)	400-500 м із відпочинком на середині дистанції (у положенні сидючи) 1-3 рази на день
7-й день	
200-300 м у темпі 66-72 кроки за хвилину з короткочасним прискоренням до 84-90 кроків за 1 хв	600 м із відпочинком (у положенні сидючи або стоячи) 1-2 рази на день

Підготовка до ходьби здійснюється попередньо під час занять лікувальною гімнастикою (імітація ходьби сидючи на стільці або на ліжку), потім хворий засвоює ходьбу палатою, коридором. Лікувальна ходьба в палаті починається з 5-10 м, сягаючи 20 м за один раз. Після того як хворі засвоїли ходьбу в палаті, переходять до наступного етапу — ходьби коридором. Спочатку хворих підстраховує методист, а через деякий час лікувальна ходьба в межах відділення здійснюється самостійно. Дистанція ходьби — 50-75 м, темп — 60-70 кроків за 1 хв із відпочинком на середині дистанції. Протягом першого тижня занять лікувальною ходьбою засвоюється дистанція 200-300 м, другого — 400-600 м, третього — 600-700 м. При цьому швидкість ходьби можна збільшити до 80 кроків за 1 хв, але частота серцевих скорочень не повинна перевищувати вихідних величин більше ніж на 10-15 уд/хв.

Залежно від перебігу захворювання і віку хворого темп лікувальної ходьби можна змінювати. Лікувальна ходьба сходами призначається хворим після опанування 150-200 м ходьби коридором. Спочатку рекомендується ходьба сходами приставним кроком на 2-3 сходинки з опорою на поручні та за допомогою методиста. Надалі, якщо хворий добре переносить навантаження, щодня додавати по 2-3 сходинки.

Залежно від клінічного перебігу захворювання ступінь навантаження при підйомі сходами може здійснюватися в більш уповільненому (1-2 сходинки в день) чи прискореному темпі (5-6 сходинок). Після засвоєння ходьби у полегшеному варіанті (ходьба приставним кроком) з опорою на поручні та за допомогою методиста, переходять до навчання хворого ходьби звичайним кроком.

До кінця цієї фази реабілітації, тобто до моменту переходу у відділення реабілітації кардіологічного санаторію, хворий повинен підніматися на другий поверх, тобто на 20-25 сходинок.

Прогулянки рекомендуються хворому, що перебуває на загальному режимі, засвоїв лікувальну ходьбу коридором на відстань не менше 600 м. Їх здійснюють 1-2 рази на день через 40-60 хв після їди в тому самому темпі, що і при лікувальній ходьбі коридором. До моменту виписування зі стаціонару хворий має адаптуватися до ходьби рівною місцевістю на 1000-2000 м.

Переводити хворих до спеціалізованих відділень санаторіїв дозволяється при дрібновогнищевому неускладненому інфаркті міокарда, осередковій дистрофії міокарда (ішемічній), що перебігає без вираженої коронарної недостатності, не раніше як за 20 днів від початку захворювання, а при ускладненому чи великовогнищевому ІМ — не раніше 30 днів від виникнення інфаркту міокарда і за умови досягнення такого рівня фізичної активності хворих, який дозволяє обслуговувати себе, самостійно здійснювати ходьбу на 1000 м та в 2-3 прийоми і підніматися сходами на 1-2 марші без істотного неприємного відчуття.

### **Санаторний етап реабілітації хворих на інфаркт міокарда**

Завданням санаторно-курортного етапу реабілітації є розширення рухової активності, якого досягають за допомогою правильної побудови рухового режиму, з урахуванням функціонального стану хворого. Усі заходи на санаторному етапі проводять хворим диференційовано залежно від стану, особливостей клінічного перебігу хвороби, наявності супровідних захворювань і патологічних синдромів. У зв'язку з цим дуже важливою є класифікація тяжкості стану хворих, які розпочинають санаторний етап реабілітації. У 1982 р. розроблено клінічну класифікацію хворих на ІМ на санаторному етапі реабілітації (Д. М. Аронов, 1983). Розрізняють 4 класи тяжкості стану хворих на ІМ у фазі одужання.

Хворих IV класу протипоказано направляти для доліковування у місцеві санаторії. Проте виділення цього класу тяжкості є обґрунтованим через те, що у деяких хворих, яким показана санаторна реабілітація, може погіршитися стан, а це потребує або повторної госпіталізації, або призначення обмеженого режиму рухової активності.

Хворим, зарахованим до перших трьох класів тяжкості, показаний санаторний етап реабілітації.

Ця класифікація суттєво відрізняється від класифікації тяжкості стану хворих на ІМ у гострому періоді хвороби і призначена тільки для санаторного етапу реабілітації. Класифікація суто клінічна, цілком заснована на урахуванні клінічних критеріїв, що характеризують стан хворого, однак застосування додаткових методів дослідження, що уточнюють ступінь коронарної та серцевої недостатності, порушення серцевого ритму, переносимість фізичних і психоемоційних навантажень, не тільки не суперечить ідеї класифікації, а, навпаки, може істотно доповнити її та конкретизувати.

Класифікація враховує у кожного хворого клінічну вираженість проявів хронічної коронарної недостатності, наявність ускладнень і основних супровідних хвороб і синдромів і, нарешті, характер ураження міокарда.

При оцінці синдрому коронарної недостатності розрізняють 4 ступені її виразності (латентна, I, II, III). Реабілітація здійснюється досить успішно і більш швидкими темпами при латентній і I ступеня коронарній недостатності. Розширення режиму і призначення фізичних навантажень при II ступені слід проводити на фоні коронаро-активної терапії та з більшою

обережністю. Такі хворі потребують телеелектрокардіографічного контролю, їм необхідно часто реєструвати ЕКГ.

При коронарній недостатності III ступеня санаторна реабілітація хворих неможлива. Цим хворим потрібне пролонговане лікування у стаціонарі.

Для повної характеристики хворих важливо враховувати у них ускладнення, супровідні захворювання і синдроми, що впливають на вибір режиму рухової активності.

На санаторному етапі розрізняють три періоди реабілітації.

*Перший період* дорівнює 2-3 дні. Це період адаптації хворого до обстановки, санаторного режиму, мікроклімату. Руховий режим розширюється порівняно з попереднім у стаціонарі та у поліклініці за рахунок більш тривалого перебування хворого на свіжому повітрі, відвідування їдальні тощо. Лікувальна гімнастика містить комплекс фізичних вправ, засвоєних у стаціонарі, ходьбу до 1000 м, підйом сходами (24 сходинки).

*Другий період* дорівнює 15-20 дням за умови збереження непоганого самопочуття у першому періоді. Фізичне навантаження посилюють: відстань ходьби збільшують на 500 м (близько 2 км), збільшують також підйом сходами — додають 1 проліт на тиждень. Лікувальна гімнастика містить вправи, що зміцнюють м'язи ніг, верхніх кінцівок плечового пояса. Комплекс починається із вправ у положенні сидячи, потім хворий виконує вправи стоячи, тримаючись за бильце стільця, на завершальному етапі гімнастика містить дихальні вправи й елементи автогенного тренування. Поступово комплекс лікувальної гімнастики ускладнюється.

Такий темп активізації показаний хворим першої групи. Активізація хворих другої та третьої груп із малою толерантністю до фізичних навантажень перебігає удвічі повільніше. Час виконання лікувальної гімнастики не більше 20 хв у цілому, тренувальна ходьба становить 300-500 м у темпі до 70 кроків за хв. Максимальна ЧСС не повинна перевищувати 90-100 уд./хв. Хворим 2—3-ї груп рекомендовані настільні ігри (шахи, шашки та ін.) і прогулянки на свіжому повітрі зі швидкістю 3-4 км/год.

### **Класифікація тяжкості клінічного стану хворих на інфаркт міокарда на санаторному етапі**

Вид коронарної недостатності	Група ускладнень	Нетрансмуральний інфаркт міокарда	Трансмуральний інфаркт міокарда
		Клас тяжкості	
Латентна (напади стенокардії при даному обсязі фізичної активності відсутні)	Відсутні	I	II
	Перша	II	II
	Друга	III	III
	Третя	IV	IV
I ступінь (напади стенокардії напруження виникають нечасто і тільки при досить	Відсутні	II	II
	Перша	II	III

вираженому фізичному зусиллі)	Друга	III	III
	Третя	IV	IV
II ступінь (напади стенокардії виникають при незначному фізичному зусиллі і навіть у стані відносного спокою)	Відсутні	III	III
	Перша	III	III
	Друга	III	IV
	Третя	IV	IV
III ступінь (стенокардія спокою, нічна і/або часта стенокардія напруження)	Незалежно від наявності або відсутності ускладнень	IV	IV

На санаторному етапі реабілітації ходьбі приділяють особливу увагу, оскільки при цьому виді активності відбувається системна адаптація організму до фізичних навантажень — поліпшується кровопостачання органів і систем за рахунок активації дихальної системи, покращуються показники роботи серцевого м'яза, зміцнюється скелетна мускулатура.

*Третій період* санаторної реабілітації становить 2-3 дні й спрямований на закріплення у хворого різних видів рухової активності, набутих за час перебування в санаторії. Нарощують навантаження шляхом збільшення дистанцій і швидкості дозованої ходьби, кількості сходинок на сходах, засвоєння нових комплексів лікувальної гімнастики. Здійснюються заключні обстеження хворого, даються рекомендації щодо рухового режиму.

Протягом 2-3 днів після виписування хворому рекомендують дотримуватися рухового режиму, досягнутого в санаторії.

На *санаторному етапі* реабілітації хворих на ІМ розрізняють три рухових режими:

- щадний (V ступінь рухової активності);
- щадно-тренувальний (VI ступінь рухової активності);
- тренувальний (VII ступінь рухової активності).

Реабілітація на санаторному етапі починається з IV ступеня, тобто з того, яким закінчувалося стаціонарне лікування (табл. 11).

Тривалість перебування на IV ступені активності коливається від 1 до 7 днів і визначається індивідуальними особливостями перебігу захворювання, адаптацією хворого до нових умов. Протягом перших днів перебування хворого в санаторії кардіолог і методист із ЛФК знайомляться з його реакцією на майбутню програму реабілітації. Потім, з урахуванням індивідуальної реакції, хворих переводять на V ступінь активності (10-12 днів), а якщо хворі успішно засвоїли даний ступінь і добре переносять навантаження, вони переходять на VI ступінь (7-8 днів) і далі — на VII ступінь.

Основною формою фізичної реабілітації в умовах санаторію є лікувальна гімнастика, яку проводять груповим методом, і дозована ходьба. У перші дні перебування хворого в санаторії заняття лікувальною гімнастикою нетривалі й дорівнюють 20 хв. Це пов'язано зі збільшенням обсягу навантажень, емоційним перевантаженням організму, пов'язаним із

звиканням до нових умов. У міру адаптації хворого до санаторних умов тривалість заняття поступово збільшують до 30 хв, а наприкінці курсу лікування — до 40 хв. Порівняно зі стаціонарною фазою методика занять змінюється. Спочатку вихідними положеннями є положення сидячи і стоячи, потім — стоячи і у русі. Поступово збільшується навантаження на великі м'язові групи, ускладнюються вправи на координацію, вводяться елементи для розвитку гнучкості, витривалості й інших рухових якостей. Ці моменти впливають на результат лікувальної дії занять лікувальною гімнастикою і реабілітацію в цілому.

### Програма фізичної реабілітації на санаторному етапі

Ступінь активності	Обсяг і види фізичної реабілітації	Побутові навантаження	Дозвілля	Орієнтовний час тривалості ступеня, дні		
				ФК I	ФК II	ФК III
IV	Лікувальна гімнастика — 20 хв, тренувальна ходьба — 3-5 хв 2-3 рази на день, темп 70 кроків/хв, дистанція 300-500 м, пік ЧСС при навантаженні — 100 уд/хв	Прогулянки коридором і вулицею 2-3 рази на день у темпі до 65 кроків/хв, 2-4 км/день, підйом сходами на II поверх у темпі 1 сходинка за 2 с. Самообслуговування, душ	Телевізор, настільні ігри (шахи, шашки, доміно)	1-3	2-4	1-7
V	Лікувальна гімнастика — 25 хв, тренувальна ходьба — 3-5 хв 3-5 разів на день, темп — 80-100 кроків/хв, дистанція 1 км, тренувальна ЧСС при навантаженні — 100 уд/хв	Прогулянки в темпі до 80 кроків/хв, до 4 км/день, підйом сходами на 2-3 поверхи у темпі 1 сходинка за 2 с	Те ж, крокет, шахмати-гіганти, відвідування розважальних вечірніх заходів	6-7	6-7	10-12
VI	Лікувальна гімнастика — 30-40 хв, тренувальна ходьба — до 2 км, темп 100-110 кроків/хв, тренувальна ЧСС при навантаженні — 100-110 уд/хв	Те ж, кегельбан, прогулянки в темпі не менше 100 кроків/хв, 4-6 км/день, підйом сходами на 3-4-й поверхи у темпі 1 сходинка/с	Те ж	7-8	9-10	7-8
VII	Лікувальна гімнастика — 35-40 хв, тренувальна ходьба — до 2-3 км, темп 110-120 кроків/хв, тренувальна ЧСС при навантаженні — 100-110 уд/хв	Те ж, прогулянки в темпі не менше 110 кроків/хв, 7-10 км/день, підйом сходами на 5-6-й поверхи в темпі 1 сходинка за 1 с	Те ж, танці, спортивні ігри за полегшеними правилами 15-30 хв	7-8	3-4	Не показана

Лікувальна ходьба посідає важливе місце в комплексі заходів на санаторному етапі реабілітації. Її призначають від 2 до 4-5 разів у день. Для розрахунку піку частоти серцевих скорочень слід брати частоту пульсу на порозі толерантності велоергометричного (ВЕМ) навантаження. Величина робочого пульсу, при якій здійснюється лікувальна ходьба, становить 75 % від толерантного. Темп ходьби добирається емпірично, починаючи з 80 кроків/хв, надалі його збільшують з урахуванням самопочуття хворого, частоти серцевих скорочень, а також динаміки ЕКГ.

Темп лікувальної ходьби можна розрахувати за формулою (Д. А. Аронов і співавт., 1983):

$$X = 0,042 N + 0,15 \text{ ЧСС} + 65,6,$$

де  $X$  — шуканий темп ходьби, кроків/хв;

$N$  — гранична потужність ВЕМ, кгм/хв;

ЧСС — частота серцевих скорочень на висоті ВЕМ-навантаження.

Отже, для хворого, який виконав навантаження потужністю 600 кгм/хв, маючи ЧСС на піку навантаження 158 уд/хв, оптимальний темп тренувальної ходьби — 114 кроків/хв:

$$X = 0,042 \cdot 600 + 0,15 \cdot 158 + 65,5 = 114.$$

Запорукою успішної реабілітації є активне і свідоме ставлення хворого до процесу лікування, особливо до використання фізичних вправ. У зв'язку з цим необхідно інформувати хворого про величину виконаного навантаження при велоерго- метричних дослідженнях, величину граничного пульсу, АТ, розрахунок робочого пульсу та АТ, навчати його прийомів самоконтролю. Щоденник самоконтролю аналізується кардіологом разом із хворим.

Велотренажери на санаторному етапі реабілітації можна рекомендувати для розвитку витривалості та тренування ССС. Основою для дозування фізичного навантаження під час цих тренувань є ВЕМ-дослідження: гранична ЧСС і потужність виконаної роботи.

Потужність навантаження, що дорівнює 40-60 % від граничної толерантності, є найбільш раціональною для розвитку витривалості та функціональних можливостей ССС на санаторному етапі. Тренування з такою потужністю є підготовчим етапом для подальшого удосконалення рухових можливостей.

На момент закінчення санаторного етапу реабілітації хворий повинен засвоїти дистанцію ходьби не менше 2-3 км і успішно виконувати різні види фізичних навантажень при пульсі не менше 60—70 % від граничного.

Поліклінічний етап реабілітації. Етап підтримуючої реабілітації

До поліклінічного відділення надходять для подальшої реабілітації дві категорії хворих: особи, що пройшли санаторний етап реабілітації (ця група є найбільш численною), і пацієнти, що надійшли зі стаціонару, минаючи кардіологічний санаторій. Загальний стан хворих другої категорії, як правило, тяжкий. У переважній більшості випадків вік цих хворих — більше 60-65 років, і всім їм потрібні індивідуальні заняття з ЛФК під керівництвом методиста протягом найближчих 2-3 тиж лікування у поліклініці. У подальшому таких хворих включають до групи пацієнтів, які пройшли санаторний етап реабілітації та працюють за програмою поступово зростаючих навантажень.

В умовах поліклініки, крім основних форм ЛФК, з урахуванням місцевих кліматогеографічних умов широко використовують і додаткові. До них належать лікувальне плавання і заняття лікувальною гімнастикою у воді, катання на водних велосипедах, спортивні та рухливі ігри (волейбол, настільний теніс та ін.), трудотерапія. Розмаїтість форм занять має важливе значення для вироблення позитивної мотивації хворих у процесі реабілітації. Вибір тієї чи іншої форми ЛФК визначається руховим режимом, рівнем



фізичної активності хворого, динамікою клінічного стану, характером професійної діяльності.

Для досягнення ефекту тренувальних фізичних вправ важливе значення мають періодичність занять у тижневому циклі, їх спрямованість, обсяг і потужність навантаження. Помічено, що при оздоровчому тренуванні достатньо трьох занять на тиждень.

Програма фізичної реабілітації осіб, що перенесли ІМ, в умовах поліклініки побудована з урахуванням клінічної картини, тяжкості ІМ, наявності ускладнень і супровідних захворювань і розрахована на 4-8 тиж при дрібновогнищевому і на 8-12 тиж при великовогнищевому або трансмуральному ІМ. Пацієнти, що перенесли дрібновогнищевий ІМ, перебувають 2-3 тиж на кожному з режимів (щадний, щадно-тренувальний, тренувальний); хворі з великовогнищевим і трансмуральним ІМ — протягом 3-4 тиж.

До кінця періоду реабілітації хворий повинен засвоїти дистанцію ходьби до 4 км при швидкості 4-5 км/год. В останні роки значну роль у системі фізичної реабілітації хворих відіграють заняття на велотренажерах. Цей вид тренувань приваблює можливістю точного дозування навантаження і зручністю контролю за реакцією хворого на виконуване навантаження (моніторування ЧСС і АТ та ін.).

Слід знати, що поряд із зазначеними перевагами ця форма використання фізичних вправ має і низку недоліків — таких як емоційна монотонність, одноманітність роботи в закритому приміщенні, залучення до роботи ізольованих м'язових груп (працюють переважно м'язи ніг), тривале статичне напруження м'язів рук і плечового пояса. Заняття на велотренажерах за своєю основною направленістю (вони розвивають витривалість) аналогічні всім циклічним видам діяльності: ходьбі, теренкуру, бігові, пішохідним і велосипедним прогулянкам, катанню на водних велосипедах у малих водоймищах, ходьбі на лижах та ін.

Тренування на велотренажерах можна застосовувати в різних варіантах: самостійно протягом тижневого, місячного або річного циклу; у чергуванні з лікувальною гімнастикою, теренкуром, дозованою ходьбою (кожне із занять проводиться 2-3 рази на тиждень). Лікувальну гімнастику поєднують із тренуванням на велотренажері. При загальному часі занять від 30 до 45 хв тривалість роботи на велотренажері становить від 5 до 20 хв. Велотренажер пропонується використовувати в основній частині заняття, а у водній і заключній рекомендуються гімнастичні вправи, дихальні, на розслаблення, координацію та ін.

Вибір ЧСС, з якою відбувається тренування, здійснюється з урахуванням рухового режиму, індивідуальної границі толерантності.

На початку тренувань (перші 2-3 міс) рекомендуються навантаження потужністю 50-60 % від індивідуального порога толерантності при короткочасному збільшенні потужності протягом 1-2 хв до досягнення ЧСС, що відповідала б пороговій толерантності. Протягом наступних 3 міс, якщо

хворий добре переносить навантаження, потужність збільшують до 60-70 % від граничної. Подальше збільшення потужності тренувальних навантажень не є доцільним, тому що досягнутий терапевтичний ефект успішно підтримується і при навантаженнях зазначеної потужності.

Закінчивши курс реабілітації, людина одужує і повертається до звичайного для неї способу життя. Потрапляючи у звичне соціально-економічне середовище, вона знову піддається впливу тих факторів, які, можливо, стали причиною недуги. І від самої людини багато в чому залежатиме, чи прогресуватиме захворювання, чи ні. Для профілактики доцільно запропонувати відмовитися від шкідливих звичок, по можливості вести активний здоровий спосіб життя.

При вирішенні питання щодо тривалості та інтенсивності фізичних навантажень Європейська група з вивчення фізичного навантаження порівняла приріст максимального споживання кисню на 6, 12 і 24-й тиждень від початку тренувань і дійшла висновку, що «чим довше зберігається режим тренувань, тим більше зростає максимальне споживання кисню». Отже, режим фізичного навантаження необхідно підтримувати максимально довго — протягом усього життя.

#### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Наведіть завдання фізичної реабілітації при інфаркті міокарда
2. Які протипоказання до фізичної реабілітації при інфаркті міокарда?
3. Опишіть принципи поетапної системної реабілітації при інфаркті міокарда
4. Охарактеризуйте етапи реабілітації при інфаркті міокарда.
5. Які ускладнення при інфаркті міокарда, тактика фізичного терапевта.
6. Як розрахувати темп лікувальної ходьби при інфаркті міокарда?

#### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.

## Лекція 5. Фізична реабілітація при стенокардії.

### План

- 5.1. Стенокардія, її види, клініка.
- 5.2. Завдання і методика проведення ЛФК, масажу і фізіотерапії при стенокардії в лікарняному періоді реабілітації.
- 5.3. Методика визначення толерантності до фізичного навантаження і функціонального класу в післялікарняному періоді реабілітації.
- 5.4. Методика фізичної реабілітації хворих стенокардією на санаторному етапі.

Стенокардія - захворювання, яке характеризується нападами загрудинного болю, що проходить, який викликається фізичними або емоційними перевантаженнями, іншими чинниками, які ведуть до підвищення метаболічних потреб міокарда (тахікардія, підвищення АТ).

Патоморфологічним субстратом стенокардії майже завжди є атероматозне звуження коронарних артерій. Однак, має значення не тільки ступінь звуження судин, але і його протяжність, кількість ураження судин.

Стенокардія має характерні ознаки, які обов'язково слід активно виявляти або уточнювати при опитуванні хворих. Необхідно надати хворому можливість розповісти про свої відчуття своїми словами. Іноді напад описують як стискаючий горло біль. Часто ангінозний напад сприймається як тяжкий для визначення дискомфорт: тяжкість, стиснення або тупий біль.

Найважливіша ознака СН - поява загрудинного болю у момент фізичного навантаження і припинення болю через 1-2 хв після зменшення навантаження.

Локалізація - типова за грудниною. Біль починається всередині грудної клітки за грудниною, найчастіше за верхньою частиною її. Рідше - зліва біля груднини, в епігастрії, в ділянці лівої лопатки або лівого плеча. Біль атипової локалізації: тільки рука, плече, щелепа, що виникають при навантаженні і проходить в спокої, вважається підозрілим на С. Іррадіація - ліве плече, ліва лопатка, ліва рука, шия, обличчя, губи, іноді праве плече і права лопатка. Чим тяжчий напад - тим більша зона іррадіації болю (але іррадіація не обов'язкова).

Біль супроводжується страхом смерті, іноді різко вираженим. Тривалість від 1 хв до 15 хв, найчастіше - 2-5-10 хв. Напад коротше і легше проходить, якщо хворий припинить навантаження і прийме нітрогліцерин.

Толерантність до фізичного навантаження лежить в основі класифікації стабільної стенокардії за **функціональними класами (ФК)**.

**I ФК.** Хворий добре переносить звичайні фізичні навантаження. Напади виникають лише при навантаженні великої інтенсивності.

**II ФК.** Незначне обмеження звичайної фізичної активності.

Напад стенокардії виникає при ходьбі по рівній місцевості, на відстань більше 500 метрів, чи при підніманні сходами більше, ніж на один поверх. Можливість виникнення нападу стенокардії збільшується при ходьбі в

холодну погоду, при вітрі, при емоційному збудженні чи в перші години після сну.

**III ФК.** Виражене обмеження звичайної фізичної активності. Напади виникають при ходьбі у звичайному темпі по рівній місцевості, на відстані 100-500 м, при підніманні сходами на один поверх.

**IV ФК.** Стенокардія виникає при незначному фізичному навантаженні, ходьбі по рівній місцевості на відстані менше 100 м. Характерним є виникнення нападів стенокардії в спокої, зумовлених зростанням метаболічних потреб міокарда/підвищення АТ, тахікардія/ із збільшенням венозного притоку крові до серця при перебуванні хворого у горизонтальному положенні.

Ішемічна хвороба серця (ІХС) проявляє себе через погіршення функції міокарда внаслідок невідповідності кровопостачання його вимогам, спричиненої обструктивними порушеннями коронарного кровообігу. Навіть для нормальних умов характерна майже гранична екстракція міокардом кисню із припливної крові. Змішана венозна кров, що відтікає у вінцевий синус, містить 5-7 % кисню, кров із порожнистих вен — 13-15 %. Кількість кисню у крові вінцевого синуса є постійною незалежно від навантажень, виконуваних серцем. Збільшення екскреції кисню та відповідне зниження його кількості у вінцевому синусі відбувається при коронарній недостатності. Цей феномен може бути замаскований посиленням перфузії здорових ділянок міокарда. При коронарній недостатності запаси кисню у міокарді, пов'язані з міоглобіном, зменшуються. Коронарна недостатність виникає внаслідок дисбалансу між потребою міокарда у кисні та його надходженням із кров'ю. У здоровому серці в разі потреби спрацьовують механізми, що регулюють пропускну здатність вінцевих судин згідно з енерговитратою організму.

Період напруження — найбільш енергоємна фаза серцевого циклу. Існує тісний зв'язок між кількістю споживання кисню міокардом, швидкістю ізометричного скорочення лівого шлуночка, деякими іншими показниками і скоротністю. Також взаємозалежні з кисневою потребою рівень артеріального тиску (АТ) і «подвійний добуток». Підвищення кінцевого діастолічного тиску в порожнинах серця значно збільшує потребу міокарда у кисні та ще більшою мірою — ендокарда. Споживання кисню зростає, якщо переважають адренергічні механізми регуляції, які змінюють вихідний метаболізм міокарда.

Зниження кровотоку або невідповідність його кисневій потребі відбувається, насамперед, внаслідок локальних змін у вінцевих судинах (атеросклеротичні бляшки, порушення цілості ендотелію або підвищена реактивність гладком'язових елементів судинної стінки), а також пов'язаних із ними феноменів — таких, наприклад, як феномен «обкрадання» (розширення судин здорових ділянок міокарда), зниження здатності до авторегуляції та ін. Разом з цим діють також механізми, які дискоординують внутрішньосерцеву гемодинаміку. При цьому в першу чергу змінюються час

і тиск наповнення, який залежить від різниці між діастолічним тиском в аорті та кінцевим діастолічним тиском у порожнинах серця. Коронарний кровотік здійснюється переважно у період діастоли (час наповнення). У період систоли, як тільки тиск у лівому шлуночку перевищить діастолічний тиск в аорті, коронарний кровотік практично зупиняється, навіть спостерігається регургітація. Це особливо стосується глибоких субендокардіальних шарів лівого шлуночка, де під час систоли діє найвища сила внутрішньокардіального стиснення. Саме ці шари міокарда знаходяться у найбільш несприятливих, з точки зору кровотоку, умовах. Останнє компенсується тим, що капілярна сітка тут трохи гущіша, а кількість гемоглобіну трохи більша, ніж у більш поверхневих шарах міокарда.

При ІХС відбувається зниження тиску наповнення за рахунок підвищення кінцевого діастолічного тиску в лівому шлуночку, а також зменшення часу наповнення, спричиненого укороченням діастоли. Безсумнівно, кровообіг міокарда залежить від здатності серця виконувати насосну функцію, зумовлену швидкістю, силою, сполученістю процесів наповнення та розслаблення.

Систематичне фізичне навантаження викликає низку змін, які зумовлюють підвищення величини співвідношення між постачанням і потребою міокарда у кисні. З одного боку, це пов'язано зі зменшенням систолічного, з другого — зі збільшенням діастолічного індексу «тиск — час». При фізичному тренуванні хворих на ІХС зростає хронотропний резерв серця, збільшується ударний об'єм крові, підвищується перфузія міокарда, поліпшується мікроциркуляція. Внаслідок тривалих тренувань у хворих на ІХС доставка кисню збільшується від 15 до 56 %.

Отже, зниження кисневої потреби відбувається за рахунок:

- зменшення частоти серцевих скорочень, зниження рівня АТ, зменшення величини «подвійного добутку»;
- зниження кінцевого діастолічного тиску в порожнинах серця;
- переваги холінергічних механізмів регуляції;
- розвитку «регульованої гіподинамії» міокарда.
- Збільшення доставки кисню забезпечується за рахунок:
- розширення вінцевих артерій під впливом метаболічного ацидозу;
- поліпшення коронарного кровотоку внаслідок збільшення об'єму та швидкості циркулюючої крові;
- збільшення часу та тиску наповнення;
- збільшення амплітуди швидкості скорочення і розслаблення кардіоміоцитів;
- підвищення резистентності міокарда до гіпоксії та ішемії за рахунок збільшення потужності апарату мітохондрій кардіоміоцитів;
- удосконалення і підвищення рівня окислювально-відновних

процесів.

*Протипоказаннями* до занять ЛФК хворих на ІХС є: стан, що характеризується частими інтенсивними нападами стенокардії, які не купіруються нітратами та коронаролітиками; високий АТ (220/ 120 мм рт. ст.) і поєднання ІХС із гіпертонічною хворобою; низький АТ (90/50 мм рт. ст.) на фоні задовільного стану хворого при поєднанні ІХС із гіпотензією; часті гіпер- або гіпотонічні кризи; наростання серцево-судинної недостатності.

*Електрокардіографічні (ЕКГ) протипоказання.* негативна динаміка ЕКГ, яка свідчить про погіршення коронарного кровообігу; синусова тахікардія більше 100 уд/хв або брадикардія менше 50 уд/хв; часті напади пароксизмальної та миготливої тахікардії; екстрасистоли понад 1:10; наявність ат-ріовентрикулярної блокади II—III ступеня.

*Показаннями* до призначення ЛФК є різні форми ІХС: стенокардія напруження I—IV функціональних класів, інфаркти міокарда, постінфарктний кардіосклероз, серцева недостатність, порушення серцевого ритму, що не супроводжується тахікардією або вираженою брадикардією. Основні критерії початку застосування фізичних вправ такі: позитивна динаміка захворювання за сукупністю клініко-функціональних даних, загальний задовільний стан хворого, зменшення частоти й інтенсивності нападів стенокардії, стабілізація або поліпшення показників ЕКГ.

Величина тренувальних навантажень залежить від фізичної працездатності хворого, яку визначають тестуванням на велоергометрі. За результатами дослідження виявляють максимально можливе навантаження і відповідну йому ЧСС. Тренувальне навантаження за ЧСС має становити 55-85 % від максимального. Наприклад, якщо ЧСС у спокої 80 уд/хв і під час навантаження досягла 150 уд./хв, то тренувальна ЧСС (75 % від максимальної) розраховується за формулою:

$$\text{ЧСС}_{75\% \text{ від макс}} = \text{ЧСС}_{\text{спокою}} + 75\% (\text{ЧСС}_{\text{макс}} - \text{ЧСС}_{\text{спокою}}) = 80 + 75\% (150 - 80) = 132 \text{ уд./хв}$$

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

Хворі на ІХС ФК I можуть без побічних явищ довгий час ходити у будь-якому темпі. Багато хто з них займається і повільним бігом. Підтримувальною дозою для хворих на ІХС ФК II є ходьба у середньому темпі, двічі на день протягом 30- 40 хв; для хворих ФК III — ходьба у повільному темпі протягом 40-60 хв. Хворим ФК IV варто рекомендувати, по можливості, тривалі прогулянки з обов'язковими періодами відпочинку. З метою підвищення аеробних здібностей переходу з більш високого на більш низький ФК необхідно під час адекватно підібраної за темпом ходьби зробити 2-4 дво-трихвилинних прискорення до рівня тренувальної ЧСС або до темпу більш швидкої ходьби. Якщо ЧСС під час прискорень істотно не збільшуватиметься проти досягнутого, тривалість прискорення можна

збільшувати. Так відбувається зростання фізичної працездатності. Ходьбу може замінити робота на велоергометрі або будь-яка інша аеробна діяльність (плавання, робота на тренажерах).

Перед виконанням аеробного навантаження необхідно провести 7-10-хвилинну розминку. Вона може складатися із свідомо повільної ходьби або загальнозміцнювальної гімнастики. Розминка усуває спазм коронарних артерій, який часто виникає у хворих паралельно з початком м'язової роботи (так звана стенокардія першого напруження). Судинозвужувальна дія фізичного навантаження більш виражена у ранкові години, а також під час впливу холоду. Усе це необхідно враховувати при проведенні занять.

#### **Взаємозв'язок функціонального класу ІХС і максимально можливого темпу ходьби**

Темп ходьби	ФКІ	ФКІІ	ФКІІІ	ФКІV
Дуже швидкий (120-140 кроків)	+			
Швидкий (100-120 кроків)	+	+		
Середній (80-100 кроків)	+	+	+	
Повільний (60-80 кроків)	+	+	+	+

*Примітка.* Знаком + відмічено максимально можливий темп ходьби, з яким може впоратися хворий кожного з функціональних класів.

Збільшення фізичних навантажень під час тренування може мати небажані наслідки. Хворі, відчувши полегшення, нерідко перевищують запропоновані лікарем обмеження, що призводить до погіршення клінічного стану. У таких випадках варто зробити перерву в заняттях на 3-5 днів, зменшити тривалість та інтенсивність занять після їх поновлення. Припиняти заняття слід тільки при загостренні захворювання.

Лікувальна гімнастика призначається, в середньому, на 4-5-й день перебування у стаціонарі, при більш тяжкому перебігу хвороби — на 7-10-й день. Методика лікувальної гімнастики повинна передбачати спокійний темп виконання вправ, помірну кількість повторень кожної вправи, чергування фізичного навантаження з паузами відпочинку (по 30-40 с), гімнастичних та дихальних відповідно 1:1, 1:2.

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

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

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Що таке стенокардія, який її патогенез?
2. Які прояви стенокардії?
3. Охарактеризуйте функціональні класи хворих на стенокардію.
4. Як знижується потреба у кисні хворих на ІХС при занятті ЛФК?
5. Які показання та протипоказання до призначення ЛФК при стенокардії?
6. Як розраховують величину тренувальних навантажень при стенокардії?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.



## Лекція 6. Фізична реабілітація при гіпертонічній хворобі.

### План

- 6.1. Гіпертонічна хвороба, причини, основи патогенезу, ступені, форми і клінічний перебіг. Механізм лікувальної дії ЛФК.
- 6.2. Показання і протипоказання до проведення масажу і занять з ЛФК.
- 6.3. Методика застосування ЛФК і особливості масажу при гіпертонії I ступеня.
- 6.4. Програма фізичної реабілітації хворих гіпертонічною хворобою II ступеня на стаціонарному етапі.
- 6.5. Поліклінічний етап реабілітації.
- 6.6. Санаторно-курортне лікування хворих гіпертонічною хворобою.

Гіпертонічну хворобу (ГХ) розглядають як захворювання, що розвивається на ґрунті порушень кортико-вісцеральних співвідношень у зв'язку з виникненням осередку застійного порушення на ділянці судино-регулюючих центрів у корі головного мозку і підкірці. Лікувально-профілактичне значення фізичних вправ характеризується їх здатністю впливати на процеси збудження і гальмування в корі головного мозку. Застосування фізичних вправ значно посилює виникнення рефлексорних зв'язків — кортико-м'язових, кортико-судинних, а також м'язово- і вісцеро-кортикальних, моторно-вісцеральних. Посилення тимчасових зв'язків сприяє більш узгодженій функції основних систем організму — дихання, кровообігу, обміну речовин та ін. При застосуванні ЛФК, здійснюваної з активною діяльністю всіх ланок нервової системи, відбувається поліпшення центральної нервової регуляції, у тому числі й системи кровообігу.

Застосування ЛФК при ГХ виправдано також позитивним впливом різних видів фізичних вправ на судинну реактивність, тому що існує рефлексорний зв'язок між кровоносними судинами і скелетною мускулатурою. Виходячи з розуміння ГХ як вегетативного неврозу центрального походження, де провідну роль відіграє розлад нейрогуморальних регуляторних механізмів, ЛФК розглядають як метод, що активно впливає на поліпшення функції центральних і вегетативних механізмів, що регулюють кровообіг. Можна припустити, що потоки аферентних пропріоцептивних подразнень, які виникають при фізичних вправах, створюючи нові осередки збудження в корі головного мозку, шляхом негативної індукції викликають гальмування в осередках застійного збудження судинних центрів. До цього варто додати позитивний вплив дозованого фізичного тренування як на зміцнення і розвиток функції системи кровообігу в цілому, так і на зниження невротичних реакцій і скарг хворого.

Отже, безпосередній вплив ЛФК на хворих із ГХ проявляється в такому:

- нормалізуються функціональний стан кори головного мозку, поліпшується самопочуття хворих;
- розвивається позитивна реакція ланок центрального і

- периферичного апарату кровообігу;
- поліпшується окисно-відновна фаза обміну;
- поліпшується функція нейрогуморальної регуляції системи кровообігу.

*Протипоказаннями* до призначення ЛФК при ГХ є: гіпертонічний криз або передуючий інсультів стан, супроводжуваний різким головним болем, нудотою, блюванням, порушенням координації рухів; гострий ІМ у стадії розвитку, перші дні гострого ІМ; порушення ритму серця (параксизмальна тахікардія, миготлива аритмія), екстрасистолія більше ніж 4 екстрасистоли на 40 скорочень серця); гостро виникла повна і неповна атріовентрикулярна блокада 2-го і 3-го ступеня; високий рівень АТ (більше 220/130 мм рт. ст.) і відсутність його стабілізації на більш низьких цифрах; тяжкий перебіг цукрового діабету, який потребує постійної корекції; схильність до крововиливів, наявність кровотечі; тромбози і тромбоемболії; недостатність кровообігу 3- го ступеня; злжкісні новоутворення; ниркова недостатність.

### Основні механізми дії фізичних вправ при гіпертонічній хворобі

Патогенетичні ланки ГХ		
Гіперреактивність нервових центрів і рецепторів, відповідальних за регуляцію АТ, формування патологічної домінанти	Недостатність депресорної функції нирок і плазми (калікреїн-кінінова система)	Порушення функції пресорної системи (ренін-ангеотензин 2-альдостерон)
Оптимальне фізичне навантаження		
Руйнування патологічної домінанти, зниження тону регулюючих АТ нервових центрів і ефекторів, оптимізація емоційного фону	Підвищення функціональної здатності депресорної системи нирок і плазми	Зниження рівня «альдостеронізму» за рахунок виділення Na з потом. Зниження адренергічного рівня регуляторних стимулів

*Показання* до призначення ЛФК базуються на клініці захворювання з урахуванням стадії. При І стадії ГХ показання дуже широкі й протипоказання виникають рідко, а при ІІ, і особливо при ІІІ, стадії є підстави для звуження показань до ЛФК. В усіх випадках ці питання лікар має вирішувати строго індивідуально. При цьому враховують стан хворого, інтенсивність головного болю, наявність ознак, що характеризують передінсультний або передінфарктний стан, добові коливання АТ, частоту і ритм серцевих скорочень, ЕКГ в динаміці, результати лабораторних досліджень, а також супровідні захворювання, що дозволяють виконувати фізичні вправи. Тільки маючи точну інформацію, можна визначити руховий режим хворого і вводити у комплекс терапевтичних заходів відповідні засоби ЛФК.

*Завдання ЛФК при ГХ* полягають у такому:

- зміцнення й оздоровлення всього організму хворого;
- зрівноважування процесів збудження і гальмування в корі головного мозку;
- врегулювання координованої діяльності всіх ланок кровообігу, поліпшення їх функцій і зниження судинного тону в

прекапілярних артеріях і артеріолах;

- розвиток резервної функції системи кровообігу і всього організму хворого за рахунок регулярного дозованого тренування фізичними вправами;
- підвищення окисно-відновної фази обміну речовин і поліпшення трофічних процесів у тканинах і органах;
- зменшення різних суб'єктивних проявів захворювання (головні болі, запаморочення, знервованість, напруження, задишка та ін.) і підвищення у зв'язку з цим загальної працездатності.

На всіх етапах реабілітації хворим призначають лікувальну і ранкову гімнастику, дозовану ходьбу (деяким плавання, веслування, дозований біг, теренкур, ігри, трудотерапію, загартовуючі процедури) з урахуванням рухового режиму, який визначають на підставі клінічних, функціональних та інших показників.

Основним засобом ЛФК у хворих на ГХ є фізичні вправи, і їх добору необхідно приділити особливу увагу. Доведено, що при виконанні фізичних вправ за участі м'язів рук значно підвищується АТ порівняно із вправами для м'язів ніг. З великою обережністю слід використовувати фізичні вправи, пов'язані з напружуванням, ривками (особливо рук) зі струсом корпусу.

Нахили тулуба, повороти голови на початку занять можуть викликати запаморочення, порушення координації, головний біль, відчуття тяжкості в голові. Проте це не означає, що їх необхідно виключити. Ці вправи призначають хворим поступово при незначній кількості повторень. Важливо пам'ятати, що фізичні вправи, в яких беруть участь великі м'язові групи, мають більшу депресорну дію, ніж вправи з участю малих м'язових груп. Особливу обережність необхідно проявляти при використанні статичних вправ. Після їх виконання треба обов'язково призначати вправи на розслаблення.

Обґрунтування методики лікувальної гімнастики при ГХ пов'язане не тільки зі стадією захворювання, але й зі ступенем фізичної активності хворих у повсякденному житті. При клінічному обстеженні хворих для вивчення пристосувальних реакцій організму до різних впливів роблять функціональні проби.

Лікувальна фізкультура показана в різних стадіях ГХ. Найбільш доцільно її застосовувати на початковій стадії захворювання, коли у клінічній картині переважають явища функціональних нервових розладів.

Є підстави розглядати ЛФК як засіб активної функціональної профілактичної та патогенетичної терапії на початкових стадіях захворювання. При стабілізації процесу й ускладненнях ЛФК застосовують як симптоматичну терапію з метою поліпшення самопочуття хворих.

Спостереження лікарів доводять, що лікувальна гімнастика позитивно впливає на зниження скарг хворих. Звичайно хворі зазначають, що після процедури лікувальної гімнастики вони не відчують скутості в рухах, їхня хода (особливо при порушенні вестибулярного апарату) стає більш

упевненою. Скарги на біль і тяжкість у голові, запаморочення тощо суттєво знижуються або зникають, і хворі почуваються більш бадьоро. Якщо ж після процедури лікувальної гімнастики хворий відчуває таку втому, що йому хочеться полежати, то процедура була проведена неправильно і навантаження необхідно зменшити.

У боротьбі з суб'єктивними проявами захворювання ефективним є лікувальний масаж. З його допомогою можна знизити або зняти багато неприємних відчуттів, на які скаржаться хворі (тяжкість у голові, головний біль та ін.), а також знизити АТ. З цією метою застосовують масаж голови, шиї і зони надпліччя, який заспокоює і втамовує біль, сприяє більш урівноваженому стану хворих, знижує загальне збудження.

*Методичні вказівки* для проведення лікувальної гімнастики при ГХ:

- під час лікувальної гімнастики фізичне навантаження рівномірно розподіляють на весь організм хворого;

- як вихідні використовують переважно положення сидячи на стільці та лежачи з піднятим корпусом у першій половині лікувального курсу і при II та III стадіях захворювання; сидячи, лежачи і стоячи — переважно у другій половині курсу лікування на I, II і III стадіях захворювання;

- лікувальну гімнастику необхідно проводити в окремому добре провітреному приміщенні у спокійній обстановці з застосуванням індивідуального або малогрупового методу;

- гімнастичні вправи, що пропонуються хворим на ГХ, мають бути доступними для виконання, а тому простими, і не висувати підвищених вимог до нервової системи, особливо у першій половині курсу лікування. У другій половині курсу вправи поступово ускладнюють, що сприяє тренуванню координаційних механізмів;

- вправи слід застосовувати ритмічно, у спокійному темпі, з великим обсягом рухів у суглобах, щоб краще використовувати екстракардіальні, допоміжні фактори апарату кровообігу;

- вправи застосовують вільні, без зусилля і вираженого вольового напруження. За наявності ж попереднього тренування хворого на I і II стадіях, переважно у другій половині курсу лікування, дозволяють застосовувати вправи з дозованим силовим напруженням, чергуючи їх із вправами на розслаблення м'язових груп, які працювали, і дихальними вправами;

- у хворих необхідно розвивати функцію повного дихання, що сприяє зниженню артеріального тиску;

- не слід застосовувати гімнастичні вправи з вираженим зусиллям, великим обсягом рухів корпусу і голови та ін., що викликає припливи крові до голови, а також робити різкі та швидкі рухи;

- для хворих у III стадії захворювання щільність навантаження зменшують за рахунок уведення між вправами короткочасних пауз і застосування дихальних вправ;

- при проведенні лікувальної гімнастики з хворими пікнічної

статури звертають увагу на зміцнення черевного преса, використовуючи гімнастичні вправи полегшеного типу, чергуючи їх із дихальними у положенні сидячи і стоячи, самомасаж і масаж живота. Лікувальну гімнастику необхідно застосовувати відповідно до режиму харчування та із включенням розвантажувальних днів;

— хворим, що страждають на запаморочення і порушення статикодинамічної стійкості, на додаток до згаданих вище вправ призначають елементи вестибулярного тренування (вправи на розвиток рівноваги, зміни положення голови у просторі, вправи із заплющеними очима та ін.).

### **Лікувальна фізична культура при гіпертонічній хворобі першої стадії**

Хворі з середнім і вищим за середній рівнями фізичного стану проходять курс лікування в санаторно-курортних умовах або у поліклініці. При цьому рухова активність хворих із кожним режимом повинна зростати.

*Щадний руховий режим.* Лікувальна гімнастика проводиться груповим методом. Переважні вихідні положення — сидячи і стоячи, призначають вправи для великих і середніх м'язових груп, амплітуда рухів — середня і повна, темп — повільний і середній. Кількість повторень — 4-6 разів. Чергування дихальних і загальнорозвиваючих вправ — у пропорції 3:1. Включають також вправи на розслаблення, рівновагу, координацію рухів, тренування вестибулярного апарату. Тривалість процедури лікувальної гімнастики — 20-25 хв. Оптимальна інтенсивність — не менше 50 % від граничної потужності.

На 2-й тиждень занять у процедуру лікувальної гімнастики включають вправи з гімнастичними м'ячами, біля гімнастичної стінки. Крім лікувальної гімнастики, при щадному режимі використовують гігієнічну гімнастику, індивідуальні завдання для самостійних занять, трудотерапію. Наприкінці режиму — вправи на тренажерах, теренкур, масаж, прогулянки. Усі ці форми мають бути суворо регламентовані. Особливу увагу слід приділити загартовуванню.

Гігієнічна ранкова гімнастика впливає на весь організм. У ранкову гімнастику доцільно включати прості вправи. Усього в комплексі необхідно виконати 8-12 вправ, повторюючи їх 5-8 разів. Один раз на тиждень рекомендується замінювати деякі з вправ новими.

Індивідуальні завдання для самостійного виконання повинні включати спеціальні вправи, засвоєні попередньо з методистом. їх мета — підвищити ефективність лікувальної гімнастики, здійснити тренувальний вплив на весь організм. Протягом дня ці вправи повторюють 5-8 разів.

Трудотерапія у зв'язку з пресорною дією вправ, виконуваних за допомогою рук, має обмежене застосування при ГХ. За певних умов можна дозволити роботу на присадибній ділянці.

З метою підвищення загальної витривалості організму хворим на ГХ I стадії призначають вправи з використанням тренажерів, у першу чергу це

велотренажер, а в літню пору бажано використовувати з цією метою водні велосипеди. Навантаження має бути малої інтенсивності, нетривалим. При цьому АТ не повинен перевищувати 180/110 мм рт. ст., а ЧСС має бути не більше 110-120 уд./хв.

Лікувальна ходьба на дистанцію 1500 м зі зміною рельєфу місцевості до 5° може бути призначена на другий-третій день від початку щадного режиму. Кращим часом для ходьби або теренкуру є ранковий (до 11-ї год) і передвечірній (17-19 год) влітку та у найбільш теплі години дня взимку. При несприятливій погоді від ходьби або теренкуру слід відмовитися. Темп ходьби — 80-90 кроків/хв. За відсутності виражених явищ склерозу судин головного мозку, серця і нирок рекомендується масаж паравертебральних зон сегментів С<sub>7</sub>-С<sub>2</sub> і D<sub>j</sub>-D<sub>j</sub> голови, шиї і комірцевої зони. Положення хворого сидячи з опорою голови на руки або на подушку. Масажуючи тканини, застосовують прийоми погладжування, розтирання, розминання. Тривалість процедури — 10-15 хв, курс лікування — 12-20 процедур.

Безсумнівне значення має загартовування. Загальні повітряні ванни рекомендуються при температурі 18—19 °С, тривалістю від 15 до 30 хв. Після попередньої підготовки обтираннями переходять до купання у відкритих водоймищах при температурі води не нижче 18-19 °С або у басейні. Тривалість купання — від 10 до 20 хв.

Для поліпшення мінерального і ліпідного обміну, підвищення загальної реактивності організму, впливу на великі рефлекторні зони шкіри рекомендуються сонячні й ультрафіолетові опромінювання. Хворим із гіпертонічною хворобою І стадії загальні ультрафіолетові опромінювання призначають, починаючи з 1/6 біодози із доведенням її до 2- 2,5 біодози. Курс — 14-16 процедур. Для поліпшення ниркового кровообігу показане ультрафіолетове опромінювання поперекової зони.

*Щадно-тренувальний режим.* Після адаптації хворих до щадного режиму їх переводять (з метою виконання наданому етапі необхідного комплексу ЛФК) на щадно-тренувальний режим. Важливою умовою при цьому є більш стабільний рівень АТ із тенденцією до нормалізації. До лікувальних завдань цього періоду належать:

- активація обмінних процесів;
- зміцнення і тренування серцевого м'яза;
- нормалізація АТ;
- розширення функціональних можливостей киснево-транспортної системи.

Фізичні навантаження протягом дня мають розподілятися рівномірно і бути різноманітними. Спостереження показали, що хворим на ГБ І стадії однократної процедури лікувальної гімнастики на день недостатньо. Якщо ж ввести друге заняття інтенсивністю 50-70 % від основного, то це дасть помітний позитивний ефект. Повторну процедуру бажано проводити у другій половині дня між 15 і 17 год.

Як і при попередньому режимі, вихідне положення для занять ЛФК —

переважно стоячи, для відпочинку — лежачи і сидячи. У виконанні фізичних вправ беруть участь усі м'язові групи. Амплітуда рухів — максимально можлива. У комплекс входять нахили і повороти тулуба, голови, вправи на координацію рухів. Додатково вводять вправи з обтяженням (гантелі масою 1,5-1 кг, медболи — до 2 кг, за винятком вправ, пов'язаних із кидками і ловлею). Силові вправи обмежують. Кожну вправу повторюють 6-8 разів, темп середній. Важливо вчасно проводити дихальні вправи. Загальна тривалість занять лікувальною гімнастикою — 30-40 хв.

Фізіологічна крива занять лікувальною гімнастикою — двовершинна з максимальним підйомом навантаження на середині та наприкінці основної частини.

Для розширення рухової активності хворим призначають ті ж форми, що і при щадному режимі, але інтенсивність фізичного навантаження і його обсяг зростають. Дистанція для дозованої ходьби збільшується до 3000 м, а нахил рельєфу місцевості на маршрутах теренкуру становить уже 12°. Рекомендується потроху освоювати біг підтюпцем, починаючи з 30-50-метрових відрізків, чергуючи його з ходьбою.

Тривалість повітряних процедур збільшується до 1,5 год, а купання — до 40 хв. Сонячне опромінювання залишається у тих самих межах. Широко використовуються тренажери.

Тривалість щадно-тренувального режиму — 2 тиж.

*Тренувальний режим.* Хворим, яких перевели на тренувальний режим, у лікувальний комплекс включають вправи, розраховані на роботу всіх м'язових груп. При цьому використовують різні вихідні положення. Амплітуда повна, темп середній. Для обтяження застосовують вправи з булавами, гантелями масою від 1,5 до 3 кг, медболами — до 3 кг. При виконанні вправ із медболами навантаження рівномірно розподіляється, крім плечового пояса, на м'язи спини, грудної клітки, живота і частково ніг. Включають більше вправ на перекидання або метання медбола, виконуваних із різних вихідних положень. Широко застосовують вправи на координацію рухів, рівновагу і тренування вестибулярного апарату. Кількість повторень вправ — 8—10 разів. Співвідношення загальнорозвиваючих і дихальних вправ — 4:1.

Фізіологічна крива занять лікувальною гімнастикою має 2-3 вершини залежно від стану фізичної активності хворих. Тривалість заняття — 40-60 хв. Тривалість додаткового заняття гімнастикою — 20-30 хв при навантаженні до 50 % від основного.

Крім того, включають додатково елементи спортивних ігор (кидки м'яча в кільце, у ціль, через сітку тощо). При цьому необхідно брати до уваги їх дозування і суворо дотримуватися потрібних норм, оскільки високий емоційний фон може стати причиною перевантаження.

Дистанція дозованої ходьби збільшується до 5000 м, темп її становить 4 км/год. Тривалість повітряних процедур — 2 год, купання і плавання — 1 год.

У літню пору в лікувальному комплексі використовують прогулянки на велосипеді, а взимку — катання на лижах, ковзанах. Дозування в кожному окремому випадку є індивідуальним. Тренувальний режим може тривати 1-6 тиж.

Для підтримки досягнутого результату особам із захворюваннями ССС рекомендується інтенсивний тренувальний режим, якого необхідно дотримуватися протягом усього життя. Хворі можуть виконувати заняття самостійно або відвідувати групи «Здоров'я».

Дотримання систематичності, індивідуальності, регулярності, тривалості та поступовості в ході занять фізичними вправами є гарантією досягнення в більшості випадків позитивного ефекту комплексного лікування хворих на ГХ I.

### **Лікувальна фізична культура при гіпертонічній хворобі другої стадії**

У хворих на ГХ II стадії з постійно підвищеним АТ, загрозою гіпертонічного кризу і погіршення загального стану періодично виникає потреба в комплексному лікуванні у стаціонарних умовах. У разі відсутності протипоказань, ЛФК можна призначати пацієнтам, що перебувають на *постільному режимі*. Заняття проводять індивідуально у вихідному положенні лежачи з високим узголів'ям постелі. У перші дні у лікувальний комплекс включають вправи, розраховані на роботу м'язів рук і ніг, шиї, грудної клітки і передньої черевної стінки. Амплітуда руху мала і середня, темп повільний. Загальнорозвиваючі та дихальні вправи чергуються у співвідношенні 1:1. Забороняється виражене напруження м'язів під час руху. Повороти голови виконують повільно 2-3 рази. Після них повинні йти статичні вправи. Кількість повторень вправ — 3-6 разів. Тривалість лікувальної гімнастики — 10-12 хв. Починаючи з 2-го дня постільного режиму, хворим додатково призначають ранкову гігієнічну гімнастику, яка складається з 5-7 простих вправ, виконуваних у повільному темпі. Тривалість постільного режиму при ГХ II дорівнює в середньому 2-6 дням. При задовільній реакції й адаптації хворих до пропонованих фізичних навантажень обсяг рухової активності може бути розширений.

При переході на *палатний режим* заняття ЛФК покликані розв'язати такі завдання:

- адаптувати хворих до вставання з постелі та ходьби;
- зміцнити скелетні м'язи;
- тренувати серцевий м'яз, вестибулярний апарат;
- навчити правильного дихання.

Лікувальну гімнастику виконують із вихідного положення сидячи і стоячи.

Вправи, що охоплюють середні та великі м'язові групи, виконують у повільному та (рідше) у середньому темпі. Амплітуда рухів — середня у великих м'язових групах і повна — у малих. Якщо хворому призначають вправи, виконувані у положенні стоячи, необхідно ретельно стежити за його



станом.

У процедуру ЛГ включають дихальні вправи із затримкою дихання на видиху (вдих — видих — затримка дихання). Такі затримки дихання впливають на рецептори блукаючого нерва, що проявляється зниженням АТ, зменшенням периферичного судинного опору і зниженням ЧСС.

При задовільній реакції ССС і АТ рекомендується ходьба на місці та в межах палати. Коли термін палатного режиму закінчується, поступово вводять вправи, розраховані на помірне напруження м'язів. Кількість повторень — 6-8 разів. Співвідношення загальнорозвиваючих і дихальних вправ — 2:1 і 3:1, тривалість процедури — 15-25 хв. Ускладнюється комплекс ранкової гігієнічної гімнастики за рахунок вправ на координацію, збільшення амплітуди рухів і кількості повторень.

З метою рефлекторного впливу на центральну нервову систему і судиноруховий центр застосовують масаж. Масажують лобову і волосисту частини голови, трапецієподібні м'язи, паравертебральні зони ший та верхніх грудних спинномозкових сегментів. Масаж проводять, використовуючи прийоми погладжування, розтирання і розминання.

На 4-5-й день палатного режиму хворих навчають вправ на координацію, тренування вестибулярного апарату, які вони виконують самостійно протягом дня. Під наглядом медперсоналу пацієнти тренуються ходити на відстань 50, 100 і 200 м, спочатку в палаті, потім і в коридорі.

При *вільному режимі* основними завданнями є:

- тренування серцево-судинної та дихальної систем;
- інтенсифікація обмінних процесів;
- адаптація організму до побутових навантажень;
- підвищення загальної витривалості.

Фізичні вправи хворі виконують у різних вихідних положеннях, переважно стоячи з опорою і без опори. Комплекс ускладнюють за рахунок включення вправ на координацію і збільшення їх інтенсивності. Також включають присідання, вправи зі зменшенням площі опори, з обтяженням (гантелі масою 0,5-1 кг, гімнастичні палиці, медболи), малорухомі ігри з надувним м'ячем. Амплітуда рухів повна, темп — середній. Число повторень вправ — 8-12 разів. Тривалість процедури — 25-35 хв.

Ходьбу використовують не тільки як елемент лікувальної гімнастики, але і як самостійне заняття. Темп ходьби — повільний, середній із прискоренням на 20-30 м. До кінця вільного режиму хворі повинні освоїти дистанцію ходьби на 1500 м. Масаж виконують за методикою попереднього режиму.

Широко застосовують індивідуальні завдання, тренування з використанням тренажерів. Після виписування зі стаціонару хворі продовжують відновне лікування в санаторії або поліклініці у відділеннях реабілітації.

**Гіпертонічна хвороба третьої стадії** характеризується прогресуючим атеросклерозом ниркових, мозкових і вінцевих коронарних

судин, загрозою порушення мозкового кровообігу і розвитку інфаркту міокарда. Реабілітація хворих цієї категорії здійснюється за методиками, розробленими для даних захворювань.

### Комплекс вправ № 1

№з/п	Вихідне положення	Техніка виконання	Кількість повторень
1	Стоячи	Ходьба у середньому темпі	1 хв
2	Стоячи	Ходьба на носках, п'ятах	30 с
3	Стоячи	Руки через сторони вгору — вдих, руки вниз — видих (видих подовжений)	4-6 разів
4	Стоячи	Руки опущені; кругові рухи у плечових суглобах уперед та назад; при оберті назад з'єднувати лопатки	4-6 разів у кожную сторону
5	Стоячи	Руки вперед, у сторони; стиснути кисті в кулаках — розтиснути	8-10 разів
6	Стоячи	Руки вгору — вдих, опустити руки ---- послідовно розслабити кисті, передпліччя, плечі — видих	4-5 разів
7	Стоячи	Стоячи, ноги на ширині плечей: нахили тулуба вправо, вліво (поступово ускладнювати різними рухами рук)	6-8 разів
8	Стоячи, ноги на ширині плечей	Нахили тулуба вперед, назад (поступово ускладнювати рухи рук)	6-8 разів
9	Лежачи на спині	Діафрагмальне дихання: вдих — живіт випнути, видих — втягти	8-10 разів
10	Лежачи на спині	По черзі відведення ніг у сторони (дихання довільне)	4-6 разів
11	Лежачи на спині	Руки у сторони — вдих, зігнути праву ногу, охопити її руками, притиснути до живота — подовжений видих (так само — лівою ногою)	5-6 разів
12	Стоячи	Руки на поясі: повороти голови у сторони	4-6 разів
13	Стоячи	Руки опущені: підняти плечі вгору — вдих, розслаблено опустити вниз — видих (домагатися повного розслаблення плечового пояса)	4-6 разів
14	Стоячи, тримаючись за спинку стільця	Руки на спинці стільця: кругові рухи у шийному відділі хребта (вправо, уліво)	5-6 разів
15	Стоячи, тримаючись за спинку стільця	Руки на спинці стільця: присісти — видих, підвестися — вдих	4-6 разів
16	У ходьбі	Руки у сторони — вдих, руки вниз — видих (подовжений)	4-5 разів
17	У ходьбі	Ходьба у повільному та середньому темпі, зі зміною напрямку руху (2-3 кроки — вдих, 4-6 кроків — видих)	1 хв
18	Стоячи	Махові рухи розслабленими руками вперед- назад	4-6 разів

19	Стоячи	Руки вперед, кругові рухи у променезап'ясткових суглобах	4-6 разів
20	Стоячи	Руки вгору — вдих, опустити руки ---- послідовно розслабити кисті, передпліччя, плечі — видих	4-5 разів

## Комплекс вправ № 2

№з/п	Вихідне положення	Техніка виконання	Кількість повторень
1	—	Ходьба проста й ускладнена	1 хв
2	Стоячи	Руки зігнуті у ліктях, кисті до плечей. Ходьба із круговими рухами рук у плечових суглобах (вперед, назад)	1 хв
3	Стоячи	Руки вгору — вдих, опустити руки вниз — послідовно розслабити кисті, передпліччя, плечі — видих	4-6 разів
4	Стоячи, ноги на ширині плечей	Повороти тулуба по черзі вліво, вправо з розведенням рук у сторони	4— 6 разів
5	Стоячи, ноги на ширині плечей	Нахил тулуба назад, руки у сторони, нахил тулуба вперед, руки вниз	7-8 разів
6	Стоячи, ноги на ширині плечей	Руки через сторони вгору — вдих, через сторони вниз — видих (подовжений)	4-5 разів
7	—	Біг підтюпцем	2-3 хв
8	Стоячи, ноги на ширині плечей	Напівнахили тулуба вперед: випрямитися — вдих, руки в сторони, розслаблено через сторони схрестити перед грудьми — напівнахил тулуба — видих подовжений	4-6 разів
9	Стоячи, ноги на ширині плечей	Руки вгору: присісти — руки назад, випрямитися — руки вперед — вгору (присідання поєднувати з видихом)	6-8 разів
10	Стоячи, ноги на ширині плечей	Руки на поясі: кругові рухи у шийному відділі хребта (по черзі вправо, вліво)	6-8 разів
11	Стоячи, ноги на ширині плечей	Руки на поясі: вдих звичайний, відвести лікті назад, з'єднати лопатки, видих подовжений	3-4 рази
12	Стоячи	Ліва нога попереду, права позаду, стопи на одній лінії, ліва п'ята торкається правого носка, руки на поясі: заплющувати очі, утримувати рівновагу	30-40 с
13	Стоячи	Повторити вправу № 12, змінивши положення ніг: права нога попереду (вправи поступово ускладнювати, змінюючи положення рук: за голову, вгору та ін.)	30-40 с
14	Стоячи	Відвести ліву ногу вбік на носок, руки у сторони, так само — правою ногою	4-6 разів
15	Лежачи на спині	Діафрагмальне дихання	4-6 разів
16	Лежачи на спині	Підняти ліву ногу вгору, опустити, так само — другою ногою	4-6 разів
17	Лежачи на спині	Руки вгору — вдих, зігнути ліву ногу, охопивши її руками, притиснути до живота — видих (при видиху тягтися головою у напрямку до коліна)	6-8 разів
18	Лежачи на спині	Імітація їзди на велосипеді	12-16 разів
19	Стоячи лівим боком до опори	Тримаячись лівою рукою, права рука на поясі; махові рухи правою ногою вперед, назад (так само — стоячи правим боком)	10-12 разів
20	Стоячи обличчям до опори	Підняти ліву руку вгору, ліву ногу відвести назад (так само — правою ногою і рукою)	6-8 разів

21	Стоячи обличчям до опори	Руки на рівні грудей, зігнути руки в ліктях, грудьми торкнутися опори (при згинанні — видих), повернутися у вихідне положення — вдих	8-10 разів
22	Стоячи	Руки у сторони — вдих, обійняти себе за плечі руками — подовжений видих	4-5 разів
23	У ходьбі	Ходьба на носках, на п'ятах: на 1-2 кроки — вдих, на 3-4 кроки — видих	1-2 хв
24	У ходьбі	Ходьба звичайна, дихання довільне	1-2 хв

### Комплекс вправ № 3

№з/п	Вихідне положення	Техніка виконання	Кількість повторень
1	У ходьбі	Ходьба зі зміною темпу через кожні 20 с (темп середній та швидкий)	1 хв 30 с
2	У ходьбі	Ходьба з високим підніманням колін	30 с
3	У ходьбі	Ходьба з рухом рук у сторони, вниз	30 с
4		Біг підтюпцем із переходом на ходьбу	1 хв 30 с
5	У ходьбі	Ходьба: на 2 кроки — вдих, 3-4 кроки — видих	1 хв
6	Стоячи з гімнастичною палицею	Палиця в опущених руках: руки вгору, ліву ногу назад на носок, повернутися у вихідне положення, так само — з другої ноги	6-8 разів
7	Стоячи з гімнастичною палицею	Палиця попереду вертикально на відстані кроку, опора на палицю двома руками: нахил уперед, підтягтися, повернутися у вихідне положення	6-8 разів
8	Стоячи з гімнастичною палицею	Палиця ліворуч, опора лівою рукою на палицю, нахил уліво, права рука над головою, так само — в іншу сторону	6-8 разів у кожную сторону
9	Стоячи з гімнастичною палицею	Палиця за головою, поворот уліво, руки із палицею вгору, так само — в іншу сторону	6-8 разів у кожную сторону
10	Стоячи	Руки у сторони — вдих, напівнахил тулуба вперед, руки опустити розслаблено вниз — видих подовжений	4-5 разів
11	Лежачи на спині	Підняти ноги вгору, розвести у сторони, з'єднати, опустити	6-8 разів
12	Лежачи на спині	Лежачи на спині, ліва нога вгору, права на підлозі: зміна положення ніг (не затримувати дихання)	8-10 разів
13	Лежачи на спині	Діафрагмальне дихання	30 с
14	Лежачи на спині	Руки у сторони: при зустрічному рухові махом правої ноги дістати кисть лівої руки, так само — другою ногою та рукою	10-12 разів
15	Лежачи на спині	Руки вгору — вдих, зігнути ліву ногу, обхопити її руками, притиснути до живота — видих (при видиху тягтися головою у напрямку коліна)	5-6 разів
16	Стоячи	Руки на поясі, кругові рухи головою, по черзі вліво, вправо	-10-15 разів у кожную сторону
17	Стоячи	На лівій нозі, права зігнута в коліні й стопою спирається на ліву, руки на поясі: запліщити очі, утримати рівновагу. Так само — стоячи на правій нозі (ускладнювати вправу за рахунок зміни положення РУ <sup>К</sup> )	10-20 с
18		Біг «підтюпцем» із переходом на ходьбу	2-5 хв

19	Стоячи із набивним м'ячем	Стоячи, ноги на ширині плечей, набивний м'яч у руках на рівні грудей: кидки м'яча вгору на 1-2 м, приймати м'яч у вихідному положенні (починати з 1 кг, поступово збільшуючи до 3 кг)	4-5 разів
20	Стоячи із набивним м'ячем	Стоячи, ноги на ширині плечей, набивний м'яч у руках внизу: нахил тулуба назад, руки з м'ячем вгору, нахил уперед — руки вниз, м'ячем торкнутися підлоги (дихання не затримувати)	4-8 разів
21	У ходьбі	Руки через сторони вгору — вдих, уперед і вниз — видих	4-6 разів
22	У ходьбі	Руки через сторони — вгору, розслабити послідовно кисті, передпліччя, плечі — видих	6-8 разів
23	У ходьбі	На 2-3 кроки — вдих, 4-6 кроків — видих	1-2 хв

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Наведіть патогенез гіпертонічної хвороби
2. Які механізми дії фізичних вправ при гіпертонічній хворобі?
3. Які завдання фізичних вправ при гіпертонічній хворобі?
4. Як проводять лікувальну гімнастику при гіпертонічній хворобі?
5. Опишіть особливості ЛФК при гіпертонічній хворобі першої стадії.
6. Опишіть особливості ЛФК при гіпертонічній хворобі другої стадії.
7. Опишіть особливості ЛФК при гіпертонічній хворобі третьої стадії.

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. — К.: Олімпійська література, 2009. — 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. — Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. — 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. — Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. — Ч І. — 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. — 564с.

## **Лекція 7. Фізична реабілітація при гіпотонічній хворобі й нейроциркуляторній дистонії.**

### **План**

- 7.1. Причини виникнення, симптоматика.
- 7.2. Фізична реабілітація в лікарняному періоді реабілітації хворих з гіпотонічною хворобою і нейроциркуляторною дистонією.
- 7.3. Фізична реабілітація в післялікарняному періоді реабілітації хворих з гіпотонічною хворобою і нейроциркуляторною дистонією.

Гіпотонічна хвороба — це захворювання, пов'язане з порушенням функціонального стану нервової системи і нейроендокринної регуляції судинного тонуусу і супроводжуване артеріальною гіпотензією. У розвитку первинної артеріальної гіпотонії, очевидно, має важливе значення недостатність аферентних імпульсів із боку працюючої скелетної мускулатури, що призводить до зниження тонуусу вегетативних центрів (зокрема судинорухових). Звичайно хворі скаржаться на знижену витривалість і непристосованість до фізичних навантажень і у зв'язку з цим на швидко стомлюваність і слабкість, серцебиття, задишку, порушення сну, хитливу ходу, зниження працездатності та ін. У хворих спостерігаються також гіпотонічні кризи, що супроводжуються значним занепадом сил, запамороченням і болями за грудниною, пов'язаними з недостатністю коронарного кровообігу. Провідне значення у відновленні сил хворого має регулярне застосування ЛФК як засобу, що підвищує адаптацію ССС і всього організму хворого.

При гіпотонічній хворобі хворі потребують здійснення регулярного дозованого фізичного тренування протягом усього життя, щоб підтримувати і розвивати функціональний стан ССС, загальну працездатність усього організму. До спеціальних вправ при лікуванні гіпотензії належать вправи швидко-силового, силового, статичного характеру. Статичні вправи доцільно включати після силових і швидко-силових (попередньо знизивши навантаження), які викликають найбільші зміни в тонуусі скелетних м'язів і, отже, системній гемодинаміці та стані основних нервових процесів. Після статичних вправ призначають вправи малої інтенсивності й на розслаблення або дають відпочити. Темп виконання вправ при гіпотонічній хворобі має бути повільним або середнім.

Ефективність використання засобів ЛФК при гіпотензії визначається впливом фізичних нормалізуючих вправ на кіркову нейродинаміку, підвищенням функціональної потужності кіркового шару надниркових залоз, удосконаленням регуляції співвідношення «серцевий викид — просвіт судинного русла».

Для одержання стійких результатів фізичні вправи необхідно застосовувати систематично і тривалий час. Крім того, варто здійснювати заходи, спрямовані на організацію режиму праці та відпочинку хворих.

При доборі фізичних вправ необхідно, щоб слідовий ефект їх був

якомога тривалішим. Багаторазове повторення вправ сприяє підтримці цього ефекту. Внаслідок постійно повторюваних м'язових скорочень збільшується кількість імпульсів, що надходять у кору головного мозку і судинорухові центри. Підвищення збудливості судинорухових центрів сприяє нормалізації тону периферичного русла і проявляється підвищенням АТ.

*Протипоказання* до призначення лікувальної гімнастики при гіпотонічній хворобі можуть бути виражені розлади суб'єктивного стану (сильний головний біль і запаморочення, пригнічений настрій, небажання хворого тренуватися), а також колаптоїдний стан типу гіпотонічного кризу. Однак ці протипоказання тимчасові й при зменшенні їх виразності ЛФК здійснюється у повному обсязі. При цьому рекомендується зробити функціональні проби (ортостатичну, кліноротостатичну, Мартіне-Кушелєвського), які дозволяють судити про адаптаційні можливості пацієнта.

**Завдання ЛФК** при гіпотонічній хворобі:

- нормалізація основних нервових процесів, удосконалення регуляції системи кровообігу, а також вісцеральних і вісцеромоторних рефлексів, підвищення скорочувальної функції міокарда, нормалізація судинного тону;
- поліпшення функціонального стану ССС шляхом активізації екстракардіальних факторів кровообігу, підвищення скорочувальної функції міокарда, нормалізації судинного тону;
- інтенсифікація обмінних і трофічних процесів;
- підвищення м'язового тону. Навчання довільному скороченню і розслабленню м'язів;
- навчання правильному диханню;
- підвищення загальної витривалості організму;
- трудова реабілітація.

При лікуванні хворих на гіпотонічну хворобу призначають усі доступні форми ЛФК, включаючи і засоби загартовування.

При *постільному режимі* у комплекс ЛФК входять лікувальна гімнастика, ранкова гігієнічна гімнастика, самостійні заняття, побудовані за індивідуальним планом, елементи трудотерапії, масаж.

Заняття лікувальною гімнастикою проводять у палаті. Вони можуть бути індивідуальними або малогруповими. Вправи виконують із вихідних положень лежачи або сидячи в постелі, сидячи і стоячи. Комплекс фізичних вправ розрахований на роботу всіх груп м'язів. Процедура лікувальної гімнастики розрахована на 15-20 хв. Чверть обсягу занять лікувальною гімнастикою становлять вправи, що мають пресорний ефект, тобто швидко-силові, силові, статичні.

Перебуваючи на *палатному режимі*, хворі виконують вправи лікувальної гімнастики, сидячи у постелі з опущеними ногами або на стільці та стоячи. Після виконання складних елементів обов'язково слід виконати дихальні вправи і на розслаблення. Тривалість заняття лікувальною

гімнастикою зростає до 20-30 хв. Процент вправ, що мають пресорний ефект, становить 25-40 % від використовуваних у комплексі.

Після адаптації хворих до умов палатного режиму їх переводять на *вільний режим*. Розширюється обсяг спеціальних вправ із використанням гантелей, медболів та інших приладів. Збільшується темп виконання вправ, амплітуда зростає до максимально можливої, кількість повторень сягає 10—12 разів. Силкові вправи виконують у повільному і середньому темпі, швидко-силкові — у швидкому, на рівновагу — у повільному. У комплексі лікувальної гімнастики спеціальні вправи займають 50-60 %. Тривалість процедури — від 25 до 40 хв.

Крива фізичних навантажень має дві чи три вершини. Заключна частина процедури укорочена, завдяки чому хворі закінчують процедуру лікувальної гімнастики з АТ вище вихідного.

У комплекс лікувальної гімнастики входить навчання хворих правильного дихання. Рекомендується також для активізації симпатoadреналової системи, з метою підвищення АТ, збільшення ЧСС і підвищення коефіцієнта споживання кисню тканинами використовувати затримку дихання на вдиху (вдих — затримка дихання — видих).

Крім лікувальної гімнастики, хворим (починаючи з постільного режиму) на 2-й день призначають ранкову гігієнічну гімнастику. Хворі на гіпотонічну хворобу, як правило, страждають на порушення сну, і користь ранкової гігієнічної гімнастики є безсумнівною, тому що вона сприяє активізації порушених процесів у корі головного мозку. У комплексі ранкової гігієнічної гімнастики використовують 6-8 вправ для м'язів кінцівок, тулуба. Під час занять необхідно дотримуватися повітряного і температурного режиму.

З метою продовження дії фізичних вправ призначають самостійні заняття за індивідуальним завданням. Спочатку пацієнти засвоюють вправи під керівництвом методиста, поступово опановуючи технікою виконання. У комплекс включають 4-8 вправ, що впливають на підвищення АТ, а також силкові та статичні вправи. Їх виконують протягом дня кілька разів.

Таким хворим призначають масаж. У положенні лежачи на животі проводиться масаж паравертебральних зон S<sub>5</sub>-S<sub>6</sub>, ділянки хрестця, сідничних м'язів і клубових кісток, а також поперекової зони, задніх поверхонь стегон і гомілок. Застосовують прийоми погладжування і розтирання. При атонії кишечника масажують ділянку живота. Перші сеанси масажу тривають 10 хв, наступні — 15-20 хв. Деяким хворим корисні заняття трудотерапією.

Умови вільного режиму дозволяють призначити хворому дозовану ходьбу коридором і на решті території лікарні, прогулянки. Хворі засвоюють дистанцію 500, 1000, 1500 м (в один прийом). Швидкість ходьби — 3 км/год.

Лікувальну гімнастику поєднують із масажем, ваннами, душем. При гіпотонічній хворобі рекомендується спочатку проводити масаж живота і ніг, потім через 35-50 хв — лікувальну гімнастику і кисневі ванни — через 1-1,5 год. Добрий ефект спостерігається при призначенні в комплексі масажу



комірцевої зони, лікувальної гімнастики і кисневих ванн. Залежно від тону судин можна диференціювати цей комплекс. Наприклад, при спастичному стані судин порядок чергування процедур такий: киснева ванна, лікувальна гімнастика, масаж; а при атонічному — масаж, лікувальна гімнастика, киснева ванна. Під час масажу використовують переважно прийоми розминання і вібрації.

Якщо на території лікарні є упоряджені площадки або лікувально-оздоровче містечко, в гарну погоду заняття ЛФК проводять на повітрі. На обладнаних майданчиках хворим можна рекомендувати спортивні ігри (настільний теніс, бадмінтон, волейбол, баскетбол) у середньому темпі. При грі в баскетбол і волейбол сітку і кільце опускають нижче.

*Щадний режим* починається після виписування зі стаціонару. Звичайно після одного дня адаптації до домашніх умов хворі приступають до занять лікувальною гімнастикою у поліклініці. Вони продовжують виконувати комплекс лікувальної гімнастики, засвоєний у стаціонарі.

Ранкова гімнастика в гарну погоду проводиться на балконі, на вулиці або в добре провітреному приміщенні. Тривалість її — 15-20 хв. Після ранкової гімнастики корисним є вологе обтирання тіла. Поступово вводять загартовування, включаючи загальні повітряні процедури при температурі 18- 20 °С тривалістю від 10-15 до 30-60 хв. Після підготовки обтираннями хворі переходять до щоденного душу, а потім — купання у відкритих водоймищах (температура води 22 °С) протягом 2-5 хв. Влітку вранці призначають загальні сонячні ванни по 5 хв (0,25-1 біодоза). В інші пори року застосовують штучне ультрафіолетове опромінення.

Здійснюють ходьбу на 2-3 км зі швидкістю 4 км/ год або 80-90 кроків/хв з відпочинком 1-2 хв через кожні 1000 м. Якщо поблизу розбиті маршрути теренкуру, призначають маршрут, що включає до 2 підйомів під кутом 5-7° на відстань 1-1,5 км.

Крім того, з огляду на самопочуття хворого призначають прогулянки. При виході пацієнта на роботу рекомендують частину шляху від місця роботи до свого дому проходити пішки. Кожні 4-5 днів дистанцію ходьби збільшують на 300-500 м. Крім засвоєних у стаціонарі ігор, рекомендуються естафетні ігри у повільному, а потім у середньому темпі протягом 20-30 хв, крокет. До умов щадного режиму хворі адаптуються 2 тиж.

За наявності позитивної динаміки в загальному стані пацієнтів переводять на *щадно-тренувальний режим*. Процедури лікувальної гімнастики хворі можуть виконувати вдома, відвідуючи настановні заняття у поліклініці 1 раз на 10 днів.

При виконанні вправ вихідне положення переважно стоячи. Статичні вправи можна виконувати в усіх вихідних положеннях. Обсяг силових, швидко-силових і статичних вправ становить 60-65 %. Вправи виконуються ритмічно, з великою амплітудою, темп різний (силові вправи — у повільному і середньому, швидко-силові — у швидкому). Кількість повторень 10-12 разів. Добрий ефект дають вправи з гімнастичним обручем,

гімнастичною ковзанкою, диском «Здоров'я». Зазначені вправи чергуються з дихальними і на розслаблення. При щадно-тренувальному режимі пацієнти продовжують ранкову гігієнічну гімнастику, купання при температурі води не нижче 14°C протягом 5-10 хв. Плавання дозволяється лише у повільному темпі. Сонячні ванни корисні в ранкові та пообідні (1-2 біодози) год. Дозовану ходьбу призначають на дистанцію 3-5 км із прискореннями через кожні 400 м на 40-50 м.

Також включають теренкур довжиною 4 км зі зміною рельєфу місцевості до 12°, а 1-2 рази на тиждень пацієнти здійснюють походи на відстань 10-12 км. Обирають маршрути, що проходять місцевістю, яка має підйоми і спуски, або у лісистій зоні. Наприкінці цього режиму хворі здійснюють пробіжки тривалістю від 2 до 5 хв у темпі 120-130 кроків/хв. Спортивні ігри проводять у помірному темпі (настільний теніс, волейбол, баскетбол, городки). Тривалість ігор — 50 хв із перервами через кожні 15-20 хв.

Після 3-4 тиж перерви в комплексному лікуванні хворим призначають масаж. Для збільшення фізичних навантажень і їх розмаїтості рекомендуються заняття лікувальним веслуванням або на гребних тренажерах, їзда на велосипеді, ходьба на лижах, катання на ковзанах. Тривалість занять — 30 хв, темп повільний (20-25 гребків, педалювань або кроків за одну хв). Тривалість режиму — 2-3 тиж.

У процесі занять лікувальною гімнастикою в *тренувальному режимі* слабшає дія деяких спеціальних вправ, що підвищують тонус судинорухових центрів. Тому такі вправи необхідно замінити новими. При цьому також збільшують масу спортивних снарядів, включають вправи зі скакалкою (40 стрибків за 1 хв). Тривалість ранкової гігієнічної гімнастики сягає 20 хв. У ній використовують стрибки, біг на місці з високим підніманням стегон протягом 1-2 хв.

Повітряні процедури проводять при температурі 18-19 °C (до 15 хв). Дозування сонячних ванн — 0,5-3 біодози. Купання і плавання у відкритих водоймищах при температурі 16—17°C протягом 20 хв, у басейні — при температурі 22-24 °C тривалістю 15-20 хв. У комплекс входить дозована ходьба на дистанцію 6-8 км зі швидкістю 5-6 км/год з переходом на біг (від 6 до 15 хв у темпі 140 кроків/хв, через 3 хв знову переходять на ходьбу). Крім того, використовують маршрути теренкуру з кутом підйому 12-15°.

Дозволяються всі рухливі ігри, лікувальне веслування в темпі 30—35 гребків/хв протягом 40-60 хв, їзда на велосипеді до 10 км 2-3 рази на тиждень, катання на ковзанах і ходьба на лижах протягом 40-60 хв. Тривалість режиму — 3-4 тиж.

## Приблизний комплекс вправ при гіпотонічній хворобі

№з/п	Вихідне положення	Техніка виконання	Кількість повторень
1	У ходьбі	Ходьба: звичайна, на носках, на п'ятах та у перекаті з п'яти на носок	1-2 хв
2	-	Біг	2-3 хв
3	У ходьбі	Руки через сторони вгору — вдих, руки вниз — видих подовжений	3-4 рази
4	Стоячи з гантелями	Стоячи, ноги нарізно; руки у сторони, 1-4 — кругові рухи кистями вперед; 5-8 — назад	4-6 разів
5	Стоячи з гантелями	Стоячи, ноги нарізно, руки вниз; 1 — круговий рух правим плечем; 2 — круговий рух лівим плечем	4-6 разів
6	Стоячи з гантелями	Стоячи, ноги нарізно, руки вперед; 1 — відвести руки у сторони — назад (відчуті з'єднання лопаток); 2 — руки вперед схрещено; 3-4 — повторити рух	4-6 разів
7	Стоячи	Руки вгору — вдих, опустити руки послідовно, розслабити кисті, передпліччя, плечі — видих	4-5 разів
8	Стоячи	Ноги нарізно: 1-3 — підняти праву руку вгору і зробити три пружних нахили тулуба вліво; 4 — повернутися у вихідне положення; 5-8 — так само в іншу сторону	4-5 разів
9	Стоячи	Ноги разом, руки вниз: 1 — нахил уперед прогнувшись, руки вперед; 2 — повернутися у в. п.	4-6 разів
10	Стоячи	Ноги широко нарізно, із нахилом тулуба вперед, прогнутися, руки у сторони: 1 — поворот тулуба і рук вправо, 2 — вліво	4-6 разів
11	Стоячи	Ноги широко нарізно, руки вниз: 1-4 — круговий рух тулуба вправо; 5-8 — вліво (при нахилі тулуба вперед — руки вниз, при нахилі назад — руки вгору)	4-6 разів
12	Стоячи	Руки опущені, без гантелей: підняти плечі вгору — вдих, розслаблено опустити вниз — видих (домагатися повного розслаблення м'язів плечового пояса)	3-4 рази
13	Стоячи	Ноги нарізно, руки вниз: 1-3 — пружні нахили тулуба до правої ноги, до лівої; 4 — в. п.	4-6 разів
14	Сидячи на п'ятах	Руки вниз: 1-4 — стати на коліна, руки вгору, прогнутися якнайбільше у попереку, 5-8 — в. п.	4-6 разів
15	Лежачи на спині	Діафрагмальне дихання	30 с
16	Стоячи зі стільцем	1 — підняти стілець вгору — вперед; 2 — в. п.; 3 — вгору — вправо; 4 — в. п.; 5 — вгору — вліво; 6 — в. п.; 7 — вгору — вперед; 8 — в. п.	4-6 разів
17	Сидячи на краю стільця	Руками стиснути спинку стільця: 1-2 — відірвати таз від стільця, прогнутися: 3-4 — в. п.	4-6 разів
18	Упор лежачи на стільці	На кожний рахунок — згинання та розгинання рук	4-6 разів
19	Стоячи	Вдих, затримка дихання 10 с — видих	2-3 рази
20	Лежачи животом на стільці	Ноги і руки торкаються підлоги: 1 — підняти праву ногу вгору, 2 — в. п.; 3-4 — так само лівою ногою	4-6 разів
21	Лежачи на підлозі	Упор на ліктях, ноги на стільці: 1-2 — спираючись на долоні, підняти тулуб вгору в упор лежачи, 3-4 — повернутися у в. п.	3-4 рази
22	Лежачи на спині на підлозі, ноги на стільці	1-2 — спираючись на руки і гомілки, прогнутися у спині, 3-4 — в. п.	3-4 рази
23	Лежачи на спині	Діафрагмальне дихання	30 с
24	Лежачи на животі на підлозі, ноги на стільці	1-4 — повільно підняти тулуба до ніг, утримувати 5-10 с, 5-8 — вихідне положення	2-3 рази
25	Лежачи на спині	Підняти руки вгору — вдих, опустити руки вниз — видих	3-4 рази
26	Лежачи на животі	1 — відірвати руки і ноги від підлоги, прогнутися у спині, утримуватися 5-10 с, 2 — опустити	2-3 рази

27	Стоючи, руки на спинці стільця	1 — стрибок угору з опорою руками на спинку стільця, ноги нарізно; 2 — в. п. '	4-5 разів
28	Стійка: ноги разом, руки на спинці стільця	Підніматися та опускатися на носки	10-12 разів
29	У ходьбі	Ходьба звичайна: на 2-3 кроки — вдих, 4-6 кроків — видих	1 хв
30	У ходьбі	Підняти руки через сторони вгору, опустити руки вниз, послідовно розслабити кисті, передпліччя, плечі	4-6 разів

## **Нейроциркуляторна дистонія (НЦД)**

**Нейроциркуляторна дистонія** - захворювання, яке характеризується поєднанням декількох клінічних синдромів: кардіалгічних (болі в області серця), підвищенням або зниженням артеріального тиску, загальноневротичних проявів, дезадаптаційним синдромом.

Причинами НЦД є як внутрішні, так і зовнішні чинники. До внутрішніх факторів належать спадково-конституційні особливості - у вигляді функціональної недостатності регулюючих структур мозку і ендокринних залоз. До зовнішніх факторів слід віднести: психотравмуючі фактори, несприятливий екологічний вплив (спеки, холоду, загазованості, шуму, вібрації), виробничі шкідливості (робота операторів ЕОМ і ін.), перенесену інфекцію, куріння, зловживання алкоголем, гіподинамія.

**Клінічна картина НЦД.** У різних хворих може відрізнятися і складатися із симптомів різноманітного характеру з боку серцево-судинної і нервової систем.

У картині хвороби можуть переважати явища неврозу: порушення сну, загальна слабкість, швидка стомлюваність, запаморочення. Можуть відзначатися порушення психіки, зі схильністю до її пригнічення (іноді - з апатією). Поряд з цим виникають болі в області серця різноманітного характеру, але відрізняються від стенокардичних; вони слабшають або проходять після прийому седативних засобів або використання гірчичників. Майже у 50% хворих з'являється задишка, причому незалежно від фізичного навантаження.

АТ може мати тенденцію як до зниження, так і до підвищення. Найбільш поширеною формою НЦД є артеріальна дистонія за гіпертонічним типом - прикордонна гіпертонія. Остання характеризується мобільністю АТ, а в ряді випадків - зниженням артеріального тиску, а також іншими розладами (регіональні порушення тонусу судин, кардіалгічний синдром, мінущі зміни венозного тиску).

Практично у кожного хворого НЦД проявляється порушення адаптації до постійно змінюваних умов довкілля: фізичного навантаження, атмосферних змін, впливів магнітного поля Землі і т.д.

Невротичні розлади при НЦД зустрічаються у 12 - 85% хворих. Найбільш частими невротичними симптомами є тривожність і дратівливість (67%), порушення сну (54%), кардіофобія (52%), іпохондрія (33%).

Методика ЛФК включає три періоди: щадний, тонізуючий і тренувальний.

В 1 - щадному - періоді займаються з ослабленими хворими з різко вираженим кардіалгічним синдромом, вегетососудинними кризами, порушенням структури дихального циклу.

У перші 3 - 4 дні заняття проводяться на постільному режимі; спокій повинен превалювати над рухом. Рекомендуються статичні і динамічні дихальні вправи, елементарні вправи для дрібних і середніх м'язів і суглобів кінцівок, вправи в розслабленні м'язів. Заняття проводяться індивідуально. Через 3 - 4 дні використовується також вихідне положення сидячи; вправи стають більш різноманітними і повинні виконуватися плавно, без ривків, ритмічно. Дихання довільне, без затримки. Темп виконання вправ - спочатку повільний, потім, при поліпшенні адаптації організму до навантаження, - середній.

Корисно навчити хворих прийомам самомасажу та довільного розслаблення скелетної мускулатури. Тривалість даного періоду - 7-10 днів.

II період - тонізуючий. Завдання ЛФК: відновлення ослаблених фізіологічних функцій організму, порушених функцій органів і систем.

Заняття проводяться малогруповим методом (до 5 чол.). Вихідні положення - лежачи, сидячи і стоячи. Тривалість занять - 15 - 20 хв (3 - 4 рази на день).

Заняття починаються з виконання дихальних вправ статичного і динамічного характеру, які виконуються плавно, з поступовим поглибленням вдиху, з обов'язковим включенням діафрагмального дихання; потім використовуються вправи з невеликим обтяженням (м'ячем, медицинболом, еспандером), а також вправи на гімнастичній лаві і біля гімнастичної стінки. Після 10 - 12 днів в заняття включають дозовану ходьбу з паузами для виконання дихальних вправ і вправ в розслабленні м'язів.

При НЦД зі зниженим артеріальним тиском слід використовувати швидко-силові вправи (з опором, обтяженням; прискорення, стрибки, підскоки), а також рухливі ігри та елементи спортивних ігор.

III період - тренувальний. Завдання ЛФК: відновлення ослаблених фізіологічних функцій; тренування систем організму; підвищення фізичної працездатності; соціально-трудова та побутова адаптація хворого.

Руховий режим розширюється за рахунок збільшення кількості вправ, їх повторень; характер вправ ускладнюється, підвищується темп їх виконання. Активно включаються вправи з предметами, ходьба з прискореннями, присідання, дозований біг, що поєднується з ходьбою і дихальними вправами.

Використовуються також РГГ, самостійні заняття, самомасаж, водні процедури.

Перед заняттями рекомендується сеанс лікувального масажу, який повинен проводитися з урахуванням особливостей клінічної картини хвороби.

Поряд із заняттями в залі ЛФК хворим рекомендуються самостійні заняття вдома, прогулянки, дозовані ходьба і біг, лікувальне плавання,

взимку - ходьба на лижах в прогулянковому темпі, елементи спортивних ігор, туризм, заняття на тренажерах.

Прекрасним засобом реабілітації хворих з НЦД є плавання, вправи у воді й просто купання.

Ходьба на лижах відноситься до вправ помірної і великої інтенсивності, сприяє зміцненню великих м'язових груп, що значно стимулює процеси тканинного обміну, покращує функцію серцево-судинної і дихальної систем. Дуже корисні лижні прогулянки і для нормалізації функціонального стану центральної нервової системи.

У санаторно-курортних умовах крім плавання і купання дуже ефективні різні спортивні ігри (городки, настільний теніс, бадмінтон, волейбол, елементи баскетболу тощо).

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Опишіть причини виникнення, симптоматику гіпотонічної хвороби.
2. Які протипоказання до реабілітації при гіпотонічній хворобі?
3. Назвіть завдання ЛФК при гіпотонічній хворобі
4. Як проводять реабілітацію при гіпотонії на різних рухових режимах?
5. Які фізичні фактори застосовують при гіпотонічній хворобі
6. Що таке нейроциркуляторна дистонія (НЦД)?
7. Опишіть періоди ЛФК при НЦД

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.

## **Лекція 8. Фізична реабілітація при деяких захворюваннях серця.**

### **План**

- 8.1. Поняття про ревматизм, етіологія, клініка.
- 8.2. Програми фізичної реабілітації при ревматизмі в лікарняному і післялікарняному періодах.
- 8.3. Фізична реабілітація при набутих вадах серця.

**Ревматизм** (ревматична лихоманка) - імунологічне системне запальне захворювання сполучної тканини з переважною локалізацією процесу в серцево-судинній системі, який розвивається у сприятливих до нього осіб в зв'язку з інфікуванням в-гемолітичним стрептококом групи А.

Хворіють в основному особи дитячого і молодого віку (7-15) років, жінки хворіють в три рази частіше ніж чоловіки.

Ревматизм серця був вперше описаний французьким клініцистом Буйо в 1835 році і незалежно від нього Г. І. Сокольським в 1836 році. До цього ревматизм відносили до захворювання суглобів.

**Етіологія.** Провідна роль в-гемолітичного стрептокока групи А у виникненні і рецидивуванні ревматизму визначається більшістю дослідників. Загальноновизнано, що ангіни, які часто повторюються, передують виникненню ревматизму у 1% хворих при спорадичних випадках і у 3% - при епідеміологічних спалахах. Гострі респіраторні захворювання стрептококової етіології можуть обумовити виникнення або загострення ревматизму.

Сприяючі чинники: переохолодження; молодий вік; спадковість.

Встановлено полігенний тип успадкування. Виявлено зв'язок захворювання з успадкуванням певних варіантів гаптоглобіну, аллоантигену В- лімфоцитів.

Ревматичний процес розвивається за шість місяців. Наявність одночасного неспецифічного запалення і ревматичної гранульоми є морфологічним критерієм ревматичного процесу.

**Клініка.** Клініка різноманітна і залежить від переважної локалізації змін в сполучній тканині різних органів, від ступеня гостроти ревматичного процесу.

Захворювання розвивається у шкільному і підлітковому віці через один-два тижні після перенесеної стрептококової інфекції (ангіна, фарингіт, скарлатина.) Виявляється субфебрильна температура, пітливість, слабкість, артралгія.. Пізніше, через 1-3 тижні приєднуються нові симптоми, які вказують на ураження серця, суглобів.

**Ревмокардит.** Запалення окремих шарів стінки серця при ревматизмі. Це провідна ознака захворювання, що зумовлює тяжкість його перебігу і прогноз. Найчастіше має місце одночасне ураження міокарда і ендокарда (ендоміокардит). Іноді ендоміокардит поєднується з перикардитом (панкардит). Можливе ізольоване ураження міокарда (міокардит). Завжди

має місце ураження міокарда і ознаки міокардиту, домінують в клініці ревмокардиту, маскуючи ознаки ендокардиту.

**Дифузний міокардит.** Скарги: серцебиття, перебої серцевої діяльності, біль у ділянці серця, задишка і кашель при фізичному навантаженні. У тяжких випадках можливі напади серцевої астми.

При об'єктивному обстеженні хворого: загальний стан тяжкий, вимушене напівсидяче положення з опущеними ногами (ортопное) при якому зменшується надходження крові до серця у фазу діастолі. Акроціаноз. Можливе збільшення живота (асцит) і набряки на ногах.

Пульс частий, нерідко аритмічний. Межі серця розширені, переважно вліво. Звучність серцевих тонів знижена, можлива поява ритму галопу. Аритмія. На верхівці серця може вислуховуватись неінтенсивний систолічний шум (ураження папілярних м'язів або відносна недостатність клапанів).

При виникненні застою в малому колі в нижніх відділах легень на фоні ослабленого везикулярного дихання вислуховуються застійні незвучні хрипи. При застої у великому колі - пальпують збільшену болючу печінку, можливий асцит і набряки на ногах.

**Вогнищевий міокардит.** Проявляється неінтенсивним болем в ділянці серця, іноді відчуттям перебоїв. Загальний стан задовільний, межі серця незмінні. Серцеві тони незначно приглушені. Неінтенсивний систолічний шум на верхівці, ознак недостатності кровообігу нема.

**Ревматичний ендокардит.** Клініка його «бідна» на ознаки. Ендокардити завжди поєднуються з міокардитами. Прояви міокардиту домінують у клініці і визначають тяжкість стану хворого. Розпізнати прояви ендокардиту важко і тому користуються терміном «ревмокардит» (має місце ураження ендокарда і міокарда). На користь ендокардиту можуть вказувати такі ознаки: більш виражена пітливість, виражене і тривале підвищення температури тіла. Можуть виявлятися ознаки тромбоемболічного синдрому. Надійними ознаками ендокардиту є підсилення систолічного шуму на верхівці серця, а також поява діастолічного шуму над верхівкою серця чи на аорті. Ці ознаки вказують на формування вади серця. Сформована вада серця - надійна ознака перенесеного ревматизму.

Ревматичний перикардит зустрічається рідко (сухий або випітний).

**Поворотний ревмокардит.** Характеризується симптомами первинного міокардиту і ендокардиту. Однак ці ознаки виявляють на фоні сформованої вади серця. Можлива поява нових шумів, які не вислуховувались раніше, що є ознакою нової вади. Часто ревмокардит має затяжний перебіг. Може виявлятися миготлива аритмія і недостатність кровообігу.

Наслідком перенесеного первинного ревмокардиту є формування вади серця (у 20-25%). Встановлено, що частота формування вади серця залежить від тяжкості ревмокардиту.

### **Ревматичний поліартрит**

Більш характерний для первинного ревматизму, у його основі - гострий



синовіт. Основні симптоми ревматичного поліартриту: сильний біль у великих і середніх суглобах (симетрично). Ураження суглобів часто поєднуються з кардитом, але може бути ізольованим (зазвичай у дітей).

Захворювання починається *гостро*. Появляється *висока температура* (38-39°C), яка супроводжується загальною слабкістю, розбитістю, пітливістю. Появляється *біль в суглобах* переважно у великих: гомілковостопних, колінних, плечових, ліктьових, кистей і стоп.

Характерна мінливість, *симетричність* уражень суглобів і їх *летучість*: біль зникає в одних суглобах і появляється в інших. Через декілька днів біль зникає, хоча нерізкий біль в суглобах може довгий час залишатись. Затихання запальних змін в суглобах не означає видужання хворого, бо одночасно в процес втягуються і інші органи, і, в першу чергу, серцево-судинна система; крім того, можуть уражатися шкіра, серозні оболонки, легені, печінка, нирки, нервова система.

### **Набуті вади серця**

**Вади серця** - це патологічні порушення в будові клапанів серця. Найбільш частою причиною виникнення набутих вад серця є запалення ендокарду (внутрішньої оболонки серця), найчастіше ревматичного характеру. Значно рідше зустрічаються вроджені вади серця, що виникають внаслідок внутрішньоутробних аномалій розвитку.

Вади серця зазвичай призводять до недостатності кровообігу. Характер порушень залежить від виду вади: недостатність клапанів або звуження (стеноз) отвору. При недостатності клапанів через укорочення і зморщування його стулок останні не закривають повністю отвір при змиканні, тому частина крові через щілину проходить в зворотному напрямку. Щоб перекачати необхідну для організму кількість крові, серцевому м'язу доводиться витратити додаткові зусилля. Однак зміцнення серцевого м'яза з її поступовою гіпертрофією може компенсувати цю ваду.

Велику допомогу в досягненні стійкої компенсації надають фізичні вправи. При стенозі, який утворюється внаслідок рубцевого зрощення стулок клапана або звуження фіброзного кільця, при проходженні крові виникає перешкода в звуженому отворі; це більш важка форма пороку. Серцевому м'язу також доводиться працювати з додатковим навантаженням, хоча досягти хорошої компенсації часто не дається. Кров через звужений отвір проходить в недостатній кількості і частково затримується перед перешкодою.

Можливо поєднання стенозу і недостатності клапанів - такі вади називаються складними. При комбінованих вадах уражено кілька клапанів (або отворів).

При стенозі (звуженні) будь-якого отвору, складних і комбінованих вадах слід обережно збільшувати фізичні навантаження на заняттях ЛФК.

*Основні завдання ЛФК.*

- загальнозміцнююча дія на організм;

- розвиток компенсацій серцево-судинної системи;
- адаптація до фізичних навантажень;
- для дітей - створення сприятливих умов для нормалізації фізичного і психомоторного розвитку.

Основна лікувальну дію фізичних вправ при вадах серця полягає в удосконаленні компенсацій, що досягається за рахунок поступового збільшення фізичного навантаження на заняттях ЛФК, зміцнення міокарда і поліпшення його функції. Активізація кровообігу сприяє нормалізації трофічних процесів.

**Методика ЛФК.** Залежить від стану кровообігу, його компенсування або ступеня недостатності.

*Завдання ЛФК при недостатності кровообігу ІІБ ступеня (постільний режим).*

- забезпечення більш економної функції серцевого м'яза - за рахунок поліпшення периферичного кровообігу і утилізації тканинами кисню;
- зниження підвищеного тиску в малому колі кровообігу;
- активізація функції екстракардіальних механізмів кровообігу;
- розвиток компенсації кровообігу;
- вироблення правильного дихання грудного типу з подовженим видихом.

На заняттях використовуються ЛГ, РГГ та індивідуальні завдання. Заняття ЛГ проводяться в положенні лежачи, з високо піднятим узголів'ям. Застосовуються вправи для малих і середніх м'язових груп кінцівок з великим м'язовим зусиллям, що виконуються в середньому темпі, з обмеженою амплітудою; дозування - 8-10 разів. Використовуються дихальні вправи грудного типу з подовженим видихом. Для поліпшення перебігу окисно-відновних процесів в заняття включаються паузи відпочинку при повному розслабленні м'язів. Тривалість заняття - 10-15 хв; щільність заняття - 40 - 45% загального часу.

*Завдання ЛФК при недостатності кровообігу ІІ А ступеня (палатний режим).*

- адаптація серцево-судинної системи до змінених умов кровообігу;
- поліпшення вентиляції легенів і утилізації кисню тканинами;
- зміцнення міокарда та підвищення його скоротливої здатності.

Хворим пропонуються ЛГ, РГГ, індивідуальні завдання. Заняття ЛГ проводяться у в.п. лежачи, з високо піднятим узголів'ям, сидячи і стоячи (обмежено). Застосовуються прості по координаті вправи для верхніх і нижніх кінцівок, з помірним м'язовим зусиллям, що виконуються в повільному і середньому темпі, з повною амплітудою; дозування - 8-10 разів. Використовуються також елементарні вправи для м'язів тулуба без вираженого м'язового зусилля, що виконуються в повільному темпі, з обмеженою амплітудою; дозування - 2 - 6 разів. Дозована ходьба (1 - 5 хв)

включається в середині основної частини заняття. Застосовуються дихальні вправи грудного та змішаного типу з подовженим видихом, з паузами відпочинку при повному розслабленні м'язів. Тривалість занять - 15 - 20 хв; щільність заняття - 50 - 60% загального часу.

*Завдання ЛФК при стійкій компенсації кровообігу (вільний режим):*

- тренування серцево-судинної системи і всього організму з метою відновлення фізичної працездатності, укріплення міокарда, активізації периферичного кровообігу;
- вироблення правильного дихання при ходьбі, при підйомі і спуску по сходах.

Хворим пропонуються ЛГ, РГГ, дозовані піші прогулянки. Вихідні положення - різні. Застосовуються прості по координаті вправи для всіх м'язових груп з помірним м'язовим зусиллям, що виконуються з повною амплітудою; дозування – 12 - 16 разів. Використовуються дихальні вправи статичного і динамічного характеру помірної глибини, з подовженим видихом; включаються паузи відпочинку при повному розслабленні м'язів. Тренування в ходьбі по сходах (підйоми і спуски) проводиться в середині основної частини заняття. Тривалість заняття - 20 - 35 хв; щільність заняття - 50 - 70% загального часу.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Що таке ревматизм, яка його етіологія?
2. Які клінічні прояви ревматизму?
3. Які завдання ЛФК при вадах серця?
4. Як проводять ЛФК при недостатності кровообігу ІІБ ступеня?
5. Як проводять ЛФК при недостатності кровообігу ІІА ступеня?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.

## Лекція 9. Фізична реабілітація при захворюваннях судин.

### План

- 9.1. Облітеруючий ендартеріїт, його стадії, перебіг
- 9.2. Завдання і засоби фізичної реабілітації при ендартеріїті.
- 9.3. Клініка варикозного розширення вен і засоби фізичної реабілітації при цій патології.

### Облітеруючий ендартеріїт

*Облітеруючий ендартеріїт - захворювання периферичних артерій, що веде до їх облітерації (зрощення), а внаслідок цього - до порушення кровообігу і живлення відповідних тканин.*

При облітеруючому ендартеріїті відбуваються атеросклеротичні зміни аорти, клубової артерії і артерій нижніх кінцівок, які проявляються найчастіше в зміні будови стінок судин і часто супроводжуються їх спазмом.

Причинами захворювання є: атеросклероз, надмірне куріння (частіше хворіють чоловіки), хронічні інфекції, відмороження, зловживання алкоголем, емоційне перенапруження (стресові ситуації).

При облітеруючому ендартеріїті виділяють чотири стадії хвороби.

На I стадії холонуть кінцівки, німіють пальці і стопи, відзначаються швидка стомлюваність ніг і судоми литкових м'язів. На II стадії ці ознаки більш виражені; до них приєднуються так звана переміжна кульгавість (різкі болі при ходьбі в литкових м'язах, зникаючі при зупинці і відпочинку), синюшність і «мармуровість» шкіри гомілок. На III стадії всі перераховані ознаки хвороби виражені ще різкіше: з'являються також болі в кінцівках у стані спокою (особливо вночі), «мармуровість» гомілок змінюється синюшністю. На IV стадії розвивається гангрена пальців і стоп.

Крім цього, при облітеруючому ендартеріїті виділяють чотири ступені ішемії кінцівок: I ступінь - початкові прояви хвороби, II А ступінь - переміжна кульгавість через 300 - 500 м ходьби; II Б ступінь - переміжна кульгавість через 200 м ходьби; III ступінь - переміжна кульгавість через 25 - 50 м ходьби або болі в стані спокою; IV ступінь - наявність виразково-некротичних змін.

Лікування цього захворювання може бути консервативним або (при необхідності) оперативним.

При консервативному лікуванні застосовуються медикаментозна терапія, дієта, фізіотерапія, ЛФК та масаж.

При оперативному лікуванні відновлюється прохідність артерій - видаленням тромбу або створенням судини в обхід облітерованої артерії. Проводиться також симпатектомія (видалення симпатичних вузлів), в результаті чого знижується тонус артерій.

**Завданнями ЛФК є:**

- загальне зміцнення організму;
- поліпшення периферичного кровообігу і обмінних процесів в ураженій кінцівці;

- розвиток колатералей і відновлення повноцінної регуляції кровообігу.

Особливо важливо домогтися доброго розвитку колатералей, бо ці судини здатні замінити уражені артерії, за рахунок чого досягається висока ступінь компенсації.

**Показання та протипоказання до призначення ЛФК.** ЛФК показана переважно при I -II стадіях хвороби і при I -III ступенях ішемії кінцівок, після реконструктивних судинних операцій і симпатектомії.

Протипоказання до занять ЛФК: гострі тромбози і емболії судин, флебіти; прогресуючий некроз тканин з різко вираженим больовим синдромом, загальною запальною реакцією; післяопераційні ускладнення.

З огляду на підвищену реактивність судинної системи при атеросклеротичних змінах судин, які проявляється при ангіоспазмі, слід застосовувати помірне фізичне навантаження і дотримуватися принципу поступовості його підвищення. При цьому захворюванні найкращими є навантаження динамічного характеру, з чергуванням скорочення і розслаблення м'язів, бо вони полегшують гемодинаміку. Навантаження швидко-силового характеру повинні бути виключені.

При I і II стадіях захворювання у вступній частині заняття ЛФК застосовуються вправи для м'язів рук і тулуба, дихальні вправи, ходьба. В основній частині заняття використовується велика кількість спеціальних вправ, які чергуються з загальнорозвиваючими вправами для здорових кінцівок і тулуба й дихальними вправами. До спеціальних вправ відносяться динамічні вправи для ураженої кінцівки. У заключній частині заняття застосовуються вправи в розслабленні м'язів, дихальні вправи, малорухливі ігри.

Важливими методичними прийомами, що дозволяють збільшити навантаження на уражену кінцівку, є чергування вправ, різних за характером і навантаженням, застосування вправ спочатку для зміцнення м'язових груп ураженої кінцівки, а потім для дистальних дрібних м'язових груп. Необхідно також часто міняти початкові положення: з в. п. стоячи переходити до в.п. сидячи і лежачи. Кількість повторень вправ для м'язів ніг повинна бути такою, щоб не викликати болю.

Методика занять ЛФК включає два періоди: щадний і тренувальний.

У щадному періоді виконуються наступні вправи: в початковому положенні лежачи на спині, на краю ліжка (ноги витягнуті), опускання ураженої кінцівки на підлогу і періодична зміна положення ураженої ноги; те ж в початковому положенні сидячи. При підніманні кінцівки відбувається відтік крові, при опусканні - прилив. Така зміна положень сприяє розширенню судин, розвитку дрібних, які раніше не функціонували капілярів, зменшує синюшність і «мармуровість» ураженої кінцівки, знімає біль.

У перші два тижні вправи виконуються тільки у в. п. лежачи і сидячи (по 3 - 4 рази кожне). У міру адаптації до фізичного навантаження можна

переходити до вправ у в. п. стоячи. Кількість повторень поступово доводять до 6 - 8 разів. Тривалість занять - 10 - 20 хв. Крім того, призначають дозовані прогулянки - 1 -2 км в день.

У тренувальному періоді заняття ЛГ проводяться переважно малогруповим способом (4 - 6 чол.), Щодня по 20-40 хв. Крім загальнозміцнюючих та дихальних вправ обов'язкові вправи в розслабленні м'язів. Також застосовуються РГГ, лікувальний масаж, дозована ходьба; після кожних 2 - 3 вправ виконується струшування м'язів з метою їх розслаблення. Дистанція для прогулянок збільшується до 4 - 5 км в день.

На заняттях необхідно чергувати не тільки напругу і розслаблення м'язів, а й темп виконання вправ, а також робити паузи відпочинку для ураженої кінцівки. Основний критерій дозування фізичного навантаження - відсутність болю.

До спеціальних вправ для ураженої кінцівки відносяться: активні рухи для залучення всіх її суглобів з різних вихідних положень (згинання, розгинання, відведення в сторону, кругові рухи); вправи в статичному напруженні м'язів з подальшим їх розслабленням; вправи з частою зміною положення кінцівки.

При III стадії захворювання спочатку виконують вправи тільки для м'язів здорових кінцівок і тулуба в поєднанні з дихальними; у міру поліпшення стану хворого в заняття включають спеціальні вправи для ураженої кінцівки.

Максимальний лікувальний ефект досягається при поєднанні ЛФК, масажу і засобів фізіотерапії: електрофорезу лікарських речовин, бальнеотерапії (сірководневі, кисневі ванни), магнітотерапії, гіпербаричної оксигенації.

### **Варикозне розширення вен (ВРВ) нижніх кінцівок**

Варикозна хвороба (варикоз) нижніх кінцівок - одне з найпоширеніших судинних захворювань з переважно хронічним перебігом.

За даними різних авторів, варикозом страждає 12 - 20% всього дорослого населення. Захворювання частіше зустрічається в період найбільшої працездатності людини - 20 - 50 років. В результаті виникають ускладнень 20% хворих частково або повністю втрачають працездатність.

**Етіологія і патогенез** варикозного розширення вен дуже складні. ВРВ - дегенеративний процес, що приводить до склеротичних змін стінок вен, недостатності їх клапанів; вени подовжуються, стають звивистими, в них утворюються мішкоподібні випинання.

Багато авторів дійшли висновку, що ВРВ є спадковим захворюванням, генетично детермінованим. Мають значення і вікові зміни венозної стінки (атрофія скорочувальних елементів, зниження тону).

ВРВ нижніх кінцівок частіше спостерігається і сильніше виражено у жінок, протікає важче (з екземою і виразками). Причини - в особливостях тазового кровообігу у жінок, в тонкостінних венах, але головна - вагітність і її наслідки.

Хворі скаржаться на тупі, ниючі болі в ногах (насамперед в литках) при ходьбі і тривалому стоянні, на швидку стомлюваність ніг, на відчуття тяжкості, повноти в ногах; рідше - на судоми, свербіж.

Над різко розширеними венами шкіра стає тонкою і атрофічною - тоді з'являються виразки, часом тривало мокнучі.

Перераховані симптоми в процесі захворювання виражені в тій чи іншій мірі і в різному поєднанні.

Застосовують хірургічне та консервативне лікування ВРВ. Консервативне лікування передбачає для хворого постільний режим - з піднятим положенням нижніх кінцівок, накладенням на них мазевих пов'язок і застосування ЛФК. ЛГ показана в стадіях як компенсації, так і декомпенсації венозного кровообігу.

**Протипоказання до призначення ЛФК:** гострі тромбози (тромбофлебіти) вен з місцевою і загальною запальною реакцією.

*Завдання ЛФК:*

- поліпшення периферичного кровообігу - за рахунок ускорення венозного і лімфатичного відтоку;
- активізація серцево-судинної діяльності - за рахунок допоміжних факторів кровообігу;
- зменшення дистрофічних змін в тканинах вражених кінцівок;
- підвищення працездатності хворого.

На заняттях ЛГ застосовують в.п. лежачи, лежачи з піднятими ногами і сидючи.

У стадії компенсації кровообігу збільшується обсяг загальнозміцнюючих та спеціальних вправ. Використовуються спеціальні вправи у в.п. лежачи і лежачи з піднятими ногами: вправи для нижніх кінцівок з великим об'ємом рухів в кульшових, колінних і гомілковостопних суглобах; вправи із зусиллям для м'язів гомілок і стегон; дихальні вправи.

У цій стадії вправи виконуються у в.п. стоячи, але вони повинні носити динамічний характер. Тривалість заняття - 30 хв. Після заняття треба відпочити в ліжку з високо піднятим нижнім кінцем ліжка.

У стадії декомпенсації кровообігу вправи виконуються тільки у в.п. лежачи. При трофічних виразках слід уникати активних рухів в гомілковостопних суглобах. Тривалість заняття - не більше 20 хв.

Для посилення венозного відтоку необхідні поглиблене дихання і вправи для м'язів черевного преса; протипоказані вправи зі статичною напругою, бо вони провокують застій крові в венах.

Дуже корисним для хворих з ВРВ є заняття плаванням: положення в воді розвантажує нижні кінцівки. Крім того, на судини діє тиск води, а більш низька її температура має тонізуючу вплив на судини і організм в цілому.

Хворим з варикозом нижніх кінцівок рекомендована дозована ходьба; при цьому обов'язково використовувати еластичні бинти або лікувальні панчохи. Тривалість ходьби - до 30 - 40 хв. При ходьбі на лижах також

відбувається чергування напруження і розслаблення м'язів, що благотворно впливає на венозний кровообіг.

Масаж проводять при відсутності ущільнень варикозних розширених вен. При виражених трофічних змінах на шкірі (виразки) проводять масаж паравертебральних зон спинно-мозкових сегментів  $S_2 - S_1$ ,  $L_5 - L_1$ ,  $D_{12} - D_{10}$ .

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Що таке облітеруючий ендартеріїт?
2. Які стадії перебігу хвороби виділяють при облітеруючому ендартеріїті
3. Які завдання ЛФК при облітеруючому ендартеріїті?
4. Які особливості методики ЛФК при облітеруючому ендартеріїті?
5. Опишіть етіологію і патогенез варикозного розширення вен нижніх кінцівок.
6. Які протипоказання до проведення ЛФК при варикозному розширенні вен нижніх кінцівок?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.



## **Лекція 10. Основні захворювання дихальної системи та особливості відновного лікування при захворюваннях органів дихання.**

### **План**

10.1. Поняття про основні захворювання органів дихання, завдання і принципи фізичної реабілітації при бронхолегеневій патології.

10.2. Етіологія, патогенез і клінічні прояви захворювань органів дихання.

10.3. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації.

### **Клініко-фізіологічне обґрунтування використання ЛФК**

Оцінюючи механізми дії засобів ЛФК при захворюваннях органів дихання, насамперед слід враховувати основні патофізіологічні синдроми порушення функції дихання, які зумовлюють клініко-фізіологічні особливості основних форм бронхолегеневої патології. Патологічні зміни дихальної функції можуть виникати внаслідок різних причин: обмеження рухливості грудної клітки та легень, порушення прохідності дихальних шляхів, дискоординації в роботі різних груп дихальних м'язів, зменшення дихальної поверхні легень, погіршення еластичності легеневої паренхіми, порушення дифузії газів у легенях, порушення центральної регуляції дихання і кровообігу в легенях.

Універсальним проявом розладу дихання є дихальна недостатність, при якій організм використовує ті самі компенсаторні резервні механізми, що й організм здорової людини при виконанні нею важкої фізичної роботи. Однак ці механізми залучаються до роботи значно раніше і при такому навантаженні, яке у здорової людини не виникає. На більш пізніх стадіях до легеневої недостатності приєднується серцева недостатність.

Між дихальною системою й апаратом руху існує тісний фізіологічний і функціональний зв'язок. М'язова діяльність — головний фактор, що змінює функціонування органів дихання в нормальних умовах. Кожен рух, викликаючи зміну хімізму м'язів, рефлекторно і гуморально збуджує функцію дихання.

При патологічних процесах в органах дихання за допомогою строго дозованих фізичних вправ можна вибірково впливати на функцію дихання: в одних випадках поліпшити пристосовні реакції, в інших — нормалізувати порушені функції.

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

Під впливом систематично виконуваних фізичних вправ поліпшується крово- і лімфообіг у легенях та плеврі, що сприяє більш швидкому розсмоктуванню ексудату, активізації регенеративних процесів. Це стосується також легеневої тканини, дихальних м'язів, суглобного апарату грудної клітки і хребетного стовпа. Фізичні вправи запобігають багатьом ускладненням, які можуть розвиватися в легенях і плевральній порожнині

(спайки, абсцеси, емфізема, склероз), а також вторинній деформації грудної клітки. Вагомим результатом трофічного впливу фізичних вправ є відновлення еластичності легень.

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

Фізичні вправи, підібрані відповідно до стану хворого, сприяють збільшенню дихальної поверхні легень за рахунок залучення до роботи додаткових альвеол, мобілізації допоміжних механізмів кровообігу і підвищення утилізації кисню тканинами, що допомагає боротьбі з гіпоксією. При захворюваннях з необоротними змінами в апараті дихання (емфізема, пневмосклероз, стан після резекції легені та ін.) компенсаторні реакції формуються за допомогою вправ, спрямованих на посилення окремих фаз дихання, зміцнення дихальної мускулатури, збільшення рухливості грудної клітки, усунення дискоординації в роботі дихальних м'язів. При дискоординації повітря з верхніх відділів легень, де вдих уже закінчився і починається видих, надходить у нижні, де ще триває вдих, що різко знижує ефективність легеневої вентиляції. Тому засоби ЛФК мають спрямовуватися у першу чергу на усунення дискоординації дихального акту. Це можливо завдяки тому, що людина здатна мимовільно змінювати темп, ритм і амплітуду дихальних рухів, величину легеневої вентиляції. Фізичні вправи, що пов'язані з рухом рук та ніг і збігаються із фазами дихання, стають умовно-рефлекторним подразником для діяльності дихального апарату і сприяють формуванню у хворих умовного пропріоцептивного дихального рефлексу.

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

Зусилля дихальної мускулатури спрямовані на подолання не тільки опору еластичної тканини легень при вдиху, але й опору, який виникає при русі повітря по бронхіальному дереву. Відомо, що опір потоку повітря обернено пропорційний четвертій степені радіуса повітропровідних шляхів. Звуження просвіту бронхів унаслідок спазму їх гладкої мускулатури, запальних змін слизової оболонки і підлеглих їй тканин бронхів, набрякlostі та гіпертрофії слизової оболонки, скупчення мокротиння, а також через різні

нерівності та перегини бронхів, особливо при великих швидкостях руху повітря, переводять лінійний потік у вихровий, і це ще сильніше позначається на збільшенні бронхіального опору.

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

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

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

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

Отже, фізичні вправи при певній методиці їх виконання сприяють нормалізації функції зовнішнього дихання. В основі цього механізму лежить перебудова патологічно зміненої регуляції дихання. За рахунок довільного регулювання дихальним актом досягають рівномірного дихання, належного співвідношення вдиху та видиху, необхідної глибини дихання, формують оптимальний стереотип повного дихання, повноцінне розправлення легень і максимально можливу рівномірну їх вентиляцію. У процесі систематичного тренування при поступовому збільшенні дозування спеціальних і загальнорозвиваючих вправ досягають відновлення функції дихання на рівні, необхідному для виконання м'язової роботи. Нормалізація газообміну відбувається за рахунок впливу не тільки на зовнішнє, але й на тканинне дихання. Поліпшення оксигенації крові при виконанні фізичних вправ нормалізує обмінні процеси в органах і тканинах усього організму.

При такому підході до застосування засобів ЛФК вони розкриватимуть потенційні функціональні резерви, тренуватимуть механізми саногенезу, створюватимуть новий стереотип життєдіяльності органів і систем, що стали неповноцінними внаслідок хвороби, тобто забезпечуватимуть відновлення і реабілітацію.

### **Основні клінічні прояви захворювань органів дихання**

1. Зміна частоти і ритму дихання - почастищення дихання як компенсаторне пристосування: при зменшенні дихальної поверхні, при гарячкових станах (висока температура), при різких болях, що не дозволяють дихати глибоко.

2. Задишка - складне порушення дихання. Суб'єктивно задишка відчувається як недолік повітря, тому у хворого виникає потреба дихати глибше і частіше. При захворюваннях системи дихання розрізняються три типи задишки: 1) іспіраторна (утруднений вдих) - переважно спостерігається при звуженнях верхніх дихальних шляхів; 2) експіраторна (утруднений видих) - спостерігається при зменшенні еластичності легеневої тканини, а також при звуженні дрібних бронхів; 3) змішана - ускладнені обидві фази дихання. Дихання зазвичай частішає. Така форма задишки зустрічається при багатьох захворюваннях легенів, які сприяють зменшенню дихальної поверхні у великому запаленні легенів і інших захворюваннях, і спостерігається найбільш часто. Сильна ступінь задишки, при якій хворий задихається, носить назву задухи. Задуха, що виникає нападами, називається астмою.

Кашель - рефлекторний акт, найбільш частою причиною якого є подразнення слизової дихальних шляхів потрапили туди сторонніми тілами або патологічними продуктами (мокрота, кров). Завдяки кашлю дихальні шляхи звільняються від цих продуктів. Розрізняють кашель сухий і вологий, якщо він супроводжується відділенням мокротиння.

Болючі відчуття в грудях - це різкі колючі болі, іноді більш слабкі і тривалі; характерна їх зв'язок з диханням (більш при глибокому вдиху, при кашлі); болі частіше бувають в боці. Крім цих основних проявів можуть бути також: відчуття жару, іноді озноб, розбитість, головний біль, занепад сил і т.п.

При первинному ураженні легенів виникає дихальна недостатність, її називають недостатністю легеневого дихання. Можна виділити дві форми недостатності легеневого дихання: вентиляційну і альвеолярно-респіраторну. Вентиляційна форма ділиться на обструктивну, що залежить від порушення прохідності бронхів, реструктивну, викликану обмеженням рухливості і ємності легень, і змішану. Альвеолярно-респіраторна форма пов'язана з порушенням розподілу повітря в легенях і погіршенням їх дифузійної здатності. Подібна термінологія затверджена американським суспільством лікарів по захворюваннях органів грудної порожнини і в даний час є загальноприйнятою.

Основною клінічною ознакою легеневої недостатності є задишка, а функціональною ознакою - нездатність органів дихання забезпечити те чи інше фізичне навантаження. Як правило, при дихальній недостатності виявляються ознаки порушення функції серцево-судинної системи, тобто до дихальної недостатності приєднується серцево-судинна недостатність.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Обґрунтуйте використання ЛФК при захворюваннях органів дихання.
2. Які ефекти застосування ЛФК при захворюваннях органів дихання?
3. Якими симптомами проявляються захворювання органів дихання.
4. Що таке дихальна недостатність?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.

## **Лекція 11. Спеціальні методики дихальної гімнастики.**

### **План**

11.1. Звукова гімнастика.

11.2. Метод вольової ліквідації глибокого дихання за К.П. Бутейко.

11.3. Парадоксальна дихальна гімнастика А.Н. Стрельнікової.

### **Звукова гімнастика**

Звукова гімнастика - спеціальні дихальні вправи, які полягають в вимовлянні певним способом приголосних звуків - дзижчачих (ж, з), свистячих і шиплячих (с, ф, ц, ч, ш), гарчачих (р) та їх поєднань. При цьому вібрація голосових зв'язок передається на гладку мускулатуру бронхів, легені, грудну клітку, розслабляючи спазмовані бронхи і бронхіоли. Мета звукової гімнастики - виробити правильне співвідношення вдиху і видиху - 1: 2.

Сила вібрації залежить від сили повітряного струменя, що виникає при вимовлянні тих чи інших звуків, що використовується для тренування дихальних м'язів, а також всієї діафрагми. За силою повітряного струменя і вібрації все приголосні звуки поділяються на

3 групи: 1) максимальна сила виникає при вимовлянні глухих приголосних (п, т, к, ф, с); відповідно потрібно і найбільшу напругу м'язів грудної клітини і діафрагми; 2) середня за силою напруга розвивається при вимовлянні дзвінких приголосних (б, д, г, в, з); 3) найменша сила повітряного струменя - при вимовлянні так званих сонант (м, н, л, р).

Всі звуки слід вимовляти суворо певним чином, в залежності від мети гімнастики. Наприклад, при бронхіальній астмі дзижчачі, гарчачі, шиплячі звуки вимовляються голосно, енергійно, збудливо, а при хронічному обструктивному бронхіті з вираженою дихальною недостатністю - м'яко, тихо, можна пошепки (заспокійливо).

Показання до призначення: ХОЗЛ, бронхіальна астма, обструктивний бронхіт.

### **Метод вольової ліквідації глибокого дихання (ВЛГД) К.П. Бутейко**

Методика розроблена новосибірським лікарем К.П. Бутейко в 1960 р і спрямована на вольове виправлення неправильного (глибокого) дихання з поступовою повною відмовою від нього, оскільки глибоке дихання викликає нестачу вуглекислоти в крові, зміну кислотно-лужного стану в бік алкалозу і тканинну гіпоксію (при нестачі вуглекислого газу в організмі кисень міцно зв'язується з гемоглобіном і не надходить в клітини і тканини).

Основні завдання методу ВЛГД - нормалізувати співвідношення вдиху і видиху, зменшити швидкість і глибину вдиху, виробити компенсаторну паузу після довгого спокійного видиху, нормалізувати вміст вуглекислоти в крові, знизити кількість нападів ядухи, перешкоджати їх виникненню.

Першим етапом в навчанні методу ВЛГД К.П. Бутейко є теоретична підготовка. Для закріплення правильної психологічної установки на причину хвороби (глибоке дихання), перед лікуванням проводиться проба з глибоким диханням - пацієнтові пропонують глибоко дихати деякий час. Якщо у

відповідь на поглиблене дихання стан пацієнта погіршується, а при поверхневому диханні покращується, проба з глибоким диханням вважається позитивною. Пацієнта знайомлять з поняттями правильного дихання, нормального співвідношення тривалості вдиху і видиху: дихати необхідно через ніс; вдих повільний, 2-3 с, якомога більш поверхневий, майже непомітний на око; за вдихом слід спокійний, пасивний видих протягом 3-4 с; після видиху - дихальна пауза тривалістю 3-4 с, потім повільний поверхневий вдих. Частота дихання - 6-8 разів на хвилину. На початку навчання заняття проводяться в положенні хворого сидячи, в зручній розслабленій позі, щодня, не менше 3 разів на добу. Потім приєднуються заняття в русі. Зусиллям волі пацієнт зменшує швидкість і глибину вдиху, а також виробляє компенсаторну паузу після довгого спокійного видиху, прагнучи поступово наблизити дихання до нормального. Три рази в день проводяться 2-3 максимальні затримки дихання після видиху, бажано затримувати дихання на 60 с і більше. Максимальна затримка дихання проводиться після спокійного видиху; фіксується час початку і кінця паузи до появи відчуття граничних труднощів подальшої затримки дихання.

Показання до призначення ВЛГД - синдром гіпервентиляції - глибоке дихання і дефіцит вуглекислоти в тканинах, бронхіальна астма, позитивна проба з глибоким диханням.

Протипоказання для ВЛГД: психічні захворювання і дефекти розумового розвитку, які не дозволяють пацієнтові зрозуміти суть методу і освоїти спосіб лікування, інфекційні захворювання в гострому періоді, часті кровотечі, загострення хронічного тонзиліту.

Метод ВЛГД можна поєднувати з іншими методиками респіраторної гімнастики. Помилковим слід визнати прагнення окремих ентузіастів абсолютизувати можливості методики ВЛГД і зробити її монопольною реабілітаційної методикою при захворюваннях органів дихання.

### **Парадоксальна дихальна гімнастика А.Н. Стрельникової**

Дана дихальна гімнастика розроблена А.Н. Стрельниковою в 1940-1950 рр. для відновлення голосу і розширення його діапазону у професійних співаків, потім випадково було виявлено, що дана методика допомагає зняти напад задухи. Гімнастика отримала назву «парадоксальної», оскільки вдих і видих проводяться одночасно з рухами рук, тулуба і ніг, що утрудняють дану фазу дихання. При стисненні грудної клітини проводиться вдих, при розширенні - видих. Вдих повинен бути коротким, різким гучним, активним, форсованим за рахунок діафрагми; видих відбувається пасивно, мимоволі. Вдих здійснюється тільки носом, видих самостійно, пасивно (щоб не було чути), бажано через рот, не слід затримувати видих.

Механізм дії парадоксальної дихальної гімнастики на організм полягає у відновленні порушеного носового дихання, поліпшенні дренажної функції бронхів, активізації роботи діафрагми і м'язів грудної клітки. Гімнастика сприяє розсмоктуванню запальних утворень, відновленню нормального лімфо і кровопостачання, ліквідації місцевих застійних явищ. Усунення

морфологічних змін в бронхолегеневій системі підсилює газообмін в альвеолах, тканинне дихання і призводить до підвищення поглинання кисню тканинами, що позитивно впливає на обмінні процеси. Координація дихання і руху сприяє відновленню регуляції дихання з боку ІНС, покращує психоемоційний стан, володіє тонізуючу впливом.

Практичний досвід показав, що дана дихальна гімнастика допомагає при таких захворюваннях, як ХОЗЛ (бронхіальна астма, хронічний обструктивний бронхіт), хронічний риніт, гайморит, заїкання, неврози, логоневрози, перевтома, гіпертонічна хвороба, вегето-судинна дистонія, виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки, хвороби обміну речовин, метаболічний синдром, синдром хронічної втоми.

Протипоказання до призначення. висока ступінь міопії, глаукома, травми головного мозку, високий рівень артеріального тиску, злаякісна гіпертонія

В даний час дихальна гімнастика за методикою А.Н. Стрельникової не отримала широкого поширення головним чином внаслідок технічно складного виконання і відсутності істотних переваг в порівнянні з іншими видами респіраторної гімнастики.

### **Сучасні східні дихальні системи**

Популярні в даний час різні методики східної дихальної гімнастики (цигун, тай-цзи, хатха-йога і ін.) Засновані на довільній регуляції глибини і тривалості дихання, контролю правильності співвідношення вдиху і видиху. При цьому обов'язкова активна участь діафрагми в процесі дихання, а також навчання концентрації і розслаблення. Важливо навчитися окремим типам дихання (верхньогрудному, реберному, діафрагмальному) і повному диханню.

Дихальна техніка йогів називається «пранаяма», що перекладається як управління диханням («аяма» - контроль). Основне призначення дихання - приносити життєву силу («прану») в тіло.

В процесі виконання пранаями змінюється концентрація кисню і вуглекислого газу в організмі, в дихання включаються різні групи м'язів, здійснюється масаж внутрішніх органів, стимулюється ЦНС. В результаті покращується функція зовнішнього дихання, розширюються адаптивні можливості організму, відновлюється душевна рівновага, знімається нервова напруга. Дана дихальна методика може бути рекомендована не тільки при захворюваннях органів дихання, але і при патології нервової та серцево-судинної системи.

Протипоказань до застосування пранаями практично не має, оскільки, на думку східної медицини, будь-яке захворювання людина здатна вилікувати самотійно. Критерієм визначення, чи підходить дана методика, є самопочуття після виконання вправ.

Східні методики дихання в основному поширюються ентузіастами і застосовуються в нетрадиційній медицині, так як ці техніки дихання несуть ще й філософський зміст і кінцевою метою досягти гармонії і знайти



повноцінне здоров'я своїми силами, задіявши приховані резерви організму і силу волі.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Що таке звукова гімнастика?
2. Охарактеризуйте метод вольової ліквідації глибокого дихання К.П. Бутейко.
3. Охарактеризуйте парадоксальну дихальну гімнастику А.Н. Стрельникової.
4. Які східні дихальні системи вам відомі?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Роголя. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Роголя. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.

## Лекція 12. Фізична реабілітація при хронічному бронхіті, бронхоектатичній хворобі.

### План

- 12.1. Етіопатогенез і клінічна картина хронічного бронхіту, бронхоектатичної хвороби
- 12.2. Основні методи реабілітації та протипоказання до їх проведення.
- 12.3. Принципи застосування засобів ФР при зазначених хворобах органів дихання;
- 12.4. Професійні навички фахівця з ФР при проведенні комплексу фізичних вправ при хронічному бронхіті

**Хронічний бронхіт (ХБ)** – дифузне, прогресуюче ураження бронхів, пов'язане з тривалим їх подразненням шкідливими агентами, яке характеризується запальними і склеротичними змінами в бронхіальній стінці і перибронхіальній тканині, супроводжується перебудовою секреторного апарату і гіперсекрецією слизу, проявляється постійним або періодичним кашлем з виділенням харкотиння на протязі не менше трьох місяців на рік упродовж двох чи більше років, а при ураженні дрібних бронхів – задухою і приводить до обструктивних порушень вентиляції, формування хронічного легеневого серця.

**Епідеміологія.** Кількість хворих хронічним бронхітом складає приблизно 90% від всіх, що страждають ХНЗЛ. Захворюваність ним висока, складає більше 300 випадків на 10000 жителів і кожні 10-12 років подвоюється. Смертність від хронічного бронхіту дорівнює смертності від раку легень.

Виділяють первинний і вторинний хронічний бронхіт. Під первинним хронічним бронхітом розуміють хронічний бронхіт як самостійне захворювання, не пов'язане з будь-якою іншою бронхопульмональною патологією або ураженням інших органів і системи. При первинному хронічному бронхіті має місце дифузне ураження бронхіального дерева. Вторинний хронічний бронхіт етіологічно зв'язаний з хронічними запальними захворюваннями носа, додаткових пазух носа, з хронічними обмеженими запальними захворюваннями легень, з важкими захворюваннями серця, з хронічною нирковою недостатністю. Вторинний хронічний бронхіт є локальним, рідше – дифузним.

**Етіологія.** Основними етіологічними факторами хронічного бронхіту є:

- активне або пасивне паління тютюну;
- інгаляційні професійні шкідливості на роботі (пил, токсичні пари, газы, кремній, кадмій); забруднення повітря навколишнього середовища;
- вроджений або набутий дефіцит  $\alpha_1$ -антитрипсину;

Інфекційний фактор вважається вторинним, приводить до загострення. У розвитку загострення ХБ на першому місці стоять пневмококи і гемофільна паличка, мікоплазма, стафілокок, гемолітичний стрептокок.

Сприяючими факторами розвитку хронічного бронхіту є порушення носового дихання, захворювання носоглотки – хронічні тонзиліти, риніти, фарингіти, синуїти, охолодження, зловживання алкоголем, проживання в забрудненій місцевості (газами, пилом, димом, парами кислот, лугів і т.д.).

**Клініка.** Основною скаргою є кашель з виділенням слизисто-гнійного харкотиння до 100-150 мл на добу, переважно зранку. В фазі загострення хворого турбують слабкість, пітливість, підвищення температури. При гнійному тривалому хронічному бронхіті можливий розвиток потовщень кінцевих фаланг (“барабанні палички”) і потовщення нігтів (“годинникове скло”). При перкусії в легенях у випадку розвитку емфіземи легень, виявляють перкуторний коробочний звук, аускультативно - жорстке дихання з подовженим видихом, сухі свистячі хрипи, різнокаліберні вологі хрипи в залежності від калібру бронхів.

### **Лікувальна фізична культура при хронічному бронхіті**

До комплексу реабілітаційних заходів ЛФК включають на всіх періодах хронічного процесу (при загостренні та у проміжках між рецидивами). Призначаючи ЛФК, враховують клінічний перебіг бронхіту (стадія, ступінь порушення функції зовнішнього дихання, стан серцево-судинної системи), рівень фізичного розвитку і фізичної підготовленості хворого, характер навантажень у побуті та на виробництві.

Основні *завдання ЛФК при хронічному бронхіті* такі:

- підвищення загальної та місцевої резистентності бронхіального дерева, опірності організму до простудних та інфекційних захворювань у верхніх дихальних шляхах;
- посилення крово- і лімфообігу, зменшення або ліквідація запальних змін у бронхах;
- запобігання прогресуванню процесу, профілактика можливих ускладнень (бронхоектазів, емфіземи, дихальної недостатності);
- відновлення дренажної функції бронхів, механізму правильного дихання;
- мобілізація компенсаторних механізмів вентиляції, зміцнення дихальної мускулатури, відновлення прохідності бронхів.

Добір засобів і форм ЛФК, вихідного положення залежить від характеру змін бронхів і наявності ускладнень із боку бронхолегеневої системи. Так, при слизово-гнійному хронічному бронхіті велике значення мають дренажні вправи і постуральний дренаж, який проводять регулярно (3-4 рази на тиждень) з метою повного виведення гнійного мокротиння з бронхів. Якщо у період одужання недостатньо повно відновлена прохідність бронхів й існує обструкція, яка утруднює дихання, доцільно використовувати звукову гімнастику з подальшим доповненням її дихальними вправами. Через 2-3 тиж після занять звуковою гімнастикою рекомендують виконувати вдих і видих з опором.

При проведенні лікувальної гімнастики важливою умовою є регулярне провітрювання кімнати, палати, кабінету ЛФК, а в літній період — заняття на

свіжому повітрі.

До основних форм ЛФК при бронхітах належать: ранкова гігієнічна гімнастика, процедура лікувальної гімнастики і дозована лікувальна ходьба, а також різні види тренувально-оздоровчих заходів (в умовах санаторно-курортного лікування).

У процедуру лікувальної гімнастики включають вправи для верхніх і нижніх кінцівок, плечового пояса і тулуба, дихальні вправи з посиленням видиху, коригувальні вправи. Навантаження у процедурі лікувальної гімнастики залежить від загального стану хворого, а тому може суттєво змінюватися. Тривалість процедури — від 15 до 30 хв.

Звукову гімнастику рекомендують проводити 2- 3 рази на день (тривалість — 2-3 хв) до їди або через 1,5-2 год по тому, найкраще ранком. З часом тривалість заняття звуковою гімнастикою можна поступово збільшувати до 7-10 хв і більше. Вихідні положення для звукової гімнастики — лежачи, сидячи та стоячи. При поглибленому видиху хворий вимовляє окремі звуки. При обструктивному бронхіті всі рекомендовані звуки промовляються тихо або пошепки, м'яко, спокійно, без напруження. При виконанні звукової гімнастики важливо дотримуватися таких правил дихання: вдих через ніс — пауза 1-3 с — активний видих через рот — пауза. Подовження видиху сприяє більш глибокому і повноцінному вдиху.

Видих, під час якого вимовляють звуки, полегшує відкашлювання. Заспокійливо діють на голосові зв'язки свистячі та шиплячі звуки («з», «ш-ш-ш»), які вимовляють пошепки з напіввідкритим ротом.

Для посилення вдиху при звуковій гімнастиці вправи виконують у такій послідовності: коротка пауза, видих із вимовленням звуків «п-ф-ф» (цей видих прийнято називати очисним). Видих здійснюють повільно, тихо, без зусиль, через невеликий отвір складених трубочкою губ, один раз. До початку видиху і після нього рот має бути закритим. Після такого видиху обов'язково відбудеться більш глибокий вдих, що приносить хворому полегшення. Потім настає пауза і виконується видих через ніс при закритому роті з відтворенням звуку «м-м-м» — тривало та протяжно, як стогін. Це сприяє рівномірному спаданню і наступному плавному розширенню грудної клітки. Виконують ці вправи сидячи, з невеликим нахилом тулуба вперед, поклавши кисті рук долонями вниз на коліна; ноги (всією ступнею) спираються на підлогу.

Далі додають по 2 нові звукові вправи. «Рикаючий» звук «р» у звуковій гімнастиці є одним з основних, при обструктивному бронхіті його вимовляють м'яко, спокійно, як подвійне «р-р». Якщо немає задишки і повітря вільно проходить у бронхи, вимовляють енергійно та голосно. Рот відкритий. У сполученні зі звуком «р» можна вимовляти на видиху й інші приголосні та голосні звуки: «б-р-р-у-х», «г-р-р-у-х», «д-р-р-у-х». Кожне із звукових сполучень слід вимовляти по одному разу. Звук «р» можна замінити м'якими звуками, які дзижчать, — «ж» та «з».

Застосування у звукових вправах сполучень голосних і приголосних

викликає коливання голосових зв'язок, які передаються на трахею, бронхи, грудну клітку. Ця вібрація розслаблює м'язи бронхів, сприяє кращому відходженню мокротиння.

Разом зі звуковою гімнастикою застосовують дихальні вправи статичного та динамічного характеру (з акцентом на видиху), вправи, що тренують м'язи видиху, сприяють розвитку пружності, гнучкості й еластичності бронхів.

З метою евакуаторної функції бронхів використовують дренажні вправи (ізолювано або у поєднанні з вправами на розслаблення) та вібраційний масаж.

Важливою формою ЛФК при бронхіті є дозована ходьба. Дозування ходьби треба збільшувати поступово, тому маршрути добирають різної довжини і складності. Призначаючи дозовану ходьбу, лікар має визначити для кожного хворого ритм дихання під час ходьби рівною місцевістю та при підйомі вгору, темп ходьби і маршрут з урахуванням поступового зростання навантаження. Ритм дихання при ходьбі рівною місцевістю рекомендують такий: вдих носом на 2-4 кроки, видих через ніс або через рот, складений трубочкою, — на 4-8 кроків. При підйомі вгору всю увагу слід зосередити на видиху через рот. Видих виконують активно, краще із вимовою звуків «пф» або «фо». Темп ходьби зростає поступово — від повільного на початку курсу до швидкого (100-120 кроків/хв) при доброму самопочутті наприкінці курсу лікування. Паузи для відпочинку роблять за потреби, сидячи або стоячи, від 2 до 10 хв. Дихання має бути спокійним, глибоким, через ніс, з акцентом на довгий повний видих, без напруження і зусилля. З появою втоми, задишки або неприємних відчуттів у ділянці серця, печінки й інших органів ходьбу слід припинити або зменшити дозування.

Можна рекомендувати хворим за 2 год до сну виконати 7-10-хвилинний комплекс спеціальних фізичних вправ, що сприяють дренажу бронхів і поліпшенню легеневої вентиляції.

Важливе значення має масаж (класичний, самомасаж, сегментарно-рефлекторний) грудної клітки, який сприяє кращому виділенню мокротиння і полегшує дихання. Процедуру масажу починають із поверхневого погладжування грудної клітки, в напрямку від діафрагми за ходом реберної дуги до пахвових ямок. У верхній частині грудної клітки масаж проводять у напрямку від грудини до пахвових ямок. Серед масажних прийомів використовують головним чином позадовжне або поперечне спіралеподібне розтирання. Доцільно також виконувати ударні вібраційні прийоми. Процедура масажу середньої інтенсивності триває 10-20 хв.

Найкраща ефективність дії ЛФК при бронхітах досягається в умовах санаторно-курортного лікування, переважно у місцевості з теплим і сухим кліматом. Ранкова гігієнічна гімнастика, процедура лікувальної гімнастики, прогулянки, теренкур, спортивні ігри, плавання, веслування й інші види фізичних вправ, проведені у сприятливих кліматичних і санітарно-гігієнічних умовах, тренують усі ланки дихальної системи і поліпшують її функцію. Щоб

запобігти загостренню хронічного бронхіту, рекомендують регулярно загартовування організму (катання на ковзанах, ходьба на лижах, плавання, повільний біг, обливання водою з поступовим зниженням її температури від 22 до 16-13 °С).

***Приблизний комплекс спеціальних дихальних вправ, що тренують м'язи вдиху і видиху***

1. Вдих через ніс, злегка затиснутий великим і вказівним пальцями руки.
2. Вдих через одну ніздрю (друга затиснута пальцями), а видих через другу ніздрю, по черзі.
3. Вдих через звужений отвір складених трубочкою і витягнутих уперед губ (імітація вдиху через трубочку, соломину).
4. Вдих двома кутами рота через отвори, що утворилися в кутах рота, при стисненні губ посередині (імітація посмішки).
5. Вдих по черзі одним кутом рота (через отвір, утворений стисканням губ в одному куті рота).
6. Глибокий вдих, видих — через тонку трубочку довжиною близько 20 см із маленьким отвором (0,3- 0,4 см), кінець якого занурено у банку або склянку з водою.
7. Вдих через свисток або вузьку трубочку завдовжки близько 20 см.
8. Надування гумових іграшок, повітряних кульок. Після глибокого вдиху робити видих у камеру іграшки малими порціями повітря, поштовхами. Прагнути роздути камеру якнайбільше.

### **Лікувальна фізична культура при бронхоектатичній хворобі**

Одним із провідних методів лікування в комплексній терапії хворих на бронхоектатичну хворобу є ЛФК.

*Протипоказання до призначення ЛФК:* пізні періоди бронхоектатичної хвороби, коли можливі легеневі кровотечі, збільшення кількості гною у бронхоекстазах і погіршення стану хворого; виражена серцево-судинна недостатність, інфаркт міокарда або легені в гострому періоді; висока температура, зумовлена перифокальним запаленням у легеневій тканині. Підвищення температури протягом 24 год, зумовлене затримкою мокротиння у легенях, і поодинокі прожилки крові не є протипоказанням до призначення лікувальної фізкультури.

**Основні завдання ЛФК** такі:

- поліпшення вентиляції та газообміну легень, тренування дихальної мускулатури;
- сприяння більш повному виділенню мокротиння;
- компенсація порушеного дихання, активізація апарату зовнішнього дихання, збільшення його резервних можливостей;
- поліпшення функції системи кровообігу;
- загальне зміцнення організму.

Хворим на бронхоектази призначають ЛФК при задовільному

загальному стані, нормальній або субфебрильній температурі. Залежно від клінічного перебігу використовують методику, що відповідає методиці, застосовуваній при палатному або вільному руховому режимі при пневмонії.

У заняттях лікувальною гімнастикою на фоні загальнорозвиваючих вправ використовують вправи, що сприяють збільшенню рухливості грудної клітки, дихальні вправи з подовженим видихом, із переважною активізацією діафрагмального дихання. За наявності плевральних спайок і шварт застосовують вправи, спрямовані на їх розтягування. Протипоказані форсовані дихальні вправи, особливо при бронхоектазах у поєднанні з вираженою емфіземою. Для збільшення рухливості діафрагми, підвищення тону м'язів черевного преса та міжреберної мускулатури доцільно при виконанні динамічних дихальних вправ додавати обтяження вагою 1,5-2 кг (наприклад, мішечок із піском на грудну клітку).

У методиці ЛФК при бронхоектатичній хворобі головне місце посідають статичні та динамічні дренажні вправи і дренажні положення тіла — все це сприяє більш ефективному видаленню з легень патологічного секрету. Тому перед заняттями або під час їх проведення для посилення виділення мокротиння рекомендують використовувати дренажні вихідні положення залежно від локалізації бронхоектазів: лежачи на спині, на животі, на боці без подушки, з піднятою нижньою частиною кушетки (ліжка), а також в упорі стоячи на колінах (рис. 4). Із цих вихідних положень виконують дихальні вправи (статичні та динамічні) з подовженим штовхоподібним видихом і покашлюванням.

Виконання динамічних дихальних вправ із вихідного положення стоячи на чотирьох кінцівках сприяє дренажу бронхів при двосторонньому ураженні бронхів. Рекомендують таку вправу: на видиху згинаючи руки, опустити верхню частину тулуба до кушетки, таз підняти якнайвище (ніби підлазючи). Наприкінці видиху — покашлювання, повернення у вихідне положення — вдих. З основного положення на вдиху по черзі піднімати праву руку вбік і вгору з одночасним опусканням здорового боку тулуба. На видиху — нахил верхньої частини грудної клітки якнайнижче, таз підняти якнайвище. Наприкінці видиху — покашлювання.

Особливо необхідно стежити за поліпшенням вентиляції та станом бронхіального дерева нижніх часток легень, оскільки це найактивніші у функціональному відношенні відділи і саме нижньочасткові бронхоектази найчастіше трапляються при гнійних захворюваннях легень. Регулярне виконання хворим 4-5 вправ одразу після ліквідації гострого запального процесу в нижніх частках легень або у бронхах запобігає переходу гострого процесу в хронічний, сприяє найшвидшій ліквідації мокротиння, відновленню функції зовнішнього дихання.

Поліпшує вентиляцію нижніх відділів легень, збільшує рухливість діафрагми виконання вправ із вихідного положення сидячи на стільці або лежачи на кушетці: розводячи руки в сторони, хворий робить глибокий вдих, потім на видиху по черзі підтягує до грудної клітки ноги, зігнуті в колінних

суглобах. Наприкінці видиху — покашлювання і виведення мокротиння. У цьому ж положенні (або у вихідному положенні лежачи) навчання правильному вдиху і видиху сприяє вправа, коли після глибокого вдиху хворий робить повільний видих, руками натискаючи на нижні та середні відділи грудної клітки.

Тонізує міжреберну мускулатуру, збільшує силу дихальної мускулатури, тренує у частому форсованому диханні вправа з вихідного положення сидячи на стільці, коли після глибокого вдиху хворий робить по черзі на форсованому видиху різкі нахили тулуба в сторони з піднятою вгору рукою. Виконання вправи з того ж вихідного положення, коли після глибокого вдиху хворий нахилиє тулуб уперед, на повільному видиху, покашлюючи, дістає руками носки витягнутих ніг, супроводжується високим підйомом діафрагми, забезпечує дренажування бронхів, а покашлювання наприкінці видиху сприяє виведенню мокротиння.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Що таке хронічний бронхіт, які його причини?
2. Опишіть прояви хронічного бронхіту
3. Які завдання ЛФК при хронічному бронхіті ?
4. Як проводять звукову гімнастику при хронічному бронхіті?
5. Які завдання ЛФК при бронхоектатичній хворобі?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.



## Лекція 13. Фізична реабілітація хворих із бронхіальною астмою.

### План

- 13.1. Етіологія, патогенез, клініка, перебіг бронхіальної астми.
- 13.2. Основні методи реабілітації та протипоказання до їх проведення.
- 13.3. ЛФК, масаж і фізіотерапія при бронхіальній астмі
- 13.4. Ускладнення бронхіальної астми та особливості реабілітації

Бронхіальна астма (БА) самостійне хронічне рецидивуюче захворювання, патогенетичним механізмом якого є змінена реактивність бронхів, зумовлена специфічними (імунологічними) і (або) неспецифічними (вродженими або набутими) механізмами, що супроводжуються зворотною бронхіальною обструкцією, а основною (обов'язковою) клінічною ознакою є приступ задухи або астматичний статус внаслідок бронхоспазму, гіперсекреції і набряку слизової оболонки бронхів.

**Етіологія:** Виділяють такі групи етіологічних факторів БА.

- 1) Неінфекційні (атопічні) алергени (пилові, виробничі, харчові, медикаментозні, алергени кліщів, тварин, комах інші).
- 2) Інфекційні алергени (віруси, мікоплазма, бактерії, гриби).
- 3) Механічні і хімічні впливи (пари кислот, лугів, пил).
- 4) Фізичні і метеорологічні фактори (зміна температури і вологості повітря, коливання атмосферного тиску, магнітного поля землі) .
- 5) Інтенсивні фізичні навантаження.
- 6) Нервово-психічні впливи.

Виділяють такі **клінічні форми БА**: алергічна (з встановленим зовнішнім алергеном); неалергічна (зовнішній фактор неалергічної природи); змішана (алергічні та неалергічні фактори); невизначена (невизначені фактори та пізня астма).

**Клініка.** В розвитку приступу БА розрізняють три періоди – передвісників, розпалу (задухи), зворотного розвитку.

Період передвісників характеризується появою за декілька хвилин, годин іноді днів до приступу ряду симптомів: вазомоторних реакцій з боку слизових оболонок носа, що проявляється чханням, свербінням очей і шкіри, надмірним діурезом, нерідко зміною настрою (подрозливість, депресія, погані передчуття)

Період розпалу (задухи) має наступну симптоматику: появляється відчуття нестачі повітря, здавлення в грудях, виражена експіраторна задуха. Вдих стає коротким, видих повільний, в 2 – 4 рази довший за вдих, супроводжується голосними, тривалими свистячими хрипами, які чути на відстані. Хворий займає вимушене положення, сидить, нахилившись вниз, спираючись ліктем на коліна, край стола, ліжка. Мова майже неможлива, хворий неспокійний, наляканий. Обличчя бліде з синюшним відтінком, покрите холодним потом. Крила носа роздуваються на вдиху . Грудна клітка в положенні максимального вдиху, в диханні приймають участь м'язи

плечового поясу, спини, черевної стінки, міжреберні м'язи і надключичні ямки втягуються при вдиху. Шийні вени набухлі. Під час приступу спостерігаються кашель з в'язким, густим харкотинням, що важко виділяється. Після відходження харкотиння дихання стає більш легким. Над легень перкуторно звук з тимпанічним відтінком, нижні границі легень опущені, рухомість легневих країв обмежена, на фоні послабленого дихання чути багато сухих свистячих хрипів. Пульс прискорений, слабого наповнення, тони серця приглушені.

Період зворотного розвитку приступу – різний по тривалості. У одних хворих він закінчується швидко і без ускладнень, в інших триває декілька годин або діб. Після приступу хворі відчувають слабкість, недомагання.

Найбільш важка форма загострення БА – розвиток астматичного стану. Він характеризується стійкою і тривалою бронхіальною обструкцією, яка супроводжується наростаючою дихальною недостатністю, порушенням дренажної функції бронхів і формуванням резистентності до симпатоміметиків. Реабілітаційні заходи при бронхіальній астмі спрямовані на підтримку ремісії хвороби, відновлення функціональної активності й адаптаційних можливостей дихального апарату та інших органів і систем, що забезпечують подальший нормальний розвиток життєзабезпечення організму. Значне місце в системі комплексу лікувально-профілактичних заходів при бронхіальній астмі посідає ЛФК.

Основні *завдання ЛФК* при бронхіальній астмі такі:

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

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

При бронхіальній астмі використовуються такі форми ЛФК: процедура

лікувальної гімнастики, ранкова гігієнічна гімнастика, дозовані прогулянки та ін.

Після закінчення нападу для полегшення видалення мокротиння, що важко відокремлюється, усунення виникаючих ділянок ателектазів і з метою профілактики бронхопневмонії показані спеціальні дихальні вправи з повільним повним видихом. В основному ж ЛФК застосовують між нападами при задовільному загальному стані хворого.

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

У *підготовчому періоді* знайомляться зі станом хворого та його функціональними можливостями, навчають навичок правильного дихання, поведінці при наближенні нападу та під час нього.

У комплекси процедури лікувальної гімнастики включають прості, легко виконувані гімнастичні вправи (згинання, розгинання, відведення, приведення й обертання кінцівок), які сприяють тренуванню екстракардіальних факторів кровообігу, підвищенню сили м'язів верхніх і нижніх кінцівок. Кожну вправу повторюють 4-5 разів, темп повільний, амплітуда середня. Вихідні положення: лежачи на спині з піднятим узголів'ям, стоячи, сидячи на стільці, спираючись на його спинку, у розслабленому стані, що сприяє кращій екскурсії грудної клітки і полегшує видих. Значне місце у процедурі займають вправи на розслаблення м'язів.

На фоні загальнорозвиваючих вправ для розслаблення м'язів застосовують спеціальні статичні та динамічні дихальні вправи, до яких належать:

- вправи з повільним повноцінним і подовженим видихом, що забезпечують більш повне видалення повітря з емфізематозно-розтягнутих альвеол через звужені бронхіоли та тренують діафрагму і м'язи черевного преса, що беруть участь у здійсненні повного видиху;
- звукова гімнастика, яка збільшує фазу видиху та сприяє розслабленню спазмованих бронхів і бронхіол;
- вправи, що сприяють більш рідкому диханню, зменшують надлишкову вентиляцію легень;
- вправи, спрямовані на тренування м'язів видиху;
- дренажні вправи.

Усі спеціальні дихальні вправи спрямовані на розвиток у хворого навички вольового свідомого регулювання видиху: зробити його рівномірним і подовженим замість спастичного і переривчастого.

Хворого необхідно навчити поверхнево дихати, не роблячи глибоких вдихів, тому що глибокий вдих, подразнюючи бронхіальні рецептори, може призвести до збільшення спазму. Тим же часом на короткий термін (4-5 с) на

помірному видиху слід затримати дихання, щоб «заспокоїти» рецептори бронхіального дерева, зменшити потік патологічних імпульсів у дихальний центр. Після затримки дихання з тієї ж причини не слід робити глибокий вдих, він знову має бути поверхневим. Спеціально відпрацьовують дихальні паузи у спокійному стані після неповного видиху, затримуючи дихання до появи неприємного відчуття нестачі повітря.

Хворого навчають навичок оптимального дихання, при якому на вдиху передня стінка живота випинається одночасно або з подальшим підніманням грудної клітки, а на видиху опускається, живіт утягується; привчають робити вдих і видих через ніс, використовуючи бронхорозширювальний ефект носоглоткового рефлексу; дихати ритмічно, з меншою частотою та з подовженим видихом.

Неабияку увагу слід приділяти дихальним вправам із вимовою звуків на видиху, які, викликаючи тремтіння голосової щілини і бронхіального дерева (фізіологічний вібраційний масаж), призводять до зниження тону м'язової мускулатури бронхів. Найбільш придатними для вимови на видиху на перших заняттях є звуки «с», «з», «ш», «щ», потім

— «ж», «р», «ф», «б», «у», «е», «і», «а», «о». Після опанування вимови на видиху окремих звуків, хворого навчають вимовляти звукосполучення з двох або трьох звуків («ша», «жу», «жр», «ау», «иу», «бру», «пру», «дра» та ін.).

Під час занять не можна натужуватися, робити глибокі вдихи і форсовані видихи, тому що вони можуть спричинити бронхоспазм і спровокувати напад бронхіальної астми. При перших ознаках стомлення слід припинити заняття ЛФК, розслабитися і виконати «звукові» вправи.

Тривалість процедури лікувальної гімнастики у підготовчому періоді становить 7-10 хв, метод проведення — індивідуальний або малогруповий.

У *тренувальному періоді* застосовують широкий арсенал загальнорозвиваючих вправ для всіх м'язових груп і суглобів. До вправ попереднього періоду додають вправи для зміцнення м'язів черевного преса, для тулуба (повороти, нахили вперед і вбік та ін.), присідання. Поступово вводять вправи з обтяженням, із предметами і на приладах, дозовану ходьбу, рухливі ігри. Необхідно стежити за тим, щоб якась навантажувальна частина вправи виконувалася на видиху і після 2-3 вправ хворий розслаблював м'язи шиї, плечового пояса, спини, грудної клітки, живота, кінцівок. Окремі вправи слід виконувати під час затримки дихання на помірному видиху, і цей стереотип дихання необхідно тренувати й удосконалювати. Як і раніше, неабияке значення у процедурі лікувальної гімнастики приділяється спеціальним дихальним вправам. Темп виконання вправ — середній, амплітуда рухів - середня і велика, тривалість процедури лікувальної гімнастики — 20—25 хв.

Крім процедури лікувальної гімнастики, призначають лікувальну ходьбу. Тренування у ходьбі починають із вироблення у хворого навички регулювати своє дихання під час руху. Хворий має прагнути спочатку на 1-2

кроки зробити вдих, на 3-4 кроки — видих. Після засвоєння такого режиму дихання при ходьбі, надалі поступово збільшується кількість кроків на видиху. Це тренування слід проводити щодня. З адаптацією організму хворого до руху дистанцію ходьби збільшують із поступовим підвищенням темпу і зменшенням кількості зупинок для відпочинку. Залежно від тяжкості захворювання можна застосовувати біг у повільному темпі.

Заняття лікувальною гімнастикою доцільно поєднувати з масажем, що сприяє усуненню або зменшенню бронхоспазму, розслабленню м'язів плечового пояса, грудної клітки і збільшенню її рухливості, стимулює відходження мокротиння. Найбільш раціонально призначати масаж за 1,5-2 год до процедури лікувальної гімнастики, тому що завдяки масажу значно посилюються функціональні можливості респіраторної системи, що дозволяє повніше використовувати лікувальний і тренувальний вплив фізичних вправ. Використовують сегментарно-рефлекторний масаж паравертебральних зон поперекових, верхньогрудних і середньопищевих сегментів та класичний масаж. Масажують грудну клітку, спину, надпліччя, використовують непрямий масаж легень, серця, діафрагми. Виконують погладження, розтирання, розминання, вібрацію, стиснення та струс грудної клітки. Масаж можна застосовувати на початку або наприкінці процедури лікувальної гімнастики, а також у комплексі засобів запобігання астматичному нападу і його купірування.

З появою провісників нападу астми хворому слід набутися зручного положення, краще сидячи на стільці обличчям до спинки, голову покласти на передпліччя рук, складених на спинці стільця; або, сидячи на стільці, покласти руки на стіл чи спинку стільця, стоячого попереду, чи на стегна. Одночасно необхідно максимально розслабити м'язи, м'язи спини, плечового пояса, живота, діафрагми, ніг. Такі положення з розслабленням м'язів поліпшують стан хворого, полегшують видих при нападі ядухи завдяки збільшенню рухливості ребер, зменшенню надлишкової вентиляції легень і поліпшенню бронхіальної прохідності. Хворому рекомендують подовжувати видих через рот вузьким струменем, стримувати кашель, глибоко не вдихати, не розмовляти. Можна піднімати пальцями кінчик носа, розширюючи ніздрі, постукувати по крилах носа, що рефлекторно призводить до зменшення бронхоспазму.

Після виписування зі стаціонару хворому рекомендують продовжити заняття ЛФК, які можна проводити у формі процедури лікувальної гімнастики, ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять за завданням, лікувальної ходьби, теренкуру. У заняттях використовують загальнорозвиваючі вправи для всіх м'язових груп із предметами і без предметів, на приладах та з обтяженням, спеціальні статичні та динамічні дихальні вправи, вправи на розслаблення м'язів. Тривалість процедури лікувальної гімнастики поступово збільшується до 30-35 хв.

У період між нападами (період ремісії) рекомендують загальнорозвиваючі фізичні вправи, виконувати як без гімнастичних

предметів, так і з різними гімнастичними предметами, на приладах; вправи, спрямовані на зміцнення м'язового корсета, формування правильної постави; спеціальні комплекси фізичних вправ, що сприяють збільшенню рухливості діафрагми, грудної клітки, поліпшують вентиляцію легень, збільшують силу дихальної мускулатури і бронхіальну прохідність, подовжують видих. Якщо бронхіальна астма перебігає з рідкими нападами, тривалою стійкою ремісією і незначними структурними змінами в легенях, то разом із лікувальною гімнастикою можна використовувати плавання, біг, веслування, катання на ковзанах, ходьбу на лижах та інші спортивно-прикладні вправи, елементи спортивних ігор.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Наведіть визначення та етіологію бронхіальної астми
2. Які клінічні форми бронхіальної астми виділяють?
3. Чим проявляється бронхіальна астма?
4. Які завдання ЛФК при бронхіальній астмі?
5. Які вправи відносять до спеціальних при бронхіальній астмі?
6. Які завдання масажу при бронхіальній астмі?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.

## Лекція 14. Фізична реабілітація хворих з пневмонією.

### План

- 14.1. Вогнищева та крупозна пневмонії – етіологія, симптоматика.
- 14.2. Хронічна пневмонія.
- 14.3. Засоби реабілітації на стаціонарному етапі при різних рухових режимах. Протипоказання до їх застосування

**Пневмонія** — це загальне тяжке інфекційне захворювання з ураженням усієї легені чи її значної частини (крупозна пневмонія) або окремих невеликих ділянок легень (осередкова пневмонія).

Етіологія: бактеріальна інфекція (пневмокок, стрептокок, стафілокок, гемофільна паличка, ентеробактерії, кишкова паличка, протей, хламідії), мікоплазма, віруси грипу, парагрипу, герпесу, грибки.

Європейським респіраторним товариством в 1993 році розроблена класифікація з урахуванням особливостей інфікування. Рубрикація побудована за принципом характеристики умов, за яких виникло захворювання. Згідно з цим підходом розрізняють:

1. Негоспітальну пневмонію
2. Внутрішньолікарняну, госпітальну пневмонію
3. Аспіраційну пневмонію
4. Пневмонію у осіб з тяжкими дефектами імунітету

**Клініка.** Пневмонія може перебігати в декількох варіантах, які відрізняються один від одного клінічними проявами, що пов'язано з видом збудника, особливостями патогенезу і поширеністю процесу.

#### *Крупозна пневмонія:*

Початок гострий, озноб, висока температура тіла, біль у грудях. Скарги на кашель, спочатку сухий, потім з виділенням «іржавого» харкотиння, біль у грудях при диханні, задишка, висока температура тіла (39 – 40 °С), загальна слабкість. При огляді – часто вимушене положення тіла, герпес на губах, в ділянці крил носа, щоках, підборіддя, ціаноз, задишка, відставання при диханні грудної клітки на стороні ураження. Фізикальні зміни в легенях залежать від стадії. В стадії ексудації – притуплено-тимпанічний звук над вогнищем ураження, жорстке, нерідко ослаблене везикулярне дихання, ніжна крепітація, на обмеженій ділянці легені, сухі і вологі хрипи. В стадії ущільнення – тупий звук, бронхіальне дихання, шум тертя плеври, зникнення крепітації, різке посилення голосового тремтіння та бронхофонії. В стадії розрішення тупість поступово змінюється легеневим звуком, дихання втрачає бронхіальний характер, стає жорстким, потім везикулярним, появляється крепітація, дрібноміхурцеві вологі хрипи. Зміни з боку серцево-судинної системи – тахікардія (до 100 – 120 за/хв.), пульс слабого наповнення, аритмії, зниження АТ, ослаблення тонів.

При запаленні легень у патологічний процес звичайно втягуються три основні системи — дихальна, серцево-судинна та нервова. У зв'язку з цим лікування пневмонії необхідно проводити за принципами етіопатогенетичної

комплексної терапії на фоні лікувально-охоронного режиму, який створює необхідні передумови для відновлення нормальної реактивності та захисних сил організму хворого.

Невід'ємною і найбільш суттєвою частиною медичної реабілітації хворих на пневмонію є ЛФК, тому що не тільки сприяє морфологічному та функціональному відновленню органів дихання, але й забезпечує досконалу адаптацію всього організму до звичайних для даного хворого умов побуту і праці.

Призначають ЛФК із перших днів захворювання, методику будують відповідно до лікувального завдання на основі призначеного лікувально-охоронного режиму. В умовах стаціонару хворому рекомендують один із чотирьох режимів: суворий постільний (за необхідності), розширений постільний, палатний і вільний. Призначення рухового режиму залежить від тяжкості хвороби, її перебігу, фізичної підготовленості хворого, наявності супровідних захворювань та інших чинників.

*Протипоказання* до призначення ЛФК мають тимчасовий характер. До них належать: загальний тяжкий стан хворого, виражена інтоксикація, температура тіла понад 37,5 °С, сильні болі, дихальна недостатність, тахікардія (пульс більше 100 уд/хв).

Основні завдання ЛФК при пневмонії такі:

- підвищення нервово-психічного тону і реактивності організму;
- поліпшення крово- і лімфообігу в легенях, що дозволяє прискорити розсмоктування запального ексудату та запобігти ускладненням (утворення спайок у плевральній порожнині, ателектаз, бронхоектаз);
- зменшення проявів дихальної недостатності;
- активізація тканинного обміну та окисно-відновних процесів у організмі;
- сприяння більш повному виведенню мокротиння;
- відновлення правильного механізму дихального акту (зниження напруження дихальної мускулатури, вироблення нормальних співвідношень дихальних фаз, розвиток ритмічного дихання з більш тривалим видихом, збільшення дихальних екскурсій діафрагми);
- розвиток компенсаторних механізмів, які забезпечують поліпшення вентиляції легень і підвищення газообміну шляхом зміцнення дихальної мускулатури та збільшення рухливості грудної клітки.

Залежно від стану хворого застосовувати ЛФК у комплексній терапії хворих на пневмонію можна на наступний після кризи день або протягом перших 2-3 днів при нормальній температурі тіла.

При *суворому постільному режимі* використовують статичні дихальні вправи, при цьому щадять уражену легеню (не поглиблюють дихання і не збільшують рухливість грудної клітки), елементарні гімнастичні вправи малої інтенсивності для дрібних і середніх м'язових груп верхніх та нижніх кінцівок. Усі вправи виконують у вихідному положенні лежачи на спині або



напівсидячи з високо піднятим узголів'ям. Ослабленим хворим, особливо літнього віку, рекомендують погладжувальний масаж спини (щоб запобігти легенеvim ускладненням) у вихідному положенні лежачи на здоровому боці, а також масаж нижніх та верхніх кінцівок.

При *розширеному постільному режимі* ЛФК призначають у вигляді процедур лікувальної гімнастики і ранкової гігієнічної гімнастики. Заняття проводять індивідуально або малогруповим методом. Вихідні положення (з частою їх зміною): лежачи на спині, на боці; сидючи на ліжку, опустивши ноги. Процедуру лікувальної гімнастики починають із виконання статичних дихальних вправ, які розвивають фази вдиху і видиху, з поступовим поглибленням дихання. За допомогою інструктора ЛФК хворий намагається зробити максимально глибокий вдих і тривалий видих через губи, складені трубочкою (2-3 рази). Далі інструктор кладе руку на верхні квадранти живота хворого (ділянка діафрагми) і просить його під час глибокого вдиху максимально втягти живіт. Після засвоєння цих вправ хворий виконує їх самостійно 5-6 разів протягом дня. Вони сприяють поліпшенню легеневої вентиляції, збільшенню глибини дихання та зменшенню його частоти, збільшенню рухливості діафрагми.

Застосовують також гімнастичні вправи для дрібних і середніх м'язових груп ніг та рук у середньому темпі, які спочатку виконують окремо, потім їх комбінують і поступово ускладнюють. Можна включати вправи для великих м'язових груп верхніх і нижніх кінцівок у повільному темпі, повторюючи кожену вправу 3-4 рази. Щоб запобігти утворенню плевральних спайок, виконують повороти та нахили тулуба.

Вправи для тулуба, верхніх і нижніх кінцівок чергують із дихальними вправами статичного та динамічного характеру в співвідношенні 1:1; 1:2.

При виконанні дихальних вправ на видиху хворий кашляє, а інструктор ЛФК синхронно із кашльовими поштовхами стискає грудну клітку, допомагаючи виведенню мокротиння (з цією метою використовують і поштовхоподібний видих).

Після закінчення заняття рекомендують масаж кінцівок і грудної клітки (погладжування, розтирання, ударні прийоми для відходження мокротиння) протягом 5-8 хв. Тривалість процедури лікувальної гімнастики у полегшеному постільному режимі — 10-15 хв.

При сприятливому перебігу пневмонії хворого переводять на *палатний режим*, послідовно використовуючи вихідні положення лежачи на спині, на брці, сидючи та стоячи. Важливу роль мають вихідні положення, що сприяють активізації дихання в ураженому сегменті та частці легені. Застосовують загальнорозвиваючі гімнастичні вправи і вправи прикладного характеру (ходьба). Як спеціальні використовують дихальні вправи, що поліпшують вентиляцію уражених ділянок легень, збільшують силу дихальної мускулатури та рухливість діафрагми, сприяють виведенню мокротиння, відновлюють нормальний механізм дихального акту, а також вправи для плечового пояса верхніх кінцівок і тулуба, які, збільшуючи

рухливість грудної клітки, запобігають утворенню плевральних спайок. Виконують вправи з різними предметами: гімнастичними палицями, легкими гантелями, булавами тощо. Вправи для тулуба, верхніх і нижніх кінцівок чергують із дихальними у співвідношенні 3:1. Темп виконання — середній та швидкий, амплітуда — повна, кількість повторень кожної вправи — 4-6 разів. Загальне навантаження поступово зростає. Тривалість процедури лікувальної гімнастики доводять до 15-20 хв. Крім процедури лікувальної гімнастики, застосовують ранкову гігієнічну гімнастику та лікувальну ходьбу.

За наявності ателектазів у легенях необхідно застосовувати спеціальні дихальні вправи у положенні лежачи на здоровому боці з підкладеним під нього валиком, що поліпшують функцію дихання в ателектазованих ділянках легені. Наприклад, такі:

*Вправа № 1.* В. п. — лежачи на здоровому боці, на валику, руки вздовж тулуба. Підняти руку вгору — вдих, на видиху — руку опустити і натискати (разом із методистом) на бічну та передню поверхню грудної клітки. Вдих і видих необхідно форсувати, наскільки це дозволяє стан хворого. Повторити 5-6 разів.

*Вправа № 2.* В. п. — лежачи на здоровому боці на валику. Після глибокого вдиху, максимально притискаючи стегно на хворій стороні до живота, зробити форсований видих, при цьому грудна клітка стискається руками методиста та хворого. Повторити 5-6 разів.

Застосовувати дані вправи слід 8-10 разів на добу протягом 3-4 днів.

Після закінчення процедури лікувальної гімнастики рекомендують масаж плечового пояса, грудної клітки та нижніх кінцівок.

При сприятливому перебігу пневмонії хворого із залишковими явищами в легеневій тканині на 10- 14-й день перебування у стаціонарі переводять на *вільний режим*.

Застосовувані у вільному режимі засоби ЛФК спрямовані на відновлення структури і функції органів дихання, адаптацію хворого до постійно зростаючих фізичних навантажень і на підготовку його до побутової та професійної діяльності.

Провідну роль у методиці занять на даному етапі лікування відіграють загальнорозвиваючі вправи, які охоплюють усі м'язові групи, прикладні вправи, рухливі ігри. Застосовують вихідні положення лежачи, сидячи, стоячи й у русі. Допускають вихідні положення, які утруднюють дихання: лежачи на животі, в упорі на руки та ін. Спеціальні вправи використовують для закріплення досягнутого ефекту нормалізації дихального акту, а також для усунення залишкових явищ запального процесу в бронхах. Цього досягають не тільки за рахунок збільшення тривалості виконання вправ та їх добору, але і включенням вправ на обтяження, опір. Частину вправ виконують із використанням різних предметів і на приладах (гімнастична стінка, лава). Темп виконання — середній і швидкий, амплітуда повна, співвідношення дихальних і загальнорозвиваючих вправ 1:3; 1:4. Тривалість

процедури лікувальної гімнастики — 20—25 хв.

Крім процедур лікувальної та ранкової гігієнічної гімнастики доцільно застосовувати самостійні заняття фізичними вправами, трудотерапію, по можливості, механотерапію, дозовану ходьбу, масаж.

Рекомендують тренувальну ходьбу сходами, яка починається з освоєння 11-13 сходинок і з кожним заняттям зростає на 3-5 сходинок. Хворим призначають дозовану ходьбу на території паркової зони стаціонару (якщо вона існує) і коридором. У перші дні рекомендують пройти 300-400 м у темпі 50-60 кроків/хв. Відстань щодня слід збільшувати на 100-200 м, а темп ходьби — на 5- 7 кроків/хв. Пізніше ходьбу в повільному та середньому темпі необхідно чергувати з прискореннями, що активізують дихання. На цьому фоні використовують дихальні вправи, які нормалізують дихальний акт.

Після виписування зі стаціонару необхідно продовжувати заняття ЛФК у поліклініці або санаторії, тому що повного відновлення функції дихальної та серцево-судинної систем немає. Слід поступово розширювати руховий режим, збільшуючи інтенсивність загальнорозвиваючих вправ. У санаторних умовах у заняття можна вводити спортивні вправи (плавання, веслування, ходьбу на лижах, легкоатлетичні вправи тощо), спортивні ігри (волейбол, теніс) і поєднувати їх із загартовуванням.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Які симптоми крупозної пневмонії?
2. Які завдання ЛФК при пневмонії
3. Опишіть ЛФК при пневмонії, суворий постільний режим
4. Опишіть ЛФК при пневмонії, розширений постільний режим
5. Які вправи застосовують за наявності ателектазів у легенях?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Роголя. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Роголя. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.

## Лекція 15. Фізична реабілітація при емфіземі легень.

### План

- 15.1. Етіологія, клініка емфіземи легень.
- 15.2. Показання та протипоказання до проведення реабілітації.
- 15.3. Основні методи реабілітації, їхнє значення

**Емфізема легень** – захворювання легень, що характеризується патологічним розширенням повітряних просторів, розташованих дистальніше термінальних бронхіол і супроводжується деструктивними змінами альвеолярних стінок.

Розповсюдженість емфіземи легень складає більше 4%. Частота емфіземи легень значно збільшується після 60 років.

### ***Етіологія.***

Первинна емфізема легень – самостійна нозологія в розвитку якої відіграють роль ряд факторів:

- генетично обумовлений дефіцит  $\alpha_1$ -антитрипсину, що викликає пошкодження альвеолярних стінок і розвиток емфіземи легень.
- вплив тютюнового диму.
- вплив агресивних факторів зовнішнього середовища. Серед полутантів найбільше значення надається діоксиду сірки і азоту, озону.

Вторинна дифузна емфізема легень є синдромом, який пов'язують із хронічним бронхітом.

Хворим на емфізему легень ЛФК призначають з урахуванням клінічного перебігу хвороби (стадія захворювання, ступінь порушення функції зовнішнього дихання, стан серцево-судинної системи та ін.), рівня фізичного розвитку і стану тренуваності, характеру навантажень у побуті та на виробництві.

Основні ***завдання ЛФК*** такі;

- усунення дискоординації дихального акту і навчання навичок правильного дихання з переважним тренуванням подовженого видиху;
- розвиток компенсаторних механізмів, що забезпечують збільшення вентиляції легень і підвищення газообміну;
- збереження еластичності легеневої тканини;
- компенсаторний розвиток діафрагмального дихання;
- збільшення рухливості грудної клітки і хребта, поліпшення постави;
- зміцнення дихальних м'язів, у першу чергу тих, що беруть участь у видиху;
- розвиток функціональної пристосовності хворих до помірних побутових і трудових навантажень;
- підвищення загального психоемоційного тону хворого.

При *I стадії (бронхіальній, компенсаторній)* емфіземи легень заняття ЛФК проводять в умовах поліклініки у формі процедури лікувальної гімнастики. Крім того, рекомендують ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну дозовану ходьбу, теренкур, плавання, ходьбу на лижах, туризм та ін.

У комплекси процедури лікувальної гімнастики включають загальнорозвиваючі вправи, статичні та динамічні дихальні вправи, вправи, що збільшують рухливість діафрагми, грудної клітки і хребта, вправи на розслаблення м'язів. Вправи для тулуба, живота, верхніх і нижніх кінцівок виконують у середньому темпі. Не можна натужуватися і затримувати дихання. Вправи, що виконуються у швидкому темпі, слід застосовувати обмежено, із залученням до рухів невеликих м'язових груп. Загальнорозвиваючі вправи потрібно чергувати з дихальними і на розслаблення, а також із паузами для відпочинку.

Навчання хворих повного дихання і свідомого його регулювання починають зі статичних дихальних вправ, які дозволяють здійснювати контроль за ритмічністю дихання, довжиною видиху, регулювати тривалість вдиху і видиху. При виконанні статичних дихальних вправ необхідно акцентувати увагу хворих на постійному поглибленні й уповільненні видиху. Подовжений видих сприяє зменшенню кількості залишкового повітря і тим самим поліпшує газообмін. Для зменшення залишкового повітря в легенях, особливо в їх нижньо-бокових ділянках, частину вправ завершують стисканням грудної клітки на видиху самим хворим або за допомогою методиста.

Використовують статичні дихальні вправи з вимовою приголосних звуків, які, посилюючи вібрацію грудної клітки, стимулюють відкашлювання і таким чином сприяють виведенню мокротиння. Певна затримка видиху, що виникає при цих вправах, сприяє підвищенню тиску в легенях, зменшенню перепаду його між альвеолами та великими бронхами і підвищенню парціального тиску кисню, у зв'язку з чим поліпшується насичення артеріальної крові киснем. Статичні дихальні вправи дозволяють здійснювати контроль і самоконтроль за довжиною видиху.

При вихованні навичок повного дихання велику увагу приділяють вправам, що забезпечують рухливість грудної клітки і тренування дихальних екскурсій діафрагми.

При м'язовій діяльності середньої інтенсивності (ходьба, фізичне навантаження у побуті та на виробництві) до дихального апарату хворих на емфізему легень і пневмосклероз ставляться підвищені вимоги, тому регуляція дихання утруднюється. У зв'язку з цим важливу роль відіграє свідоме регулювання дихання: виховання навичок дихання під час фізичної діяльності або контроль за диханням під час фізичних зусиль. Здатність контролювати дихання при навантаженнях підвищує цінність виконуваних фізичних вправ.

Для виховання у хворих на емфізему легень і пневмосклероз навичок

повного дихання під час ходьби та різного роду м'язової діяльності використовують динамічні дихальні вправи. Під час простої ходьби рівною місцевістю хворим рекомендують стежити за ритмом і глибиною дихання, роблячи на видиху в 2-3 рази більше кроків, ніж на вдиху. У подальшому ходьбу ускладнюють додаванням елементарних гімнастичних вправ для рук. У міру освоєння навичок дихання під час ходьби рівною місцевістю хворі приступають до тренування дихання при підйомі сходами (вдих на 1-2 сходинки, видих на 2-4 сходинки і т. д.). Для кожного хворого сполучення кількості кроків або сходинок, що відповідають вдиху чи видиху, а також кількість пройдених сходинок добирають індивідуально, залежно від реакції кардіореспіраторної системи на цей вид навантаження.

Потім хворих навчають контролювати дихання при фізичному навантаженні, що потребує значної координації. Призначають вправи з предметами (гантелі, булави, м'ячі та ін.), а також вправи, що найбільше відповідають тим чи іншим трудовим або побутовим фізичним навантаженням.

Під час виконання більшості вправ хворі повинні дихати через ніс і тільки при деяких вправах робити видих через рот для посилення дихання. Елементи зусилля при всіх видах навантаження виконують під час видиху.

Кожну процедуру лікувальної гімнастики закінчують загальним м'язовим розслабленням. Тривалість процедури лікувальної гімнастики становить 25-35 хв.

При *II стадії захворювання (стадія легеневої недостатності)*, з огляду на необоротні зміни в легеневій тканині (пневмосклероз), ЛФК насамперед сприяє формуванню компенсацій, які забезпечують поліпшення вентиляції легень і підвищення в них газообміну.

Застосовують ЛФК у поліклініці, а при загостренні захворювання — у стаціонарі. Лікувальну гімнастику призначають звичайно на 4-6-й день із моменту надходження хворого до стаціонару. Її проводять двічі на день по 15-20 хв у першій половині курсу лікування (7-10 днів) і 25-40 хв — у другий (15-20 днів). Заняття проводять індивідуально до засвоєння хворими правильної навички розслаблення м'язів. Навчання вправам у розслабленні починають із м'язів ніг, потім послідовно переходять до м'язів рук, грудної клітки, шиї. Ці вправи виконують у вихідних положеннях сидячи і стоячи. У подальшому важливо фіксувати увагу хворих на тому, що м'язи, які не беруть участі у виконанні даної вправи, мають бути розслабленими. Наприклад, при виконанні вправ для ніг і черевного преса хворі повинні стежити за тим, щоб м'язи рук, грудної клітки і шиї залишалися максимально розслабленими.

До загального розслаблення м'язів приступають після засвоєння хворим вправ на часткове розслаблення, яке виконують у вихідному положенні лежачи на спині. У цьому положенні руки злегка згинають у ліктьових, а ноги — у тазостегнових та колінних суглобах і підтримують їх валиками або подушками.

У процедуру лікувальної гімнастики включають статичні та динамічні дихальні вправи з подовженим видихом, вправи з вимовою звуків на видиху; вправи, що зміцнюють м'язи видиху, збільшують рухливість грудної клітки, тренують діафрагмальне дихання. Широко використовують нахили, повороти і обертання тулуба. Темп виконання вправ — повільний, кожен з них повторюють 4-6 разів. З адаптацією організму до фізичного навантаження збільшується кількість повторень і самих вправ.

Пізніше призначають ходьбу, спочатку в повільному темпі (60-70 кроків/хв) на відстань 200—300 м. Надалі темп і відстань збільшуються, під час ходьби хворі виконують елементарні гімнастичні вправи для рук. Практикують ходьбу сходами у межах 2-3 поверхів. Кількість пройдених сходинок і кроків індивідуалізують залежно від того, як хворий переносить цей вид навантаження.

Крім процедури лікувальної гімнастики застосовують ранкову гігієнічну гімнастику, прогулянки на свіжому повітрі, малорухомі ігри з паузами для виконання дихальних вправ, самостійні заняття за завданням. Зокрема, хворі мають 2-3 рази протягом дня самостійно проводити часткове і загальне розслаблення.

При *III стадії захворювання*, коли існує не тільки легенева, але й серцево-судинна недостатність, заняття ЛФК у стаціонарі призначають при зменшенні застійних явищ і поліпшенні загального стану хворого.

З більшістю хворих на емфізему з легенево-серцевою недостатністю заняття лікувальною гімнастикою проводять індивідуально протягом усього періоду перебування на стаціонарному лікуванні.

Заняття лікувальною гімнастикою здійснюють за методикою розширеного постільного рухового режиму. У вихідному положенні лежачи, з піднятим головним кінцем ліжка хворі виконують рухи в дистальних відділах верхніх і нижніх кінцівок у повільному і середньому темпі з середньою амплітудою, повторюючи кожен вправу 4-6 разів. Їх слід чергувати з паузами для відпочинку і дихальними рухами.

При виконанні вправ акцентують увагу хворих на подовженому видиху, який можна додатково підсилити, стискаючи руками грудну клітку під час цієї фази дихання. Широко використовують вправи на розслаблення м'язів (у вихідному положенні напівлежачи з піднятим тулубом).

При поліпшенні стану хворих і підвищенні їх пристосованості до фізичних навантажень призначають палатний режим. Поступово збільшують кількість рухів з участю великих м'язових груп і суглобів. Вправи виконують у вихідному положенні лежачи, сидячи та стоячи. Призначають ходьбу в повільному темпі у сполученні з подовженим видихом. Дистанція поступово збільшується до 200-300 м.

При задовільній адаптації до використовуваних навантажень хворих переводять на вільний режим. Навантаження на заняттях лікувальною гімнастикою стає трохи складнішим переважно за рахунок збільшення амплітуди рухів і кількості повторень вправ. Дистанцію ходьби поступово

збільшують до 400-500 м, пришвидшують також темп ходьби. Додають ходьбу сходами у межах 2-3 поверхів. Слід постійно звертати увагу хворого на регулювання дихальних фаз при ходьбі як рівною місцевістю, так і сходами, виконуючи на видиху в 2-3 рази більше кроків, ніж на вдиху. Крім процедури лікувальної гімнастики, ранкової гігієнічної гімнастики і лікувальної ходьби рекомендують 3-4 рази на день самостійно виконувати завдання лікаря, що складається із 2-3 загальнорозвиваючих вправ, 3-4 статичних дихальних вправ і вправ на загальне розслаблення м'язів.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Перелічіть причини виникнення емфіземи легень.
2. Які завдання ЛФК при емфіземі?
3. Опишіть реабілітацію при I стадії емфіземи
4. Опишіть реабілітацію при II стадії емфіземи
5. Опишіть реабілітацію при III стадії емфіземи.

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина I) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч I. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.



## Лекція 16. Фізична реабілітація при плевритах та пневмосклерозі.

### План

- 16.1. Причини, патогенез і клінічна картина захворювань.
- 16.2. Засоби фізичної реабілітації в лікарняному періоді.
- 16.3. Засоби фізичної реабілітації в післялікарняному періоді.
- 16.4. Туберкульозний плеврит, особливості реабілітації

Хвороби плеври включають плеврити, новоутворення, паразитарні захворювання і травми плеври. Частіше плеврит є ознакою ураження грудної клітки, легень і судин легень, серця, а в ряді випадків – печінки, підшлункової залози, нирок і т. д. Виділяють дві причини захворювань плеври: інфекційні та неінфекційні (асептичні).

**Клініка.** Гострий фібринозний плеврит проявляється загальним недомоганням, болями в грудній клітці, які посилюються при диханні, кашлі. При діафрагмальному плевриті біль іррадіює у верхню половину живота або в ділянку ший. Температура тіла підвищується до субфебрильних цифр. При верхівкових плевритах є болючість при пальпації трапецієвидних і великих грудних м'язів. Дихальна рухомість легень обмежена, при аускультатії – шум тертя плеври. При лабораторному обстеженні хворих виявляють збільшення ШОЕ, невеликий лейкоцитоз. Рентгенологічно сухий плеврит не розпізнається, але можуть бути встановлені ознаки основного захворювання (пневмонія, туберкульоз, пухлина і т. д.).

Ексудативний плеврит. В одних випадках виникає вслід за фібринозним плевритом, в інших – розвивається первинно і проявляється такими симптомами: загальна слабкість, задуха, висока температура тіла з ознобом (емпієма плеври), пітливість, відсутність апетиту, відставання відповідної половини грудної клітки при диханні і згладженість міжреберних проміжків; при медіастінальному осумкованому плевриті – дисфагія, набряк обличчя, ший, охриплість голосу; при перкусії – масивний тупий звук; аускультативно – відсутність дихання, тахікардія, приглушеність тонів серця. Лабораторно у всіх хворих виявляють ознаки анемії, лейкоцитоз, збільшення ШОЕ. При дослідженні плевральної рідини виявляють: вміст білка більше на 3%, в осаді переважають нейтрофіли, колір солом'яно-жовтий, при емпіємі – гній. Рентгенологічне дослідження показує інтенсивне затемнення з косою верхньою границею, зміщення середостіння у протилежну сторону. Ультразвукове дослідження: рідина в плеврі.

### Лікувальна фізична культура при ексудативному плевриті

При плевриті будь-якої етіології ЛФК відіграє важливу роль у комплексній реабілітації хворих і має проводитися якомога раніше.

*Показанням* до призначення ЛФК є: нормальна або субфебрильна температура тіла, тенденція до нормалізації крові (збільшення ШОЕ не є протипоказанням до проведення занять), зменшення ексудату, зниження тахікардії, задишки, поліпшення загального стану хворого, розправлення

підгорнутої легені. Болі на ураженій стороні грудної клітки при вдиху і під час руху не є протипоказанням до початку занять.

Основні завдання ЛФК при ексудативному плевриті:

- загальнооздоровчий і зміцнювальний вплив на ослаблений організм хворого;
- поліпшення кортико-вісцеральних взаємовідношень, підвищення нервово-психічного тону хворого;
- боротьба з дихальною недостатністю;
- активізація крово- і лімфообігу, що сприяє розсмоктуванню ексудату і ліквідації запального процесу;
- запобігання утворенню плевральних зрощень або їх розтягування;
- профілактика деформацій грудної клітки і хребта;
- відновлення нормальної рухливості легень, функції апарату зовнішнього дихання, правильного механізму дихального акту;
- адаптація серцево-судинної та дихальної систем і всього організму в цілому до зростаючих фізичних навантажень.

Заняття у стаціонарі будуються з урахуванням рухових режимів. Важливе місце у методиці лікувальної гімнастики посідають спеціальні вправи, спрямовані на прискорення розсмоктування ексудату або запального інфільтрату; профілактику утворення плевральних спайок або їх розтягування; ліквідацію ділянок гіповентиляції й ателектазів або профілактику їх появи; створення умов для нормалізації газообміну.

До *спеціальних вправ* належать дихальні вправи, які розширюють грудну клітку в нижніх відділах, де існує найбільш розвинута сітка щілин і «люків» лімфатичних судин. Синхронно із дихальними рухами грудної клітки відкриваються і закриваються розташовані у плеврі «люки». При цьому в них створюються мікровакууми, що присмоктують плевральну рідину.

Спеціальними вправами, що збільшують рухливість грудної клітки, є вправи для тулуба: розгинання тулуба назад із одночасним підніманням рук вгору, нахили і повороти тулуба в сторони, повороти тулуба з різними положеннями рук; ті ж вправи з предметами (гімнастичними палицями, набивними м'ячами і гантелями масою 1-2 кг); вправи біля гімнастичної стінки та на ній (виси, вигинання). Усі ці вправи поєднують із дихальними вправами, що розширюють грудну клітку переважно у нижніх відділах із найбільшим скупченням ексудату.

Поліпшити усмоктування ексудату можна за допомогою частої зміни вихідних положень, оскільки це спричинює переміщення ексудату.

При *розширеному постільному* режимі заняття лікувальною гімнастикою передбачають щадіння ураженої легені. Тому на початку режиму спеціальні вправи не застосовують, дихання не поглиблюють. Призначають нескладні вправи для дрібних і середніх м'язових груп верхніх та нижніх кінцівок, виконуючи їх у вихідному положенні лежачи на хворому боці, щоб зменшити біль, і дихальні рухи. Потім вводять вихідне положення

на спині. Допускають виконання вправ на здоровому боці. Проте якщо ексудат досягає рівня 2-3-го ребра, то приймати вихідне положення «лежачи на здоровому боці» не рекомендують через небезпеку зсуву середостіння. Наприкінці режиму хворий починає виконувати вправи напівсидячи і сидячи. У заняття вводять вправи для тулуба (амплітуда рухів мала, кожен вправу повторюють 2-4 рази) і поєднують їх із дихальними. Тривалість процедури лікувальної гімнастики становить 5-10 хв.

При застосуванні лікувальної гімнастики у цьому періоді не слід форсувати розвиток функції дихання, тому що посилення роботи ослабленої дихальної системи за наявності триваючого запального процесу може спричинити загострення і погіршити стан хворого. Під час виконання вправ слід враховувати наявність больових відчуттів. Хворий має відчувати лише натяг, важкість у хворій половині грудної клітки, легку болісність. Поява сильного болю у грудях вказує на необхідність знизити навантаження.

У другій половині розширеного постільного режиму можна призначати легкий масаж грудної клітки, але хворий бік не масажують.

При переведенні хворого на *палатний режим* більшість вправ виконують у вихідному положенні сидячи і стоячи. У процедуру лікувальної гімнастики включають вправи для всіх м'язових груп. Якщо хворий легко переносить навантаження, частину вправ можна виконувати з предметами. Щоб активізувати дихання на хворому боці, використовують вихідне положення лежачи на здоровому боці. Спочатку обережно, а потім активно застосовують спеціальні вправи: нахили, повороти тулуба у поєднанні з поглибленим вдихом і обов'язково з тривалим, акцентованим видихом. Деякі вправи виконують із рухами рук. Дихання бажано поглиблювати одночасно з підйомом руки на хворому боці, тому що розтягання плеври, розкриття «люків», розміщених у ній, на фоні глибокого вдиху сприятимуть більш швидкому розсмоктуванню ексудату і розправленню легені. У міру зменшення ексудату хворий, використовуючи гімнастичну палицю, піднімає руку на хворому боці та на глибокому вдиху робить нахил тулуба в здоровий бік (до появи легкої болісності).

Для посилення діафрагмального типу дихання рекомендують статичні дихальні вправи у вихідному положенні лежачи на спині та на здоровому боці.

При їх виконанні не повинні виникати больові відчуття.

Тривалість занять поступово збільшують до 15- 20 хв. Показано масаж грудної клітки з активним розтиранням ураженого боку.

У *вільному режимі* застосовують спеціальні вправи з метою збільшити рухливість грудної клітки і діафрагми, ширше використовують вправи з предметами та на приладах.

Для розтягування плевральних спайок у нижніх відділах грудної клітки нахили і повороти тулуба виконують із глибоким вдихом. Для ліквідації спайок у бічних відділах ті ж вправи поєднують із глибоким видихом. При спайках у верхніх частинах грудної клітки вправи виконують у вихідному

положенні сидячи верхи на гімнастичній лавці (з метою фіксації таза). Поступово підвищують інтенсивність занять. Якщо немає скарг на біль у грудях під час виконання вправ, у заняття включають махові рухи для верхніх кінцівок (зі збільшенням амплітуди), різкі рухи, ривкові вправи для м'язів тулуба і пояса верхніх кінцівок. Усі ці вправи треба виконувати у сполученні з диханням.

Крім того, у процедурі лікувальної гімнастики використовують звичайну ходьбу зі зміною темпу і чергуванням із дихальними вправами. Тривалість заняття становить 25-35 хв.

Крім процедури лікувальної гімнастики, рекомендують самостійне виконання (до 5-10 разів на добу) спеціальних вправ, які сприяють розсмоктуванню ексудату, розтяганню плевральних спайок, розправленню легені та посиленню її вентиляції, збільшенню рухливості діафрагми, особливо на хворому боці. Застосовують масаж грудної клітки, міжреберних проміжків, верхніх кінцівок.

Після виписування зі стаціонару обсяг ЛФК значно розширюють. Рекомендують щодня виконувати ранкову гігієнічну гімнастику, процедуру лікувальної гімнастики. Важливе значення має самомасаж і загартовування. З метою підвищення адаптації апарату зовнішнього дихання, серцево-судинної системи і всього організму до фізичного навантаження, слід використовувати прогулянки, дозовану ходьбу рівною місцевістю і теренкур, спортивні ігри, веслування, катання на ковзанах, ходьбу на лижах та інші засоби і форми ЛФК.

### **Туберкульозні плеврити (серозні)**

На відміну від серозних плевритів іншої етіології. при туберкульозному ураженні плеври випіт зберігається, як правило, тривало, має схильність до осумкування і викликає значні зміни плеври з утворенням фібринозних нашарувань, а потім і сполучної тканини, що перешкоджає усмоктуванню. Такі плевральні шварти у подальшому призводять до розвитку плевропневмосклерозу з панциром звапнілої плеври, циротичною деформацією легені, зниженням у ній вентиляції та збіднінням капілярів легеневої артерії. Найчастіше на цьому фоні виникає бронхіальна астма, що веде хворого до інвалідності.

У зв'язку з цим важливе значення має застосування засобів, що сприяють швидкому усмоктуванню й евакуації ексудату при туберкульозному плевриті та збереженню легеневої вентиляції і мікроциркуляції в легенях. Значне місце в цьому посідає ЛФК.

На першому етапі розвитку ексудативного плевриту рекомендують лікування положенням, використовуючи при цьому нагромаджений ексудат для розшарування внутрішнього і пристінкового листка плеври. Хворому пропонують змінювати положення у постелі: лежати на хворому боці, потім із півповоротом уперед та назад. У кожному з цих положень слід знаходитися по 20 хв кілька разів протягом доби. Така зміна положень перешкоджає утворенню зрощень між листками плеври і виникненню шварт, що

порушують усмоктування. Зі стиханням симптомів інтоксикації та зменшенням ексудату руховий режим хворого активізують. У заняття вводять вправи на мобілізацію дихальних екскурсій грудної клітки та діафрагми на боці плевриту, які сприяють усмоктуванню залишків випоту, збереженню та відновленню рухливості ребер і діафрагми.

Якщо ж відбулося осумкування ексудату внаслідок плевральних зрощень, використовують спеціальні вправи («парадоксальне» дихання), які різко збільшують внутрішньогрудний, а отже і внутрішньоплевральний тиск, що сприяє проникненню рідкої частини ексудату крізь малопроникні плевральні оболонки. Ефект дії цих вправ зростає при повторному їх виконанні з поступовим збільшенням кількості повторень кожної або окремих вправ.

Вправи на «парадоксальне» дихання рекомендують також при міжчасткових плевритах, які відрізняються тривалим збереженням випоту через відсутність усмоктувальної здатності міжчасткової плеври. Залучення спеціальних вправ на «парадоксальне» дихання в комплекс традиційних методів лікування осумкованих серозних туберкульозних плевритів різко прискорює процес ліквідації випоту. Однак слід пам'ятати, що ці вправи необхідно застосовувати тільки до розсисання ексудату. Потім їх мають замінити вправи на розтягування, що сприяють відновленню нормальної екскурсії ребер і діафрагми на боці плевриту. Такі вправи необхідно виконувати кілька разів на день до повного відновлення симетрії дихальних екскурсій обох половин грудної клітки та діафрагми. Їх потрібно застосовувати у процедурі лікувальної гімнастики, ранкової гігієнічної гімнастики на фоні загальнорозвиваючих гімнастичних і спортивно-прикладних вправ. Ці вправи є обов'язковими для профілактики розвитку плевропневмосклерозу як наслідку вилікуваного туберкульозного плевриту або лікувального пневмотораксу, а також віддалених наслідків ускладненого перебігу післяопераційного періоду при операціях на легенях.

***Спеціальні вправи на формування активного повного видиху при дисемінованому туберкульозі легень і при коніотуберкульозі (за / І. Воробйовою, 1995)***

Усі вправи виконують у повільному темпі, вдих через ніс спокійний, видих повний, дуючий, через напівзімкнені губи. Число повторень кожної вправи визначають індивідуально, відповідно до функціональних можливостей хворого.

1. В. п. — сидячи або стоячи, руки на плечах. Лікті вниз — вдих, злегка нахилиючись і з'єднуючи лікті — видих.

2. В. п. — таке саме, руки вниз. Вдих, нахилиючись вправо, права рука вниз, ліва — до пахової западини — видих; так само — в іншу сторону.

3. В. п. — сидячи або стоячи, ноги нарізно, руки на поясі. Вдих; нахилиючись, руки до носків — видих.

4. В. п. — стоячи, ноги разом, руки на поясі. Вдих, нахилиючись, руки до носків — видих; присісти, руками обхопивши коліна — додатковий

видих.

— Ходьба на місці: 2-3 кроки — вдих, 4-6 кроків - видих.

— В. п. — сидячи на стільці, руки на стегнах. Вдих, руками підтягти коліно до грудей — видих; так само другою ногою.

5. В. п. — сидячи, відкинувшись на спинку стільця, руки на животі, розслабитися, діафрагмальне дихання.

***Спеціальні вправи на мобілізацію дихальних екскурсій при плевритах у стадії розсисання, при плевральних зрощеннях і швартах, при односторонньому плевропневмосклерозі (за І. І. Воробйовою, 1995)***

Темп повільний. Вихідне положення, кількість повторень кожної вправи визначають індивідуально відповідно до функціональних можливостей хворого. При супровідному астматичному бронхіті (у хворих на плевропневмосклероз) показана коротка (2-3 с) затримка дихання після видиху. При вираженій дихальній недостатності вправи з обтяженням не призначають. Асиметричне обтяження рекомендують при атрофії м'язів плечового пояса на боці плевриту, плевральних швартах.

1. В. п. — стоячи або сидячи, ноги нарізно, руки на поясі. Відводячи руку «хворої» сторони вбік і назад — вдих, руку опустити — видих.

2. В. п. — стоячи або сидячи, ноги нарізно, руки вниз. Нахиляючись у «здорову» сторону, протилежну сторону, через сторону вгору — вдих, випрямитися, руку опустити — видих.

3. В. п. — таке саме. Нахиляючись, пальці обох рук до носка ноги «здорової» сторони — вдих, випрямитися — видих.

4. В. п. — сидячи, руки вниз. Відводячи руку назад, прогнутися — вдих, підтягуючи руками коліно «хворої» сторони — видих.

5. В. п. — стоячи, зігнуті руки перед грудьми, у руці «хворої» сторони — гантель. Відводячи прямі руки назад — вдих, повертаючись у в. п. — видих.

6. В. п. — стоячи, руки вниз, у руці «хворої» сторони — гантель. Піднімаючи прямі руки через сторони вгору — вдих, опускаючи руки — видих.

7. В. п. — стоячи або сидячи, руки на поясі. Поворот голови у «здорову» сторону, підборіддя злегка підняти — вдих, голову прямо — видих.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Опишіть прояви фібринозного плевриту.
2. Опишіть прояви ексудативного плевриту.
3. Перелічіть показання до застосування ЛФК при плевриті.
4. Які завдання ЛФК при ексудативному плевриті?
5. Які вправи відносять до спеціальних при плевритах?
6. Наведіть особливості реабілітації при туберкульозних плевритах.

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (частина І) / Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. – Ч І. – 72 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.

## **Лекція 17. Поняття про основні захворювання системи травлення, фізична реабілітація при захворюваннях органів травного тракту.**

### **План**

- 17.1. Основні симптоми при захворюваннях органів травлення.
- 17.2. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів реабілітації.
- 17.3. ЛФК, масаж та фізіотерапія при захворюваннях органів травлення.

### **Основні симптоми при захворюваннях органів травлення**

При розпитуванні перш за все з'ясовують *стан апетиту*: його зниження – ранній симптом багатьох захворювань ШКТ, у тому числі і пухлинних. Різке підвищення апетиту (аж до булімії – вовчого голоду) властиве хронічному панкреатиту. Повна відсутність апетиту (анорексія) – симптом токсикозу, нервово–психічної патології. Відраза до м'яса – відомий симптом пухлини шлунку, підшлункової залози; відраза до жирної їжі – ознака холецистопатії; непереносимість жирів і алкогольних напоїв може свідчити про хронічний панкреатит.

*Порушення ковтання* (дисфагія) – симптом езофагіту (запалення стравоходу), спазму кардіального відділу шлунку, пухлини стравоходу. Відчуття повноти в животі після прийому невеликої кількості їжі вказує на хронічний гастрит.

*Печією* називають відчуття печіння в надчеревній ділянці, за грудиною і в роті; воно характерне для гастритів (всі варіанти), виразки дванадцятипалої кишки, грижі стравохідного отвору діафрагми. У генезі печії має значення і недостатність сфінктера кардіальної частини стравоходу.

*Відрижка* тухлим – ознака гіпосекреторного гастриту, поганої евакуації харчової кашки з шлунку. Відрижка повітрям спостерігається у осіб, що квапливо приймають пищу, а також при неврозах (аерофагія).

*Нудота* – відчуття спазмів, переливання і важкості в надчерев'ї і за грудиною – обумовлена подразненням сонячного сплетіння і спостерігається при всіх запальних процесах в черевній порожнині. *Блювота* нерідко слідує за нудотою і патогенетично близька до неї. Спостерігається практично в тих же випадках, що і нудота. Велике значення має візуальна оцінка блювотних мас.

*Загальна слабкість, стомлюваність* можуть бути найранішими симптомами активного гепатиту, пухлини шлунково–кишкового тракту. Шкірне свербіння типове для механічної жовтяниці.

*Больовий абдомінальний синдром* відрізняється великою різноманітністю. Болі в епігастрії, що виникають відразу після їди (особливо гострої, холодної, грубої) типові для виразки кардіального (початкового) відділу шлунку і для хронічного гастриту. Пізні («голодні») болі в епігастрії (через 2 год і більш після їжі), зокрема нічні болі, що знімаються прийомом



молока, хліба, м'яса, соди, характерні для виразки дванадцятипалої кишки. Болі в надчревній ділянці можуть бути зв'язані і з захворюванням жовчного міхура, панкреатитом. Біль, що починається в надчреві і «обручем» охоплює тулуб, іррадіює в поперек, характерна для панкреатиту. Болі і важкість в правому підребер'ї вказують на патологію печінки і жовчних шляхів; вони виникають після їжі, посилюються при швидкій ходьбі, трясінні, після прийому жирної, смаженої їжі, алкоголю. Болі поєднуються з характерним гірким присмаком в роті, нерідко приєднуються помірно підвищення температури тіла і субіктичність склер – симптоми застою жовчі.

*Неоформлений стілець*, кашкоподібний або рідкий, як правило, прискорений – неспецифічний симптом при захворюваннях кишечника, а також при гострій патології органів черевної порожнини. Кашкоподібний стілець – симптом розладу рухової активності кишечника, недостатності секреції шлунку і кишкових ферментів, харчової алергії, лямбліозу, панкреатиту. Неоформлений дьогтеподібний кал (мелена) – ознака шлунково-кишкової кровотечі; у хворих найчастіше різка слабкість, болів в животі при цьому немає.

*Стеаторея* – це підвищений вміст в калі жирних кислот, мил і нейтрального жиру внаслідок дефіциту активності панкреатичної ліпази, порушення всмоктування жирів в кишечнику, надлишку жирів в їжі.

*Запором* називають відсутність стільця протягом 48 год. Справжній запор характеризується зниженням змісту води в калі. Запори властиві колітам, можуть бути обумовлені анорексією, прийомом легкозасвоюваної їжі (молочна дієта).

### **Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів реабілітації**

При захворюваннях органів шлунково-кишкового тракту (ШКТ) спостерігаються зміни рухової, секреторної та усмоктувальної функцій. Патологічні процеси в різних відділах травного апарату перебувають у найтіснішому взаємозв'язку між собою й зумовлені порушенням нервової регуляції.

Вплив фізичних вправ на травлення здійснюється за типом моторно-вісцеральних рефлексів. Під час виконання фізичних вправ аферентні імпульси надходять до кори великого мозку, створюючи новий осередок, домінанту, яка за законом негативної індукції сприяє загасанню «застійного осередку» і патологічної реакції на травну систему. Фізичні вправи змінюють взаємодію процесів збудження і гальмування в ЦНС, удосконалюють і збільшують їх рухливість, що приводить до кращого впливу ЦНС на травні функції. Підвищується вплив кори великого мозку на підкіркові центри, внаслідок чого удосконалюється автономна регуляція травного апарату.

Зміна функціонального стану ЦНС і, зокрема, її вегетативного відділу під впливом фізичних вправ закономірно позначається на системі кровообігу. При цьому змінюється і кровопостачання органів черевної порожнини. Відомо, що при фізичному навантаженні помітно зростає кровопостачання

скелетної мускулатури, а кількість крові, що припливає до органів черевної порожнини, зменшується. Проте при виконанні легкого фізичного навантаження це компенсується поліпшенням венозного кровообігу, посиленням кровотоку в артеріальних судинах і лімфотоку, підвищенням утилізації кисню і поживних речовин, що сприятливо позначається на процесах травлення.

Поліпшення функціонального стану органів ШКТ пов'язане також з активним впливом фізичних вправ на перебіг трофічних процесів і регенеративних потенцій тканини: ліквідується запальний процес, покращується живлення стінок шлунка і кишок, швидше загоюються виразки і тріщини, підвищується функціональна здатність й опірність їх до механічних впливів та інфекції. Особливу роль у цьому механізмі відіграє підвищення адаптаційно-трофічних функцій симпатичної нервової системи.

Фізичне навантаження різного характеру й інтенсивності вибірково впливає на різноманітні функції травного апарату. Установлено, що інтенсивне м'язове навантаження різко сповільнює нервову фазу шлункової секреції: зменшується загальна кількість шлункового соку, знижується його кислотність та іноді змінюється тривалість соковиділення. Механізм цих явищ залежить від центральних гальмівних впливів і перерозподілу крові, що відбуваються в момент м'язової діяльності. Навпаки, помірна робота (наприклад, спокійна ходьба) стимулює соковиділення.

Вплив фізичних вправ позначається і на моторній діяльності травного апарату. Невелике фізичне напруження підсилює перистальтику шлунка, а сильне — сповільнює її. Подібна закономірність спостерігається і під час кишкової фази травлення. При застосуванні вправ із вираженим напруженням і різким підвищенням внутрішньочеревного тиску спостерігається пригнічення моторної функції. При виконанні фізичних вправ без зусилля, а також вправ у глибокому диханні рухова діяльність кишечника активізується. Помірного ступеня фізичні вправи стимулюють і процеси усмоктування.

Вплив фізичного навантаження залежить від періоду травного процесу й, отже, від стану травних центрів, який змінюється під час травлення. Так, протягом першої години після їди відбувається зниження умовних рухових рефлексів. Відновлення умовно-рефлекторної діяльності починається через годину і сягає максимуму лише на четверту годину після прийому їжі. Якщо взяти до уваги, що складнорефлекторна фаза (тривалість її сягає 1,5-2 год) здійснюється за участі головного рухового і секреторного нерва травної системи — блукаючого нерва, активність якого потребує зниження рухових реакцій, то стане зрозумілим, що виконання фізичного навантаження, особливо невдовзі після їди, порушуватиме природний хід травлення. У зв'язку з цим систематичне фізичне навантаження безпосередньо після їди може стати причиною не тільки функціональних, але й органічних порушень травної системи. Дія блукаючого нерва починає помітно слабшати через 1,5-2 год після прийому їжі. Нейрогуморальна фаза, яка починається після того,

визначається діяльністю автономної нервової системи шлунка, симпатико-адреналової та інших нейрогуморальних систем. Активізація симпатичної нервової системи, пов'язана з виконанням фізичного навантаження в цей період, не тільки не пригнічує, а навіть підсилює перебіг травного процесу. Це пояснює, чому фізичні навантаження (навіть дуже інтенсивні та тривалі) через 1,5-2 год після їди впливають на функції органів ШКТ.

### **Основи методики лікувальної фізкультури**

Основа організації лікувального процесу при захворюваннях органів ШКТ — це режим, складовими частинами якого є режим харчування і режим рухів.

В етапно-відновному лікуванні хворих із захворюваннями ШКТ застосовують такі форми ЛФК: процедура лікувальної гімнастики, ранкова гігієнічна гімнастика, дозована ходьба і тренувально-оздоровчі заходи. Вибір форм і засобів ЛФК залежить від клінічної картини і періоду захворювання, функціональних можливостей організму хворого.

З метою розв'язання лікувальних завдань у заняття поряд із загальнорозвиваючими вправами, що впливають на весь організм, включають спеціальні вправи для м'язів черевного преса і тазового дна, дихальні та у розслабленні м'язів, ходьбу.

Вправи в розслабленні м'язів знижують тонус м'язів шлунка і кишечника, знімають спазми піло- руса шлунка і сфінктерів.

Вправи для м'язів черевного преса призначають з урахуванням фази захворювання. Вони показані за необхідності підсилити секреторну функцію шлунка, перистальтику кишечника і шлунка. У гострій і підгострій стадії, при больовому синдромі вони протипоказані. Під впливом вправ для м'язів, що оточують черевну порожнину, покращуються процеси лімфо- і кровообігу в органах черевної порожнини. Це сприяє затиханню запальних процесів в органах травлення, активізації репаративних процесів. Вправи для м'язів тазового дна, перешкоджаючи застою крові у прямій кишці та у гемороїдальних венах, сприятливо впливають на перебіг хворобливих процесів у цій ділянці.

Широко використовують дихальні вправи діафрагмального типу. Діафрагмальне дихання, змінюючи внутрішньочеревний тиск і здійснюючи масажуючий вплив на органи черевної порожнини, покращує лімфо- і кровообіг, стимулює секреторну функцію травного тракту, активізує перистальтику кишок і запобігає розвитку запорів.

Важливе значення для терапевтичного впливу на органи черевної порожнини мають вихідні положення, що дозволяють регулювати внутрішньочеревний тиск. З метою механічного переміщення шлунка і петель кишечника, а також для обмеження впливу на м'язи живота використовують вихідні положення стоячи на чотирьох кінцівках і стоячи на колінах.

При *спастичних явищах* слід використовувати в першу чергу ті вихідні положення, при яких м'язи живота найбільш розслаблені: стоячи на чотирьох

кінцівках, лежачи на спині з зігнутими ногами. В останньому випадку раціонально застосовувати дихальні вправи, спрямовані на зміну внутрішньочеревного тиску.

Підвищена секреторна і рухова активність органів ШКТ знижується при виконанні фізичних вправ у повільному темпі, при монотонному характері рухів, а емоційно насичені фізичні навантаження стимулюють функцію шлунка.

Дуже важливим є правильне поєднання дихання з виконуваними силовими вправами. Слід уникати значного м'язового напруження, при якому спостерігається рефлекторне звуження кровоносних судин у черевній порожнині й кров відтікає з внутрішніх органів до активно працюючих скелетних м'язів, внаслідок чого шлунок гірше забезпечується кров'ю і киснем.

Із засобів ЛФК показані також дозована ходьба, плавання, їзда на велосипеді, повзання і лазіння, рухливі ігри, масаж.

Масаж у комплексному лікуванні хронічних захворювань ШКТ призначають для нормалізуючого впливу на нейрогуморальний апарат органів черевної порожнини, щоб сприяти поліпшенню функції гладкої мускулатури шлунка і кишечника, зміцненню м'язів черевного преса. У вихідному положенні лежачи здійснюють масаж черевного преса з використанням основних і допоміжних прийомів класичного лікувального масажу. Показаний сегментарно-рефлекторний масаж із впливом на паравертебральні й рефлексогенні зони спини, шиї та живота. Масаж протипоказаний при гострому запальному процесі в органах травлення, при захворюваннях ШКТ зі схильністю до кровотеч, новоутвореннях органів черевної порожнини.

Призначаючи ЛФК, слід враховувати, що виконання фізичного навантаження безпосередньо перед прийомом їжі гальмівно діє на секреторну і моторну функцію органів травлення, а фізичне навантаження невдовзі після прийому їди прискорює евакуацію зі шлунка і посилює перистальтику кишечника. Тому заняття ЛФК краще проводити за 1,5—2 год до прийому їжі або через 1,5—2 год після їди.

**Лікувальний масаж** застосовують на всіх етапах реабілітації хворих. Лікувальна дія його проявляється трьома основними механізмами, серед яких основним є нервово-рефлекторний.

Масаж врівноважує основні нервові процеси в ЦНС, поліпшує нервово-гуморальну регуляцію травних процесів, покращує і нормалізує порушену хворобою функцію вегетативної нервової системи, діє знеболююче, заспокійливо, позитивно відбивається на нервово-психічному стані хворого. Він рефлекторно впливає на секреторну функцію органів травлення, змінює тонус м'язів порожнистих органів. Залежно від застосованих прийомів масаж може підсилювати або послаблювати перистальтику шлунка та кишок, діяти спазмолітично або стимулююче і таким чином сприяти нормалізації видільної, рухової та евакуаторної

функцій. Отож масаж необхідно використовувати при хронічних колітах, що супроводжуються спастичним і атонічним запором, порушеннях рухової функції шлунка і кишок, при хронічних захворюваннях печінки і жовчних шляхів.

Масаж активізує крово- і лімфообіг у черевній порожнині, покращує мікроциркуляцію, обмінні і трофічні процеси в стінці шлунка і кишок, що зменшує запалення і позитивно впливає на процес загоєння виразок. Він ліквідує застійні явища у печінці і черевній порожнині, поліпшує приплив крові до серця, що забезпечує ефективну його діяльність.

Лікувальний масаж призначають у лікарняний і післялікарняний періоди реабілітації у вигляді сегментарно-рефлекторного, точкового і класичного масажу.

**Фізіотерапію** застосовують у лікарняний і післялікарняний періоди реабілітації. Основними механізмами лікувальної дії при захворюваннях органів травлення є нервово-рефлекторний і гуморальний.

Фізіотерапевтичні методи нормалізують функціональний стан ЦНС, вирівнюють діяльність вегетативної нервової системи і травлення; діють протизапально, знеболююче, антиспазматично і підвищують неспецифічну резистентність та імунологічні властивості організму.

Фізіотерапевтичні процедури, що викликають активну гіперемію та пов'язані з нею активізацію мікроциркуляції, обмінних і трофічних процесів в органах травної системи, сприяють загасанню загострення захворювання, загоєнню виразки, скорішому одужанню і подовженню ремісії.

Фізичні лікувальні чинники позитивно діють на секреторну, моторно-евакуаторну і всмоктувальну функції шлунка, перистальтику шлунково-кишкового тракту. Вони поліпшують дренажну функцію жовчного міхура і жовчних шляхів, зменшують застій жовчі, що запобігає утворенню каміння.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Які основні симптоми виявляють при захворюваннях органів травлення?
2. Обґрунтуйте застосування засобів реабілітації при захворюваннях органів травлення.
3. Які методики лікувальної фізкультури використовують при захворюваннях органів травлення?
4. Як діє лікувальний масаж та фізіотерапія при захворюваннях органів травлення?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.

3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: методичні матеріали до практичних занять (частина II) / Н. Р. Закаляк, О. Г. Матрошилін, Ю. Л. Рогаля – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. Ч II. – 52 с.
4. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : Учеб. пособие для ВУЗов/ В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-МЕД, 2002. – 564с.

## Лекція 18. Фізична реабілітація при гастритах.

### План

- 18.1. Поняття про гастрит та його види.
- 18.2. Етіологія, клініка гострого та хронічного гастритів.
- 18.3. Основні засоби фізичної реабілітації в лікарняному і післялікарняному періодах лікування гастритів.

Гастрит – запальні або запально-дистрофічні зміни слизової оболонки шлунку. Може бути первинним і розглядатися як самостійне захворювання і вторинним, тобто супроводжувати ряд інфекційних і неінфекційних захворювань чи інтоксикацій. Гастрити поділяються на гострі і хронічні. При гострому гастриті розвиток запальних змін в шлунку настає швидко – протягом декількох годин, навіть хвилин. Проте найбільш часте захворювання – хронічний гастрит, характерною особливістю якого є поступовий розвиток запального процесу, тобто зміни в слизовій оболонці, порушення моторної і секреторної функцій шлунку.

Найчастішою **причиною** хронічного гастриту є тривалі порушення ритму і якості харчування: прийом грубої, гострої, гарячої або холодної їжі, зловживання алкоголем і нікотинном, непомірне споживання ліків (ацетилсаліцилової кислоти, бутадіону, індометацину, антибіотиків), алергія до харчових продуктів. Можливе і утворення антитіл до клітин шлункового епітелію (аутоімунна алергія). Велике значення мають і порушення в центральній нервовій системі, ендокринні захворювання (ожиріння, цукровий діабет), хронічні внутрішні хвороби (туберкульоз, серцева недостатність), професійні шкідливості, – металевий, бавовняний, силікатний пил; робота в гарячих цехах та ін. У осіб середнього і похилого віку хронічний гастрит майже завжди пов'язаний з іншими захворюваннями травного тракту – холециститом, колітом, панкреатитом. У багатьох випадках хронічний гастрит протікає приховано.

Виділяють **екзогенні хронічні гастрити** (тобто обумовлені харчовими, хімічними, мікробними та іншими чинниками) і **ендогенні** (нервово-рефлекторні, гематогенні, алергічні, ендокринні та ін.); по локалізації – **поширені і обмежені**. За функціональною ознакою виділяють гастрит з нормальною або підвищеною секрецією шлункового соку і гастрит з секреторною недостатністю. Гастрити класифікують також відповідно до морфологічної картини слизової оболонки при гастроскопії і біопсії – поверхневий гастрит, атрофічний, гіпертрофічний та ін.

**Хронічний гастрит з підвищеною або збереженою секрецією** найчастіше зустрічається у молодих людей (20 – 30 років), особливо у тих, що зловживають алкоголем і нікотинном. Відмічаються помірні болі, важкість, тиск в надчревіній ділянці, що виникають через 20 – 30 хв після їжі, через 2 – 3 год після неї або вночі («пізні болі»). Характерні слинотеча і стійка печія, відрижка кислим. Іноді печія посилюється в горизонтальному положенні і при нахилі тулуба, що вказує на недостатність сфінктера кардіальної частини

шлунку. Загострення болів провокується прийомом гострої, солоної, незвичної їжі, переїданням, вживанням алкоголю. При спазмі воротаря визначається блювота кислим вмістом шлунку. Апетит звичайно збережений. Типові запори, обумовлені посиленням перетравлюванням клітковини.

При пальпації, як правило, визначається болючість під мечовидним відростком (солярит) або зліва від пупка (зона шлунку). У хворих нерідко бувають артеріальна гіпотензія, брадикардія, похолодання кистей рук, значна слинотеча та інші симптоми розладу вегетативної нервової системи.

Рентгенологічне дослідження виявляє посилену моторику шлунку, іноді грубість складок, при гастроскопії видно гіперемію і набряк слизової оболонки шлунку.

Якщо болі виникають через 2 – 3 год після їжі або вночі і визначається посилена секреція натщесерце і після стимуляції, швидше за все мова йде про гастродуоденіт або про так званий ерозивний гастрит.

**Гастрит з секреторною недостатністю** частіше зустрічається у осіб середнього і похилого віку, характеризується вираженою диспепсією (зниження апетиту, відчуття швидкого насичення, відрижка повітрям з тухлим запахом, нудота, проноси, обумовлені зникненням бактерицидного шлункового бар'єру, неперетравлюванням клітковини і супутньою недостатністю секреції підшлункової залози). Диспептичні явища виникають незабаром після прийому їжі; хворі погано переносять молоко. Болів звичайно не буває, проте характерна важкість в лівому підребер'ї після їжі. Типова схильність до так званих «харчових отруєнь» доброякісною їжею, яку оточуючі хворого люди переносять нормально.

При хронічних гастритах ЛФК є частиною комплексної терапії. Призначаючи ЛФК хворим на хронічний гастрит, необхідно враховувати секреторну і моторну функцію шлунка, функціональний стан інших органів травної системи, ступінь компенсації патологічного процесу.

#### ***Завдання ЛФК:***

- зменшення і ліквідація наявних запальних змін, створення сприятливих умов для репаративних процесів;
- стимуляція крово- та лімфообігу в органах черевної порожнини, поліпшення трофіки шлунково-кишкового тракту;
- поліпшення і нормалізація секреторної та моторної функції шлунка;
- нормалізація нейрогуморальної регуляції травлення;
- поліпшення психоемоційного стану хворого;
- підвищення неспецифічної опірності, нормалізація реактивності організму;
- адаптація до фізичних навантажень, відновлення рухової сфери.

Методика ЛФК при хронічних гастритах залежить від характеру секреторної діяльності. Заняття ЛФК можна починати при затуханні симптомів подразнення шлунка, після стихання болю, припинення блювання і нудоти. У перші дні використовують загальнозміцнювальні вправи



(переважно для кінцівок) у поєднанні з дихальними. Не слід виконувати вправи для м'язів передньої черевної стінки, щоб не спровокувати загострення.

При хронічних гастритах зі *зниженою секреторною функцією* навантаження має бути помірним. Застосовують загальнорозвиваючі вправи з невеликою кількістю повторень згідно з руховим режимом, а також ігри малої та середньої рухливості. Призначають і спеціальні вправи: для м'язів черевного преса (кількість цих вправ підвищують із настанням ремісії), вправи статичні та динамічні дихальні, ускладнені види ходьби. Вихідні положення важливі не тільки для регулювання навантаження, яке має залишатися помірним, але і для впливу на внутрішньочеревний тиск. При виражених клінічних явищах гастриту лікувальну гімнастику виконують у положенні лежачи на спині, напівлежачи, сидячи; при стиханні болів і зменшенні диспептичних розладів — лежачи на спині та на боці, сидячи, стоячи, у ходьбі.

На початку ремісії можна обережно включати вправи з підвищенням внутрішньочеревного тиску і використанням вихідного положення лежачи на животі. Крім процедури лікувальної гімнастики, рекомендуються прогулянки, пішохідні екскурсії, плавання, лижі, ковзани та ін.

Разом з фізичними вправами або як самостійну процедуру проводять масаж передньої черевної стінки за ходом годинникової стрілки, використовуючи прийоми поглажування, розтирання і розминання.

При хронічних гастритах з *нормальною або підвищеною секреторною функцією* вправи лікувальної гімнастики виконують у повільному темпі, ритмічно, обов'язково у поєднанні з дихальними вправами і вправами в розслабленні м'язів. Поступово включають вправи з більшим навантаженням: для середніх і великих м'язових груп із значною кількістю повторень, махові рухи, вправи з предметами. Протягом усього курсу лікування навантаження на м'язи черевного преса має бути обмеженим, щоб не стимулювати секрецію.

Процедуру лікувальної гімнастики при хронічних гастритах зі зниженою секреторною функцією здійснюють за 1,5-2 год до прийому їди і за 20-40 хв до пиття мінеральної води. Через 1,5-2 год після їди рекомендується ходьба. При хронічних гастритах із нормальною або підвищеною секреторною функцією процедуру лікувальної гімнастики слід проводити між денними прийомами мінеральної води (її п'ють за 45 хв до їди) і за 15-20 хв до прийому їжі, тому що при такій послідовності мінеральна вода впливає на секрецію шлунка, або через 2 год після прийому їжі.

***Приблизний комплекс процедури лікувальної гімнастики при хронічному гастриті з секреторною недостатністю (у стадії ремісії)***

#### **Підготовча частина**

1. В. п. — стоячи, комбінована ходьба з прискоренням і уповільненням, з рухами верхніх і нижніх кінцівок, у поєднанні з дихальними вправами і з індивідуальним визначенням тривалості фаз та

інтервалів між ними. Тривалість — 8-9 хв; чергувати із вправами для верхніх і нижніх кінцівок.

### **Основна частина**

2. В. п. — стоячи, гімнастична палиця внизу, підняти палицю вгору — вдих, завести її за спину — видих, те саме, опускаючи палицю донизу, вперед; темп середній.

3. В. п. — таке саме, палиця вперед, ноги на ширині плечей; повороти корпусом вправо (вліво) з поворотом голови. Повторити 3-4 рази в кожному напрямку, дихання довільне.

4. В. п. — таке саме, палиця внизу, ноги на ширині плечей; підняти палицю вгору — вдих, три пружних нахили вниз — видих; 4-5 разів, темп середній.

5. В. п. — таке саме, палиця спереду, по черговому дістання палиці правою (лівою) ногою; 6-8 разів, темп швидкий, дихання довільне.

6. В. п. — таке саме, палиця внизу, підняти руки вгору — вдих, присісти, палиця вперед — видих; 5-6 разів, темп повільний.

7. В. п. — така сама, підняти палицю вперед — вдих протягом 5 с, з силою стиснути палицю, напружуючи м'язи тулуба, затримати дихання на 10 с, опустити палицю донизу, розслаблюючись — видих; 2-4 рази, після виконання довільне дихання.

8. В. п. — стоячи, палиця внизу; підняти палицю вгору, по 2 пружних нахили вліво, вправо, опустити палицю вниз; 6-7 разів, темп середній.

9. В. п. — стоячи на колінах, палиця внизу, підняти палицю вгору — вдих, сісти на килимку вправо, палицю вліво — видих; так само — в іншу сторону; 4-6 разів, темп повільний.

10. В. п. — сидячи, ноги прямі вперед, палиця вгорі; опускаючи палицю вперед, перенести праву (ліву) ногу через палицю, повернутися у в. п.; 2-3 рази кожною ногою, темп середній.

11. В. п. — сидячи, ноги нарізно, підняти палицю вгору — вдих, опустити палицю — видих, розслабитися; 3-4 рази, темп середній.

12. В. п. — лежачи на животі, лікті розгорнуті, згинаючи праву ногу, дістати коліном правий лікоть, повернутися у в. п.; 4-5 разів кожною ногою, темп середній.

13. В. п. — лежачи, руки під підборіддям, праву ногу завести схресно за ліву ногу, торкаючись стопою килима, повернутися у в. п.; 4-5 разів кожною ногою, темп середній, дихання довільне.

14. В. п. — лежачи на спині, руки під голову, глибоке діафрагмальне дихання — вдих протягом 5 с, затримати дихання на 10 с, видих — 7 с; 3-4 рази, після виконання вправи — вільне дихання.

15. В. п. — лежачи на спині, підняти праву (ліву) ногу вгору, повернутися у в. п.; 4-6 разів кожною ногою, дихання довільне.

16. В. п. — таке саме, розвести ноги нарізно, повернутися у в. п.; 6-8 разів, темп середній або повільний.

17. В. п. — таке саме, «ножиці» подовжньо і поперечно; 2-3 рази, темп середній.

18. В. п. — таке саме, підняти праву руку вгору — вдих, опустити розслаблену руку вниз — видих; 3-4 рази кожною рукою, темп повільний.

19. В. п. — стоячи на колінах, підняти руки вгору — вдих, сісти на п'яти — видих; 3-4 рази, темп повільний.

#### **Заклучна частина**

20. В. п. — стоячи, повільна ходьба, піднявши кисті до плечей, протягом 6-7 хв, підняти руки вгору, опустити на плечі, опустити вниз; 2-3 рази, темп середній.

21. В. п. — стоячи, у ходьбі зігнути руки в ліктьових суглобах, кисті плавно рухаються упродовж грудної клітки до пахвових ямок — вдих, опустити руки донизу, розслабитися — видих; 3-4 рази.

22. В. п. — таке саме, дозована ходьба у повільному, середньому темпі: 4 кроки — вдих, 8 кроків — затримка дихання, 6 кроків — видих; 4-6 разів, після виконання вправи — довільне дихання.

23. В. п. — розслабитися і спокійно походити, порахувати частоту пульсу і дихання.

Залежно від типу секреції розрізняють 2 варіанти **лікувального харчування**: при гіпо- і ахлоргідрії в гострій фазі призначають діету № 1а, далі – дієта № 2, після закінчення курсу лікування – повноцінне харчування. При гіперацидних станах – тривала дієта № 1.

**Фізіотерапія.** Для нормалізації підвищеної секреторної й моторної функцій призначають теплові процедури – солюкс, зігріваючі компреси, індуктотермію на ділянку шлунка (тривалість 10 – 20 хв, на курс 10 – 12 процедур). Також застосовують СМХ-терапію (тривалість 10 хв, потужність 30 – 40 Вт, на курс – 10 – 12 процедур) або дециметрову терапію.

Водолікування проводиться із врахуванням кислотоутворюючої функції шлунка. Так, при гастриті з підвищеною секреторною функцією шлунка у фазі субкомпенсації або компенсації проводиться питне лікування. Призначають гідрокарбонатно-натрієві, гідрокарбонатно-сульфатно-натрієві води малої й середньої мінералізації по 100 – 150 мол на прийом 3 рази в день за 1,5 години до їжі при підвищеній й за 45 хв при нормальній секреції (Боржомі, Березовська, Єсентуки № 4, Поляна Квасова, Смирновська, Свалява й ін.) Рекомендуються грязьові аплікації на надчеревну ділянку (при температурі 40°C и тривалості 15 – 20 хв; на курс – 10 – 12 процедур).

При ХГ зі зниженою секреторною функцією шлунка у фазі загострення застосовують УФ-опромінення в еритемних дозах надчеревної ділянки (4–5 опромінь на поле через 1 – 2 дні). Використовують грязьові аплікації на надчеревну ділянку які чергують з мінеральними або газовими ваннами. У фазі субкомпенсації й компенсації застосовують гальванізацію ділянки шлунка, електрофорез кальцію; (тривалість 20 хв, через день, на курс – 10 процедур). Також можна використовувати електрофорез хлору на надчеревну ділянку або діадинамічні струми, струми високої й надвисокої

частоти. Показані вітамінно–киснево–лікарські коктейлі, 1 – 3 рази в день за 1 годину до їжі, протягом 18 – 20 днів. Питне лікування включає призначення хлоридно-натрієвих або гідрокарбонатно-хлоридно-натрієвих вод – Миргородська, Єсентуки, Стара Русса.

**Санаторно-курортне лікування** проводиться поза загостренням хронічного гастриту не раніше ніж через 3 місяці після досягнення клінічної й гастроскопічної ремісії. При цьому при гастриті з підвищеною секреторною функцією шлунка показане лікування в санаторіях Єсентуків, Моршина, на Іжевських мінеральних водах, Желєзноводську, Кисловодську, у Трускавці або в санаторіях даної кліматичної зони.

При хронічному гастриті зі зниженою секреторною функцією шлунка рекомендується лікування, що включає призначення хлоридно-натрієвих або гідрокарбонатно-хлоридно-натрієвих вод – санаторії Миргорода, Єсентуків, Стара Русса.

#### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

- Що таке гастрит, його причини.
- Які прояви хронічного гастриту з підвищеною або збереженою секрецією?
- Які прояви хронічного гастриту з секреторною недостатністю?
- Які завдання ЛФК при гастритах?
- Які фізичні чинники застосовують при гастритах?

## Лекція 19. Фізична реабілітація при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки.

### План

19.1. Етіопатогенез, клінічні прояви виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки.

19.2. Основні засоби фізичної реабілітації лікарняному і післялікарняному періодах лікування.

19.3. Лікувальний масаж і фізіотерапія при виразковій хворобі.

Виразкова хвороба належить до найбільш поширених захворювань органів травлення. Захворювання відрізняється тривалим перебігом, схильністю до рецидивування і загострення, що підвищує ступінь економічних втрат від цього захворювання. Виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки – це хронічне, циклічно протікаюче, рецидивуюче захворювання, що характеризується утворенням виразок в гастродуоденальній зоні.

**Етіопатогенез** виразкової хвороби достатньо складний. Встановлено, що розвитку виразкової хвороби сприяють різноманітні ураження нервової системи (гострі психотравми, фізичне і особливо розумове перенапруження, різні нервові хвороби). Слід також відзначити значення гормонального чинника, зокрема порушення вироблення травних гормонів (гастріну, секретину та ін.), а також порушення обміну гістаміну і серотоніну, під впливом яких зростає активність кислотно-пептичного чинника. Певне значення має і порушення режиму харчування і складу їжі. Останніми роками все більше місце відводиться і інфекційній природі цього захворювання (*Helicobacter pylori*). Певну роль в розвитку виразкової хвороби відіграють також спадкові і конституційні чинники.

**Клінічні прояви** виразкової хвороби дуже різноманітні. Основним її симптомом є біль, найчастіше в епігастральній ділянці, при виразці в дванадцятипалій кишці болі локалізуються звичайно справа від середньої лінії живота. Залежно від локалізації виразки болі бувають ранні (0,5 – 1 год після їжі) і пізні (1,5 – 2 год після їжі). Іноді болі виникають натщесерце, а також нічні болі. Досить частими клінічними симптомами при виразковій хворобі є печія, яка, як і біль, може мати ритмічний характер, досить часто спостерігається кисла відрижка і блювота також з кислим вмістом, як правило, після їжі. У перебігу виразкової хвороби виділяють чотири фази: **загострення, затухаючого загострення, неповної ремісії і повної ремісії**. Найбільш небезпечне ускладнення виразкової хвороби – прорив стінки шлунку, що супроводжується гострим «кинджальним» болем в животі і ознаками запалення очеревини. При цьому потрібне негайне оперативне втручання.

Для хворих на виразкову хворобу ЛФК застосовують у період затишшя або при нерізкому загостренні.

*Протипоказанням* до призначення ЛФК є свіжа виразка в гострому

періоді, кровотеча, пенетруюча виразка, гострий перивісцерит, різке звуження пілоруса.

**Завдання ЛФК:**

- нормалізація діяльності ЦНС і відновлення порушених кортико-вісцеральних зв'язків;
- поліпшення кровообігу, окисно-відновних процесів, зменшення і ліквідація місцевих запальних явищ;
- стимуляція трофічних і репаративних процесів у шлунку і дванадцятипалій кишці;
- усунення порушень функції травного апарату, що виникає при виразковій хворобі;
- поліпшення психоемоційного стану хворого.

Слід пам'ятати, що скарги хворого не завжди відповідають анатомічним змінам слизової оболонки шлунка і дванадцятипалої кишки і прогресування виразки може відбуватися при повному суб'єктивному благополуччі. У зв'язку з цим відсутність або наявність болів, а також їх інтенсивність не дають можливості судити про глибину, величину виразки, тенденції її до збільшення, проникнення в суміжні органи, процесу загоєння. При неускладненій виразковій хворобі больовий синдром є єдиним її клінічним проявом, що, проте, не може бути мірилом анатомічного стану виразки; і затихання болів, яке нерідко настає вже після короткочасного перебування хворого у стаціонарі, не є критерієм зменшення виразкового процесу. Така своєрідність клінічного перебігу виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки утруднює використання ЛФК. Тому при лікуванні хворих на виразкову хворобу необхідно щадити ділянку живота і дуже обережно, поступово включати до занять ЛФК вправи для м'язів черевного преса. Однак варто поступово активізувати руховий режим хворого за рахунок зростаючого загального навантаження при виконанні більшості вправ, у тому числі у діафрагмальному диханні та для м'язів черевного преса.

Методика занять ЛФК залежить від форми захворювання (загострення, початок ремісії, ремісія). У гострому періоді захворювання за наявності болів призначають *суворий постільний* режим. Хворий уникає рухів навіть у постелі, щадить ділянку живота, дихання у нього переважно грудне. У період вираженого больового синдрому ЛФК протипоказана.

У комплексне лікування хворих на виразкову хворобу ЛФК включають тоді, коли починають стихати явища загострення, через 2-5 днів після припинення гострого болю.

У *розширеному постільному* режимі використовують легкі для виконання, прості гімнастичні вправи для малих і середніх м'язових груп із невеликою кількістю повторень у положенні лежачи і сидячи. Рухи у великих суглобах варто виконувати спочатку з укороченим важелем і невеликою амплітудою у полегшених вихідних положеннях. Показані статичні дихальні вправи, що підсилюють процеси гальмування в корі головного мозку. Виконувати у вихідному положенні лежачи на спині з розслабленням усіх

м'язових груп, ці вправи можуть викликати у хворого дрімотний стан, сприяти зменшенню болів, усуненню диспептичних розладів, нормалізації сну. Виключаються вправи для м'язів черевного преса і будь-які вправи, що призводять до підвищення внутрішньочеревного тиску. Проте вже на перших заняттях необхідно навчати хворого черевного дихання при невеликій амплітуді коливань черевної стінки.

За поліпшення загального стану хворого і в разі наявності ознак загасання загострення (значне стихання болів, зникнення або значне зменшення ригідності черевної стінки) активізують руховий режим, збільшують загальне навантаження, призначають *палатний режим*. Усі вправи виконуються з поступово зростаючим зусиллям для всіх м'язових груп (за винятком м'язів черевного преса), з неповною амплітудою, у повільному і середньому темпі. Вихідні положення — лежачи, сидячи, стоячи в упорі на колінах. Вправи для корпусу, що викликають напруження м'язів передньої черевної стінки, слід використовувати з великою обережністю: допускаються короткочасні легкі та неповні повороти тулуба, піднімання таза в положенні лежачи на спині при зігнутих ногах, піднімання грудної клітки з опорою на лікті та деякі інші. Поступово (під суворим контролем) поглиблюється діафрагмальне дихання. Хворого вчать вольовому керуванню дихальними рухами, спрямованими на збільшення тривалості дихальних фаз та інтервалів між ними, що сприяють активізації окисно-відновних процесів і підвищенню тонуусу всього організму. При уповільненій евакуаторній функції шлунка у процедуру лікувальної гімнастики необхідно включати вправи лежачи на правому боці, при помірній — на лівому боці.

Виключаються повні розгинання, різкі повороти і нахили тулуба в сторони, підняття і відведення прямих ніг, що призводять до підвищення внутрішньочеревного тиску. У цей період хворим рекомендується масаж, малорухливі ігри, ходьба у повільному темпі. Моторна щільність процедури лікувальної гімнастики — середня, тривалість заняття — до 15 хв.

При зникненні болів та інших ознак загострення призначається *вільний руховий режим*. Загальнорозвиваючі вправи урізноманітнюються, збільшується кількість їх повторень. Вправи для всіх м'язових груп (щадять ділянку живота, крім різких рухів) зі зростаючим зусиллям виконують із різних вихідних положень. У заняття включають вправи з невеликими обтяженнями (до 1-1,5 кг), більш складні координаційні вправи (поєднання рухів рук і ніг, рук і корпусу), дозована ходьба, вправи в киданні та ловлі м'ячів, рухливі ігри. Призначають більше вправ для м'язів черевного преса, що поєднуються з дихальними і вправами в розслабленні. Діафрагмальне дихання періодично здійснюється з максимальною глибиною. Інтенсивність навантаження — середня. Тривалість процедури лікувальної гімнастики — 20-25 хв. Щоб уникнути загострення, фізичне навантаження збільшують обережно, з урахуванням реакції хворого на попередні процедури лікувальної гімнастики. Поява болісності в ділянці живота потребує зниження навантаження. Важливу роль відіграють вправи прикладного характеру, їх

включають у режим дня. Такі вправи дозволяють підвищити емоційний рівень хворих, відновити адаптацію до фізичного навантаження.

*В умовах санаторіїв і курортів*, де хворі на виразкову хворобу лікуються у період ремісії, обсяг та інтенсивність занять ЛФК збільшуються. Тривалість процедури лікувальної гімнастики доводять до 25-30 хв. У заняття включають вправи для всіх м'язових груп і суглобів, вправи з дозованим навантаженням для м'язів черевного преса (контроль за суб'єктивною реакцією хворого), рухливі ігри та елементи деяких спортивних ігор. Поява болісності в ділянці живота потребує заборони ігор. Неприпустимими є різкі рухи тулуба. Слід широко використовувати прогулянки, плавання, катання на велосипеді, ходьбу на лижах, теренкур. Маршрут повинен виключати підйоми і спуски з крутизною понад 15-20°.

**Масаж.** Масаж показаний при виразковій хворобі шлунку і дванадцятипалої кишки у стадії ремісії за відсутності болючості при пальпації, нудоти, блювоти і інших симптомів загострення запального процесу. Метою його є дія на рефлекторні зони спини і грудної клітки, ділянку шийних симпатичних вузлів і шлунку. Проводять площинне глибоке погладжування, розтирання ліктьовим краєм долоні, пиляння, стругання, позовжнє розминання, зрушення, натискання, рубання, вібраційне погладжування паравертебральних зон спинномозкових сегментів T<sub>9</sub> – T<sub>5</sub>, C<sub>3</sub> – C<sub>7</sub>; погладжування, розтирання, розминання, вібрацію найширших і трапецієвидних м'язів; щипцеподібне погладжування і розминання грудино-ключично-соскоподібних м'язів; погладжування і розтирання міжлопаткової і лівої лопаткової ділянок, внутрішнього краю і кута лівої лопатки, V – IX міжреберних проміжків і реберних дуг; погладжування і розтирання грудних м'язів; розтирання кінчиками пальців лівої підреберної ділянки; розминання передньої черевної стінки – позовжнє, поперечне, зміщення, розтягування, накочування; ніжні, малої амплітуди струшування ділянки шлунку і товстої кишки від правої клубової ділянки вгору до правого реберного краю у напрямі до лівого підребер'я і вниз по низхідній ободовій кишці.

Закінчують масаж живота круговими площинними погладжуваннями. Проводячи стискання і розтягування грудної клітки, струшування грудної клітки і живота малої амплітуди в напрямі зліва направо і від низу доверху, а також струшування тазу; дихальні рухи. Час занять 15 хв.

На курс лікування призначають 12 процедур (щодня або через день).

Протипоказання: гостра стадія захворювання внутрішніх органів, захворювання шлунково-кишкового тракту з схильністю до кровотеч, туберкульозні ураження, новоутворення органів черевної порожнини, гострі запальні процеси жіночих статевих органів, вагітність.

**Дієтотерапія.** Особливе місце в лікуванні виразкової хвороби відводять лікувальному харчуванню (дієтотерапії), головний принцип якого полягає у фізіологічній взаємодії між окремими харчовими речовинами з урахуванням потреби організму. У харчовий раціон необхідно вводити жири тваринного (70%) і рослинного (30%) походження. Функція харчового каналу



швидко нормалізується під впливом оливкового масла. Споживання якісно різних жирів приводить до швидшого рубцювання виразки. У лікувальному харчуванні хворих виразковою хворобою широко застосовують молочні продукти. Принцип лікувального харчування при виразковій хворобі полягає у високій якості їжі при одночасному щадінні шлунку. Лікувальне харчування призначають строго індивідуально залежно від особливостей перебігу хвороби. Обов'язковою умовою є часте (5 – 6 разів на день) харчування. Великого поширення набули противиразкові дієти № 1а, 1б. На першому етапі відновного лікування призначають індивідуалізовану дієту № 1, і лише при вираженому загостренні виразкової хвороби шлунку і дванадцятипалої кишки – дієту №1б (7 – 10 днів). Механічно, хімічно і термічно щадна дієта № 1 передбачає поступове розширення раціону, тренування травної системи. Хворі добре переносять дієту № 1 без попереднього призначення дієти № 1а або 1б. Дієта № 1 фізіологічна, різноманітна, містить достатню кількість калорій, багата вітамінами, мінеральними речовинами, не дуже об'ємна, при ній обмежується вживання солі. В середньому дієта № 1 містить 100 г білків, 80 г жирів і 450 г вуглеводів; калорійність її всього 2200 – 3000 кал. У неї входять наступні продукти: м'ясо (яловиче, теляче, куряче, кроляче), риба (у вигляді парових котлет, суфле), варена ковбаса, яловичі сосиски, зрідка – нежирна шинка, вимочений оселедець, молоко і молочні продукти (молоко цілісне свіже, сухе, згущене, вершки, свіжа некисла сметана, некислий сир).

Хворим, у яких в період загострення був виражений біль і збереглися залишкові явища "подразненого" шлунку, доцільно випивати на ніч склянку молока. Це приводить до скріплення вільної хлористоводневої кислоти, заспокоює голодну перистальтику шлунку. У разі непереносимості молоко можна вживати в розбавленому вигляді і невеликими порціями.

Рекомендують вживати вершкове несолоне масло (50 – 70 г), оливкову або рафіновану соняшникову (30 – 40 г) олію. При виразковій хворобі можна з'їдати не більше 2 яєць в день (некруто), паровий омлет, омлет з 2 – 3 білків. Сирі яйця вживати не слід, оскільки вони містять речовину, подразнюючу слизову оболонку шлунку.

Супи радять вживати вегетаріанські з круп, овочів (окрім капусти), молочні – з вермішелью, локшиною, макаронами, овочі і зелень – у вигляді пюре, пудингів, запіканок, каш; солодкі сорти ягід і фруктів – відварені у вигляді пюре, желе, при переносимості – компоти, киселі; цукор, мед, варення.

Овочеві, фруктові і ягідні соки повинні бути некислими. Не слід вживати виноградний сік, особливо якщо при цьому виникає печія. При поганій переносимості соки додають до каш, киселю або розбавляють кип'яченою водою. До складу меню можуть входити соуси (молочний), закуски (сир нетертий, тертий).

У меню включають пшеничний білий хліб, випечений напередодні, булочки; печиво нездобне, бісквіт, при переносимості – чорні сухарі. Напої –

солодкий чай, чай з молоком або вершками. Корисний відвар шипшини, багатий вітамінами, надає легку жовчогінну дію.

З їжі виключають свинину, баранину, гусятину, качатину, міцні бульйони, м'ясні супи, овочеві навари; смажене м'ясо, шинку, солону рибу, копченину, круто зварені яйця, яєчно, міцний чай, каву, какао, квас, пиво, газовану воду, перець, гірчицю, цибулю, хрін, часник, лавровий лист. Не рекомендуються вироби із здобного тіста, чорний хліб, продукти, що містять грубу клітковину. Заборонені алкогольні напої, дуже гарячі або холодні напої, морозиво.

**Фізіотерапія.** Фізіотерапевтичне лікування показане хворим на виразкову хворобу в активній і неактивній фазах захворювання. Основними принципами фізіотерапії є вибір м'яко діючих процедур, застосування невеликих доз, обережне, поступове підвищення інтенсивності дії фізичними чинниками і раціональне поєднання з іншими лікувальними заходами. У стадії загострення на першому етапі лікування перевагу надають таким процедурам, як грілка, зігріваючий компрес, солюкс, лампа інфрачервоних променів, УВЧ на ділянку шийних симпатичних вузлів, електрофорез лікарських речовин (гангліоблокаторів, папаверину, новокаїну, сірчанокислого цинку) при віддаленій по відношенню до шлунку локалізації прокладок і електродів. Такий метод неапаратної фізіотерапії, як зігріваючий компрес, особливо ефективний у хворих виразковою хворобою, що супроводжується колітом з вираженою дискінезією. Компрес призначається також на ніч амбулаторним хворим.

Фізичні методи лікування при виразковій хворобі відносяться до неспецифічних способів дії і застосовуються в період як загострення, так і ремісії при неускладнених виразках (відсутність у хворого кровотеч, виснаження, підозри на переродження).

Патогенетичне лікування фізичними чинниками включає перш за все дії з вираженим седативним ефектом, скерованим на регуляцію центральної нервової системи. До таких методів в першу чергу відноситься електросон – безпосередня і рефлекторна дія імпульсним струмом низької частоти і малої сили на центральну нервову систему. Хворим виразковою хворобою електросон проводять при частоті 5 – 10 – 20 імпульсів на секунду (форма імпульсів прямокутна, тривалість імпульсів 0,5 мс). Силу струму поступово збільшують від 2 до 6 – 8 мА. Частота імпульсів 3,5 – 5 Гц. Тривалість процедури 8 – 15 хв. Курс лікування 8 – 10 процедур (через день). Використовують апарати ЕС–2, ЕС–3.

Для посилення процесів гальмування хворим з виразковою хворобою призначається бром-електрофорез (5%-й розчин) по методиці загальної дії з розташуванням електродів по Вермелю, щодня або через день по 20 – 30 хв. Курс лікування 12 – 15 процедур. При виражених вегетативних розладах, стійкому больовому синдромі призначають електрофорез гангліоблокуючими препаратами: ганглероном (1%-й розчин), гексонієм (1%-й розчин), новокаїном (5%-й розчин), піриленом (0,5%-й розчин) по

методиці загальної дії, щодня або через день по 20 хв. Курс лікування 10 – 12 процедур. Електрофорез гангліоблокаторами зменшує больовий синдром. Процеси загоєння виразки прискорюються при застосуванні цинк-електрофорезу (0,5%-й розчин) на ділянку шлунку, по 20 – 30 хв щодня. Курс лікування 10 – 15 процедур. Добре зменшує вегетативні порушення при виразковій хворобі електрофорез новокаїном (2 %-й розчин; сила струму 1 – 3 мА; 10 хв через день; курс лікування 8 – 10 процедур).

Будь-яке тепло виявляє антиспастичну дію, покращує кровообіг, зменшує підвищену перистальтику, сприяє загоєнню виразки. Добре в цьому випадку застосовувати лампу солюкс (88% інфрачервоних променів і 12% видимих) і лампу інфрачервоних променів (температура спіралі 600°C). Світлотеплова ванна для тулуба містить 12 ламп, в яких повітря нагрівається до 70°C, і рефлектор Мініна. Опромінення проводять на відстані, яку визначають по відчутті хворим приємного тепла. Тривалість опромінювання 10 – 20 хв 1 – 2 рази на день з подальшим відпочинком на 20 – 30 хв щодня. Протипоказаннями є новоутворення, недостатність кровообігу II – III ступеня, кровотечі, гострі гнійні процеси.

Ультразвук в лікувальних дозах викликає тканинні механіко-фізико-хімічні зміни, що обумовлюють складні нервово-рефлекторно-гуморальні реакції з активним впливом на процес кроволімфообігу і обмін речовин. При цьому механічний компонент при дії ультразвуком на тканини складається з поперемінних, послідовних швидких стиснень і розтягувань типу "мікромасажу". При дії на відповідні вегетативні структури ультразвук надає гангліоблокуючу дію. Для хворих виразковою хворобою у фазі загострення рекомендують вплив ультразвуком на рефлекторно-сегментарні паравертебральні зони грудного відділу хребта (від T<sub>7</sub> до T<sub>12</sub>) (інтенсивність 0,2 – 0,4 Вт·см<sup>-2</sup> по 3 хв справа і зліва) і на епігастральну ділянку (інтенсивність 0,4 – 0,6 Вт·см<sup>-2</sup> по 5 хв). Курс лікування 8 – 15 процедур (через день).

УВЧ-терапія (імпульсне електричне поле) нормалізує процеси нейрогуморальної регуляції, покращує трофіку, нормалізує функціональний стан органів травлення. Покращення перебігу виразкової хвороби настає у більшості хворих не тільки при легкій або середній важкості хвороби, але і у 45 – 50 % тяжкохворих. На першому етапі лікування УВЧ-терапію призначають на ділянку шийних симпатичних вузлів. Електроди № 1 розташовують біля бічних поверхонь шиї (потужність випромінювання 30 – 40 Вт, проміжок 1,5 см, по 5 – 10 хв). Курс лікування 8 – 10 процедур (через день). Апарати "Імпульс-2", "Імпульс-3".

**Бальнеотерапія.** Питні мінеральні води покращують кислото-нейтралізуючу функцію антрального відділу і дванадцятипалої кишки, зменшують агресивні властивості шлункового соку, регулюють гастродуоденальну моторику, виявляють дію на нейрогуморальні механізми шлункової секреції. Тривалість і вираженість лікувального ефекту залежать від фізико-хімічних властивостей, рН і температури води. Широко

використовують слабо– (2,8 – 3,0 г солей на 1 л) і середньомінералізовані (понад 5,0 г на 1 л) води: вуглекислі, гідрокарбонатні, сульфатні, натрієві, кальцієві (боржомі, смірновська, слов'янська, ессентуки № 4, джермук). Лужні мінеральні води хворим рекомендують з перших днів перебування в стаціонарному реабілітаційному центрі, спочатку в невеликих дозах (50 –100 мл) теплі (38 – 40 °С), а за умови хорошої переносимості до 3 – 5 дня перебування не менше 1 склянки (250 мл) на прийом. Призначають мінеральну воду відповідно до індивідуальної характеристики шлункового кислотоутворення. Традиційний принцип при збереженому кислотоутворенні – одноразовий прийом мінеральної води за 1 год до основної їди. Проте при підвищеній кислотності прийом природних олузнюючих вод повинен бути приурочений до часу передбачуваної появи печії, "голодних" і "пізніх" болів, тобто через 1 год після їжі і пізніше. Це набагато збільшує "буферну" дію їжі по відношенню до кислого шлункового вмісту, створює тривалі періоди підвищення кислотності в порожнині шлунку. За наявності гіперсекреторно-гіпермоторних розладів температура вод, що приймаються, встановлюється на більш високому рівні (40–42°C), при виражених запорах показані непадіння води.

**Санаторно-курортне лікування** рекомендується проводити лише в стадії стійкої ремісії при відсутності ускладнень. Хворі можуть бути скеровані на наступні курорти: Желєзноводськ, Боржомі, Єсентуки, П'ятигорськ, Моршин, Стара Русса, Арзни, Джермук, Дарасун, Поляна Квасова й ін. У санаторно-курортних умовах об'єм і інтенсивність занять ЛФК збільшується, показані всі засоби і методи ЛФК. Рекомендуються РГГ у поєднанні з загартовуючими процедурами; групові заняття ЛГ (загальнорозвиваючі, дихальні вправи, вправи з предметами); дозована ходьба, прогулянки (до 4 – 5 км.); спортивні і рухливі ігри; лижні прогулянки; працетерапія. Використовується також лікувальний масаж: ззаду – сегментарний масаж в ділянці спини від С<sub>4</sub> до D<sub>9</sub> зліва, спереду – в епігастральній області, розташуванні реберних дуг. Масаж спочатку повинен бути щадним. Інтенсивність масажу і тривалість процедури поступово збільшується від 8 – 10 до 20 – 25 хв до кінця лікування.

#### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Що таке виразкова хвороба, які її причини?
2. Які клінічні прояви виразкової хвороби?
3. Перелічіть завдання ЛФК при виразковій хворобі.
4. Яке лікувальне харчування рекомендують при виразковій хворобі?
5. Які мінеральні води застосовують при виразковій хворобі?

#### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.

2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: методичні матеріали до практичних занять (частина II) / Н. Р. Закаляк, О. Г. Матрошилін, Ю. Л. Рогаля – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. Ч II. – 52 с.
4. Пархотик И.И., Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости.- К.: Олимпийская литература, 2003. – 224 с.

## **Лекція 20. Фізична реабілітація при хронічних гепатитах.**

### **План**

20.1. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування реабілітації при захворюваннях печінки і жовчних шляхів.

20.2. Завдання і методика ЛФК та фізіотерапії при гепатитах.

20.3. Лікувальне харчування при захворюваннях печінки.

### **Клініко-фізіологічне обґрунтування**

Печінка і біліарна система — єдина функціональна система, тісно пов'язана як у фізіологічних, так і патологічних станах з обміном речовин в організмі, кровообігом, диханням, травленням. Тому захворювання печінки і жовчовивідних шляхів супроводжуються функціональними розладами обміну речовин, гемодинаміки, дихання і травлення.

Фізичні вправи завдяки активізації обмінних процесів і збільшення надходження імпульсів із пропріорецепторів рухового апарату в кору головного мозку підвищують тонус ЦНС, упорядковують кортико-підкоркові співвідношення, удосконалюють рефлекторну регуляцію гепатобіліарної системи. Під їх впливом знижується реактивність нервової системи, зникають ознаки вегетативної лабільності.

Стимулюючи екстракардіальні фактори кровообігу, ЛФК сприяє поліпшенню гемодинаміки. Прискорення артеріального і венозного кровотоку, збільшення об'єму циркулюючої крові забезпечують поліпшення окисно-відновних процесів у жовчовивідній системі, сприяють ліквідації запального процесу в ній і підвищують її функціональну здатність.

Внаслідок посилення кровопостачання змінюється ступінь васкуляризації печінкових часточок, збільшується кількість жовчних капілярів у печінковій часточці, відбувається концентрація РНК у печінкових клітинах, що свідчить про зміну в них рівня нуклеїнового синтезу, який визначає основну функцію печінки.

Спеціальні фізичні вправи, спричинюючи попереми́нне підвищення і зниження внутрішньочеревного тиску, тонізують гладку мускулатуру жовчного міхура, жовчовивідних проток і сфінктера Одді, прискорюють жовчовиділення, запобігають застою жовчі. Лікувальна фізкультура підсилює дію жовчогінних препаратів і спазмолітичних засобів.

### **Засоби, форми і методи лікувальної фізкультури**

Застосування ЛФК при захворюваннях гепатобіліарної системи необхідно поєднувати з лікувальним режимом, складовою частиною якого є руховий режим.

При загостренні хронічних захворювань печінки і жовчних шляхів хворим в умовах стаціонару звичайно призначають суворий постільний, розширений постільний, палатний і вільний режим, а у періоді ремісії — тренувальний режим.

Лікування захворювань гепатобіліарної системи є ефективним при використанні всіх засобів і форм ЛФК.

Для розв'язання лікувальних завдань найважливіше значення має правильний добір відповідних засобів ЛФК та їх сполучення.

У заняття включають загальнорозвиваючі гімнастичні вправи, спрямовані на розв'язання загальнотерапевтичних завдань і нормалізацію емоційної сфери, підвищення захисних сил, відновлення адаптації до фізичного навантаження.

На фоні загальнорозвиваючих вправ використовують спеціальні, до яких при захворюваннях гепатобіліарної системи належать: дихальні вправи, вправи для м'язів черевного преса, вправи у розслабленні, такі, що сприяють дренажу біліарної системи.

Вправи для м'язів черевного преса допомагають відновити тонус цих м'язів, створити умови для формування правильних анатомічних взаємовідношень у черевній порожнині. При виконанні цих вправ змінюється внутрішньочеревний тиск, а це дозволяє здійснити пресорну дію на жовчний міхур, зменшити застій жовчі в біліарній системі, урегулювати відтік жовчі. Кровопостачання печінки, жовчного міхура і жовчних проток має тісний зв'язок із кровопостачанням м'язів черевного преса, тому вправи для цих м'язів є ефективним засобом впливу на трофічні процеси у біліарній системі. Вправи для м'язів черевного преса сприяють зменшенню і ліквідації запальних змін як за рахунок зміни умов кровопостачання жовчного міхура і проток, так і стимулювальної дії фізичних вправ на кровообіг взагалі. Важливим наслідком дії вправ для м'язів черевного преса є також нормалізація моторики шлунково-кишкового тракту.

Для м'язів живота корисними є спеціальні вправи з предметами (палицями, гантелями, набивними м'ячами), що підсилюють лікувальну дію за рахунок маси предмета, подовження важеля переміщуваного сегмента тіла, а також вправи на гімнастичній стінці (типу змішаних висів).

Дихальні вправи при певній методиці їх виконання дозволяють впливати на внутрішньочеревний тиск внаслідок рухів діафрагми. Поперемінне підвищення і зниження внутрішньочеревого тиску за рахунок глибокого дихання діє на печінку, масажуючи її, і зменшує застій жовчі. Крім того, діафрагмальне дихання сприяє поліпшенню кровопостачання і кровотоку в жовчовивідній системі як внаслідок рефлекторної дії, так і наявних анатоμο-фізіологічних взаємовідношень кровопостачання діафрагми й органів черевної порожнини.

Важливим питанням методики лікувальної гімнастики при захворюваннях гепатобіліарної системи є вибір вихідного положення для найкращого відтоку жовчі. При виборі вихідного положення, яке б сприяло відтоку жовчі, слід враховувати анатомічні взаємовідношення печінки, жовчного міхура і жовчної протоки. Жовчний міхур лежить між правою і квадратною частками печінки, його дно трохи виступає і промацується у правому підребер'ї у так званій «міхуровій» точці. Міхуро- ва протока є продовженням шийки жовчного міхура і зливається із загальною печінковою протокою, утворюючи загальну жовчну протоку, яка проходить позаду за

горизонтальною частиною дванадцятипалої кишки і впадає у її спадну частину зверху вниз і зліва направо.

Анатомо-топографічні взаємовідношення печінки, жовчного міхура, загальної жовчної протоки і дванадцятипалої кишки дозволяють рекомендувати найкраще вихідне положення для відтоку жовчі — на лівому боці. У цьому вихідному положенні пересуванню жовчі з жовчного міхура до його шийки і по міхуровій протоці сприяє скорочення стінок жовчного міхура та проток і сила ваги жовчі. Вигідним вихідним положенням для спорожнювання жовчного міхура є положення стоячи на чотирьох кінцівках. У цих вихідних положеннях рекомендуються дихальні вправи з участю діафрагми і вправи для м'язів черевного преса.

Щоб посилити вплив діафрагми на кровообіг у печінці, застосовують дихальні вправи з вихідного положення лежачи на правому боці: при цьому екскурсія правого купола діафрагми збільшується.

У деяких випадках для найкращого відтоку жовчі можна використовувати також інші вихідні положення — лежачи на спині, на животі, сидячи і стоячи. Вибір цих вихідних положень може диктуватися порушенням нормальних топографічних взаємовідношень органів черевної порожнини, коли відтік жовчі краще здійснювати з індивідуально обраного положення. Крім того, запальні зміни та спайки навколо жовчного міхура і жовчних проток можуть викликати біль у положенні на лівому боці та на чотирьох кінцівках, підсилити спазми сфінктерів. У таких випадках вибір дренажних вихідних положень визначається відсутністю болі та можливістю домогтися розслаблення.

З вихідного положення лежачи на животі спорожнюванню жовчного міхура сприяє підвищення внутрішньочеревного тиску.

Вихідні положення сидячи і стоячи хоча і менш вигідні, однак нахили тулуба в сторони, вперед, кругові рухи з цих вихідних положень мають пресорну дію на жовчний міхур, регулюють відтік жовчі.

Крім гімнастичних вправ, рекомендується використовувати ходьбу як помірний вид фізичного навантаження, що тривало діє на хворого. Особливо широко цей вид вправ можна застосовувати в санаторно-курортних умовах. З інших засобів ЛФК доцільно застосовувати плавання, прогулянки, пішохідні екскурсії, рухливі ігри, елементи спортивних ігор.

Серед різних форм ЛФК хворим із захворюванням гепатобіліарної системи в умовах стаціонару призначають процедури лікувальної гімнастики, гігієнічну гімнастику, індивідуальні завдання для самостійного виконання, прогулянки; у період ремісії — ранкову гігієнічну гімнастику, процедури лікувальної гімнастики, пішохідні прогулянки, екскурсії.

### **Лікувальна фізична культура при хронічному гепатиті**

У зв'язку з різноманіттям клінічних проявів хронічного гепатиту питання про введення в комплексне лікування ЛФК необхідно вирішувати стосовно кожного хворого індивідуально. Критеріями для цього є задовільний загальний стан, зменшення болісних відчуттів у правому



підребер'ї, відсутність ознак інтоксикації організму.

*Протипоказання* для призначення ЛФК: висока температура, наростання жовтяниці, виражені диспепсичні явища та інтоксикація, часті носові кровотечі.

***Завдання ЛФК:***

- відновлення рівноваги вегетативної іннервації;
- поліпшення і нормалізація емоційного тону хворих, оздоровлення їхньої нервово-психічної сфери;
- відновлення кровообігу в черевній порожнині, поліпшення припливу артеріальної крові до печінки;
- відновлення порушеної обмінно-ферментативної діяльності, сприяння поліпшенню синтезу глікогену в печінці та м'язах;
- нормалізація моторної функції жовчних шляхів, жовчного міхура, кишок і зменшення печінкового холестазу;
- нормалізація діяльності серцево-судинної та дихальної систем;
- загальнозміцнювальний вплив на весь організм.

При *суворому постільному* режимі показані статичні дихальні вправи, звичні рухи в постелі, за показаннями — пасивні вправи.

У *розширеному режимі* призначається процедура лікувальної гімнастики. Заняття проводять індивідуальним методом із вихідного положення лежачи на спині, на лівому і правому боці, стоячи на чотирьох кінцівках. Застосовують прості гімнастичні вправи для середніх і дрібних м'язових груп кінцівок, дихальні вправи і на розслаблення м'язів. Не слід застосовувати вправи на глибоке діафрагмальне дихання, розгинання тулуба, напруження м'язів черевного преса. Виконуються вправи в середньому темпі, із середньою амплітудою, без зусилля і вольового напруження.

При подальшому ослабленні болю, поліпшенні загального стану хворого переводять на *палатний режим*. Дозволяють підніматися, ходити по палаті, відділенню. Вправи виконують із вихідного положення лежачи на спині, на лівому і правому боці, сидячи, а потім і стоячи, у середньому темпі. Рухи для верхніх кінцівок варто виконувати з повною амплітудою, для нижніх кінцівок — з обмеженою. Крім гімнастичних вправ для кінцівок, хворий може виконувати неповні повороти тулуба, спеціальні вправи, які покращують кровообіг, трофіку печінки й активізують відтік жовчі. Кількість повторень кожної вправи — 4-5 разів.

Хворим, що перебувають на *вільному режимі*, крім ранкової гігієнічної гімнастики і процедури лікувальної гімнастики призначають індивідуальні заняття у формі спеціальних вправ для м'язів черевного преса, дозовану ходьбу.

Процедуру лікувальної гімнастики проводять груповим методом у кабінеті ЛФК із різних вихідних положень. Використовують вправи для всіх м'язових груп кінцівок і тулуба, включаючи спеціальні вправи для зміцнення м'язів черевного преса і посилення жовчовиділення. Загальноорозвиваючі вправи поєднують зі статичними і динамічними (1:3; 1:4), включається

дозована ходьба з високим підніманням стегна, малорухливі ігри.

Після вправ, що охоплюють великі м'язові групи і викликають неабиякі фізіологічні зміни в організмі, необхідно включати паузи відпочинку, використовувати статичні дихальні вправи, вправи на розслаблення. Виконують їх, як правило, з повною амплітудою, а для дрібних і середніх м'язових груп — у швидкому темпі. Кожна вправа повторюється 4-8 разів (залежно від складності).

Після занять доцільно відпочити, лежачи в постелі з напівзігнутими ногами. Це забезпечує спокій органам черевної порожнини і повний відпочинок хворому.

***Приблизний комплекс процедури лікувальної гімнастики при хронічному гепатиті (розширений постільний режим) Підготовча частина***

1. В. п. — лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Спокійне статичне, змішане дихання. 3-4 рази.
2. В. п. — таке саме. Одночасне згинання і розгинання рук у ліктьових суглобах з одночасним стискуванням і розтискуванням пальців; 4-5 разів, темп повільний, дихання вільне.
3. В. п. — таке саме. Почергове тильне і підшовне згинання стоп; 5-10 разів кожною ногою, темп середній.

**Основна частина**

4. В. п. — лежачи на спині, руки зігнуті до плечей. Розвести лікті в сторони — вдих, притиснути лікті до грудної клітки з нахилом голови вперед — видих; 4-5 разів, темп повільний.
5. В. п. — лежачи на спині, руки на поясі. По черзі зігнути та розігнути ноги в колінних і тазостегнових суглобах, ковзаючи стопою по постелі; 4-5 разів кожною ногою, темп повільний.
6. В. п. — лежачи на спині, руки на грудях. Грудне дихання; 4-5 разів, темп повільний.
7. В. п. — лежачи на спині, руки уздовж тулуба. Розвести руки в сторони — вдих, повернутися у в. п. — видих; 4-5 разів, темп повільний.
8. В. п. — лежачи на спині, руки на поясі. Одночасне розведення прямих ніг у сторони, ковзаючи стопами по постелі; 4-5 разів, дихання вільне, темп середній.
9. В. п. — лежачи на спині, руки уздовж тулуба. Розвести руки в сторони — вдих, обхопити грудну клітку руками — видих; 3-4 рази, темп середній.
10. В. п. — лежачи на спині, руки розвести в сторони, ноги разом. Повороти тулуба в сторони з одночасним сплеском долонями; 2-3 рази в кожную сторону, темп середній.
11. В. п. — лежачи на лівому боці. Спокійне дихання протягом 30 с.
12. В. п. — лежачи на лівому боці, ліва рука під головою. Згинання правої ноги в колінному і тазостегновому суглобі — видих, повернення у в. п. — вдих; 3-4 рази, темп середній.

### **Заклучна частина**

13. В. п. — лежачи на спині, руки уздовж тулуба. Підняти прямі руки вгору — вдих, опустити руки з м'язовим розслабленням і потрушуванням — видих; 3-4 рази, темп повільний.

14. В. п. — таке саме. Повне м'язове розслаблення протягом 15-20 с.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Обґрунтувати застосування реабілітації при захворюваннях печінки і жовчних шляхів
2. Які завдання ЛФК при гепатитах?
3. Як проводити ЛФК при гепатиті залежно від рухового режиму?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. — К.: Олімпійська література, 2009. — 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. — Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. — 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: методичні матеріали до практичних занять (частина II) / Н. Р. Закаляк, О. Г. Матрошилін, Ю. Л. Рогаля — Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. Ч II. — 52 с.
4. Пархотик И.И., Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости.- К.: Олимпийская литература, 2003. — 224 с.

## **Лекція 21. Фізична реабілітація при хронічному холециститі і жовчнокам'яній хворобі.**

### **План**

- 21.1. Поняття про дискінезії жовчовивідних шляхів, холецистит, жовчнокам'яну хворобу.
- 21.2. Завдання і методика ЛФК при цих захворюваннях.
- 21.3. Особливості застосування масажу та фізіотерапії.

**Холецистит** – запалення жовчного міхура. Захворювання виникає внаслідок проникнення інфекції у жовчні шляхи і жовчний міхур, дискінезії жовчовивідних шляхів і пов'язані з нею порушення відтоку і застій жовчі, зміну її складу, утворення жовчних каменів, гастриту, коліту та інших патологічних процесів в органах травлення. Виникненню холециститу сприяє також жирна та гостра їжа, зловживання алкоголем, малорухливий спосіб життя, слабкість м'язів живота.

Перебіг захворювання, переважно, хронічний з періодами загострення, під час яких з'являється сильний біль у правому підребер'ї, що іррадіюють у ділянку правого плеча і лопатки та супроводжуються нудотою, блюванням, високою температурою. Хворих госпіталізують і призначають жовчогінні, болезаспокійливі, протизапальні медикаменти, дуоденальні зондування, дієтотерапію, пиття мінеральної води, тепло.

**Жовчнокам'яна хвороба** – утворення каменів у жовчному міхурі чи жовчних протоках. Причинами захворювання можуть бути застій жовчі, порушення обміну речовин і нормального складу жовчі, інфекція, нераціональне харчування, гіпокінезія, ожиріння, спадковість. Виникненню каменів сприяє холецистит, а запалення жовчного міхура зумовлюється жовчнокам'яною хворобою. В обох хворобах симптоми схожі, як і перебіг захворювань.

Типовим проявом жовчнокам'яної хвороби є біль, який називають печінковою колькою. Обумовлена вона переміщенням каменів, спазмом м'язів міхура і протоків, гострим порушенням відтоку жовчі. Біль гострий, ріжучий, надричний в ділянці правого підребер'я, поширюється на увесь живіт і віддає в ділянку правої лопатки, плеча, міжлопатковий простір. Колька триває від кількох хвилин до кількох годин і супроводжується нудотою, блювотою, запором, здуттям живота, підвищенням температури.

Лікування жовчнокам'яної хвороби комплексне і нагадує консервативну терапію при холециститі. Однак, якщо таке лікування не має результатів, то застосовують хірургічне втручання. У комплексному лікуванні хворих на холецистит і жовчнокам'яну хворобу у лікарняний і післялікарняний періоди реабілітації призначають фізичну реабілітацію.

### **Лікувальна фізична культура при хронічному холециститі**

Хронічний холецистит характеризується монотонним перебігом із періодами загострення. Майже постійно наявний тупий ниючий біль у правому підребер'ї, який іррадіює у праве плече, лопатку. Внаслідок частого

поєднання холециститу з ураженням інших органів травлення у хворих відзначаються особливо виражені диспепсичні явища. Хронічний холецистит рецидивного характеру часто призводить до виникнення спайок (зрощення стінки жовчного міхура із сальником, пілорусом шлунка, дванадцятипалою і поперечно-ободовою кишкою), що клінічно проявляється майже постійними болісними відчуттями у правому підребер'ї, які підсилюються під час руху, тряски.

Усі ці особливості клінічного перебігу захворювання слід обов'язково враховувати при призначенні ЛФК, яку можна включати в комплексну терапію тільки після спаду загострення, при стійкому зниженні температури тіла до субфебрильної та задовільному загальному стані.

Не є протипоказаннями для проведення ЛФК підвищена ШОЕ, болісність під час пальпації жовчного міхура, запальні зміни жовчі при дуоденальному зондуванні.

#### ***Завдання ЛФК:***

- підвищення тонуусу ЦНС і нормалізація кор- тико-вісцеральних зв'язків, порушених під час захворювання;
- поліпшення кровообігу в печінці та жовчному міхурі, зменшення запального процесу, стимуляція обмінних процесів;
- підвищення тонуусу гладкої мускулатури стінок жовчного міхура, зняття спазму сфінктерів;
- запобігання застою жовчі та нормалізація її відтоку;
- підвищення опірності організму;
- відновлення адаптації до фізичних навантажень.

При загостренні призначається *суворий постільний режим* (на 2-3 дні). Заняття в цьому режимі здійснюють індивідуально з кожним хворим з урахуванням клінічних особливостей перебігу захворювання, супровідної патології, фізичної підготовленості.

При *розширеному постільному режимі* процедуру лікувальної гімнастики здійснюють індивідуальним або малогруповим методом. Включають загальнорозвиваючі вправи для верхніх і нижніх кінцівок, рухи виконують спочатку в середніх, а потім у великих суглобах. Вправи слід виконувати у повільному або середньому темпі, плавно, ритмічно, без затримки дихання, з обмеженою амплітудою руху і невеликою кількістю повторень кожної вправи (4-5 разів). Вправи для тулуба слід включати з обережністю. За наявності болю у правому підребер'ї цілком виключаються статичні вправи для м'язів черевного преса, повороти тулуба, піднімання і відведення ніг. З-поміж спеціальних вправ застосовують діафрагмальне дихання, яке забезпечує відтік жовчі з жовчного міхура та поліпшує печінковий кровотік, і вправи на розслаблення. Використовують найбільш оптимальні вихідні положення: лежачи на спині, на лівому боці, сидячи на стільці, стоячи на чотирьох кінцівках. При виконанні вправ рекомендуються часті паузи відпочинку.

У міру ліквідації підгострих явищ у жовчному міхурі, поліпшення

загального стану та адаптації до навантаження, хворого переводять на *палатний режим*. Проводять лікувальну і гігієнічну гімнастику. До вихідних положень попереднього режиму додають вихідні положення стоячи, сидячи на гімнастичній лаві, лежачи на животі. На фоні гімнастичних вправ для верхніх і нижніх кінцівок і тулуба використовують вправи для м'язів черевного преса, дихальні рухи діафрагми. Як і раніше, за наявності болю у правому підребер'ї вправи слід виконувати з деяким щадінням органів черевної порожнини. Хворим рекомендують вільно пересуватися в межах палати, коридору, здійснювати прогулянки. Для зменшення застійних явищ і усунення спазму сфінктерів доцільно включити масаж (погладжування й елементи вібрації).

З переходом хворого на *вільний режим*, крім занять лікувальною і гігієнічною гімнастикою, рекомендують індивідуальні завдання для самостійного виконання, лікувальну ходьбу, пішохідні прогулянки. Заняття лікувальною гімнастикою проводять груповим методом. Вправи виконують із різних вихідних положень: стоячи, стоячи біля гімнастичної стінки, у висі на гімнастичній стінці, сидячи на стільці та на гімнастичній лаві, лежачи на спині, на лівому і правому боці, на животі.

Загальнорозвиваючі гімнастичні вправи потрібно поєднувати зі спеціальними вправами, які сприяють зміцненню м'язів черевного преса, відтоку жовчі, тренуванню діафрагмального дихання. Темп виконання — середній, із повною амплітудою руху та з м'язовим напруженням. Кількість повторень вправи — 6-8 разів. Фізичне навантаження збільшують за рахунок включення вправ із набивними м'ячами, гантелями, гімнастичними палицями, на приладах. Паузи відпочинку між вправами зменшуються. Неприпустимими є натужування і різкі коливання внутрішньочеревного тиску. Поліпшення і нормалізація емоційного тону хворих, оздоровлення їх нервово-психічної сфери можна досягти за рахунок включення ігор середньої та малої рухливості, ігрових елементів, приладів і предметів. Після занять рекомендується відпочинок у постелі протягом 30 хв, лежачи на спині або на лівому боці.

Самостійно протягом дня або перед зондуванням доцільно виконувати 5-6 спеціальних вправ, які б сприяли відтоку жовчі. Для поліпшення спорожнювання жовчного міхура перед заняттями лікувальною гімнастикою рекомендуються теплові процедури на ділянку правого підребер'я.

***Приблизний комплекс процедури лікувальної гімнастики при хронічному холециститі (режим палатний) Підготовча частина***

1. В. п. — сидячи на стільці, ноги зігнуті в колінах, долоні на колінах. Підняти руки вгору, потягнутися

— вдих, опустити руки через сторони — видих; 3-5 разів, темп середній.

2. В. п. — сидячи на стільці, ноги прямі, долоні на колінах. Підняти руки вгору — вдих, зігнути ногу в колінному суглобі, обхопити її руками і притиснути до живота — видих; 4-5 разів кожною ногою, темп повільний.

3. В. п. — таке саме. Підняти руки вгору, прогнутися — вдих, нахилити тулуб уперед, руки до носків — видих; 3-4 рази, темп середній.
4. В. п. — сидячи на стільці, руки опущені. Спокійне глибоке діафрагмальне дихання; 4-5 разів.

#### **Основна частина**

5. В. п. — стоячи, руки на поясі. Ходьба на місці з високим підніманням колін. Тривалість 30-40 с. Дихання вільне, темп середній.
6. В. п. — стоячи, ноги на ширині плечей, руки уздовж тулуба. Підняти руки через сторони вгору, потягнутися — вдих, опустити руки вниз із розслабленням — видих; 3-4 рази, темп повільний.
7. В. п. — лежачи на спині, ноги прямі, руки уздовж тулуба. Розвести руки в сторони — вдих, зігнути обидві ноги, обхопити руками коліна, підтягти до живота — видих; 3-4 рази, темп повільний.
8. В. п. — лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах з опорою на ступні, руки на поясі. Нахилити зігнуті ноги вліво — видих, повернути у в. п. — вдих; 4-5 разів у кожен сторону, темп середній.
9. В. п. — лежачи на спині, руки на животі. Діафрагмальне дихання; 4-5 разів, темп повільний.
10. В. п. — лежачи на спині, ноги прямі, руки уздовж тулуба, одночасне розведення рук і ніг у сторони з прогинанням у хребті — вдих, повернутися у в. п. — видих; 4-5 разів, ноги плавно рухаються по постелі, темп повільний.
11. В. п. — лежачи на животі, долоні під підборіддям, лікті розведені в сторони. Зігнути ногу і підтягти коліно до ліктя — видих, повернутися у в. п. — вдих; 3-5 разів по черзі кожною ногою, темп повільний.
12. В. п. — лежачи на животі, спираючись на передпліччя, ноги прямі. Поперемінне відведення прямої ноги назад; 4-6 разів кожною ногою, темп середній, дихання довільне.
13. В. п. — стоячи на чотирьох кінцівках. Зігнути ногу, коліном торкнутися різнойменної кисті — видих. повернутися у в. п. — вдих; 3-4 рази кожною ногою, темп середній.
14. В. п. — таке саме. Підняти різнойменні руку і ногу вгору — вдих, повернутися у в. п. — видих; 4-5 разів кожною ногою і рукою, темп повільний.
15. В. п. — сидячи на стільці, ноги зігнути в колінах, руки на поясі. Нахили тулуба в сторони; 4-5 разів у кожен сторону, темп середній, дихання вільне.
16. В. п. — сидячи на стільці, ноги прямі разом, руки уздовж тулуба. Підняти руки вгору, прогнутися — вдих, нахилитися вперед, намагаючись дістати руками стопи — видих; 3-4 рази, темп середній.

#### **Заклучна частина**

17. В. п. — сидячи на стільці, одна рука на грудях, друга — на животі. Спокійне повне дихання; 4-5 разів, темп повільний.

18. В. п. — сидячи на стільці, руки за голову. Підняти руки вгору — вдих, розслабивши м'язи, «упустити» руки між колін — видих; 3-4 рази, темп повільний.

19. В. п. — стоячи. Спокійна ходьба по колу, потрушуючи ногами і руками. Тривалість 40-60 с.

***Приблизний комплекс процедури лікувальної гімнастики при хронічному холециститі (режим вільний)***

**Підготовча частина**

1. В. п. — стоячи. Ходьба звичайна з розведенням рук у сторони, з високим підніманням колін протягом 1-2 хв; темп середній.

2. В. п. — стоячи, ноги на ширині плечей, руки опущені. Підняти руки вгору, потягнутися — вдих, руки через сторони вниз — видих; 6-8 разів, темп повільний.

3. В. п. — стоячи, ноги на ширині плечей, руки на поясі. Розвести руки в сторони, прогнутися — вдих, повернутися у в. п. — видих; 3-4 рази, темп середній.

4. В. п. — стоячи, ноги на ширині плечей, руки на поясі. Розвести руки в сторони, поворот вправо — вдих, нахилитися вперед, долонями дістати носок правої ноги — видих, в. п. — вдих; 2-4 рази в кожную сторону, темп середній.

Пауза для відпочинку — 30 с.

**Основна частина**

5. В. п. — стоячи, ноги на ширині плечей, руки уздовж тулуба. Нахилитися вправо, кисті плавно рухаються по тулубу («насос») — видих, повернутися у в. п. — вдих; 3-5 разів у кожную сторону, темп повільний.

6. В. п. — стоячи, ноги на ширині плечей, руки уздовж тулуба. Підняти руки вгору, піднятися на носки — вдих, присісти, відвести руки назад — видих; 4-5 разів, темп середній.

7. В. п. — лежачи на спині, ноги зігнуті, одна рука на животі, друга — на грудях. Діафрагмально-грудне глибоке дихання; 3-4 рази, темп повільний.

8. В. п. — лежачи на спині, руки на поясі. Поперемінне відведення прямої ноги вбік; 5-6 разів у кожную сторону, дихання довільне, темп повільний.

9. В. п. — таке саме. Почергове згинання ніг із відривом їх від підлоги (імітація їзди на велосипеді); 10-12 разів, темп середній, дихання довільне.

Пауза для відпочинку — 30 с.

10. В. п. — лежачи на спині, руки уздовж тулуба. Підняти прямі ноги вгору — видих, повернутися у в. п. — вдих; 4-6 разів, темп повільний.

11. В. п. — таке саме. Розвести руки в сторони — вдих, обхопити зігнуті ноги, притиснути їх до живота — видих; 5-6 разів, темп середній.

12. В. п. — таке саме. Глибоке грудне і діафрагмальне дихання; 3-4 рази, темп повільний.



13. В. п. — лежачи на лівому боці, ліва рука під головою. Зігнути праву ногу, правою рукою обхопити праве коліно — видих; 3-4 рази, темп вільний.

14. В. п. — таке саме. Відведення правої прямої ноги назад і вперед, 6-8 разів, темп середній, дихання довільне.

15. В. п. — лежачи на правому боці, права рука під головою, зігнути ліву ногу, лівою рукою обхопити ліве коліно — видих; 3-4 рази, темп середній.

16. В. п. — таке саме. Відведення лівої прямої ноги назад і вперед; 6-8 разів, темп середній, дихання довільне.

17. В. п. — лежачи на спині, руки уздовж тулуба, ноги прямі. Глибоке діафрагмальне дихання; 3-4 рази, темп повільний.

18. В. п. — стоячи на чотирьох кінцівках. Сісти на п'яти — видих, повернутися у в. п. — вдих; 6-8 разів, темп середній.

19. В. п. — таке саме. Підняти пряму праву ногу вгору — вдих. Підтягти зігнуту ногу до різнойменної кисті — видих; 5-6 разів кожною ногою, темп середній.

20. В. п. — сидячи на стільці, обхопивши сидіння руками. Підняти зігнуті ноги, притиснути до живота

— видих, повернутися у в. п. — вдих; 5-6 разів, темп середній.

21. В. п. — сидячи на стільці, руки уздовж тулуба. Підняти ліву ногу, пальцями кистей дістати носок ноги

— видих, повернутися у в. п. — вдих; 5-6 разів кожною ногою, темп повільний.

22. В. п. — сидячи на стільці, одна рука на животі, друга — на грудях. Глибоке діафрагмальне і грудне дихання; 3-4 рази, темп повільний.

#### **Заключна частина**

23. В. п. — стоячи. Ходьба по колу з різними рухами рук (до плечей, уперед, у сторони); 1-2 хв, темп середній.

24. В. п. — стоячи. Руки уздовж тулуба. Підняти руки вгору, прогнутися — вдих, опустити руки — видих; 4-6 разів, темп середній.

25. В. п. — таке саме. Підняти руки вгору — вдих, опустити розслаблені руки, нахилитися вперед — видих.

26. В. п. — таке саме. Поперемінне потрушування розслаблених ніг; 4-6 разів, темп середній.

**Дискінезії жовчовивідних шляхів (ДЖВШ)** — функціональні порушення тонусу і моторики жовчного міхура і жовчних шляхів — складають до 70% захворювань жовчевидільної системи. Розрізняють *гіпертонічно-гіперкінетичну форму*, що характеризується гіпертонічним станом жовчного міхура і сфінктерів, і *гіпотонічно-гіпокінетичну*, для якої характерний гіпотонічний стан жовчного міхура і сфінктера Одді.

Для гіперкінетичної форми характерні приступоподібні болі (жовчні коліки) після сильної психоемоційної напруги, фізичного перевантаження,

що нерідко супроводжуються диспептичними явищами (нудота, блювота, порушення стільця), а також дратівливістю, головним болем, погіршенням загального стану. Гіпокінетична дискінезія виявляється періодично виникаючими болями і відчуттям розпирання в правому підребер'ї, а також диспептичними явищами.

### **Лікувальна фізична культура при дискінезіях жовчовивідних шляхів**

Залежно від функціонального порушення скоротності жовчного міхура дискінезії жовчовивідних шляхів підрозділяють на гіпертонічно-гіперкінетичну форму, що характеризується гіпертонічним станом жовчного міхура і сфінктера, і гіпотонічно-гіпокінетичну, для якої є характерним гіпотонічний стан жовчного міхура і сфінктера Одді.

Завдання ЛФК:

- нормалізація функціонального стану ЦНС і посилення її регулювального впливу на вищі вегетативні центри;
- усунення дисфункції вегетативної нервової системи, нормалізація кортико-вісцеральних і вісцеро-вісцеральних рефлексорних зв'язків, порушених внаслідок розвитку хвороби;
- удосконалення механізмів нейрогуморальної регуляції жовчовиділення;
- підвищення м'язового тону і ліквідація слабості м'язів жовчних шляхів;
- посилення кровообігу і трофічних процесів в органах черевної порожнини, зменшення запальних змін у них та інтоксикації організму;
- загальнозміцнювальний та оздоровчий вплив на організм хворого з метою повернення і збереження працездатності та підвищення рівня тренуваності.

Наявність диспептичних явищ (почуття тяжкості в животі, відрижка), а також слабкий біль у правому підребер'ї не є протипоказанням до застосування ЛФК у комплексному лікуванні ДЖВШ.

Методика занять ЛФК будується залежно від форми дискінезії. Загальним у методиці є широке використання дихальних вправ, які належать до спеціальних при даній патології. За будь-якої форми дискінезії необхідні також спеціальні вправи, які б сприяли зміцненню м'язів черевного преса.

*При гіпокінетичній формі ДЖВШ* заняття будують за тонізуючою методикою, *при гіперкінетичній* — за щадною. Застосовують різноманітні вихідні положення: лежачи на спині, на правому і лівому боці, сидячи, на чотирьох кінцівках, на колінах, стоячи та ін. Положення лежачи на правому боці сприяє поліпшенню переміщення жовчі до шийки жовчного міхура і міхуровою протокою; положення на лівому боці використовують для полегшення відтікання жовчі у дванадцятипалу кишку.

При гіпокінетичній формі ДЖВШ загальне фізичне навантаження — середнє. Поряд із загальнорозвиваючими використовують спеціальні вправи для м'язів черевного преса, дихальні, в розслабленні. Вправи для м'язів

живота (у тому числі у вихідному положенні на животі) з поступово зростаючим навантаженням і дихальні вправи сприяють кращому спорожнюванню жовчного міхура й активізації функції кишечника. При виконанні вправ для тулуба (нахили, повороти, оберти), потрібно стежити за станом хворого, тому що виникає можливість появи диспепсичних явищ у вигляді нудоти і навіть блювання. Тому ці рухи мають бути плавними, з поступово зростаючою амплітудою і їх слід чергувати з дихальними. Необхідно навчити хворого прийому розслаблення м'язів. Тільки правильне поєднання елементів зусилля і розслаблення забезпечить успіх процедури. Темп виконання — середній, з можливим переходом до швидкого, особливо при виконанні вправ із полегшених вихідних положень. У заняття слід включати різні види ходьби, у тому числі з високим підніманням стегон. Усі спеціальні вправи проводять на фоні загальнорозвиваючих. Застосовують рухливі ігри, які добирають з урахуванням ступеня фізичного навантаження і лікувального режиму. Фізичні вправи доцільно поєднувати з усіма прийомами масажу, які застосовують для передньої черевної стінки.

При гіперкінетичній формі ДЖВШ навантаження є щадним. Обмежено слід застосовувати вправи для м'язів черевного преса і для великих м'язових груп. Слід уникати вираженого статичного напруження м'язів, особливо м'язів живота. Показані переважно статичні й динамічні дихальні вправи та вправи в розслабленні м'язів. Використовують різноманітні вихідні положення, однак повинні переважати положення лежачи на боці та спині. Останнє є найбільш ефективним для м'язового розслаблення. Необхідно застосовувати вправи, що нормалізують функцію кишечника. Темп виконання вправ — повільний, із поступовим переходом до середнього. У заняття можна включати малорухливі ігри. З прийомів масажу рекомендується погладжування і вібрація передньої черевної стінки.

Масаж при захворюваннях жовчного міхура проводиться протягом 15 хв в наступній послідовності: спина, права половина грудної клітки, верхня половина живота, при дискінезії — комірцева зона. Використовувані прийоми: погладжування, розтирання, розминання; постукування і рубання протипоказані.

З фізичних чинників найбільше застосування знаходять різні ванни: радонові, хвойні, мінеральні. Ефективне призначення електрофорезу, гальванічного комірця, ультразвука. Рекомендується також прийом всередину мінеральної води малої і середньої мінералізації («Єсентуки № 4», «Славяновська», «Смірновська», «Нарзан» і ін.).

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Опишіть основні захворювання жовчовивідних шляхів.
2. Які значення засобів фізичної реабілітації захворюваннях жовчовивідних шляхів?
3. Назвіть завдання ЛФК при хронічному холециститі.
4. Назвіть завдання ЛФК при дискінезіях жовчовивідних шляхів.

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: методичні матеріали до практичних занять (частина II) / Н. Р. Закаляк, О. Г. Матрошилін, Ю. Л. Рогаля – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. Ч II. – 52 с.
4. Пархотик И.И., Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости.- К.: Олимпийская литература, 2003. – 224 с.

## Лекція 22. Фізична реабілітація при панкреатиті.

### План

- 22.1 Панкреатит - причини виникнення, клініка.
- 22.2. Рухові режими, дозування фізичних навантажень при панкреатиті.
- 22.3. Лікувальне харчування при панкреатиті.

*Хронічний панкреатит* - запально-дистрофічне захворювань залізистої тканини підшлункової залози з порушенням прохідності її проток, наступним розвитком склерозу паренхіми органу, втратою внутрішньо- і зовнішньосекреторної функції.

Захворювання зустрічається порівняно часто, зазвичай в середньому і літньому віці. Розрізняють первинні хронічний панкреатит, при яких запальний процес з самого початку локалізується в підшлунковій залозі, і так звані вторинні, або супутні, що розвиваються на тлі інших захворювань шлунково-кишкового тракту. Тривалий гострий панкреатит також може перейти в хронічний; цьому можуть сприяти нерегулярне харчування, часте вживання гострої і жирної їжі, хронічний алкоголізм, нестача в раціоні харчування білків і вітамінів і ін.

**Етіологія і патогенез.** Найбільш частою причиною панкреатиту є хвороби жовчовивідних шляхів (хронічний холецистит, жовчнокам'яна хвороба). Мають значення і захворювання дванадцятипалої кишки, шлунка, а також вірусна інфекція, пошкодження підшлункової залози під час операції на органах черевної порожнини.

До факторів, крім зазначених вище, відносяться спадкова схильність, обмінні і гормональні порушення (зниження функції щитовидної залози, порушення обміну ліпідів та ін.).

Всі перераховані фактори призводять до активації власних протеолітичних і ліполітичних ферментів, поступово здійснюють аутоліз паренхіми залози, реактивне розростання і рубцеве зморщування сполучної тканини, який потім призводить до склерозування органу. Клітини залози гинуть, і на їх місці розвивається сполучна тканина; прохідність внутрішньозалозистих проток порушується, що помітно погіршує виділення панкреатичного секрету.

**Клінічна картина.** Характерні болі в епігастральній ділянці та лівому підребер'ї оперізуючого характеру, а також диспепсичні явища, проноси, схуднення, приєднання цукрового діабету. Болі зазвичай тривалі, помірної інтенсивності; виникають після вживання смаженої, жирної або гострої їжі. Причина болю - розтягнення проток залози внаслідок посиленої секреції. У період загострення має значення запальний набряк залози.

Крім болю, для хворих на хронічний панкреатит характерні диспепсичні явища: зниження апетиту, нудота, відчуття тяжкості в надчеревній ділянці після їжі. Досить часто у них знижується працездатність; відзначаються швидка стомлюваність, порушення сну, дратівливість.

Захворювання носить затяжний характер з періодичними ремісіями. При легкому його перебігу в періоди ремісії хворі відчувають себе практично здоровими. Для важкого перебігу характерні постійні болі, істотне зниження маси тіла; хворі стають інвалідами.

**Ускладнення:** виникнення абсцесу, кісти підшлункової залози, цукрового діабету; розвиток рубцево-запального стенозу протоки підшлункової залози. На тлі довгостроково протікаючого панкреатиту можливо вторинне розвиток раку підшлункової залози.

**Лікування та реабілітація.** У початкових стадіях захворювання і при відсутності важких ускладнень - консервативне; в період загострення його доцільно проводити в умовах стаціонару гастроентерологічного профілю. Призначають дробове, 5 - 6-разове харчування з виключенням алкоголю, смаженої, жирної і гострої їжі, маринадів, міцних бульйонів. Хворим показана дієта № 5. Вміст білка в добовому раціоні - 150 г; обмежується споживання жирів і вуглеводів. При загостреннях призначають антиферментні засоби, при їх стиханні - препарати метаболічної дії, спрямовані на відновлення клітинних структур, ліпотропні засоби. Антибіотики показані при виражених загостреннях або абсцедуванні підшлункової залози.

**Профілактика.** Після зняття гострих явищ, а також з метою профілактики загострень рекомендується санаторно-курортне лікування, де, крім спеціального курсу лікування, використовуються фізіотерапевтичні методи і заняття лікувальною фізкультурою в щадному режимі з використанням лікувальної гімнастики, дозованої ходьби і лікувального плавання.

#### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Опишіть етіологію хронічного панкреатиту.
2. Які прояви хронічного панкреатиту?
3. Назвіть принципи дієтотерапії та застосування інших засобів реабілітації при хронічному панкреатиті

#### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: методичні матеріали до практичних занять (частина II) / Н. Р. Закаляк, О. Г. Матрошилін, Ю. Л. Рогаля – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. Ч II. – 52 с.
4. Пархотик И.И., Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости.- К.: Олимпийская литература, 2003. – 224 с.

## Лекція 23. Фізична реабілітація при захворюваннях кишок.

### План

23.1. Коліт, ентерит, ентероколіт, дискінезії кишківника - причини виникнення, клінічні прояви.

23.2. Фізична реабілітація в лікарняному періоді комплексного лікування.

23.3. Фізична реабілітація в післялікарняному періоді комплексного лікування.

Серед захворювань кишок найчастіше спостерігається запалення слизової оболонки товстих кишок – **коліт**, тонких кишок – **ентерит**, одночасне запалення тонких і товстих кишок – **ентероколіт**. За своїм перебігом вони поділяються на гострі та хронічні.

Гострі захворювання виникають, переважно, при вживанні несвіжої, неякісної, зіпсованої їжі, внаслідок попадання у шлунково-кишковий тракт дизентерійних паличок, патогенних мікроорганізмів, токсичних речовин. Проявляються вони болем у животі, коліками, підвищенням температури, відрижкою, блюванням, проносами, в яких багато слизу, неперетравлених часток їжі, а у важких випадках – гною і крові. Хворого, звичайно, госпіталізують і проводять лікування залежно від причин, що викликали гостре захворювання кишок. Засобів фізичної реабілітації, за виключенням окремих методів фізіотерапії, не призначають.

Хронічні захворювання кишок можуть бути наслідком перенесених гострих захворювань кишечника, інфекції, інтоксикації, патологічних процесів у шлунку, печінці, підшлунковій залозі, вживання недоброякісної, погано обробленої їжі, а також малорухливого способу життя.

### Запальні захворювання

**Ентерити** – запалення тонкого кишечника, при якому в патологічний процес одночасно часто залучається шлунок (**гастроентерит**) або товста кишка (**ентероколіт**). Як правило, це захворювання інфекційного і вірусного походження, але іноді причинами також є порушення в харчуванні, різні інтоксикації, алкоголізм, харчова алергія і так далі. У хворих відмічаються болі, частіше тупого характеру, нудота, рідко – блювота, діарея (пронос), метеоризм, загальне нездужання.

В період загострення лікувальна фізкультура протипоказана. У підгострий період заняття ЛГ повинні носити щадний характер, методика трохи схожа з методикою ЛФК при гастритах і виразковій хворобі в першому і другому періодах. Слід враховувати ту обставину, що внутрішньокішковий тиск істотно залежить від вихідного положення пацієнта: найбільш сприятливі положення лежачи на спині, на боці, колінно–ліктьове. У цих положеннях виконуються загальнорозвиваючі вправи у поєднанні з дихальними, темп виконання вправ спочатку повільний, навантаження послідовно збільшують, разом з цим підключають і вправи в релаксації.

Масаж проводиться також по щадній методиці, масується живіт погладжуючими прийомами по ходу годинникової стрілки, в подальшому – з легкими натисканнями по ходу товстого кишечника, по черзі з погладжуваннями і струшуваннями.

**Хронічний коліт** характеризується періодичними переймоподібними болями у животі по ходу товстих кишок, нудотою, відрижкою, здуттям живота, бурчанням, запорами, інколи проносами. Хворих лікують протизапальними і болезаспокійливими препаратами, призначають дієтичне харчування, пиття мінеральної води і кишкові промивання, дають рекомендації щодо раціональної організації харчування, режиму праці і відпочинку. Окрім цих засобів у комплексному лікуванні у лікарняний і післялікарняний періоди використовують фізичну реабілітацію.

**У лікарняний період реабілітації** застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію.

Лікувальну фізичну культуру призначають після стихання гострих проявів коліту. Вона протипоказана при виразковому коліті з кровотечами, виражених проносах, різкому загостренні хронічного ентериту та коліту.

**Завдання ЛФК:** зменшення і ліквідація запального процесу; нормалізація моторно-евакуаторної, секреторної і всмоктувальної функції товстих кишок, внутрішньочеревного тиску; покращання крово- та лімфообігу в органах черевної порожнини і малого таза; зміцнення м'язів живота і промежини; нормалізація функцій вегетативної нервової системи і покращання психоемоційного стану.

ЛФК призначають диференційовано з урахуванням найбільш характерного прояву хронічних колітів – порушення моторно-евакуаторної функції. Тому добір фізичних вправ і вихідних положень визначають патологічними явищами у кишках, що переважають: спастичні чи атонічні.

При хронічних колітах, що супроводжуються спастичними запорами у І період ЛФК у постільному режимі застосовують вихідні положення лежачи на спині з зігнутими у колінах ногами, упор стоячи на колінах, на боці. Вони сприяють розслабленню м'язів живота та зниженню внутрішнього кишкового тиску. Виключають вправи, що спричиняють напруження м'язів живота, і ведуть до підвищення тону м'язів кишечника та підсилення в ньому спастичних явищ. Комплекси складають з простих вправ для кінцівок, на розслаблення і дихальних з підняттям рук не вище рівня плечей. Їх виконують у повільному темпі, з неповною амплітудою, по 30–60 с з паузами для відпочинку. Окрім лікувальної гімнастики, що триває 10–12 хв використовують самостійні заняття по 5–6 разів на день. Загальне навантаження у порівнянні з хворими на хронічний коліт з атонічними запорами нижче і у цей, і у наступний періоди ЛФК.

У II період загальнорозвиваючі та спеціальні вправи виконують з різних вихідних положень у повільному і середньому темпі з повною амплітудою рухів наприкінці періоду. Вправи для тулуба і живота виконують без натужування, продовжують застосовувати вправи на розслаблення,



зменшують паузи для відпочинку, не рекомендуються силові вправи, підскоки, стрибки. Тривалість заняття лікувальною гімнастикою збільшується до 20–25 хв. До форм ЛФК додають ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну ходьбу.

При хронічних колітах, що супроводжуються атонічними запорами, у I період ЛФК вправи виконують у повільному і середньому темпі, з повною амплітудою, із різних вихідних положень, з поступовим підвищенням навантаження, силовими елементами. У II період використовують часті зміни вихідних положень, вправи для м'язів живота і такі, що викликають стрясіння кишечника, сприяють підвищенню тону та перистальтики кишок.

**Лікувальний масаж** призначають при стиханні загострення процесу для нормалізації діяльності вегетативної нервової системи; стимуляції тону кишечника при атонічних запорах і ліквідації спазму – при спастичних; нормалізації моторно-евакуаторної функції кишок. Застосовують сегментарно-рефлекторний, класичний і точковий масаж. Масажують паравертебральні зони спинномозкових сегментів  $L_2 - L_1$ ,  $D_{12} - D_5$ ,  $C_4 - C_5$ , рефлексогенні зони тулуба, шлунок і товсту кишку. У разі спастичного запору діють м'яко, застосовуючи легкі погладження, розтирання, ніжні вібрації. У випадках атонічного запору, навпаки, енергійно, використовуючи всі прийоми, включаючи вібрацію: безперервну та уривчасту, стрясіння і підштовхування окремих частин товстої кишки, стрясіння живота і таза.

**Фізіотерапію** призначають з перших днів перебування хворого у лікарні. Її завдання: усунення болю, ліквідація загострення запального процесу, покращання кровообігу і трофічних процесів у кишковій стінці; нормалізація тону вегетативної нервової системи, моторно-евакуаторної, секреторної та всмоктувальної функції кишок. Застосовують зігріваючі компреси, сидячі ванни, медикаментозний електрофорез, солюкс, УВЧ-терапію, ультразвук, мікрохвильову терапію, індуктотермію, парафінові та озокеритні аплікації, пиття мінеральної води і кишкові промивання, ультрафіолетові опромінювання живота.

У післялікарняний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, працетерапію.

**Лікувальну фізичну культуру** використовують під час неповної або повної ремісії за III періодом. Її завдання: нормалізація діяльності ЦНС і нейрогуморальної регуляції травної системи; підтримання досягнутого рівня функціонування кишечника, попередження загострення захворювання та максимальне продовження ремісії; зміцнення м'язів живота і тазового дна, загальне зміцнення організму, адаптація серцево-судинної та інших систем організму до фізичних навантажень виробничого і побутового характеру. Використовують лікувальну і ранкову гігієнічну гімнастику, гідрокінезитерапію, теренкур, прогулянки пішки, катання на лижах, велосипеді, ковзанах, плавання, веслування, спортивні та рухливі ігри.

У комплексах лікувальної гімнастики зберігаються принципи добору вправ, вихідних положень та побудови занять залежно від порушення

моторно-евакуаторної функції кишок. Застосовують загальнорозвиваючі вправи, дихальні і на розслаблення. Використовують вправи для кінцівок, згинання, повороти, нахили тулуба, присідання, стрибки; вправи для зміцнення м'язів тазового дна; з предметами і снарядами. Акцентують увагу пацієнтів на правильне поєднання рухів з диханням, оптимальне вихідне положення. Вправи виконують, переважно, у повільному і середньому темпі, з повною амплітудою рухів. Тривалість заняття лікувальної гімнастики 35–40 хв. Загальне навантаження у занятті залежить не лише від особливостей функції травної системи, а й від наявності та важкості супутніх захворювань, що обмежують фізичну працездатність.

**Лікувальний масаж** застосовують, в основному, з тією ж метою, що у попередньому періоді реабілітації. У цей період, окрім сегментарно-рефлекторного, класичного, точкового масажу, при спастичних запорах використовують ще й гідромасаж у вигляді підводного душу-масажу. Останнє здійснюють таким чином: спочатку масажують паравертебральні зони поперекових і нижньогрудних спинномозкових сегментів, потім м'язи живота, товсту кишку (масажують за годинниковою стрілкою) при тиску 1,5–2 атм. Застосовують ніжне погладжування при зазорі між шкірою і наконечником шланга 25–40 см, циркулярні розтирання при зазорі не менше 10 см і вібрації – 3 с.

Добрим доповненням рефлекторного впливу на кишечник при хронічних колітах є загальний масаж всієї підшви. При цьому особливо ретельно масують проєкційні зони кишечника, натискуючи при розтиранні підшви в межах 6–8 кг. Рекомендується проводити самомасаж живота.

**Фізіотерапію** застосовують для врівноваження процесів збудження і гальмування у ЦНС, підвищення її регулюючої функції; підтримання досягнутого рівня функцій травної системи; загального зміцнення і загартування організму. Рекомендують електросон, діадинамотерапію, грілку або зігріваючий компрес, грязьові і парафіно-озокеритні аплікації, ультразвукову терапію за ходом товстої кишки, електростимуляцію м'язів живота, загальні вологі укутування, ванни прісні, хвойні, радонові, перлинні, душ Шарко і циркулярний, пиття мінеральної води, кишкові промивання, кліматолікування.

**Працетерапію** застосовують для підтримання загальної фізичної і професійної працездатності та нервово-психічного тону пацієнтів. Рекомендують роботи на свіжому повітрі, у садку, на присадибній ділянці.

В період ремісії показано санаторно-курортне лікування на бальнеопиттєвих і кліматичних курортах.

#### **Дискінезії кишечника**

У основі їх лежить порушення моторної функції за **гіпомоторним типом (атонія кишечника)** і **гіпермоторним типом**.

Дискінезія товстої кишки є наслідком підвищеного або зниженого подразнення нервнорецепторного апарату кишечника, що виникає після перенесених інфекційних шлунково-кишкових захворювань і порушення

збалансованого харчування. Порушення моторної функції товстої кишки характеризуються посиленням і збільшенням тривалості її тонічних скорочень (спазм), що супроводжуються уповільненням спорожнення вмісту кишки або атонією кишечника. Гіпермоторний тип дискінезії кишечника характеризується кишковими коліками (напади болів в животі) унаслідок спазму стінки кишечника.

**Дискінетичний синдром** може проявлятися болями, порушеннями стільця (проноси або запори), при атонічній формі самостійного стільця може не бути протягом 1 – 2 тижнів. Можуть також відмічатися метеоризм, розпирання, бурчання в животі, загальна слабкість і швидка стомлюваність.

В цілях лікування і реабілітації хворих із захворюваннями кишечника істотне місце займає ЛФК, масаж і фізіотерапевтичні процедури, направлені на активізацію крово– і лімфообігу в черевній ділянці, поліпшення моторної функції кишечника, нормалізацію нейро-гуморальної регуляції травної системи, підняття тону і загальне оздоровлення організму. При **атонії кишечника** необхідне посилення тону кишкової мускулатури, що послідовно проводиться, у поєднанні з вправами в розслабленні і дихальними вправами з метою посилення перистальтики кишечника. Використання одних тільки активних вправ може привести до пригнічення перистальтики. Важлива також зміна вихідних положень, з яких виконуються загальнорозвиваючі вправи, послідовне підвищення навантаження на черевний прес.

При **гіпермоторному типі** дискінезії заняття необхідно починати з розслабляючого масажу, спочатку з сегментарного (сегменти D<sub>6</sub> – D<sub>9</sub> справа і D<sub>10</sub> – D<sub>11</sub> зліва), потім – передньої черевної стінки легкими колоподібними вібраційними погладженнями. Потім переходять до фізичних вправ, обмежуючи вправи для м'язів черевного преса і нижніх кінцівок. Вихідне положення – переважно лежачи на спині із зігнутими ногами, стоячи рачки, напівлежачи з опущеними ногами. Темп виконання вправ повільний, потім середній. Обов'язкові паузи для відпочинку (заповнювані дихальними вправами і вправами в релаксації м'язів). У міру усунення спастичності заняття активізуються, використовуються вправи з предметами, різні пересування, малорухливі ігри.

З фізіотерапевтичних процедур широко призначають мінеральні води ректально у вигляді кишкових зрошень і сифонових промивань кишечника, застосовують також субкавальні ванни. Рекомендуються також ванни: радонові, хвойні, мінеральні температурою 36 – 37°C. При лікуванні спастичного коліту використовуються аплікації парафіну і озокериту на ділянку живота – 25 – 30 хв, на курс лікування – 10 – 12 процедур через день.

Лікувальну фізкультуру застосовують при хронічних колітах, ентероколітах, дисфункціях кишечника, що супроводжуються запорами, тобто при захворюваннях із вираженими порушеннями моторної функції кишечника.

*Протипоказана ЛФК* при різкому загостренні хронічного ентериту і

коліту, виразковому коліті з кровотечами, вираженій діареї, гострих перипроцесах.

### ***Завдання ЛФК:***

- нормалізація нейрогуморальної регуляції травлення;
- ліквідація запального процесу, поліпшення крово- і лімфообігу в органах черевної порожнини і малого таза;
- нормалізація секреторної, усмоктувальної та моторно-евакуаторної функції кишок;
- регуляція внутрішньочеревного тиску, зміцнення м'язів живота і тазового дна;
- поліпшення психоемоційного стану.

Ефективність ЛФК багато в чому залежить від вибору вихідного положення. При вертикальному положенні внутрішньочеревний тиск у нижніх відділах живота підвищений, а у піддіафрагмальній ділянці утворюється потенційний простір із негативним тиском. Тиск у прямій кишці у положенні стоячи сягає 20-22 см вод. ст., а у сидячому положенні — 30-32 см вод. ст., тимчасом як у горизонтальному положенні він не перевищує 0-5 см вод. ст. У положенні сидючи і стоячи тиск також підвищений у сліпій і сигмоподібній кишках.

При вертикальному положенні тулуба просування кишкових газів ускладнюється їх скупченням у місцях із меншим тиском, тобто у більш високо розташованих відділах товстої кишки, створюються додаткові труднощі у відновленні порушеної моторно-евакуаторної функції кишки.

При переході в горизонтальне положення внутрішні органи переміщуються догори, а в нижніх відділах черевної порожнини тиск наближається до негативного. У горизонтальному положенні всі відділи товстої кишки розташовуються на одному рівні, завдяки чому створюються сприятливі умови для евакуації кишкових газів і нормалізації рухової діяльності кишечника.

Усуненню спастичних явищ сприяють положення, що супроводжуються значним зниженням внутрішньочеревного тиску (наприклад, стоячи на чотирьох кінцівках). Виконання у вихідному положенні лежачи на спині та стоячи на чотирьох кінцівках вправ на розслаблення м'язів і глибоке дихання допомагають усунути спастичні явища у кишечнику.

Вправи загального впливу на організм і спеціальні вправи (для м'язів передньої черевної стінки, спини, тазового дна, на розслаблення, стрибки, підскоки), що позитивно впливають на моторно-евакуаторну функцію кишок, добирають з урахуванням особливостей перебігу патологічного процесу. Побудова методики занять визначається в першу чергу видом порушення моторики.

При хронічних колітах, що проявляються *спастичними запорами*, обмежується застосування вправ із навантаженням на черевний прес і вправ,

у яких є виражений момент зусилля (наприклад, піднімання й опускання прямих ніг у положенні лежачи), оскільки вони посилюють спастичний стан кишечника. Широко використовують вправи на розслаблення з діафрагмальним диханням, вправи для верхніх і нижніх кінцівок. Переважні вихідні положення — лежачи на спині з зігнутими в колінних і тазостегнових суглобах ногами, напівлежачи з опущеними ногами, що сприяють розслабленню передньої черевної стінки. З нормалізацією рухової функції кишечника обережно вводять вправи для м'язів живота і тазового дна, вправи з предметами, дозовану ходьбу, плавання, малорухливі ігри. Фізичне навантаження — нижче середньої інтенсивності; підвищення його — повільне, з урахуванням стану хворого та його адаптивних реакцій. Рекомендується розслаблювальний масаж: спочатку сегментарний (сегменти D<sub>6</sub>- D<sub>9</sub> праворуч і D<sub>10</sub>-D<sub>12</sub> ліворуч), потім — передньої черевної стінки легкими колоподібними вібраційними погладженнями. Дуже ефективним є точковий масаж.

При *атонії кишечника* на заняттях лікувальною гімнастикою слід робити акцент на вправах для м'язів живота у поєднанні з силовими елементами, вправах зі струсом тіла (підскоки, стрибки) та для м'язів спини (повороти, нахили, згинання тулуба). Рекомендується часта зміна вихідних положень, з яких виконуються загальнорозвиваючі вправи; середній і швидкий темп виконання. Навантаження швидко доводять до середнього і вище за середнє. Важливо стежити за правильним поєднанням вправ і дихання. Крім занять лікувальною гімнастикою, застосовують пішохідні прогулянки, біг, плавання, дозовану їзду на велосипеді, спортивні ігри та ін. Масаж живота має бути активним і глибоким.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Які захворювання кишечника вам відомі?
2. Охарактеризуйте запальні захворювання кишечника
3. Охарактеризуйте дискінезії кишечника.
4. Які принципи застосування ЛФК при захворюваннях кишечника?
5. Як застосовують фізичні чинники при дискінезіях кишечника?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогозя. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: методичні матеріали до практичних занять (частина II) / Н. Р. Закаляк, О. Г. Матрошилін, Ю. Л. Рогозя – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. Ч II. – 52 с.

4. Пархотик И.И., Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости.- К.: Олимпийская литература, 2003. – 224 с.

## Лекція 24. Фізична реабілітація при опущенні органів черевної порожнини.

### План

- 24.1. Поняття про спланхноптоз.
- 24.2. Особливості методики ЛФК.
- 24.3. Завдання масажу, фізіотерапії і працетерапії, застосування їх при спланхноптозі.

*Спланхноптоз* - це загальна назва синдрому, що характеризує опущення (птоз) органів черевної порожнини, при якому один або декілька внутрішніх органів (шлунок, кишечник, нирки, печінку, пряма кишка та ін.) розташовані на більш низькому рівні в порівнянні з нормою. Найбільш часто серед опущень органів шлунково-кишкового тракту відзначають опущення шлунка - гастроптоз і опущення кишечника - ентероптоз. Спланхноптози частіше зустрічаються у жінок.

**Етіологія і патогенез.** Виділяють вроджений і набутий спланхноптози. Птоз вродженого характеру обумовлений конституційною астенією та іншими факторами. Придбані птози черевної порожнини виникають внаслідок багатьох причин і факторів. Причинами виникнення птозу можуть стати: ослаблення і розтягування зв'язкового апарату, що фіксує органи черевної порожнини; значне зниження внутрішньочеревного тиску, обумовлене ослабленням м'язів черевного преса, діафрагми, м'язів тазової і поперекової області. Більшість птозів пов'язано з порушенням моторно-евакуаторної функції й іннервації шлунка і кишечника з подальшим розвитком гіпотонії. Як відомо, м'язи шлунково-кишкового тракту мають велику масу; моторика регулюється власними нервовими сплетеннями, а також симпатичними і парасимпатичними ланками регуляції.

*Атонія органів травлення* - це стан, пов'язаний зі зниженням тону м'язової гладкої мускулатури і порушенням пресистолічної (здатність охоплювати вміст цих органів), перистальтичної і моторно-евакуаторної функцій шлунково-кишкового тракту (в основному шлунка і кишечника).

Факторами розвитку атонії можуть бути: порушення іннервації м'язового шару стінки цих органів з боку центральної і вегетативної нервових систем (гастропарез і ін.); гострі і хронічні інфекції та інтоксикації (сепсис); післяопераційні травми або закриті травми живота та ін. Атонія різних ланок ШКТ розвивається значно швидше і процес її перебігу більш виражений на тлі низької рухової активності (гіпокінезії).

Факторами до розтягування зв'язкового апарату органів черевної порожнини (а також до їх атонії) і відповідно до розвитку птозу є: тривала робота, пов'язана з підняттям важких предметів; значна втрата маси тіла внаслідок різкого схуднення зі зменшенням жирового прошарку між органами черевної порожнини і великим сальником; видалення великих пухлин з видаленням жирової тканини; ослаблення тазової м'язової діафрагми як наслідок розривів промежини під час пологів та ін. При цьому можуть мати місце опущення деяких відділів шлунка, відділів кишечника або, наприклад, тотальний гастроптоз. Тотальний гастроптоз може

розвинутися: при ослабленні м'язів, що оточують черевну порожнину і тазове дно; при одночасному ослабленні і опущенні діафрагми (внаслідок емфіземи легенів, масивного плеврального випоту і ін.), зміщенні вниз дна шлунка; при пилороспазмі і пилоростенозі (рак воротаря і ін.). Внаслідок поєднаного впливу цих факторів порушується підтримуюча функція зв'язкового апарату шлунка, який зміщується вниз (аж до малого таза).

Таким чином, птоз шлунка знаходиться в залежності від ступеня розтягування фіксуючого апарату, ступеня порушення моторно-евакуаторної функції шлунка і вираженості атонії шлунка. Цими ж причинами обумовлені і ентероптози. Так, тривале порушення моторно-евакуаторної функції кишечника нерідко може призводити до гіпотонії і до ентероптозів різного ступеня вираженості. Порушення моторики кишечника може бути оборотним і необоротним. Оборотно порушення (паралітична кишкова непрохідність) зазвичай виникає після значних хірургічних операцій на органах черевної порожнини, при важких інфекціях (сепсис) або при порушеннях електролітного балансу (гіпокаліємія). Найчастіше ентероптози розвиваються при незворотних і прогресуючих порушеннях моторики кишечника (хронічні синдроми помилкової непрохідності кишечника).

**Клінічна картина.** При спланхоптозах хворі часто пред'являють виражені загальноневротичні скарги на млявість, швидку стомлюваність, підвищену інтелектуальну і фізичну виснаженість, дратівливість, порушення сну, знижену працездатність, запаморочення, серцебиття, озноб. Таким чином, у даній категорії хворих має місце астеноневротичний синдром різного ступеня вираженості.

У більшості випадків гастроптоз в початковій стадії захворювання протікає безсимптомно. Деякі хворі скаржаться на відчуття тяжкості, розпирання, повноти в надчеревній ділянці (особливо після рясної їжі); на тупі ниючі болі в епігастрії і рідше - в попереку, які полегшуються в положенні лежачи і пояснюються розтягуванням зв'язок, що фіксують шлунок, і подразненням закладених в них нервових закінчень. Іноді відзначаються болі в області серця, виникають короточасні болі в животі під час бігу або стрибків, що проходять самостійно; нерідко - нудота і зниження апетиту. При гастроптозі і ентероптозах часто спостерігаються запори. Гастроптоз може поєднуватися з птозом інших органів черевної порожнини (кишечника, прямої кишки, нирок, печінки та ін.), Що відповідно супроводжується додатковою симптоматикою.

**Лікування.** Відновлювальна терапія хворих зі спланхоптозами включає використання медикаментозних і немедикаментозних засобів: дієти, фізіотерапевтичних засобів (електростимуляції, електрофорезу і ін.); носіння спеціального бандажа; лікувальний масаж, метод і засоби ЛФК.

Заняття ЛФК є одним з основних методів відновного лікування. Рационально підібрані фізичні вправи, а також вихідні положення для їх виконання сприяють: поліпшенню кровообігу органів черевної порожнини; підвищенню загального тону організму і тону органів шлунково-кишкового тракту; зміцненню м'язового корсета і відповідно підвищенню внутрішньочеревного тиску, що в свою чергу знижує вплив гравітації. Зміцнення м'язового корсету і опорно-зв'язкового апарату органів травлення



знижує атонію, що сприяє зменшенню птозу органів шлунково-кишкового тракту, поліпшення моторно-евакуаторної та інших функцій цих органів і всього шлунково-кишкового тракту.

#### *Завдання ЛФК:*

- зміцнення м'язово-зв'язкового апарату (м'язів черевної стінки, тазового дна, поперекової області і діафрагми);
- поліпшення рухової функції шлунково-кишкового тракту;
- загальнозміцнююча дію на організм хворого.

У перші 3 - 4 місяці необхідно займатися не менше 2 разів на день, через 2 - 2,5 години після їди. У цей період не рекомендуються біг, піднімання тягарів.

Найбільш сприятливими є в.п. лежачи на спині з піднятим ножним кінцем ліжка або кушетки або лежачи на спині, підклавши під сідниці подушку або ковдру. Застосовуються також в.п. лежачи на животі, на боці, упор стоячи на колінах. В.п. стоячи застосовується після зміцнення м'язів живота і тазового дна.

Для зміцнення цих м'язів використовуються спеціальні вправи: повороти тулуба; відведення, приведення і обертання стегон; втягування заднього проходу; ходьба «схрестним» кроком. Число повторень поступово збільшують - від 4 - 6 до 14 - 16 разів; темп виконання вправ повільний, з поступовим переходом до середнього. Дозування і підбір вправ індивідуальні, залежно від сили м'язів хворого.

Всі вправи поєднуються з загальнорозвиваючими і дихальними; використовуються також вправи на координіацію, на виховання правильної постави. Виключаються вправи, здатні викликати зміщення органів черевної порожнини вниз (силові вправи, різкі нахили тулуба, стрибки, підскоки, вправи, що сприяють збільшенню внутрішньочеревного тиску). Через 3 - 4 місяці переходять до занять один раз в день.

Після закінчення заняття доцільно відпочити лежачи на спині з трохи піднятим, з допомогою подушки, тазом та напівзігнутими ногами. Таке положення забезпечує розслаблення м'язів живота, нормальне розташування і спокій органам черевної порожнини.

Курс ЛФК поділяють на два періоди. У I період, що триває 4–6 тиж, не застосовують вихідні положення сидячи та стоячи, обережно навантажують м'язи живота. Тривалість лікувальної гімнастики 15–20 хв, амплітуда рухів повна, темп повільний та середній. У цей та наступний періоди не рекомендується урізноманітнювати та швидко міняти комплекс, тому що тільки після засвоєння правильного виконання вправ починає виявлятися лікувальний ефект занять.

У II період навантаження збільшують, включають вправи, що сприяють зміцненню м'язів всього тулуба, і такі, що коригують поставу. Курс лікування продовжується до досягнення клінічного ефекту. Для його підтримання необхідно виконувати щоденно фізичні вправи по 20–30 хв протягом усього життя.

**Лікувальний масаж** призначають для зміцнення м'язів живота і всього організму, повернення органів черевної порожнини у нормальне фізіологічне положення, покращання діяльності травної системи, підвищення загального тону організму. Використовують місцевий масаж живота, загальний ручний і підводний душ-масаж, самомасаж.

**Фізіотерапію** використовують для покращання тону і скорочувальної здатності м'язів живота і тазового дна, стимуляції моторно-екскреторної функції шлунка і кишечника, підвищення загального тону і загартування організму. Призначають електростимуляцію, діадинамотерапію, індуктотермію, ультразвук, ультрафіолетове опромінювання, парафіно-озокеритні аплікації, ванни прісні, хвойні, перлинні, душ, обливання, обтирання, повітряні і сонячні ванни, кліматотерапію.

**Працетерапію** застосовують для підтримання загальної побутової та професійної здатності і нервово-психічного тону пацієнтів. Рекомендують роботи на свіжому повітрі, у садку, на присадибній ділянці без тривалого копання землі, різких поворотів тіла в боки, зіскакувань, сильних напружень м'язів живота.

#### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Що таке спланхноптоз?
2. Охарактеризуйте етіологію та патогенез спланхноптозу.
3. Чим проявляється спланхноптоз?
4. Як будують курс ЛФК при спланхноптозі?
5. Які особливості лікувального масажу та фізіотерапії при спланхноптозі?

#### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Роголя. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: методичні матеріали до практичних занять (частина II) / Н. Р. Закаляк, О. Г. Матрошилін, Ю. Л. Роголя – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. Ч II. – 52 с.
4. Пархотик И.И., Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости.- К.: Олимпийская литература, 2003. – 224 с.

## Лекція 25. Фізична реабілітація при ожирінні.

### План

- 25.1. Ожиріння. Етіопатогенез, форми і ступені ожиріння.
- 25.2. Вплив ожиріння на діяльність органів і систем.
- 25.3. Завдання фізичної реабілітації при ожирінні.
- 25.4. Особливості лікувальної фізкультури при ожирінні.
- 25.5. Лікувальний масаж, фізіотерапія, механотерапія і працетерапія при ожирінні.

Під ожирінням розуміється порушення обміну речовин, що характеризується надмірним відкладенням жирової тканини в організмі, отже, підвищенням маси тіла. За даними ВООЗ близько 30% населення економічно розвинених країн мають масу тіла, істотно перевищує норму. Особливо часто ожиріння значних ступенів зустрічається у жінок старше 50 років. В даний час спостерігається зростання як частоти, так і ступеня ожиріння у дітей і підлітків. Часто воно супроводжується атеросклерозом судин серця і мозку, злоякісними пухлинами і діабетом, що істотно підвищує ризик смерті. Так, перевищення маси тіла в порівнянні з нормою на 10% супроводжується збільшенням смертності на 30%.

**Класифікація ожиріння** Виділяють наступні форми ожиріння.

Первинне ожиріння - аліментарно-конституційне ожиріння, при якому через надлишок надходить з їжею енергії (в порівнянні з енерговитратами) відбувається накопичення жиру. Ця форма ожиріння виявляється у 70-80% хворих.

Вторинне (симптоматичне) ожиріння - результат ендокринного захворювання або ураження ЦНС:

- церебральне;
- ендокринне (гіпофізарне, гіпотиреоїдне, гіпооваріальне, клімактеричне, надниркове).

**Оцінка ступеня вираженості ожиріння.** При захворюваннях обміну речовин найбільш загальним симптомом є зміна маси тіла, чим визначається необхідність її оцінки і для характеристики поточного стану, і для динамічного контролю.

Належна маса тіла. Для кожної людини існує певна величина маси тіла (належна маса тіла), яка сприяє досягненню найбільшої тривалості життя. Визначити вираженість ожиріння допомагає індекс маси тіла (ІМТ), який знаходять за формулою;

$$\text{ІМТ} = \text{Маса тіла} / \text{Довжина тіла}^2,$$

де маса тіла в кілограмах, а довжина тіла в метрах.

При високих значеннях ІМТ ( $> 30,0 \text{ кг} / \text{м}^2$ ) істотно зростає смертність від захворювань серцево-судинної системи, інсульту, раку (товстої кишки, грудної залози, матки) та інших так званих «хвороб цивілізації». Однак профілактика подальшого збільшення маси зела необхідна вже при ІМТ =  $26,0 \text{ кг} / \text{м}^2$ . При низьких значеннях ІМТ ( $< 20,0 \text{ кг} / \text{м}^2$ ) підвищується

смертність від захворювань легеневої системи: бронхіту, туберкульозу, раку органів дихання.

**Склад маси тіла.** Обчислення різних антропометричних індексів, в тому числі і ІМТ, є тільки попередньою, орієнтовною оцінкою ступеня ожиріння. Вони не дозволяють визначити, за рахунок м'язової або жирової тканини є висока величина цих індексів, а це принципово важливо для характеристики стану здоров'я. Тому обов'язковим компонентом оцінки ступеня ожиріння є вимірювання вмісту жиру в масі тіла пацієнта - фракціонування маси тіла. Найбільш доступно для цього визначення товщини шкірно-жирових складок за допомогою каліброваного циркуля - каліпера. Вимірювати товщину шкірно-жирової складки рекомендується (обов'язкові ділянки); над тріцепсом і під лопаткою, а також на животі, між XII ребром і гребенем клубової кістки, на стегні, а при необхідності - і в інших місцях.

Дослідження показали, що 15% жиру в масі тіла у чоловіків і 23% у жінок - гранично допустимі показники; більш високий його вміст - фактор ризику серцево-судинних, онкологічних захворювань і хвороб обміну речовин.

Локальне жировідкладення. Останнім часом показана велика значимість для здоров'я не тільки процентного вмісту жирової тканини, але і характеру її розподілу на тілі. Виділяють 2 форми локального жировідкладення;

- андроїдне ожиріння (центральне) - більш типово для чоловіків; для нього характерна локалізація основної маси жиру на животі;
- гіноїдне ожиріння (периферичне), типове для жінок, - велика частина жирової тканини локалізується на сідницях і стегнах. При цьому зберігаються струнка талія і невеликий живіт.

Показником того, до якої групи ожиріння за цією ознакою відноситься людина, може служити відношення величин обхвату талії і стегон. Коли це співвідношення значимо перевищує у чоловіків 1,0, у жінок - 0,8, ризик серцево-судинних захворювань зростає в 3-4 рази, інсульту - в 9 - 10 разів. Як показали дослідження, чим більша величина цього індексу, тим вище значення АТ, вміст ліпопротеїдів низької щільності, глюкози, інсуліну і натрію в крові. До групи найбільшого ризику входять жінки і чоловіки, у яких основна маса жиру сконцентрована на животі. Іноді при цьому людина може бути відносно худю (при низькому ІМТ мати високу величину співвідношення обхвату талії і стегон). Орієнтовно величина обхвату талії у чоловіків повинна бути <94 см, у жінок - <80 см.

**Клінічна картина.** При аліментарно-конституційній формі жирова клітковина розподіляється рівномірно по всьому тілу; при гіпоталамо-гіпофізарній – відкладення жиру розташовані більшою мірою в області обличчя, плечового поясу, молочних залоз, живота і кінцівок; при гіпооваріальній (зниження утворення гормонів яєчниками) – в ділянці тазу і

стегон; при кушингоїдній (надлишок глюкокортикоїдів) – у верхній половині тулуба.

При ожирінні хворі *скаржаться* на підвищений апетит, особливо в другій половині дня, відчуття голоду вночі, сонливість, нестійкість настрою, дратівливість, пітливість, слабкість, задишку.

Ожиріння може істотно впливати на всі найважливіші органи і системи, будучи чинником ризику розвитку *серцево-судинних захворювань* (ІХС, атеросклероз, гіпертонічна хвороба), серцевої недостатності. Крім того, існує залежність між ступенем ожиріння і вираженістю дихальної недостатності. *Високе стояння діафрагми* у осіб з ожирінням зменшує її екскурсію і сприяє розвитку запальних процесів (бронхіт, пневмонія, риніт, трахеїт) в бронхолегеневій системі. При значному ожирінні розвивається *синдром Піквіка* (гіпоксія і сонливість в результаті гіповентиляції). Виявляються *захворювання шлунково–кишкового тракту* (хронічний холецистит, жовчнокам'яна хвороба, хронічний коліт). Печінка у таких хворих зазвичай збільшена внаслідок жирової інфільтрації і застою. Внаслідок ожиріння зростає статичне навантаження на *опорно–руховий апарат* (суглоби нижніх кінцівок, хребет), виникають артроз колінних і кульшових суглобів, плоскостопість, грижі міжхребцевих дисків (остеохондроз). Ожиріння може лежати в основі функціональних *порушень діяльності нервової системи* (ослаблення пам'яті, запаморочення, головні болі, сонливість вдень і безсоння вночі). Можливе виникнення депресивного стану: скарги на погане самопочуття, мінливість в настрої, млявість, сонливість, задишка, болі в ділянці серця, набряки і т. п. *Ураження шкіри* може виявлятися трофічними порушеннями, фурункульозом, піодермією, себореєю. У жінок розвиваються різні *порушення менструального циклу*, безпліддя, гірсутизм; у чоловіків – зниження потенції. Виникає великий ризик розвитку *цукрового діабету* II типу. При вторинних формах ожиріння домінують клінічні ознаки основного захворювання.

**Лікування** ожиріння завжди комплексне, його метою є зменшення маси тіла шляхом створення в організмі пацієнта негативного енергетичного балансу за допомогою посилення м'язової активності і редукції енергетичної цінності їжі. На часі також лікування супутньої патології, так як саме вона нерідко обмежує можливості основних методів лікування - дієти і фізичних вправ. Тривалість терапії вимагає створення високої мотивації у пацієнта, перебудови стилю життя, тому психотерапія - найважливіший і однозначно необхідний компонент в роботі лікаря і інструктора ЛФК при лікуванні ожиріння

Фармакотерапія. Лікарська терапія ожиріння відіграє другорядну роль через значні побічні дії, що особливо характерно для аноректичних препаратів.

**Завдання реабілітації**

При лікуванні і реабілітації хворих з ожирінням застосовується комплекс методів, найважливішими серед яких є фізичні вправи і дієта, спрямований на виконання наступних завдань:

- покращення і нормалізацію обміну речовин, зокрема, жирового обміну;
- зменшення надмірної маси тіла;
- відновлення адаптації організму до фізичних навантажень;
- нормалізація функцій серцево-судинної, дихальної, травної та інших систем організму, страждаючих при ожирінні;
- покращення і нормалізація рухової сфери хворого;
- підвищення неспецифічної опірності.

У **дієтотерапії** ожиріння велике значення має розрахунок калорійності їжі. У амбулаторних умовах доцільне обмеження споживання енергії до 1200 – 1500 ккал/добу. У раціоні обмежуються легкозасвоювані вуглеводи, жири тваринного походження (не менше 50 % жирів повинні бути рослинного походження). Кількість білків в їжі залишається нормальною, що попереджує втрати білка, підвищує енерговитрати за рахунок засвоєння білків, створює відчуття ситості. Дієта повинна включати 90 – 120 г білків, 40 – 80 г жирів, 100 – 120 г вуглеводів і достатню кількість вітамінів, мінеральних речовин.

У раціоні харчування крім того потрібно передбачити:

- 1) обмеження в добовому прийомі вільної рідини до 1 – 1,2 л, що підсилює розпад жиру як джерела «внутрішньої» води;
- 2) обмеження кількості солі до 5 – 8 г в день. Їжу готують майже без солі, додаючи її під час їжі, виключають солоні продукти;
- 3) виключення алкогольних напоїв, які ослаблюють самоконтроль за споживанням їжі і самі є джерелом енергії;
- 4) виключення збуджуючих апетит страв і продуктів: прянощів, міцних бульйонів і соусів;
- 5) режим 5 – 6 разового харчування з додаванням до раціону між основною їдою овочів і фруктів;
- 6) 1 – 2 рази на тиждень проводяться **розвантажувальні дні**: білкові (сирні – 500 г сиру на добу; м'ясні – 250 – 350 г відварного м'яса або риби), вуглеводні (яблучні – 1,5 кг яблук в добу, огіркові, – 2 кг огірків, сиримовочеві), комбіновані (рисово-яблучні – до 1 кг яблук і рисової каші з 75 г рису і 450 г молока; сирно-кефірні – 400 г сиру і 700 мл кефіру). Повне голодування можливе тільки в умовах стаціонару.
- 7) Рекомендуються продукти з високим вмістом клітковини, сприяючі швидкому насиченню і нормальному випорожненню кишечника (чорнослив, курага, буряк), з цією метою застосовують також самомасаж живота, повзання рачки.

**ЛФК.** Основні завдання ЛФК при аліментарному ожирінні: посилення обміну речовин для створення значного енергетичного дефіциту; нормалізація жирового і вуглеводного обміну; поліпшення діяльності

дихальної та серцево-судинної систем, внутрішньочеревних органів; поліпшення стану ОРА, в тому числі зміцнення мускулатури черевного преса і спини; зниження маси тіла; підвищення ФР; навчання навичкам проведення самостійних занять ЛФК, поліпшення психосоціальної адаптації

Форми ЛФК. У терапії хворих на ожиріння використовується практично весь арсенал форм ЛФК: ранкова гімнастика, процедури ЛГ, вправи на тренажерах, ходьба, теренкур, самостійні заняття пацієнта.

Засоби ЛФК - фізичні вправи, загартовування. Ядром лікувального впливу на організм пацієнта з ожирінням є аеробні вправи, розвиваючи витривалість: дозована ходьба, біг, плавання, аеробні танці і гімнастика, робота на велоергометрі, біг на тредмілі і т.п. Фізичні тренування аеробної спрямованості часто об'єднують під загальною назвою - аеробіка. Саме ця група вправ, розширюючи адаптаційні можливості кардіореспіраторної системи і ЦНС, істотно активізує обмін речовин і тим самим збільшує споживання енергії, забезпечуючи зниження маси тіла. Крім того, вони забезпечують: нормалізацію жирового і вуглеводного обміну; зниження рівня загального холестерину, тригліцеридів і сечової кислоти в плазмі крові; збільшення концентрації ліпопротеїдів високої щільності в плазмі; поліпшення толерантності до глюкози;

Ефекти аеробних вправ: розширення діапазону інтенсивності навантажень, при яких жир використовується як джерело енергії; зниження концентрації катехоламінів, збільшення концентрації мітохондрій в м'язовій тканині; збільшення мережі капілярів в області працюючих м'язів, включаючи і міокард; поліпшення скорочувальної здатності серця, економізація його роботи; підвищення толерантності до різних видів стресу - холодового, теплового, психічного та ін.; підвищення фізичної і психічної працездатності.

На початкових етапах терапії, при значній соматичній обтяженості, з пацієнтом проводять в основному процедури ЛГ. При розширенні рухових можливостей включають більш інтенсивні фізичні навантаження в формі оздоровчих тренувань аеробної спрямованості на велоергометрі, біговій доріжці, а при відсутності спондилоартрозу - і на гребному тренажері. Хворі із задовільним станом здоров'я можуть приступити до таких тренувань відразу.

Основні вимоги до фізичних навантажень в аеробіці: тривалість тренування не менше 20 хв (краще - 30 хв) при оптимальному для кожного хворого діапазоні пульсу, 3 рази на тиждень (краще - 4 рази). Обов'язкові розминка і заключна частина, як мінімум по 5 хв (для осіб з надмірною масою тіла через схильності до травм ОРА - по 7-10 хв). Таким чином, мінімальна тривалість фізичних тренувань для хворих на ожиріння становить 30-40 хв 3-4 рази на тиждень. Зазвичай використовується безперервний метод тренування. Контроль за переносимістю навантажень при наявності серцево-судинної патології бажано проводити за допомогою кардіомонітора, в менш складних випадках - за оптимальною ЧСС і вербальним тестом.

В поліклінічних умовах велика увага приділяється активізації «життєвого стилю» пацієнта, в який зазвичай включають піші прогулянки, підйом пішки по сходах на 2-3 поверхи і більше (замість ліфта) і т.п. До даної групи вправ відносять і теренкур, який сприяє розширенню адаптаційних можливостей кардіореспіраторної системи до фізичних навантажень. Інтенсифікації навантаження досягають збільшенням прохідної відстані, прискоренням темпу ходьби, зменшенням числа і тривалості зупинок і, якщо можливо, ускладненням рельєфу маршрутів.

При супутніх захворюваннях ОРА, периферичної нервової системи для вирішення специфічних для конкретного хворого проблем в програму реабілітації включають заняття ЛГ, вправи у водному середовищі тощо (наприклад, при артрозі, що часто супроводжує обмінні захворювання, проводиться «суглобова гімнастика»).

Вправи з ритмічним диханням, що активують діафрагмальне дихання, доповнюють терапію аеробними вправами.

Пацієнтам з ожирінням необхідно постійно і активно роз'яснювати, що в лікуванні їх станів з використанням фізичних тренувань обов'язково дотримання тієї чи іншої дієти. Саме поєднання підвищеної фізичної активності з дієтою забезпечує найбільший терапевтичний успіх.

**Масаж.** Завдання масажу: посилення обміну речовин; поліпшення крово- і лімфообігу в тканинах і органах; зміцнення мускулатури черевного преса і спини; регуляція діяльності внутрішніх органів (зменшення вираженості порушень, супутніх ожирінню (метеоризм, запор, холецистит тощо); зменшення жирових відкладень в окремих областях тіла; підвищення фізичної і психічної працездатності, стабілізація психоемоційного тону.

При значній тривалості захворювання і високих ступенях ожиріння, а також при його симптоматичних формах масаж малоефективний. Гірший прогноз у жінок, бо в характерних для них зонах відкладення жиру його вміст більше регулюється жіночими статевими гормонами, які не беруть участі в енергообміні.

Методика масажу при ожирінні залежить від особливостей статури пацієнта, а також від характеру супутньої патології.

Прийоми проводять з акцентом на розминання, особливо тих м'язів, які вже при перших сеансах добре мобілізуються (найширший м'яз спини, верхня частина трапецієподібного м'язу, сідничний м'яз). Це залежить від того, що основне завдання масажу при ожирінні не так «розім'яти» жир, скільки активізувати обмін речовин, що можливо тільки при розминанні м'язів.

Оскільки у хворих даної групи часто відзначаються пастозність і набряклість, масаж кінцівок проводять по відсмоктуючій методиці.

В кінці процедури масажу виконують прийоми струшування кінцівок і живота. Оскільки пацієнти з ожирінням схильні до травм ОРА, обов'язково виконують пасивні рухи в суглобах рук і ніг.



Інтенсивність масажу збільшується поступово, особливо у літніх хворих. При наявності звичайних для цих пацієнтів ІХС, АГ, порушень мозкового кровотоку, остеохондрозу, розладів в роботі шлунково-кишкового тракту при перших процедурах акцент роблять на коригувальних методиках масажу, оскільки перераховані стани обмежують активацію способу життя пацієнта.

Тривалість процедури поступово збільшується з 20 до 60 хв і більше. Після процедури необхідний відпочинок протягом 15-30 хв. Бажано і перед масажем також відпочивати 10-15 хв, особливо пацієнтам із захворюваннями серцево-судинної системи. Оптимальний час проведення масажу - вранці, через 1.5-2 год після легкого сніданку, а для ослаблених пацієнтів - за 1-2 год до обіду. Загальний масаж в залежності від стану пацієнта проводять не більше 1-2 разів на тиждень, обов'язково враховуючи реакцію хворого. При включенні в курс спеціального масажу, спрямованого на вирішення більш вузьких завдань (наприклад, при гіпертензивному синдромі - комірцева область і голова), процедури можуть проводитися через день. Курс лікування - від 10 до 25 процедур.

Дотримання дієти і підвищеної рухової активності протягом багатьох років - найбільш раціональний шлях зниження маси тіла і підтримки її на оптимальному рівні. Тільки в цьому випадку масаж може надати істотну допомогу в збереженні і підвищенні ФР пацієнта.

**Фізіотерапія.** Організація правильного харчування, збільшення енергетичних витрат - основні лікувальні заходи, які доповнюють застосуванням природних і преформованих фізичних факторів. Вони сприяють кращій переносимості дієти, корекції виникаючих при цьому небажаних метаболічних зрушень, підвищення неспецифічної резистентності організму, надають профілактичну і лікувальну дію відносно захворювань, як правило, пов'язаних з ожирінням і ускладнюють його перебіг, і в підсумку забезпечують більше зниження маси тіла.

Показанням до застосування природних і преформованих фізичних чинників є переважно первинне ожиріння; у хворих, які страждають симптоматичними формами ожиріння, ефективність фізіотерапії нижча. При супутніх ожирінню захворюваннях серцево-судинної системи, ОРА, периферичної нервової системи, органів травлення та статевої сфери їх лікування проводиться за відповідними загальноприйнятими методиками.

У лікуванні ожиріння перевагу віддають зовнішнім водолікувальним процедурам, в механізмі дії яких важливу роль відіграє температурний фактор. Холод, стимулюючи теплопродукцію організму, збільшує енерговитрати, а також надає загартовуючу дію, підвищує неспецифічний імунітет. Однак у багатьох хворих він активує апетит, що є важливою патогенетичною ланкою в ожирінні. Теплові процедури, також підсилюючи енергообмін, не володіють даними побічним ефектом, однак внаслідок істотного збільшення потовиділення з втратою електролітів, мікроелементів і

вітамінів їх застосування обмежується, особливо при серцево-судинній патології.

Під впливом інтенсивних термічних гідропроедур основний обмін протягом наступних 5-6 год підвищується до 30%. Разом з тим в ряді випадків у зв'язку зі значною дегідратацією можливий несприятливий вплив на функціональний стан серцево-судинної системи пацієнта. Тому гарячі сухоповітряні й парові процедури рекомендуються хворим на ожиріння I-II ступеня, молодого віку, без порушень з боку серцево-судинної системи, обов'язково під суворим медичним контролем, не більше 1-2 разів на тиждень Курс лікування - до 10-15 процедур. Лазні, використовувані з реабілітаційною метою, повинні передбачати можливість евакуації хворого і надання екстреної медичної допомоги.

При ожирінні рекомендують також застосування контрастних ванн з різницею температури води в ваннах до 15-20 С залежно від стану і віку хворого.

Грязе- і теплолікування, як правило, використовують при лікуванні супутніх ожирінню захворювань ОРА, органів травлення, периферичної нервової системи, зазвичай чергуючи його з гідротерапевтичних процедурами і мінеральними ваннами.

В комплексну програму зниження маси тіла вводять преформовані фізичні фактори, як правило, для лікування різних супутніх захворювань за загальноприйнятими методиками.

Застосування таких методик, як електросон і центральна електроаналгезія, що підвищують поріг чутливості до емоційного стресу, пом'якшують почуття голоду, а також зменшують астеноневротичні розлади, які супроводжують судинні ураження головного мозку, вегетативну лабільність і оптимізують настрій.

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Що таке ожиріння, його класифікація.
2. Як оцінити ступінь вираженості ожиріння?
3. Яка клінічна картина ожиріння?
4. Перелічіть завдання реабілітації при ожирінні.
5. Перелічіть принципи харчування при ожирінні при ожирінні.
6. Які особливості ЛФК і масажу при ожирінні?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогалєв. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: методичні матеріали до практичних

занять (частина II) / Н. Р. Закаляк, О. Г. Матрошилін, Ю. Л. Рогаля – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. Ч II. – 52 с.

4. Пархотик И.И., Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости.- К.: Олимпийская литература, 2003. – 224 с.

## Лекція 26. Відновлювальне лікування хворих цукровим діабетом.

### План

- 26.1. Цукровий діабет - етіологія, патогенез і клінічні прояви.
- 26.2. Застосування засобів фізичної реабілітації при цій патології.
- 26.3 Фізична активність хворих цукровим діабетом.

**Цукровий діабет** – захворювання, обумовлене абсолютною або відносною недостатністю інсуліну в організмі, характеризується серйозним порушенням обміну вуглеводів з **гіперглікемією** (підвищення вмісту цукру в крові) і **глюкозурією** – поява цукру в сечі (цукрове сечовиснаження). Утруднення у використанні глюкози тканинами приводять до порушення функцій ЦНС, ССС, печінки, м'язової тканини і, як наслідок, до зниження працездатності. Порушення жирового обміну веде до прискореного окислення жирів і утворення кетонових тіл, надлишок їх в крові виявляє токсичну дію на ЦНС. При діабеті порушується і синтез білка, знижується рівень енергетичного обміну. Порушення енергетичного обміну у хворих цукровим діабетом тісно пов'язані із зменшенням об'єму м'язової діяльності. Розвитку цукрового діабету сприяють порушення центральної нервової регуляції, інфекційні захворювання, розлади харчування, надмірне вживання вуглеводів.

**Цукровий діабет 1 типу** (раніше його також називали інсулінзалежним) розвивається у молодому віці (в більшості випадків до 30 років); початок його гострий, завжди супроводжується вираженими симптомами гіперглікемії: хворий худне, відчуває слабкість, спрагу, виділяє велику кількість сечі, в сечі виявляється ацетон. Якщо вчасно не звернутися до лікаря і не почати лікування інсуліном, стан погіршується і дуже часто розвивається діабетична кома.

Причиною цукрового діабету 1 типу є припинення утворення інсуліну підшлунковою залозою внаслідок загибелі  $\beta$ -клітин.

Відбувається це на тлі особливої генетичної схильності, яка при дії якихось зовнішніх чинників (наприклад, вірусів) приводить до зміни стану імунної системи організму. Організм починає сприймати свої  $\beta$ -клітини як чужорідні і захищається від них, виробляючи антитіла, приводячи до загибелі  $\beta$ -клітин, а значить вираженої інсулінової недостатності. Єдиним способом лікування в цій ситуації буде введення інсуліну ззовні. Дієта і фізичні навантаження не є лікувальними чинниками при діабеті 1 типу, а лише враховуються хворим, щоб правильно вибрати дозу інсуліну, що вводиться.

**Цукровий діабет 2 типу** (раніше нього також називали інсуліннезалежним) зустрічається значно частіше. Це захворювання характерне для старшого віку: він виявляється, як правило, після 40 років. Близько 90% хворих цукровим діабетом 2 типу мають надмірну вагу. Також для цього типу діабету характерна спадковість, висока поширеність серед близьких родичів. Починається захворювання, на відміну від діабету 1 типу,

поступово, часто абсолютно непомітно для хворого. При цукровому діабеті 2 типу підшлункова залоза продовжує виробляти інсулін, причому часто навіть у більших кількостях, ніж зазвичай.

Головним дефектом при цьому типі діабету є те, що клітки погано «відчувають» інсулін, тому цукор з крові не може в повному об'ємі проникнути всередину. Рівень цукру в крові залишається підвищеним. Такий стан пониженої чутливості до інсуліну називають інсулінорезистентністю.

**Клінічна картина.** Типовими симптомами ЦД є спрага, поліурія, зниження маси тіла, загальна слабкість, сонливість, свербіж, фурункульоз, погано загоювані рани. Істотно зменшують тривалість життя хворих на ЦД гострі і хронічні ускладнення, кожне з яких вимагає певної специфіки в реабілітаційній програмі.

Ускладнення при ЦД: гіперглікемічна кома, гіпоглікемічна кома, діабетичні мікроангіопатії (мікроангіопатія сітківки ока - ретинопатія, діабетична нефропатія), діабетичні макроангіопатії (коронарна хвороба серця, кульгавість, діабетична стопа), діабетичні нейропатії (периферична нейропатія, вегетативна нейропатія).

#### Лікування ЦД

Комплексне лікування хворих на ЦД включає лікувальне харчування, фармакотерапію, внутрішнє і зовнішнє застосування мінеральних вод, грязелікування, ЛФК, масаж і фізіотерапію.

Фармакотерапія. Відповідно до рекомендацій лікаря - прийом пероральних цукрознижуючих препаратів, інсулінотерапія, засоби для лікування ускладнень при СД.

Дієта. Дієта - основа лікування ЦД, особливо типу 2. Вона повинна відповідати віку, масі тіла, рівнем фізичної активності.

При ЦД типу 2 необхідно виключення всіх видів цукрів; скорочення загальної калорійності їжі. Вона повинна містити поліненасичені жирні кислоти і підвищену кількість клітковини. Дробний характер харчування (4-5 разів на день) сприяє менш значним коливанням рівня цукру в крові і підвищенню основною обміну.

При ЦД типу 1 споживання вуглеводів в один і той же час полегшує можливість контролю і регуляції вмісту цукру крові за допомогою інсуліну; скорочується вживання жирної пиши, яка при ЦД типу 1 полегшує розвиток кетоацидозу.

**ЛФК.** Серед лікувальних факторів при терапії ЦД велике значення надають фізичній активності, яка має багатосторонній оздоровчий вплив за рахунок підвищення функціональної активності різних органів і систем організму.

Основними завданнями при лікуванні ЦД засобами ЛФК є: регуляція вмісту глюкози в крові; попередження розвитку гострих і хронічних діабетичних ускладнень; підтримання нормальної маси тіла (у хворих на ЦД типу 2, як правило, зниження маси тіла); поліпшення функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем; розширення діапазону адаптаційних

можливостей хворого до фізичних навантажень; поліпшення психоемоційного стану пацієнта; забезпечення високої якості життя.

М'язова робота, особливо така, що вимагає витривалості, сприяє зниженню глікемії, а також потреби в інсуліні; збільшення чутливості клітин до інсуліну; зменшення вмісту катехоламінів в крові; зниження підвищеного артеріального тиску; збільшення мережі капілярів, що поліпшують мікроциркуляцію в міокарді та інших органах і тканинах; зниження адгезії еритроцитів, а також концентрації тригліцеридів; підвищення вмісту ліпопротеїдів високої щільності; зменшення вмісту жиру в організмі і відповідно маси тіла; зниження ризику розвитку остеопорозу; підвищенню імунітету і стійкості до інфекції; розширенню і економізації функціональних можливостей організму; поліпшенню психоемоційного стану та соціальної адаптації. Однак неадекватні фізичні навантаження можуть при привести до гіпо- або гіперглікемії,

Основним засобом ЛФК при ЦД є оздоровчі тренування в формі фізичних вправ циклічного характеру в аеробній зоні інтенсивності. В період реабілітації хворих, особливо на початкових етапах або при наявності локальних ускладнень, використовують також УГГ, ЛГ, гідрокінезотерапію і т.п.

Нерідко регулярне лікування ЦД починається після виведення пацієнта зі стану діабетичної коми. У хворого, як правило, протягом декількох днів відзначаються явища астенії, тому при ЛГ використовують елементарні вправи (по 3-5 разів) для основних м'язових груп верхніх і нижніх кінцівок, чергуючи їх з дихальними (статичними і динамічними). Можливе включення в процедуру ЛГ масажу кінцівок і комірцевої області; активізуючи обмінні процеси в організмі, вони сприяють деякому зниженню рівня глюкози, нормалізації функціонального стану серцево-судинної системи.

Ефективним шляхом зняття втоми після ЛГ є 5-10-хвилинний сеанс аутогенного тренування; можна обмежитися використанням тільки перших 2 стандартних формул нижчого щабля («тяжкість» і «тепло»).

Після 4-6-тижневого виконання вступної (полегшеної) програми ходьби або роботи на велоергометрі приступають до оздоровчих фізичних тренувань аеробного характеру, що є головним засобом фізичної реабілітації хворих на ЦД. При задовільному стані здоров'я можна приступати до таких тренувань відразу.

Основними вимогами до навантаження в спорті є: тривалість тренування - не менше 20 хв (краще 30 хв), при оптимальному для кожного хворого діапазоні пульсу; заняття – 3, а краще 4 рази на тиждень. Обов'язкові розминка і заключна частина як мінімум по 5 хв (для осіб з надмірною масою тіла через схильності до травм ОРА - по 7-10 хв). Таким чином, мінімальна тривалість фізичного тренування для хворих на ЦД становить 30-40 хв 3-4 рази на тиждень.

У хворих на ЦД важлива регулярність занять з використанням фізичних навантажень; більш ніж 2-денна перерва в тренуваннях призводить

до зниження підвищеної чутливості м'язових клітин до інсуліну, досягнутої попередніми тренуваннями.

Для занять з використанням фізичних тренувань в основному відбирають пацієнтів з ЦД легкої і середньої тяжкості, з задовільною компенсацією; можлива наявність ангіопатій I і II ступеня, а також таких супутніх захворювань: гіпертонічної хвороби I, II стадії; недостатності кровообігу I, II стадії; ІХС (I, II, II-III ФК); ожиріння I-III ступеня; деформуючому остеоартрозу без значного порушення функції суглобів.

Протипоказання для фізичного тренування, важкий перебіг ЦД, його декомпенсація; мікро- і мікроангіопатії зі значними трофічними розладами; проліферативна ретинопатія, що супроводжується зниженням зору; гіпертонічна хвороба II і III стадії; активний міокардит; кардіоміопатія; недостатність кровообігу II ступеня і вище; ІХС III і IV ФК; ЧСС в спокої > 100-110 в хвилину; аневризми серця і судин; погано контрольовані аритмії серця; ниркова недостатність; загострення соматичних захворювань, супутніх ЦД; тромбофлебіт; погано контрольована патологічна реакція на навантаження, в основному у формі різких коливань глікемії під час виконання фізичного тренування (до 5-6 ммоль/л від вихідної).

Відносними протипоказаннями для фізичного тренування є: вік старше 65 років, недостатня активність і небажання займатися ЛФК.

Для індивідуалізації програми фізичної реабілітації хворому ЦД має бути проведено комплексне обстеження з оцінкою: ступеня тяжкості і стану компенсації ЦД, наявності ускладнень ЦД і ступеня їх тяжкості, а також супутніх захворювань; функціонального стану серцево-судинної системи, ступеня тренуваності пацієнта, адекватності реакції на фізичне навантаження. Зазвичай обстеження включає: визначення вмісту цукру в крові протягом доби (хоча б 3-кратне); дослідження сечі на вміст білка; ЕКГ в спокої і в ході стрес-тестів з східчастим підвищенням навантаження на велоергометрі або тредмилі; консультація в окуліста (діабетична ретинопатія) і у невропатолога (периферична і автономна нейропатії); проведення тесту Куттера. Особливо важливо тестування навантаження. Воно дозволяє визначити величину ЧСС і АТ - гранично допустиму і оптимальну для конкретною хворого, бо вона варіює в широкому діапазоні, в залежності від виду використовуваної тренувальної навантаження; зрушення можуть становити 60-75% від порога толерантності, встановленого при велоергометрії.

Починають фізичні тренування з програми дозованої ходьби або роботи на велоергометрі (тредмилі). Ці види рухової активності адекватні навіть для літніх малорухомих людей і важливі з психологічної точки зору. Вони дозволяють поступово включитися в регулярні аеробні тренування з використанням інших видів навантажень. Однак крім енергетичних параметрів необхідно враховувати особливості цих навантажень, що сприяють або, навпаки, ускладнюють їх застосування для лікування ЦД.

Ходьба приваблива можливостями дозування (темп і швидкість пересування, тривалість роботи), а отже, ефективного контролю ЧСС і АТ, що дозволяє використовувати її навіть у хворих з хронічними діабетичними ускладненнями. Однак при ходьбі важко домогтися високих енерговитрат, що визначає її низьку ефективність при ожирінні. Під контролем тут мається на увазі не тільки можливість безпосереднього вимірювання ЧСС і АТ, скільки передбачуваність вегетативних реакцій на навантаження, з урахуванням того, що ці показники змінюються пропорційно рівню енерговитрат.

Велотренажер забезпечує хороше дозування енерговитрат в широкому діапазоні навантажень, ефективний контроль ЧСС та АТ і створює мале навантаження на суглоби. Це - найкращий засіб аеробного тренування для хворих, які страждають хронічними ускладненнями, ожирінням, ретинопатією і ураженням суглобів. Погано переноситься хворими, які не люблять монотонну роботу.

Біг дозволяє добре контролювати навантаження і пов'язаний з великими енерговитратами. Однак підвищений ризик травм ОРА, пошкоджень стоп при периферичній нейропатії, очні ускладнення обмежують сферу його застосування.

До травмонебезпечних для ОРА видів фізичної активності можна віднести біг на лижах, їзду на велосипеді, аеробні танці, використання скакалки. Ретинопатія цьому перешкоджає для занять на тренажерах з одночасною роботою рук і ніг, а також для бігу на лижах по пересіченій місцевості.

При ЦД не рекомендуються заняття видами спорту з високою ймовірністю неконтрольованих ситуацій (альпінізм, гірський туризм, водний слалом і т.п.), необхідністю напруження (боротьба, підняття штанги і т.п.).

Важливими елементами фізичного тренування хворих на ЦД є профілактика таких ускладнень, як гіпер- і гіпоглікемія.

#### **Профілактика гіперглікемії при фізичних тренуваннях**

Якщо перед виконанням фізичного навантаження вміст глюкози в крові перевищує 240 мг%, перевіряють вміст кетонів в сечі. У разі їх наявності або при вмісті глюкози в крові >300 мг% необхідно відмовитися від тренувального заняття.

При відсутності кетонів (вміст глюкози в межах 240 - 300 мг%) фізичні тренування можливі, бо вони знижують концентрацію глюкози, проте при такій глікемії важко прогнозувати, результат навантаження: рівень цукру в крові може як знизитися, так і підвищитися з появою ацетону в сечі. Тому контроль цукру після навантаження обов'язковий.

#### **Профілактика гіпоглікемії при фізичних тренуваннях**

Найбільш ефективним способом профілактики гіпоглікемії є контроль вмісту глюкози в крові до і після виконання навантаження протягом декількох занять. Це допомагає оцінити особливості реакції організму на фізичне навантаження з урахуванням вихідного рівня глюкози. Згодом такі



дослідження проводять рідше, орієнтуючись на незвичайні і зміни в самопочутті пацієнта.

Якщо перед тренуванням концентрація глюкози в крові становить  $>100$  мг% і нижче, необхідно за 20-30 хв до початку занять трохи поїсти; можливо також зменшення дози інсуліну короткої дії, що вводиться перед заняттями.

Обов'язкова наявність на тренуванні концентрованих вуглеводних напоїв (соки, лимонад, кока-кола і т.п.), які пацієнт може швидко випити при появі перших ознак гіпоглікемії. Гіпоглікемічна реакція може виникнути через 1-3 години після закінчення навантаження (відставлена), тому в даний період необхідна настороженість щодо ознак гіпоглікемії, характерних для пацієнта. Особливо це стосується хворих з великим стажем захворювання, у яких іноді чутливість до провісників гіпоглікемічного стану знижена. При навантаженнях категорично заборонено вживання алкоголю, який знижує чутливість мозку до дефіциту глюкози.

Не рекомендуються парна лазня, гарячий душ або ванна (особливо в поєднанні з фізичними навантаженнями), так як інтенсивне нагрівання тіла прискорює і підсилює дію інсуліну і підвищує ризик гіпоглікемії. Крім того, розширення кровоносних судин може призвести до місцевого крововиливу, що найбільш небезпечно для сітківки очей. Тому хворі на ЦД повинні уникати перегріву, в тому числі загоряючи під відкритим сонцем (особливо на півдні).

Хворі ЦД, в програму фізичної реабілітації яких включені тренування, обов'язково повинні регулярно вести щоденник - це дозволяє уникнути перерахованих вище гострих станів.

В якості критеріїв ефективності лікування можуть бути використані: фізіологічні показники, що свідчать про економізацію роботи серцево-судинної і дихальної систем (зниження ЧСС і артеріального тиску як у спокої, так і при стандартних навантажувальних пробах, підвищення порога толерантності до навантаження і т.п.); визначення глікемії в спокої і в процесі велоергометрії, при яких тенденція до її зниження свідчить про позитивний вплив тренувань на вуглеводний обмін; зниження маси тіла, її жирового компонента (ЦД типу 2).

### **Лікувальна гімнастика для стоп**

Окремою і найважливішою складовою в заняттях ЛФК при ЦД є ЛГ для стоп. Діабетична стопа - одне з найбільш важких і інвалідизуючих ускладнень ЦД, що вимагає вкрай дорогого, як правило, стаціонарного лікування. Процес розвитку діабетичної стопи - результат поєднання 3 чинників, типових для ЦД: ішемії, нейропатії й інфекції. Клінічна симптоматика залежить від переважання одного із зазначених факторів. Навчання хворих методам профілактики діабетичної стопи істотно знижує ризик її виникнення; в цьому напрямку істотна роль ЛГ.

Більшість вправ ЛГ представляють собою елементарні рухи в основному в гомілковостопному, плюснефалангових суглобах, рідше - в колінних. Тут ефективно можуть бути використані багато комплексів ЛГ для

лікування і профілактики плоскостопості, тим більше що останнім досить швидко прогресує у хворих на ЦД через ослаблення м'язів нижньої кінцівки і зв'язкового апарату.

Більш підготовлені пацієнти можуть виконувати вправи в ізометричному режимі або як динамічні з опором (наприклад: при тильному згинанні правої стопи п'ята лівої ноги, розташована на носку правої, чинить опір підйому стопи). Всі вправи виконують по 10-12 разів, в помірному темпі. Комплекс виконується 2-3 рази в день.

**Масаж.** Найбільш частими станами при ЦД, які вимагають застосування масажу є: надлишкова маса тіла, мікро- і макроангіопатії, діабетична артропатія, периферична нейропатія. Комплексна цілеспрямована терапія, що включає масаж, сприятливо впливає на цю патологію і нерідко призводить до зворотного розвитку патологічного процесу.

Завдання масажу: поліпшення крово- і лімфообігу в ногах; профілактика остеопорозу та діабетичної артропатії; профілактика дегенеративних змін в м'яких тканинах стоп; поліпшення провідності периферичних нервів; поліпшення регенерації м'яких тканин і кісток в області уражених суглобів; зменшення болю і стомлюваності при ходьбі; посилення загального обміну речовин; поліпшення психоемоційного і загального стану хворого.

Показання до масажу. ожиріння, діабетична ангіопатія I і II стадії, діабетична артропатія, периферична полінейропатія

Протипоказання до масажу: діабетична ангіопатія з трофічними порушеннями; загострення діабетичної артропатії; гострі діабетичні ускладнення гіпо- та гіперглікемія); загострення соматичних захворювань, супутніх ЦД

Підвищений вміст цукру в крові не є протипоказанням.

Область масажу. В основному локальні порушення при ЦД виявляються на нижніх кінцівках, тому акцент при масажі робиться на попереково-крижову область. Оскільки ЦД є загальним захворюванням, зазвичай супроводжується ожирінням, в комплексній терапії використовують і загальний масаж. Масаж безпосередньо ніг (особливо стоп) проводиться тільки на початковій стадії захворювання, коли в основному превалюють функціональні порушення.

Застосовують всі прийоми масажу (погладжування, розтирання, розминання, вібрацію з незначною інтенсивністю. З прийомів вібрації використовують неперервну стабільну і лабільну. Для активації обмінних процесів велика увага приділяється розминанню великих м'язів. Ретельно опрацьовуються місця переходу м'язів в сухожилля, апоневрози, місця прикріплення м'язів до кісткової тканини, міжм'язові простори, оскільки через погане кровопостачання ці ділянки найбільш сильно страждають при ангіопатії. Їх масаж є і деякою профілактикою остеопорозу.

Після цього приступають до масажу уражених нервових стовбурів і суглобів за допомогою прийомів погладжування, розтирання і неперервної

вібрації. Інтенсивність масажу помірна. При симптомах периферичної нейропатії ефективні прийоми точкового масажу. З огляду на високу частоту макро- і мікроангіопатій та діабетичних артропатій, більшу увагу приділяють сегментарному впливу, що активізує обмінні процеси в кінцівках. Для верхніх кінцівок - це масаж комірцевої області. Масаж для нижніх кінцівок описаний вище. Сегментарні впливи проводять і на грудному відділі хребта, тим самим зменшуючи прояви автономної нейропатії. Можливо включення точкових впливів в надлопатковій області, а також паравертебрально в межлопатковій області та нижньогрудному відділі (можливість сегментарної активізації роботи підшлункової залози). При збереженні хоча б мінімальної ендокринної функції поліпшення мікроциркуляції, трофічних процесів в паренхімі підшлункової залози сприяє стимуляції продукції інсуліну. Для поліпшення функціонування дихальної системи впливають дихальні м'язи.

**Фізіотерапія.** Основними завданнями лікування за допомогою фізіотерапевтичних методів є: усунення порушень обміну речовин (вуглеводного, ліпідного, білкового, водного, мінерального і ін.); при можливості - стимуляція вироблення підшлунковою залозою інсуліну і зниження виходу його антагоністів і активності кори надниркових залоз; попередження інсулінорезистентності; профілактика і лікування ускладнень ЦД як гострих (кетואцидоз і гіпоглікемія), так і хронічних (в основному ангіо- і нейропатії); збереження компенсації ЦД; запобігання прогресування хвороби.

Застосування фізичних факторів показано хворим ЦД будь-якого тину і тяжкості перебігу при його компенсації.

Фізіотерапія протипоказана в стадії декомпенсації процесу незалежно від ступеня тяжкості, при наявності гострих ускладнень діабету (кетואцидозу і гіпоглікемії).

Тип ЦД визначає диференційоване застосування фізичних факторів. При збереженні ендокринної функції підшлункової залози поліпшення мікроциркуляції, трофічних процесів в підшлунковій залозі можуть сприяти стимуляції продукції інсуліну.

Виражений терапевтичний вплив при впливі на зону проекції підшлункової залози надають СМХ, що нормалізуюче діє на показники вуглеводного, а також ліпідного обміну визначається зниженням активності контрінсулярних механізмів зокрема функції надниркових залоз.

Важливого значення мають методи фізіотерапії в комплексному лікуванні супутніх діабету ангіо- і нейропатій. Найбільш часто в цьому випадку призначають СМХ-терапію, лікарський електрофорез розчинів нікотинової кислоти, магнію сульфату та ін., Використовують змінне магнітне поле, ДМХ, УВЧ, вплив ультразвуком, лазеротерапію. Зазначені фізичні фактори призначають хворим ЦД за загальноприйнятими методиками. Зазвичай використовують вплив на зони з найбільшими вегетативно-трофічними розладами.

Типові для ЦД судинні порушення головного мозку є основою для виникнення астеноневротичних розладів. Призначення електросну або центральної електроаналгезії за седативною методикою пом'якшує напруженість хронічного емоційного стресу, тим самим зменшуючи утворення глюкокортикоїдних гормонів кори надниркових залоз, що є антагоністами інсуліну.

Водолікувальні процедури позитивно впливають на порушені обмінні процеси (вуглеводний і жировий) у хворих на ЦД, але також надають істотний лікувальний ефект при макро- і мікроангіопатіях кінцівок, загальноневротичних розладах.

Мінеральні води використовуються при ЦД не тільки для пиття, але і у вигляді ванн. Найбільш виразно впливають на обмін вуглеводів при ЦД газові мінеральні ванни. Природні і штучні вуглекислі, сульфідні ванни при температурі 35-36°C обумовлюють у хворих на ЦД значуще зниження цукру в крові. Середня тривалість перебування у ванні - 12-15 хв; курс лікування - 10-15 ванн. Тривалість процедури і тривалість курсу визначаються тяжкістю діабетичних розладів і характером супутніх захворювань.

Необхідно враховувати, що більшість хворих на ЦД гірше переносять гарячі водні процедури (>40-45°C), для них більш адекватною при водолікуванні є температура 34-38°C.

У комплексній терапії як допоміжний засіб для лікування супутніх ЦД захворювань ОРА, периферичної нервової системи застосовують грязелікування, як правило, локальними аплікаціями. Для цих же цілей використовують різні теплоносії (парафін, озокерит і т.п.) за загальноприйнятими методиками.

Після прийому окремих процедур хворі на ЦД повинні відпочивати не менше 1-2 год

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Що таке цукровий діабет?
2. Які причини розвитку цукрового діабету?
3. Які відмінності цукрового діабету I і II типу?
4. Як попередити гіпер- та гіпоглікемію при фізичних тренуваннях
5. Які ускладнення цукрового діабету, їх профілактика.
6. Як проводять фізіотерапію при цукровому діабеті?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.

3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: методичні матеріали до практичних занять (частина II) / Н. Р. Закаляк, О. Г. Матрошилін, Ю. Л. Рogaля – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. Ч II. – 52 с.
4. Пархотик И.И., Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости.- К.: Олимпийская литература, 2003. – 224 с.

## Лекція 27. Відновлювальне лікування хворих подагрою.

### План

27.1. Поняття про подагру, етіопатогенез і клінічна симптоматика хвороби.

27.2. Лікувальна фізична культура при подагрі.

27.3. Застосування фізичних чинників при подагрі

**Подагра** - захворювання, що виникає в результаті порушення білкового (пуринового) обміну і характеризується відкладенням сечокислих солей в сухожиллях, слизових сумках, хрящах, переважно в області суглобів, що викликає реактивне запалення в них.

При подагрі відзначаються напади сильного болю, підвищення місцевої температури, припухлість і почервоніння уражених суглобів. Сильні болі ускладнюють рух, викликають порушення сну і підвищену дратівливість. При повторних нападах утворюються подагричні вузли, що містять сечокислі солі; поступово відбувається руйнування суглобного хряща, що веде до деформації суглоба, обмеження його рухливості.

Виникнення подагри сприяють: надмірне споживання м'ясних продуктів (особливо копченостей); погіршення видільної здатності нирок у поєднанні з малорухливим способом життя; спадкова схильність.

Виділяють наступні форми подагри: гостру подагру і хронічну подагру.

#### *Гостра подагра*

Гострий напад подагри проявляється гострим артритом (атака подагри) і характеризується раптовим, різко вираженим болем (зазвичай вночі), частіше одного суглоба. У половині випадків це перший плюснефаланговий суглоб. Можуть бути також вражені інші суглоби - коліна, гомілковостопний, рук. Хворі суглоби і навколишні тканини почервонілі, опухлі, нерідко гіперемія шкіри. Через сильний біль обмежені рухи: важко ходити і рухатися, відчувається скутість в ураженому суглобі. Може підвищуватися температура, відзначатися загальне нездужання. Гострий подагричний артрит досить швидко проходить, зазвичай за кілька днів. Провокуючі фактори - переїдання, зловживання алкоголем, фізичне, а іноді і психічне перенапруження, вживання деяких ліків (сечогінні).

#### *Хронічна подагра*

Повторний напад подагри виникає через 1-2 роки після першого, потім частота нападів, їх вираженість і тривалість нарастають. Одночасно в процес втягуються кілька суглобів. При повторних нападах в області ураженого суглоба утворюються подагричні вузли (подагричний тофус), що містять сечокислі солі. Поступово розвивається хронічне запалення, що приводить до руйнування хряща і потовщення зв'язок, що деформують суглоб («подагрична стопа», «подагрична рука»), що нерідко істотно обмежує його рухливість.

Улюблене місце появи подагричних вузлів - вушна раковина. Солі сечової кислоти відкладаються також в нирках з утворенням каменів, що

супроводжується найбільш грізним ускладненням подагри - нирковою недостатністю.

*Фармакотерапія:* протиподагричні і протизапальні засоби.

*Дієта.* Обов'язково досить жорстке дотримання дієти. При подагрі забороняється вживати продукти, багаті пуриновими сполуками, кінцевим продуктом розпаду яких є сечова кислота (мізки, печінка, нирки, горох, виноград і ізюм, м'ясо). Необхідно відмовитися від куріння, вживання міцних алкогольних напоїв і шипучих вин. Дієта спрямована на поступове і послідовне зниження маси тіла. Важливо досить рясне постачання організму рідиною (кава і чай дозволені).

Лікувальна дія дієти посилюється застосуванням фізичних вправ.

**ЛФК.** Фізичні вправи, активуючи і нормалізуючи всі види обміну речовин, кровообіг як в усьому організмі, так і локально в уражених суглобах, відновлюють в них порушену рухливість, зменшують вираженість больового синдрому, підсилюють дію дієтичного фактора, активізують виведення сечової кислоти з сечею і т.д. ЛФК в поєднанні з масажем - обов'язковий елемент комплексного лікування при подагрі.

*Завдання ЛФК та масажу при подагрі:*

- поліпшити крово- і лімфообіг в уражених суглобах, шкірі, м'язах;
- сприяти розсмоктуванню ексудату; зменшити біль і скутість в суглобах; зняти напруження в м'язах кінцівок, поліпшити їх трофіку, тонус і силу;
- відновити нормальну амплітуду руху в суглобах, поліпшити функцію руху ног і рук;
- профілактика подагричних анкілозів;
- сприяти збільшенню діурезу і виведенню з організму сечокислих солей;
- поліпшити функцію серцево-судинної і дихальної систем;
- нормалізувати всі види обміну речовин, в тому числі білкового;
- поліпшити психічний стан пацієнта;
- зміцнити весь організм, підвищити обсяг рухової активності і зберегти працездатність.

*Форми ЛФК:* лікувальна гімнастика, заняття на тренажерах, гідрокінезотерапія, ранкова гігієнічна гімнастика, дозована ходьба. На початкових стадіях захворювання, поки вираженість функціональних і морфологічних порушень незначна, поряд з лікувальною гімнастикою в комплекс ЛФК включають спортивні вправи, ігри, теренкур.

*Засоби ЛФК:* загально-розвиваючі вправи для великих груп м'язів верхніх і нижніх кінцівок і спеціальні для м'язів, що оточують суглоби; дихальні вправи - статичні і динамічні; активні вправи для всіх неуражених суглобів з повною амплітудою; ізометричні вправи для м'язів верхніх і нижніх кінцівок.

*Відбір хворих.* При відборі хворих враховуються такі чинники: період

захворювання (гострий, хронічний, міжпріступний); стан суглобів (наявність або відсутність деформацій, контрактур, вираженість змін функції суглобів); стан серцево-судинної системи; вираженість гіподінамічних проявів.

ЛФК призначається в груповій та індивідуальній формах.

*Індивідуальні заняття* проводять з хворими, що мають гостру і підгостру форми захворювання з больовим синдромом, деформації суглобів і контракттури, при поганому функціональному стані ССС, тривалому періоді гіподинамії. Після зникнення болю і поліпшення функціонального стану кардіореспіраторної системи пацієнт може бути переведений на групову форму занять.

*Групові заняття* показані при хронічній формі подагри при відсутності болів і задовільному стані ССС. Деформація суглобів і помірні болі в них не є протипоказанням для включення в групу.

*Вихідне положення.* Вибір вихідного положення залежить від характеру виконуваних вправ і стадії захворювання. На початку курсу лікування використовують вихідні положення лежачи і сидячи, в подальшому - стоячи.

Пасивні рухи здійснюють при локалізації процесу в нижніх кінцівках, у в.п. лежачи на спині і на животі; при ураженні верхньої кінцівки - лежачи на спині або сидячи.

Активні рухи протягом всього курсу проводять у в.п. лежачи, сидячи і стоячи в залежності від ураженої частини тіла.

*Основні завдання ЛФК в гострий період подагри:* ослаблення болю і зняття запалення. У зв'язку з обмеженістю засобів ЛФК при даному стані хворому зазвичай рекомендують спокій на 2-3 дні (короткочасний постільний режим) в поєднанні з іммобілізацією і піднесенням становищем ураженого суглоба. Точковий масаж забезпечує деяке пом'якшення болю. ЛФК і класичний масаж при гострому перебігу захворювання проводяться в міжнападі.

При стиханні запального процесу (зниження температури, зменшення запальних явищ і болю в уражених суглобах) хворому показана лікувальна гімнастика. Вона спрямована на розвиток витривалості і сили м'язів, поліпшення функції апарату руху. В періоді ремісії доцільно поєднувати ЛГ з фізіотерапевтичними процедурами (теплі ванни, парафінові і озокеритові аплікації і т.д.) і масажем. Рекомендується проводити теплові процедури і масаж безпосередньо перед лікувальною гімнастикою. Для загального оздоровлення і підвищення рівня обміну речовин показані гідротерапія (холодний і контрастний душ або обливання), а також вправи аеробної спрямованості.

Відмітна риса методики лікувальної гімнастики при подагрі - поєднане застосування спеціальних вправ (пасивні та активні рухи в хворих суглобах) на тлі загальнорозвиваючих (для великих м'язових груп) і дихальних вправ, які покращують загальний обмін речовин і нормалізують функціональний



стан ЦНС.

У першій половині курсу ЛГ необхідно підбирати вправи для великих м'язових груп кінцівок і тулуба, які надають активуючий вплив на загальний обмін речовин, пасивні рухи і вправи для хворого суглоба (згинання та розгинання, відведення і приведення, обертання). При сильному обмеженні і болючості рухів у хворому суглобі розробку рухів спочатку добре здійснювати в теплій воді, що зменшує больовий синдром і підвищує ефективність вправ.

Комплекс вправ ЛГ для суглобів стандартний. Для пальців рук це можуть бути такі вправи:

- згинання та розгинання в міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобах кисті з обов'язковою фіксацією вищого сегмента;
- дотикання подушечкою великого пальця подушечок інших пальців;
- дотикання великим пальцем різних суглобів інших пальців;
- з'єднання великого пальця з кінчиками інших з утворенням літери «О»;
- відведення, приведення і обертання великого пальця;
- стиснення пальців у кулак;
- розведення пальців і т.п.

Ці вправи в залежності від періоду захворювання і рівня больових відчуттів можна виконувати пасивно, активно або з опором.

Пасивні і активні рухи в хворих суглобах необхідно здійснювати з максимально можливою амплітудою, але істотно не перевищуючи больового порогу. Кожну вправу рекомендується виконувати, починаючи з 4-6 разів, поступово збільшуючи їх кількість до 10; комплекс повторюють 4-5 разів на день. Темп руху повільний. Рухи в хворому суглобі необхідно чергувати з простими вправами для великих м'язових груп.

При лікуванні хворих на подагру в комплекс вправ ЛГ необхідно включати дихальні вправи, в основному динамічні.

У другій половині курсу ЛГ до основних терапевтичних завдань приєднується лікування залишкових порушень функцій суглобів. В цьому періоді курсу пасивні і активні рухи в хворих суглобах рекомендується проводити з повною амплітудою навіть при наявності певної болючості. Для розробки рухів в хворих суглобах поряд з активними і пасивними рухами застосовують вправи з предметами (гантелі, булави), на апаратах (дерев'яні драбинки, механотерапевтичні апарати, тренажери для дрібних суглобів), роботу з гумовими бинтами і т.п.

Кількість повторень вправи повинно бути достатньо великим - 10-15 і більше разів. На початку заняття рухи виконують в повільному, а потім в середньому темпі.

В ході занять використовують вправи і для великих м'язових груп - без обтяжень і з використанням гімнастичних предметів (гантелі, набивні м'ячі тощо), тренажерів, в тому числі силових. Для розвитку сили ефективні

ізометричні вправи, особливо при наявності залишкових запальних явищ, - вони в меншій мірі підсилюють локальний кровотік.

Методика занять ЛФК при хронічній подагрі подібна за своєю структурою з описаної вище, застосовуваної в підгострому періоді. Однак необхідно приділяти більше уваги зниженню постійного больового синдрому, для цього в курс лікування активніше включають масаж (класичний, точковий, сегментарний), теплі ванни, парафінові і грязьові аплікації, різні електропроцедури.

*Самостійні заняття.* Хворий на подагру повинен додатково виконувати короткі самостійні вправи для уражених суглобів. Пасивні і активні рухи рекомендується проводити до 5-6 разів протягом дня в залежності від їх переносимості, бажано в поєднанні з самомасаж. Рекомендуються також заходи, що активізують спосіб життя пацієнта. Це метуть бути РГГ, теренкур, пішохідний туризм, лижні прогулянки і т.п. При стиханні запального процесу в суглобах можна переходити до більш інтенсивної системи фізичних вправ - тренувань загальної і силової витривалості: перші забезпечують активацію загальних обмінних процесів в організмі, більш активне виведення солей сечової кислоти; силове тренування знижує ймовірність остеопорозу, характерного для хвороб суглобів.

**Масаж.** Перед призначенням масажу слід визначити характер процесу (гострий, підгострий, хронічний) і ступінь функціонального ураження суглобів.

У гострому періоді захворювання рухи в уражених суглобах обмежені, виражена їх припухлість. М'язи, що фіксують суглоби, в тому числі суміжні, різко напружені. У цей період масаж не призначають.

Масаж, як спеціальний (на область хворих суглобів), так і загальний (з акцентом на розминання м'язів для підвищення обміну речовин в організмі), проводиться в період між нападами.

Рекомендується попередньо виявити сегментарні зони нирок, верхніх і нижніх кінцівок, при впливі на які масаж стає більш ефективним.

При захворюванні суглобів рук хворий знаходиться в положенні сидячи, хоча в перших сеансах можна використовувати і положення лежачи. Масаж починають з області верхньогрудних і шийних сегментів, потім масажують плечовий суглоб, плече, ліктьовий суглоб, передпліччя, променевозап'ястний суглоб, кисть, пальці. Масаж проводять за відсмоктуючою методикою. На перших сеансах в основному використовують прийоми погладжування, потім включають прийоми розтирання, а згодом - всі прийоми масажу.

При захворюванні суглобів ніг положення хворого - лежачи на животі. Починають масаж з області крижів, потім переходять до поперекової і нижньогрудної областей. Після їх детального опрацювання масажують сідниці, кульшові суглоби, стегна, гомілки, стопи обох ніг, також по

відсмоктуючою методикою. При впливі на гомілковостопний суглоб ретельно опрацьовують місця прикріплення Ахіллового сухожилля до п'яткового горба, внутрішню і зовнішню щиколотки, передню щілину суглоба.

При включенні в процедуру масажу прийомів шіацу масажист здійснює тиск спочатку долонею, а потім великими пальцями на точки з обох сторін поперекового стовпа від межлопаткового простору в напрямку поперекової області з особливим акцентом на зону проекції нирок. Потім опрацьовуються зони прикріплення сідничних м'язів (з обох сторін одночасно), після цього, не торкаючись набряклої, болючої області стопи (при локалізації запального процесу на стопі), масажист впливає на її основу і точки внутрішнього склепіння. У положенні лежачи на спині проводять масаж всієї області живота.

Процедура масажу триває 12-15 хв на верхніх кінцівках і 20-25 хв - на нижніх; щодня або через день. Курс - 15-20 процедур.

#### *Методичні вказівки по виконанню масажу при подагрі*

- Перші дві-три процедури масажу включають прийоми, що сприяють зменшенню больових відчуттів, скутості, спрямовані на максимальне розслаблення м'язів без прицільного впливу на суглоби; в основному це прийоми погладжування, поверхневого розтирання і легкої вібрації. У наступних процедурах масажу застосовують прийоми, які сприятимуть розвитку сили м'язів, зменшення гіпотрофії.
- Спочатку масажують ділянки навколо ураженого суглоба і тільки після цього - сам суглоб.
- Суглоби масажують спочатку легко, починаючи з менш уражених, де больові відчуття слабкіші, поступово охоплюючи всі суглоби.
- При безпосередньому впливі на місце ураження прийоми розтирання чергують з охоплюючим і щипцеподібним погладжуванням в залежності від розмірів масажованого суглоба.
- При наявності рефлекторних зон нирок необхідно опрацьовувати їх прийомами сегментарного масажу.
- При погіршенні стану хворого після процедури масажу курс лікування необхідно перервати.
- В ході масажу суглобів необхідно виконувати в них активні і пасивні рухи.
- Масаж обов'язково повинен поєднуватися з ЛГ, яку проводить сам масажист або фізичний терапевт. Масаж, як і теплові процедури, краще виконувати перед заняттями ЛФК.

#### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Що таке подагра, як розвивається напад подагри?
2. Які завдання ЛФК та масажу при подагрі?

3. Які вправи для пальців рук використовують при подагрі?
4. Як проводять масаж при подагрі?

**Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рогаля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: методичні матеріали до практичних занять (частина II) / Н. Р. Закаляк, О. Г. Матрошилін, Ю. Л. Рогаля – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. Ч II. – 52 с.
4. Пархотик И.И., Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости.- К.: Олимпийская литература, 2003. – 224 с.

## Лекція 28. Фізична реабілітація при хворобах сечовидільної системи.

### План

- 28.1. Загальні відомості про хвороби нирок і сечовидільних шляхів.
- 28.2. ЛФК при гострому і хронічному перебігу хвороб органів сечовиділення, покази і протипокази.
- 28.3. Фізіотерапія при захворюваннях нирок

### Симптоми при захворюваннях органів сечовиділення

Найбільш характерними скаргами нефрологічних хворих є різні розлади сечовипускання. Зменшення кількості виділеної сечі (**олігурія**) або повна відсутність сечовиділення (**анурія**) може бути обумовлена гострою нирковою недостатністю – результатом гострого гострого гломерулонефриту або інших захворювань. Іншими причинами гострої затримки сечовиділення можуть з'явитися обструкція сечовивідних шляхів (аденома або рак передміхурової залози, сечокам'яна хвороба). **Поліурія** (збільшене сечовиділення) у нефрологічних хворих може бути наслідком виражених змін канальців і ураження тканини нирок (полікістоз нирок, хронічний пієлонефрит і ін.).

**Різання при сечовипусканні** внизу живота і в сечовипускальному каналі найчастіше є наслідком інфекційного ураження сечовивідних шляхів (цистит, уретрит).

Поява крові в сечі (**гематурія**) буває при гострому гломерулонефриті. Виникнення гематурії після ниркової коліки вказує на сечокам'яну хворобу.

**Болі в попереку**, обумовлені захворюваннями нирок, в основному тупі, як правило, мало залежать від руху і положення тіла хворого. Найчастіше болі спостерігаються при гострому пієлонефриті або загостренні хронічного пієлонефриту, а також при туберкульозі і пухлинах нирок. Наявність інтенсивних болів в поясниці і животі, при яких хворий кидається, не знаходить собі місця, що часто іррадіюють в пахову область, низ живота, можна спостерігати при сечокам'яній хворобі під час просування конкременту по сечоводу.

У хворих може спостерігатися **блідість шкірних покривів**, часто при нормальному рівні гемоглобіну в крові. Наприклад, у пацієнтів з нефротичним синдромом блідість шкірних покривів обумовлена спазмом дрібних судин.

**Набряки** є одним з важливих симптомів в нирковій патології. Вираженість їх може коливатися від мінімальної пастозності до анасарки. Ниркові набряки з'являються в місцях, багатих рихлою підшкірною клітковиною (на обличчі, повіках, животі, спині і ін.). У хворого, що знаходиться в лежачому положенні, необхідно перевіряти наявність набряків в ділянці крижів.

Виявлення **артеріальної гіпертензії** завжди вимагає виключення патології нирок. Артеріальна гіпертензія при захворюваннях нирок, як

правило, протікає з вищим діастолічним тиском, не викликає у хворих значних головних болів і запаморочень, рідко протікає з наявністю типового гіпертонічного кризу.

### **Захворювання нирок**

**Нефрит** (гломерулонефрит) – запальне захворювання нирок з переважним ураженням ниркових клубочків. Це найбільш поширене захворювання нирок, результатом якого в більшості випадків є хронічна ниркова недостатність, що приводить до смерті хворого.

У типових випадках захворювання починається у вигляді гострого нефротичного синдрому, що характеризується набряками, гіпертензією, змінами в сечі (протеїнурією, гематурією) і що виникає, як правило, через 10 – 14 днів після якої-небудь бактерійної або вірусної інфекції, різкого переохолодження або інших причин. Гострий гломерулонефрит може розвинути після фарингіту, отиту, гнійничкових процесів на шкірі та ін. Нерідко гострий гломерулонефрит виникає після грипу. Причинами його виникнення можуть бути і неінфекційні чинники, зокрема переохолодження, введення ліків, сироваток, вакцин.

**Пієлонефрит** – запалення ниркових мисок інфекційного походження. Процес може бути одно- і двостороннім.

Збудниками пієлонефриту можуть бути кишкова паличка, протей, синьогнійна паличка, ентерококи, стрептококи. Проникнення мікробів в нирку може відбуватися через кров і лімфу, але найбільш поширеним шляхом потрапляння інфекції в нирку є висхідний, з вогнища запалення в нижніх сечовивідних шляхах.

Чинниками, сприяючими розвитку пієлонефриту, є порушення відтоку сечі, пов'язані з різними причинами (сечокам'яна хвороба, аденома передміхурової залози). Часто пієлонефрит може ускладнювати аномалії сечовивідних шляхів. Нерідко виникає гострий пієлонефрит у хворих цукровим діабетом.

У типових випадках захворювання починається гостро і виявляється ознаками загальної інтоксикації – слабкістю, розбитістю, головним болем, болями в різних групах м'язів, в попереку. Болі можуть іррадіювати в пахову ділянку, живіт, супроводжуватися розладами сечовипускання. Температура тіла піднімається до 39...40°C, значно збільшується потовиділення. Іноді виникають нудота, блювота. Виявляється болючість при пальпації нирок і при постукуванні попереку в ділянці нирок. Сеча стає каламутною, з великою кількістю лейкоцитів.

**Нирковокам'яна хвороба** розвивається при порушенні в організмі обмінних процесів (в основному мінерального) в результаті інфекції, травми і характеризується утворенням каменів в нирках. Утворенню каменів сприяє характер харчування (велика кількість м'ясної їжі, нестача вітаміну А), склад питної води. При защемленні каменя в місці або сечоводі раптово виникають різкі болі – ниркові коліки, які можуть перешкоджати відтоку сечі.

Засоби фізичної реабілітації при гострому нефриті і нефрозі показані після істотного поліпшення загального стану хворого і функції нирок. При постільному руховому режимі вирішуються наступні **завдання**: підвищення загального тонуусу організму і поліпшення психоемоційного стану хворого, поліпшення кровообігу в нирках. Слід враховувати, що невеликі фізичні навантаження підсилюють нирковий кровотік і сечоутворення, середні навантаження їх не змінюють, а великі – спочатку зменшують, та зате збільшують їх в період відновлення після фізичних навантажень. Важливо правильно використовувати вихідні положення в заняттях ЛГ: положення лежачи і сидючи підсилюють діурез, а стоячи – зменшує.

**Заняття ЛГ на етапі *постільного рухового режиму*** хворі проводять в положеннях лежачи на спині, на боці, сидючи. Для дрібних і середніх м'язових груп застосовуються вправи у поєднанні з дихальними, включаються паузи відпочинку у вигляді релаксації м'язів. Темп повільний, число повторень – 6 – 10 разів. Тривалість заняття – 10 – 12 хв.

Під час ***палатного (напівпостільного) рухового режиму*** заняття ЛГ проводяться лежачи, сидючи, стоячи на колінах і стоячи. Застосовуються вправи для всіх м'язових груп. Спеціальні вправи для м'язів живота, спини, тазового дна повинні покращувати кровообіг в нирках, їх необхідно виконувати з невеликим дозуванням (2 – 4 рази), щоб значно не підвищувати внутрішньочеревний тиск. Темп виконання вправ – повільний і середній, число повторень для загальнорозвиваючих вправ – 6 – 12 разів, тривалість заняття – 15 – 20 хв. До кінця цього рухового режиму хворому дозволяють дозовану ходьбу.

У ***вільному руховому режимі*** заняття ЛГ хворий виконує стоячи. Застосовуються вправи для всіх м'язових груп, без предметів і з предметами, на гімнастичній стінці і тренажерах. Темп вправ повільний і середній, кількість повторень – 8 – 10 разів, тривалість заняття – 25 – 30 хв. Застосовується ранкова гігієнічна гімнастика, дозована ходьба.

Поступово збільшуючи дозування фізичного навантаження, підвищують функціональне навантаження на нирки, завдяки чому досягається адаптація системи виділення до значної м'язової роботи, навіть в умовах зниженого кровообігу нирок.

***Післялікарняний період реабілітації.*** Диспансерно-поліклінічний етап

На диспансерно-поліклінічному етапі реабілітації хворих, які перенесли гострий гломерулонефрит, повинно проводитися динамічне диспансерне спостереження і оздоровлення. Для цього проводяться регулярні огляди терапевтом 1 раз на 2 місяці за перший рік неускладненого перебігу захворювання. Нефролог оглядає пацієнтів 1 раз на півріччя, отоларинголог, стоматолог (для виявлення і санації вогнищ інфекції) - 1-2 рази на рік. При кожному огляді проводиться вимірювання артеріального тиску, загальні аналізи сечі і крові, дослідження сечі за Нечипоренко, ЕКГ - 1 раз на рік. За показаннями - функціональне дослідження нирок, рентгенологічне або ультразвукове дослідження нирок.

Окрім санації вогнищ інфекції, пацієнтам протягом 3-6 місяців необхідно уникати переохолоджень і надмірних фізичних навантажень, роботи в сирих і холодних приміщеннях, на відкритому повітрі при низьких температурах, уникати підвищеної інсоляції, а також обов'язково продовжувати призначене лікування, дотримуватися дієти з обмеженням солі, виключенням консервованих продуктів, копченостей, прянощів (дієта №5 або 10).

Фізіотерапія на поліклінічному етапі включає процедури стаціонарного етапу, а також загальне УФО за основною схемою, місцеву дію ультразвуком на ділянку нирок лабільною методикою в імпульсному режимі, інтенсивністю  $0,4 \text{ Вт/см}^2$ , по 2-4 хв з кожного боку, через день, 8-10 процедур на курс лікування. Призначається також ампліпульстерапія: активний роздвоєний електрод на ділянку нирок, індиферентний - на епігастральну ділянку, режим I, вид струму - IV, частота 30 Гц, глибина модуляції 100 %, сила струму до відчуття вібрації, тривалість процедури 10 хв, щоденно, 6-8 процедур на курс лікування.

В кінці річного безперервного диспансерного спостереження приймають рішення про результат лікування, видужання або переходу гострого гломерулонефриту у вторинно-хронічний.

#### *Санаторний етап*

Хворі із залишковими явищами сечового синдрому або без них можуть направлятися на кліматичні курорти не раніше, ніж через 2 місяці після перенесеного гострого гломерулонефриту.

В ході реабілітації оцінюють динаміку сечового синдрому і функції нирок.

Дієтотерапія: дієта №10 з включенням до раціону кавунів, винограду, гарбузів, фруктових соків, абрикосів, кураги, зеленого чаю, відвару шипшини.

Кліматорухові режими: спочатку щадний з переходом на щадно-тренуючий.

Застосовують усі форми ЛФК: ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну гімнастику, дозовану ходьбу.

В комплексі санаторної реабілітації використовують усі доступні методи кліматотерапії: повітряні ванни (температурою не нижче  $21^\circ\text{C}$ , а згодом -  $17^\circ\text{C}$ ); сонячні ванни за режимом слабкого впливу - до 1 біо- дози з можливим збільшенням тривалості до кінця санаторного лікування до 1,5 біодози; морські купання за режимом слабкого впливу (при температурі води і повітря не нижче  $21^\circ\text{C}$ ). Застосовують також описані вище методи апаратної фізіотерапії та бальнеотерапію, - питтєве лікування лужною мінеральною водою, слабомінералізованою, без вираженого хлоридного компонента, 3 рази на день за 40-45 хв до їди, в теплому вигляді ( $38-40^\circ\text{C}$ ).

При **хронічних захворюваннях** нирок фізична реабілітація проводиться в період санаторного лікування із застосуванням ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики, дозованої ходьби, рухомих ігор,



елементів спортивних ігор. Фізична реабілітація направлена на формування стійких компенсацій. При **гострому пієліті** фізична реабілітація призначається після зниження температури і заняття лікувальною гімнастикою проводяться згідно лікувально-рухових режимів. Застосовуються вихідні положення лежачи на спині, сидячи і поступово – стоячи. Включаються вправи на малі і середні м'язові групи, з обмеженням на великих. При **хронічному пієліті** фізична реабілітація проводиться за тим же принципом, що і при інших хронічних захворюваннях нирок.

При **нирковокам'яній хворобі** в системі фізичної реабілітації застосовуються заняття лікувальною гімнастикою. На фоні загальнорозвиваючих широко використовуються наступні спеціальні вправи: вправи для м'язів черевного преса; повороти і нахили тулуба; діафрагмальне дихання; ходьба з високим підняттям стегна, з випадами і др.; біг з високим підніманням колін; різкі зміни положення тулуба; стрибки; зіскоки зі сходинки. Особливість фізичної реабілітації полягає в частій зміні вихідних положень на заняттях ЛГ (стоячи, сидячи, лежачи на спині, на боці, на животі, упор стоячи на колінах), тривалість занять – 30 – 45 хв. Окрім занять лікувальною гімнастикою хворі багато разів виконують спеціальні фізичні вправи, дозовану ходьбу, зіскоки зі сходинки.

Необхідно строго дозувати фізичне навантаження залежно від стану серцево-судинної системи, віку, статі, фізичної підготовленості і клінічних даних хворого. *Показом* до призначення ЛФК є наявність каменя в будь-якому з відділів сечоводу (найбільший розмір в поперечнику до 1 мм), *протипоказом* – загострення нирковокам'яної хвороби, з підвищенням температури, різкі болі, ниркова і серцево-судинна недостатність. Фізичну реабілітацію необхідно поєднувати з введенням ліків, що знижують рефлексорний спазм стінок сечоводу, а також після прийому сечогінних засобів і рідини.

Крім ЛГ хворим показаний масаж в сегментах D<sub>9-12</sub>, L<sub>1-4</sub> який полягає в дії на спину і таз; його починають з поперекових сегментів у хребта і переходять в ділянку м'язового напруження в ділянці гребенів тазових кісток, щоб зняти його. Для припинення ниркової коліки проводять сильні розтирання в куті між 12-м ребром і хребтом, а також в ділянці D<sub>3-4</sub> на спині. Процедуру закінчують масажем передньої стінки живота і ділянки над лонним зчленуванням.

**З фізичних методів** застосовують інфрачервоне опромінювання і УВЧ-поле на ділянку нирок для поліпшення ниркової гемодинаміки, застосовують індуктотермію, а також парафінові і озокеритові аплікації на ділянку нирок. При сечокам'яній хворобі процедури ультразвуку або електромагнітних коливань чергуються з хлоридними натрієвими ваннами. Індуктотермія, ДМХ і хлоридно-натрієві ванни за рахунок теплового чинника знімають патологічний спазм гладкої мускулатури сечоводу.

У реабілітації хворих традиційно застосовують кліматичні і бальнеологічні курорти. Одним з найкращих кліматичних курортів є курорт

Байрам-Алі в Туркменистані. Клімат Байрам-Алі відноситься до аридного типу (клімату пустель) і є схожим за основними показниками до всесвітньовідомих єгипетських курортів (Асуан). Основою лікувальної дії цього клімату на хворих є активація шкірного, легеневого та ниркового апаратів, підвищення метеостабільності, позитивний вплив на обмін речовин, посилення ниркового кровотоку, покращення репаративних процесів у паренхімі нирок. Позитивний ефект лікування відмічений також на курортах Південного берега Криму. Для лікування пацієнтів з захворюваннями сечовивідних шляхів показані бальнеологічні курорти: Трускавець з його унікальною мінеральною водою „Нафтуся”, курорти Російської Федерації - Мінеральні Води, Країнка та ін. Слід також звернути увагу на лікувальні можливості місцевих санаторіїв - Гусятин (Тернопільська обл.), Сатанів (Хмельницька обл.).

### **Контрольні запитання і завдання для самостійної роботи**

1. Які симптоми захворювань органів сечовиділення?
2. Які захворювання нирок вам відомі?
3. Як проводиться реабілітація при гострому гломерулонефриті у післялікарняному періоді?
4. Опишіть особливості реабілітації при нирковокам'яній хворобі
5. Яка роль кліматолікування при захворюваннях нирок?

### **Література:**

1. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 486с.
2. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 236 с.
3. Н. Закаляк, О. Матрошилін, Ю. Рogaля. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів: методичні матеріали до практичних занять (частина II) / Н. Р. Закаляк, О. Г. Матрошилін, Ю. Л. Рogaля – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. Ч II. – 52 с.
4. Пархотик И.И., Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости.- К.: Олимпийская литература, 2003. – 224 с.