



**Фізична терапія,
ерготерапія в клініці внутрішніх хвороб
при захворюваннях дихальної системи.
Методики дихальної гімнастики**

Методичні рекомендації
для позааудиторної самостійної підготовки до практичних занять
здобувачів вищої медичної освіти 4-го року навчання з дисципліни
«Внутрішня медицина (в тому числі ендокринологія)»

Електронний ресурс

Рецензенти:

О. В. Більченко – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри терапії №1 ННІ післядипломної освіти ХНМУ, професор кафедри внутрішньої медицини медичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

Л. Л. Шерстюк – кандидат медичних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри загальної практики – сімейної медицини медичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

*Затверджено до розміщення в мережі Інтернет рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 7 від 19.04.2023 р.)*

Фізична терапія, ерготерапія в клініці внутрішніх хвороб при захворюваннях дихальної системи. Методики дихальної гімнастики : методичні рекомендації для позааудиторної самостійної підготовки до практичних занять здобувачів вищої медичної освіти 4-го року навчання з дисципліни «Внутрішня медицина (в тому числі ендокринологія)» [Електронний ресурс] / уклад. О. О. Власенко, Е. В. Карнаух, М. С. Бринза. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2023. – (PDF 62 с.)

Методичні рекомендації розроблені колективом викладачів кафедри пропедевтики внутрішньої медицини і фізичної реабілітації медичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Курс присвячений питанням медичної реабілітації у клініці внутрішніх хвороб і складається з семи послідовних тем, в яких розглядається історія становлення фізичної реабілітації у світі і в Україні, викладені сучасні погляди на фізичну реабілітацію, наведені основні методи та їхня доцільність у лікарняному і післялікарняному періодах реабілітації відповідно до вимог ВООЗ, висвітлені мета, завдання, терміни, показання та протипоказання, методики їхнього застосування. Надані питання для самоконтролю та рекомендована література.

УДК 615.83:616.24-085(076)

© Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна, 2023

© Власенко О. О., Карнаух Е. В.,
Бринза М. С., уклад., 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	4
СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ТЕМИ	8
СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ	54
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ	58
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	60

ВСТУП

Основу сучасної реабілітації, під якою розуміють комплекс медичних та соціальних заходів, спрямованих на максимальне відновлення і компенсацію втрачених функцій індивідуума для досягнення його незалежності та адаптації в соціумі, складає системний підхід, що полягає в інтеграції певних ланок реабілітації які розробляються в межах окремих клінічних дисциплін. Одним із важливих розділів реабілітації є її використання при патології серцево-судинної, дихальної, травної, видільної системи та порушеннях обміну речовин.

Отже, метою вивчення курсу є формування у здобувачів цілісної системи знань щодо застосування фізичної реабілітації при захворюваннях внутрішніх органів.

Методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний,
- репродуктивний,
- проблемного викладу,
- дослідницький,
- аналітичний,
- індуктивний,
- дедуктивний,
- проекти, творчі завдання,
- робота в малих групах,
- семінари-дискусії, мозкові атаки,
- презентації,
- рольові ігри,
- web-орієнтовані і мультимедійні технології.

Обґрунтування теми. Хвороби внутрішніх органів посідають значне місце серед причин тимчасової та постійної втрати працездатності, а також смертності, різних верств населення у сучасному світі. Фізична реабілітація покращує якість лікування, попереджає можливість виникнення ускладнень, прискорює відновлення функцій органів і систем, загартовує організм, поновлює працездатність, зменшує можливість розвитку інвалідності.

Захворювання органів дихання займають значне місце в структурі захворюваності, смертності, зниження працездатності та інвалідизації населення.

Фізична реабілітація покращує якість лікування, попереджає можливість виникнення ускладнень, прискорює відновлення функцій органів і систем, загартовує організм, поновлює працездатність, розповсюдженість та складність лікування хворих на гостру та хронічною пневмонією, плеврит, хронічний бронхіт, бронхоектатичну хворобу, абсцес легень, емфієму легенів, пневмосклероз, бронхіальну астму – вимагає використання мультидисциплінарного підходу до терапії.

Мета заняття. Ознайомлення з предметом, методами, принципами та засобами фізичної реабілітації хворих при хворобах внутрішніх органів, зокрема органів дихання.

Конкретні цілі і програмні результати навчання (ПРН):

Знати:

1. Основні засоби фізичної терапії.
2. Періоди застосування засобів фізичної терапії в клініці внутрішніх хвороб.
3. Спеціальні вправи при різних захворюваннях внутрішніх органів.
4. Класифікацію дихальних вправ.
5. Показання до застосування певних дихальних вправ.
6. Порушення дихальної функції при гострих та хронічних пневмоніях та плевриті.
7. Клінічні прояви пневмонії, бронхіту, плевриту.
8. Протипоказання та обмеження для застосування певних дихальних вправ при пневмоніях, бронхітах та плевритах.
9. Клінічні прояви емфіземи легенів та пневмосклерозу.
10. Патогенез нападу ядухи при бронхіальній астмі.
11. Задачі фізичної терапії при цих захворюваннях.

Вміти:

1. Визначати період реабілітації хворого із захворюваннями внутрішніх органів.
2. Призначати руховий режим.
3. Вибирати спеціальні вправи для різних періодів у хворих із захворюваннями внутрішніх органів.

4. Визначати показання до застосування дихальних вправ при різних захворюваннях внутрішніх органів.
5. Призначати дихальні вправи при різних захворюваннях внутрішніх органів.
6. Призначати послідовність засобів фізичної терапії при пневмоніях, бронхіті та плевритах.
7. Провести процедуру лікувальної гімнастики для хворого з пневмонією, бронхітом, плевритом.
8. Призначати комплекс дихальних вправ у різні періоди бронхіальної астми.
9. Призначати комплекс вправ для хворих з емфіземою та пневмоклерозом.

Навчально-матеріальне забезпечення заняття. Конспект лекції, підручники та навчальні посібники, технічні приладдя та обладнання, реабілітаційні тренажери, нові дані з періодичних видань та ІТ-ресурсів.

Компетентності:

загальні:

- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- Навички міжособистісної взаємодії.
- Здатність працювати в команді.
- Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

фахові:

- Здатність пояснити пацієнтам, клієнтам, родинам, членам міждисциплінарної команди, іншим медичним працівникам потребу у заходах фізичної терапії, ерготерапії, принципи їх використання і зв'язок з охороною здоров'я.
- Здатність аналізувати будову, нормальний та індивідуальний розвиток людського організму та його рухові функції.
- Здатність трактувати патологічні процеси та порушення і застосовувати для їх корекції придатні засоби фізичної терапії, ерготерапії.
- Здатність враховувати медичні, психолого-педагогічні, соціальні аспекти у практиці фізичної терапії, ерготерапії.

- Здатність провадити безпечну для пацієнта/клієнта та практикуючого фахівця практичну діяльність з фізичної терапії, ерготерапії у травматології та ортопедії, неврології та нейрохірургії, кардіології та пульмонології, а також інших областях медицини.
- Здатність виконувати базові компоненти обстеження у фізичній терапії та/або ерготерапії: спостереження, опитування, вимірювання та тестування, документувати їх результати.
- Здатність допомогти пацієнту/клієнту зрозуміти власні потреби, обговорювати та пояснювати зміст і необхідність виконання програми фізичної терапії та ерготерапії.
- Здатність ефективно реалізовувати програму фізичної терапії та/або ерготерапії.
- Здатність забезпечувати відповідність заходів фізичної терапії та/або ерготерапії функціональним можливостям та потребам пацієнта/клієнта.
- Здатність проводити оперативний, поточний та етапний контроль стану пацієнта/клієнта відповідними засобами й методами та документувати отримані результати.
- Здатність адаптовувати свою поточну практичну діяльність до змінних умов.
- Здатність надавати долікарську допомогу під час виникнення невідкладних станів.
- Здатність навчати пацієнта/опікунів самообслуговуванню/догляду, профілактиці захворювань, травм, ускладнень та неповносправності, здоровому способу життя.
- Здатність знаходити шляхи постійного покращення якості послуг фізичної терапії та ерготерапії.

Пререквізити: теоретичною базою вивчення дисципліни є знання з медико-біологічних, гуманітарних, спортивно-педагогічних дисциплін, зокрема з функціональної анатомії, психології, педагогіки, біомеханіки, фізіології людини та рухової активності, пропедевтики внутрішніх хвороб, теорії і методики фізичного виховання, біохімії, біології та основ генетики, біологічних основ рухової активності, фахових дисциплін: вступ у фізичну терапію, основи фізичної терапії, ерготерапії, основи медичної та соціальної реабілітації.

Постреквізити: передбачається можливість застосування отриманих знань у процесі проходження клінічних практик з фізичної терапії та ерготерапії, а також під час вивчення навчальних курсів професійного спрямування: «Курортологія та фізіотерапія», «Догляд за хворими з елементами фізичної реабілітації», «Обстеження, методи оцінки та контролю при порушенні діяльності нервової системи», «Фізична терапія та ерготерапія у педіатрії».

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ТЕМИ

Хвороби внутрішніх органів займають значне місце серед інших захворювань. За локалізацією процесу їх можна розділити на серцево-судинні, дихальні, системи травлення, сечовиділення, ендокринних залоз і обміну речовин. Захворювання перебігають гостро, підгостро і хронічно.

Згідно з рекомендаціями експертів ВООЗ у реабілітації розрізняють *два періоди*: лікарняний і післялікарняний, у кожного з них є визначені етапи. Перший період включає I етап реабілітації – лікарняний (стаціонарний), післялікарняний період – II етап – поліклінічний, або реабілітаційний, санаторний, і III етап – диспансерний.

Фізична реабілітація – реабілітація хворих, інвалідів та спортсменів, які отримали травми або у яких погіршився стан здоров'я через нерациональні заняття фізичною культурою та спортом (В.П. Мурза).

Існує й інше визначення фізичної реабілітації. Фізична реабілітація – це застосування з лікувальною і профілактичною метою фізичних вправ та природних чинників у комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих та інвалідів (В.М. Мухін).

Засобами фізичної реабілітації є лікувальна фізична культура (ЛФК), лікувальний масаж, фізіотерапія, механотерапія, працетерапія.

Застосовуються вправи малої, помірної, великої і максимальної інтенсивності залежно від рухового режиму, періоду використання ЛФК на етапах реабілітації.

У лікарняний період реабілітації призначається суворий постільний, напівпостільний (палатний) і вільний руховий режими. У післялікарняний період реабілітації використовують щадний, щадно-тренувальний і тренувальний режими. При деяких захворюваннях на останньому етапі реабілітації рекомендують ще інтенсивно-тренувальний режим рухової активності.

Існують три періоди застосування ЛФК:

1-й – щадний або вступний; ЛФК застосовується у формі лікувальної ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять.

2-й – функціональний, або основний; застосовують ЛФК попереднього періоду із застосуванням спортивно-прикладних вправ: ходьба, метання, елементи побутових рухів та професійних рухів.

3-й – тренувальний, або заключний; у цей період застосовуються всі форми ЛФК.

В процесі лікувально-відновного тренування важливо дотримуватися таких фізіологічно обґрунтованих педагогічних принципи: індивідуальний підхід до хворого, свідомість (свідома та активна участь хворого в процесі реабілітації), поступовість, систематичність, циклічність, системність, новизна і різноманітність, помірний вплив.

Фізичні вправи дають позитивний ефект в реабілітації, коли вони, по-перше, адекватні можливостям хворого або інваліда, а по-друге, мають тренувальну дію і підвищують адаптаційні можливості при умові, що методист знає і враховує ряд методичних правил і принципів фізичного тренування. Важливо в процесі складання реабілітаційної програми дотримуватися балансу між загальнозміцнюючими та спеціальними вправами. Цей баланс залежить як від стадії захворювання, так і від періоду реабілітації.

Захворювання органів дихання (ОД) в даний час займають четверте місце в структурі основних причин смертності населення, а їх «внесок» в зниження працездатності і інвалідизацію населення ще більш значний.

Основні клінічні прояви захворювань ОД: зміна частоти і ритму дихання, задишка, кашель, хворобливі відчуття в грудях.

У більшості випадків при захворюваннях ОД відзначається порушення бронхіальної прохідності. В результаті бронхоспазму і набряково-запальних змін виникає звуження бронхів і зростає опір руху повітря по трахеобронхіальному дереву як при вдиху, так і при видиху. Дихальні вправи і вправи з вимовою звуків на видиху рефлекторно зменшують спазм гладкої мускулатури бронхів і бронхіол.

Вібрація їх стінок при звуковій гімнастиці подібно до вібромасажу, розслабляючи тим самим їх м'язи.

Виведення патологічного секрету з дихальних шляхів досягається за допомогою дренажу бронхів при різних положеннях тіла, сприяють видаленню секрету завдяки власній масі (постуральний дренаж). Ще більш ефективно поєднання постурального дренажу з фізичними вправами. Перед проведенням занять доцільно використовувати засоби, що стимулюють відхаркування.

Спеціальні дихальні вправи – це вправи, які об'єднані в окрему процедуру, набуваючи терміну «дихальна гімнастика». До спеціальних дихальних вправ відносяться: дихання із застосуванням опору; дренажні дихальні вправи; звукова гімнастика; вправи з дозованою затримкою дихання; «локальні» дихальні вправи та ін.

Дренажні дихальні вправи застосовують при накопиченні мокротиння в бронхах. Вони можуть бути статичними (позиційний, постуральний дренаж) або ж динамічними (супроводжуватися рухами кінцівок, тулуба).

Тривалість статичної дренажної вправи становить 5–15 хв. Дренажні положення і вправи показані при хронічному обструктивному бронхіті, пневмонії (з наявністю продуктивного кашлю), бронхоектатичній хворобі. Протипоказаннями для призначення дренажних положень є легенева кровотеча, гострий інфаркт міокарда, виражена серцево-судинна недостатність, інфаркт легень, тромбоемболія легеневої артерії, гіпертонічна хвороба II–III стадії, гіпертонічний криз; будь-які захворювання, при яких слід обмежувати або виключати нахили голови та верхньої частини тулуба вниз (глаукома, катаракта, цереброваскулярна патологія, ожиріння III–IV ступеня, запаморочення та ін.).

Дихальні вправи із застосуванням опору – статичні дихальні вправи з дозованим опором, який виконує інструктор ЛФК або реабілітолог, здійснюючи натискування на грудну клітку таїї стискання, або засто-совують мішечки з піском масою 0,5–1 кг. Дані вправи можуть проводи-тись під час видиху (для полегшення видиху чи стимуляції вдиху) та під час вдиху (для утруднення вдиху з метою зміцнення дихальної мускулатури). Для зміцнення дихальної мускулатури, попередження застійних явищ в легеневій тканині застосовують опір і під час дуття: дуття через губи, складені в трубочку, надування розтягнутих гумових кульок чи іграшок.

Вправи з відтворенням звуків – **звукова гімнастика**. Застосовується для полегшення чи утруднення видиху, зміцнення дихальної мускулатури, контролю тривалості окремих фаз дихання. Виконується у вихідному положенні сидячи на стільці з невеликим нахилом тулуба вперед, долоні на колінах, ноги всією ступнею спираються на підлогу. При поглибленому видиху хворий вимовляє окремі звуки. При обструктивному бронхіті звуки вимовляються тихо або пошепки. На початку процедури виконується «очисний видих» повільно, тихо, без зусиль з вимовою звуків «п-ф-ф» через губи складені в трубочку, після якого відбувається більш глибокий вдих, що приносить хворому полегшення. Потім виконується подовжений видих через ніс з відтворенням звуку «м-м-м». Надалі вимовляється на видиху звуки «б-р-р-у-х», «г-р-р-у-х», «д-р-р-у-х». Ці звукосполучення створюють м'яку вібрацію, яка передається на бронхіальні стінки та, розслаблюючи гладком'язові структури, сприяє кращому відходженню мокротиння.

Пневмонія – це запалення легень, що спричиняється мікробами, вірусами, грибками, зниженням природного імунітету, загальним ослабленням організму, зменшенням опірності легенево-бронхіальної тканини. Пневмонія може бути як самотійним захворюванням, так і ускладненням інших хвороб (грип, кір, хвороби серця та ін.). Розвивається вона також у хворих, які лежать без активних рухів, особливо після операцій (гіпоста-тична пневмонія).

За обсягом розповсюдження пневмонії розділили на крупозну і вогнищеву.

Завдання ЛФК: відновлення нормального механізму дихання, покращання легеневої вентиляції та виділення мокротиння; запобігання виникненню бронхоектазів і утворенню плевральних спайок; посилення кровообігу і лімфообігу, обмінних процесів у легенях та розсмоктуванню патологічного вогнища в них; активація серцево-судинної, дихальної та інших систем організму.

Хронічна пневмонія—це періодичне загострення запального процесу в легенях. Вона може бути наслідком неповного лікування гострої пневмонії, ускладненням грипу, кору, коклюшу.

Лікувальна фізична культура, окрім завдань, які поставлені при гострій пневмонії, спрямована ще на зняття бронхоспазму і покращання дренажної функції бронхів; протидію процесу утворення спайок, склерозуванню, бронхоектатичній хворобі й емфіземі легень; зменшення прояву дихальної і серцево-судинної недостатності.

Плеврит — запалення плеври. Здебільшого є вторинним захворюванням і виникає як ускладнення до пневмонії, туберкульозу легень, ревматизму та інших хвороб. Розрізняють сухий і ексудативний (випітний) плеврит.

Ексудативний плеврит. Лікувальну фізичну культуру призначають після зменшення гострих проявів захворювання при температурі, близькій до нормальної, ослабленні болю, зменшенні задишки, тахікардії та ексудату, покращанні загального стану хворого.

Вільний руховий режим, що розпочинається орієнтовно з 10-го дня, передбачає спеціальні вправи з використанням гімнастичних палиць, медиболів, обручів, висів та упорів на гімнастичній стінці на лаві. Динамічні дихальні вправи виконують з так званим "зустрічним диханням", при якому розширення і розтягнення грудної клітки не супроводжується характерним для такого руху вдихом, а видихом. Такий спосіб сприяє розходженню вісцеральних і парієнтальних листків плеври, розтягненню спайок.

Сухий плеврит. ЛФК починають проводити за методикою напівпостільного рухового режиму, а потім — вільного. На відміну від хворих на ексудативний

плеврит у названих пацієнтів загальне навантаження трохи більше, частіше застосовують вправи у положенні лежачи на здоровому боці, дихальні з рухами руками на хворому боці.

Хронічний бронхіт – прогресуюче, довготривале запалення бронхів, що рецидивує повторно, найбільш розповсюджена форма хронічних неспецифічних захворювань легень (ХНЗЛ). При хронічному бронхіті основною функціональною ознакою є ступінь обструкції, їх непрохідності, порушення дренажної функції бронхів, що в поєднанні з бронхоспазмом може привести до обструктивної емфіземи.

Бронхоектатична хвороба – хронічне захворювання, одним із основних проявів якої є бронхоектази – патологічне розширення бронхів. Бронхоектатична хвороба виникає у дорослих при хронічному бронхіті у функціонально неповноцінних бронхах.

Емфізема легень – це розширення і збільшення повітряності легень. Лікувальну фізичну культуру призначають відповідно до згаданих вище стадій емфіземи легень. Комплекси лікувальної гімнастики складають зі статичних і динамічних дихальних вправ з акцентом на видих, загальнорозвиваючих і вправ на розслаблення. Використовують вправи для тулуба, живота, які виконують у повільному темпі і повторюють 4–6 разів. При виконанні статичних дихальних вправ хворого вчать дихати ритмічно, керувати тривалістю вдиху і видиху, уповільнювати дихальні рухи завдяки їх поглибленню. Фіксуючи його увагу на подовженні видиху, відпрацьовують вимову приголосних звуків. При виконанні динамічних дихальних вправ виховують навички керування диханням при фізичній діяльності.

Пневмосклероз – розростання сполучної тканини в легенях в результаті впливу різних факторів (переважно запального походження). В основі дії фізичних вправ при пневмосклерозі – постійно дозоване тренування з довільної регуляції дихання для поновлення механізму правильного дихання.

В методиці занять використовують переважно лікувальну гімнастику із різних вихідних положень, вибір яких залежить від ступеня дихальної недостатності, віку

хворого і його пристосованості до фізичних навантажень. Використовують статичні і динамічні вправи.

Бронхіальна астма – хронічне захворювання, що проявляється періодичними нападами задухи, що виникають внаслідок спазму дрібних і середніх бронхів. Природа захворювання алергічна (іноді – інфекційно-алергічна).

У лікарняний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію. ЛФК призначають у період між нападами при задовільному стані хворого. ЛФК протипоказана при астматичному статусі, дихальній та серцевій недостатності із декомпенсацією функцій цих систем.

Завдання ЛФК: зняття патологічних кортиковісцеральних рефлексів і відновлення стереотипу регуляції дихання та нормальної діяльності центральної нервової системи, ліквідація або зменшення бронхоспазму і покращення вентиляції легень, навчання управління дихальними фазами, об'ємом дихання, паузами, тривалістю вдиху та видиху під час нападу і у період між нападами, довільного розслаблення м'язів, збільшення рухливості грудної клітки і зміцнення дихальних м'язів, активізація трофічних процесів і протидія розвитку емфіземи легень.

У першому періоді хворого навчають вольовому керуванню своїм диханням, регулюванню тривалості вдиху та видиху, поведінки і вправ при наближенні нападу і під час нього. Не можна допускати натужування, глибоких вдихів та форсованих вдихів, які викликають бронхоспазм і можуть спровокувати напади бронхіальної астми. Тривалість занять 7–10 хв, а при покращенні самопочуття і засвоєнні вправ вона поступово зростає.

У другому періоді до попередніх форм додають лікувальну ходьбу. Її специфічність полягає у тому, що хворого слід навчити керувати своїм диханням під час руху. Йому рекомендують спочатку на 1–2 кроки зробити вдих, на 3–4 – видих. Після засвоєння такого режиму дихання при ходьбі далі поступово збільшують кількість кроків при видиху. Рухатись слід повільно, робити зупинки для відпочинку, попереджуючи можливість появи втоми. Поступово слід збільшувати відстань з підвищенням темпу кроків і зменшенням кількості зупинок.

У післялікарняний період реабілітації застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, працетерапію.

Форми ЛФК під час ремісії назначають відповідно до стану хворого та рухового режиму у вигляді лікувальної ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять, лікувальної ходьби, теренкуру. Комплекси лікувальної гімнастики складаються зі спеціальних дихальних вправ статичного і динамічного характеру, звукової гімнастики, вправ для загального розвитку зобтяженнями. При виконанні рухів зберігається принцип запобігання форсованому диханню, застосування пауз для відпочинку та вправ на розслаблення. Темп виконання повільний і середній, кількість повторень вправ – 8–12, тривалість лікувальної гімнастики – 30–35 хв.

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 легень.

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, набряклості 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 (біль 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.

Спеціальні методики дихальної гімнастики

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) за К. П. Бутейком

Методика розроблена лікарем К. П. Бутейком 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 за К. П. Бутейком 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 реабілітаційною методикою при захворюваннях органів дихання.

Парадоксальна дихальна гімнастика за О. М. Стрельниковою

Дана дихальна гімнастика розроблена О. М. 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 самотійно, пасивно (щоб не було чутно), 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, злоякісна 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 самостійно. 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.

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-

3 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 (ізольовано 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 поздовжнє 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 регулярне 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 бронхоектазах 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 легені 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 дренавання бронхів, а покашлювання наприкінці видиху сприяє виведенню мокротиння.

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 тяжко відокремлюється, усунення виникаючих ділянок ателектазів і з метою профілактики бронхопневмонії показані спеціальні дихальні вправи з повільним повним видихом. В основному ж ЛФК застосовують між нападами 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 емпізематозно-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 гладкої 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 ший, 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. Ці 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 середньошийних сегментів та класичний масаж. Масажують грудну клітку, спину, надпліччя, використовують непрямий масаж легень, серця, діафрагми. Виконують погладжування, 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 набути 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, виконувані 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.

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 та 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 поглажувальний масаж спини (щоб запобігти легневим 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; сидячи на ліжку, опутивши 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 кожен 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 (погладження, 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, сидячи 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.

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 при емфіземі легень 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 (вдох 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 пристосовності 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 ходьбусходами 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.

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 ФК 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 частішої 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. Появасильного 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.

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)

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 нахиляючись і з'єднуючи лікті — видих.

2. В. п. — таке саме, руки вниз. Вдих, нахиляючись 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; нахиляючись, руки до носків — видих.

4. В. п. — стоячи, ноги разом, руки на поясі. Вдих, нахиляючись, 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 плевритаху стадії розсисання, при плевральних зрощеннях і швартах, при односторонньому плевропневмосклерозі (за І. Воробйовою)

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.

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ

1. Хворий, 65 років, має скарги на напади стисногоболу за грудниною при ходінні. 2 роки тому переніс інфаркт міокарда. З метою вторинної профілактики призначте засоби фізичної терапії.

Відповідь. Рекомендовано виконання ранкової гімнастики з включенням динамічних дихальних вправ у повільному темпі, дозованої ходьби у повільному темпі (60 кроків на хвилину) на відстань від 500 м із поступовим збільшенням відстані.

2. Хворому, який знаходиться на ліжковому режимі, призначено лікувальну фізкультуру. Які форми проведення процедури лікувальної фізкультури показані?

Відповідь. Під час ліжкового режиму процедури лікувальної фізкультури проводяться у формі індивідуальних та самостійних занять.

3. Жінка 50 років. Хронічне порушення кровообігу, часті головні болі. Визначте завдання та засоби фізичної терапії.

Відповідь. Завданням фізичної терапії буде покращання гемодинаміки завдяки активізації екстракардіальних факторів кровообігу. Для цього добре підходять динамічні вправи без обтяження для нижніх кінцівок. Також доцільно включення динамічних дихальних вправ.

4. Чоловік, 39 років, водій-"дальнобійник", скаржиться на задишку при фізичному навантаженні, кашель з невеликою кількістю слизистого харкотиння здебільшого вранці. Тривалий час хворіє на ХОЗЛ, гайморит. Палить 24 роки. Об'єктивно: температура – 36,5°C, ЧД – 24/хв, пульс – 90/хв, АТ – 120/80 мм рт.ст. При аускультатії дихання жорстке, помірна кількість сухих свистячих хрипів. ОФВ1 – 68% від належного значення. Які дихальні вправи доцільно призначити в першу чергу, щоб попередити прогресування захворювання?

Відповідь. Оскільки хворий довгий час палить, можна вважати, що причиною бронхіальної обструкції є гіперпродукція слизу та хронічне запалення слизової оболонки бронхів та бронхіол. Це призводить до виникнення хронічної гіпоксії. Доцільно призначити вправу з подовженим видихом а також дренажні дихальні вправи.

5. Чоловік, 65 років, скаржиться на задишку з утрудненим видихом, що посилюється при фізичному навантаженні, кашель з невеликою кількістю слизово-гнійного харкотиння здебільшого зранку. Хворіє на ХОЗЛ. Об'єктивно: температура – 36,0°C, ЧДР – 22/хв, пульс – 84/хв, АТ – 110/70 мм рт. ст. Шкіра волога, дифузний ціаноз. При аускультатії дихання жорстке, розсіяні свистячі хрипи. ОФВ – 62% від належного значення; фармакологічна проба з атровентом – приріст 5%. Які дихальні вправи сприятимуть розширенню бронхів та зменшенню ЧДР?

Відповідь. Для зменшення частоти дихання необхідно подовжити видих. Для розширення бронхів ефективною буде вібрація. Обом цим критеріям відповідає звукова гімнастика.

6. Пацієнт, 29 років, скаржиться на кашель переважно зранку, з виділенням харкотиння, після кількох "кашльових поштовхів", задишку при фізичному навантаженні протягом останніх трьох років; багато курить. Погіршення наступило після переохолодження. В анамнезі – пневмонія. Об'єктивно: дихання жорстке, з подовженим видихом, на його фоні – розсіяні тріскучі хрипи. На рентгенограмі ОГК змін немає. Об'єм форсованого видиху за першу секунду [ОФВ1] складає 70%. Які вправи полегшать відходження харкотиння?

Відповідь. Для полегшення відходження мокротиння потрібно поєднувати вправи звукової гімнастики та дренажні вправи.

7. Хвора, 38 років. Скарги на кашель з виділенням слизистого харкотиння (до 20 мл на добу), задишку при значному фізичному навантаженні, загальну слабкість. Кашель протягом 4–5 місяців, погіршується при переохолодженні. Це відбувається вже протягом 7 років. Неодноразово лікувалась різними антибіотиками з тимчасовим покращанням. Об'єктивно: загальний стан задовільний. Температура – 37,2°C. Пульс – 84 за 1 хв, ритмічний. Тони серця чисті. АТ – 125/80 мм рт.ст. Легені – на всій довжині чистий перкуторний звук, везикулярне жорсткувате дихання і невелика кількість розсіяних сухих і вологих хрипів, які змінюються при покашлюванні. Рентгенологічно: інфільтративних та вогнищевих змін немає. Чи показано застосування постуральних вправ у цьому випадку?

Відповідь. Постуральні вправи показані для профілактики застійних явищ та створення умов для санації бронхів та легенів.

8. Хвора, 35 років, скаржиться на задишку, відчуття стискання в правій половині грудної клітки, кашель з виділенням невеликої кількості слизово-гнійного харкотиння. Хворіє тиждень. Скарги пов'язані з переохолодженням. Об'єктивно: $t = 38,7^{\circ}\text{C}$, легкий ціаноз губ, $P_s = 90/\text{хв}$, АТ – 140/85 мм рт.ст. Права половина грудної клітки відстає в акті дихання. Перкуторно: справа нижче кута лопатки тупість з межею до верху, дихання не вислуховується. Коли можна почати застосовувати засоби фізичної терапії?

Відповідь. Застосовувати засоби фізичної терапії можна після зниження температури нижче 38°C.

9. У хворого 45 років на 8-й день лікування позалікарняної двобічної пневмонії з локалізацією в нижніх частках легень погіршився загальний стан, температура тіла підвищилась до 39,7°C, з'явився виснажливий озноб, посилилася задишка та кашель. Під час огляду – грудна клітка справа відстає в акті дихання, перкуторно – справа від середини лопатки і донизу тупий перкуторний звук, відсутнє дихання. Вище цієї ділянки – крепітація.

Тони серця ослаблені, ритмічні, ЧСС – 136 уд/хв, АТ – 115/75 ммрт.ст. Живіт м'який, болючий у правому підребер'ї. Якими критеріями слід керуватися для початку фізичної терапії?

Відповідь. Критерієм початку застосування засобів фізичної терапії є зниження температури тіла до субфебрильних цифр та усунення тахікардії.

10. Хворий, 54 роки. Скаржиться на задишку, навіть при помірному фізичному навантаженні, кашель звиділенням до 10 мл мокротиння на добу, швидку втомлюваність. Хворіє 5 років. Неодноразово лікувався стаціонарно при загостренні хвороби. Палить до 10–15 сигарет на добу протягом 36 років. Стаж паління – 42 п/років. Об'єктивно: загальний стан середньої важкості. Дифузний ціаноз, температура – 36,3°C, пульс – 86, ритмічний. Тони серця ослаблені. Дихання – 20/хв, подовжений видих. Легені – на всій поверхні легеневиий звук з коробковим відтінком, значно ослаблене везикулярне дихання (особливо у нижніх відділах) з великою кількістю сухих і вологих, різної гучності хрипів над всією поверхнею. Набряків немає. Рентгенографія: легеневі поля підвищеної прозорості. В базально-медіальних відділах посилений легеневиий рисунок. Корені розширені, ущільнені. Спірограма: ЖЄЛ – 92%, ОФВ1 – 52%, Тіфно – 48%, після сальбутамолу ОФВ1 – 58%. Які вправи можна призначити даному хворому?

Відповідь. З огляду на стан середньої тяжкості хворому можна призначити динамічні дихальні вправи з вихідного положення лежачи або сидячи.

11. Жінка, 36 років, страждає на поліноз протягом 7 років. Останні 2 роки усерпні-вересні (час цвітіння амброзії) пацієнтка відмічає 2–3 напади ядухи, які купуються 1 дозою сальбутамолу. Об'єктивно: температура – 36,5°C, ЧД – 18/хв, ЧСС – 78 уд/хв, АТ – 115/70 мм рт. ст. Над легенями – везикулярне дихання. Тони серця звучні, ритм правильний. Які дихальні вправи будуть полегшувати та скорочувати напади ядухи?

Відповідь. Оскільки етіологія захворювання алергічна, дихальні вправи будуть лише зменшувати вираженість симптомів ядухи. З цією метою добре підійде звукова гімнастика, також гімнастика Стрельнікової.

12. Чоловік, 24 роки, скаржиться на задишку з утрудненим видихом, яка посилюється при фізичному навантаженні, кашель з невеликою кількістю слизисто-гнійного мокротиння, яке відходить переважно вранці. Хворіє 15 років. Бажає займатися у тренажерному залі. Об'єктивно : ЧД – 22/хв, ЧСС – 84 за 1 хв, АТ – 110/70 мм рт. ст. Індекс Тіфно – 65%; фармакологічна проба с сальбутамолом – приріст 5%. Чи можна дозволити даному пацієнту силові вправи та вправи з додатковим обтяженням?

Відповідь. Оскільки задишка посилюється при фізичному напруженні, силові, статичні та вправи із обтяженням хворому протипоказані.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Які існують періоди та етапи фізичної реабілітації? Назвіть засоби фізичної реабілітації.
2. Назвіть форми ЛФК та охарактеризуйте принципи їх використання при хворобах внутрішніх органів.
3. Які головні принципи ЛФК?
4. Хронічні неспецифічні захворювання легенів.
5. Основні клінічні прояви захворювань органів дихання.
6. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації.
7. Спеціальні дихальні вправи, їх види.
8. Дренажні дихальні вправи, показання та протипоказання.
9. Дихальні вправи із застосуванням опору.
10. Вправи з дозованою затримкою дихання.

11. Що таке пневмонія? Причини виникнення, клінічні варіанти, підходи до терапії.
12. Які існують особливості застосування ЛФК, масажу, фізіотерапії у хворих на пневмонію в лікарняний період реабілітації?
13. Охарактеризуйте післялікарняний період реабілітації у пацієнтів з ознаками пневмонії.
14. Дайте визначення понять "хронічна пневмонія" та "плеврит", клінічні прояви.
15. Лікарняний та післялікарняний періоди реабілітації хворих зі хронічною пневмонією.
16. Лікарняний та післялікарняний періоди реабілітації хворих із плевритом.
17. Як можна охарактеризувати клінічну картину бронхітів, бронхо-ектатичної хвороби, абсцесу легень?
18. Використання реабілітаційних заходів у хворих з клінічними проявами бронхітів.
19. Що таке постуральний дренаж та дренажні вправи?
20. Дайте визначення поняття "емфізема легень", клінічні прояви.
21. Використання реабілітаційних заходів у хворих з емфіземою легень.
22. Застосування фізичної реабілітації у пацієнтів з ознаками пневмосклерозу.
23. Клінічні симптоми, перебіг, лікування бронхіальної астми у різних пацієнтів.
24. Які засоби фізичної реабілітації застосовуються у хворих на бронхіальну астму в лікарняний період?
25. Використання фізичної реабілітації у пацієнтів з ознаками бронхіальної астми у післялікарняний період.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Фізична та реабілітаційна медицина в клініці внутрішніх хвороб: керівництво / В. О. Малахов [та ін.] ; МОЗ України, Харк. Мед. Академія після диплом. освіти, Харк. держ. акад. фіз. культури. Харків: б.в. 2021. 323 с.
2. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина: підручник для студентів і лікарів / В. М. Сокрут [та ін.]; за заг. ред. В. М. Сокрут; Всеукр. Асоц. фізіотерапевтов та курортологів, Донец. нац. мед. ун-т, Терноп. нац. мед. ун-т ім. І. Я. Горбачевського. Краматорськ: Каштан, 2019. 478 с.
3. Григус І. М. Фізична реабілітація при захворюваннях дихальної системи : навчальний посібн. для студ. вищ. навч. закл. / І. М. Григус. 3-ге вид., стереот. Львів : Новий Світ 2020. 170 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація підручник / В. М. Мухін. 3-тє вид., перероблене та доповн. Київ.: Олімп. л-ра, 2010. 488 с.
5. Пешкова О. В. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : [навч. посіб.] / О. В. Пешкова. Харків : Бровін О. В., 2011. 312 с.
6. Медична та соціальна реабілітація: навч.-метод. посібник для студентів та викладачів медичних (фармацевтичних) закладів вищої освіти, закладів (факультетів) післядипломної освіти, інструкторів з лікувальної фізкультури та масажу, практикуючих медичних сестер / С. С. Сапункова [та ін.]. Київ: Медицина, 2018. 278 с.

Додаткова:

1. Закаляк Н.Р., Матрошилін О.Г., Рогаля Ю.Л. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів : методичні матеріали до практичних занять (у 2-х частинах) / Н.Р. Закаляк, О.Г. Матрошилін, Ю.Л. Рогаля. Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2016. 124 с.

2. Абрамова В. В. Фізична реабілітація, спортивна медицина / В. В. Абрамова, О. Л. Смирнова. Дніпропетровськ : Журфонд, 2014. 456 с.
3. Воронін Д. М. Фізична реабілітація при захворюваннях нервової системи: навч. посіб. / Воронін Д. М., Павлюк Є. О. Хмельницький, ХНУ, 2011. 143 с.
4. Порада А.М. Основи фізичної реабілітації: Навч. посібник / А .М. Порада, О .В. Солодовник, Н. Є. Прокопчук. 2-е вид. Київ.: Медицина, 2008. 248 с.
5. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації : навч. посіб. / Т. Бойчук, М. Голубєва, О. Левандовський [та ін.]. Львів : ЗУКЦ, 2010. 240 с.
6. Соколовський В.С. Лікувальна фізична культура / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. 236 с.
7. Білянський О. Ю. Методика фізичної реабілітації осіб другого зрілого віку після мозкового ішемічного інсульту: метод. посіб. / Білянський О. Ю., Куц О. С. Дрогобич : Відродження, 2007. 137 с.
8. Фізіотерапевтичні та фізіопунктурні методи і їх практичне застосування: Навчально-методичний посібник / Самосюк І.З., Парамончик В.М., Губенко В.П. та ін. Київ.: Альтерпрес, 2001. 316 с.

Електронне навчальне видання комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

Власенко Ольга Олександрівна
Бринза Марія Сергіївна
Карнаух Елла Володимирівна

**Фізична терапія,
ерготерапія в клініці внутрішніх хвороб
при захворюваннях дихальної системи.
Методики дихальної гімнастики**

Методичні рекомендації
для позааудиторної самостійної підготовки до практичних занять
здобувачів вищої медичної освіти 4-го року навчання з дисципліни
«Внутрішня медицина (в тому числі ендокринологія)»

В авторській редакції



Електронна публікація на офіційному веб-сайті ХНУ імені В. Н. Каразіна – сторінка кафедри пропедевтики внутрішньої медицини і фізичної реабілітації медичного факультету, розділ «Документи та навчально-методичне забезпечення дисциплін кафедри» / Навчально-методичні комплекси дисциплін кафедри / Методичні розробки для студентів. URL:
https://drive.google.com/drive/u/1/folders/18kMARrBcSkMFGpuhmCVnUzW_QciP9faB

Підписано до розміщення 20.04.2023. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 2,54. Обсяг 1,193. Мб. Зам. № 75/23.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009
Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна