

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені Івана Боберського**

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

на засіданні кафедри фізичної терапії та ерготерапії

„ 31” серпня 2020 р. протокол № 1

Зав. каф _____ Л. М. Ціж

СТУПНИЦЬКА С. А.

ЛЕКЦІЯ 4

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ОРГАНІВ ДИХАННЯ У
ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ**

з навчальної дисципліни

«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ У ГЕРОНТОЛОГІЇ ТА ГЕРІАТРІЇ»

для студентів

другого (магістерського) рівня вищої освіти

ступінь вищої освіти - Магістр

галузь знань 22 Охорона здоров'я

спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

План

1. Система дихання.
2. Загальна характеристика захворювань дихальної системи, хвороби органів дихання, причини, прояви, ступені дихальної недостатності.
3. Клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації при захворюваннях органів дихальної системи.
4. Фізична терапія при пневмонії.
5. Фізична терапія при бронхіальній астмі.
6. Фізична терапія при плевриті.
7. Фізична терапія при хронічному бронхіті.

Система дихання. В процесі старіння відбуваються суттєві морфологічні і функціональні зміни в дихальній системі і судинній системі малого кола кровообігу, зміни в грудній клітці, повітроносних шляхах, легеневій паренхімі. У легенях розвивається пневмосклероз, бронхи ущільнюються, звужуються, знижується еластичність легеневої тканини і нерідко виникає емфізема. При цьому відмічається облітерація частин судин на рівні капілярної сітки, що у сукупності з атрофічними процесами в альвеолах призводить до погіршення умов дифузії газів між альвеолярним повітрям і кров'ю.

Рухливість грудної клітки через ослаблення її мускулатури, ригідність реберних хрящів, зміни в реберно-хребцевих зчленуваннях до 60 років обмежується. Вентиляційна здатність легень знижується. Легеневі об'єми та ємності зменшуються, а залишковий об'єм легень збільшується. Резервний об'єм видиху, життєва ємність і максимальна вентиляція легень у людей похилого віку знижуються приблизно у два рази порівняно з молодими. Дихання частішає, стає поверхневим. Насичення артеріальної крові киснем і постачання його тканинам знижуються. При фізичних навантаженнях порушується співвідношення між інтенсивністю роботи і зміною дихальної функції. Знижується поріг анаеробного обміну і максимальне використання кисню. Киснева вартість роботи зростає.

Так, після 60 років відзначаються дегенеративно-деструктивні зміни кістково-м'язового скелету грудної клітини, в тому числі остеохондроз грудного відділу хребта, зменшення рухливості реберно-хребетних зчленувань, переродження міжреберних і діафрагмальних м'язів. Це викликає викривлення (грудний кіфоз) і зниження рухливості грудної клітки, а також зниження сили дихальних м'язів.

При старінні внаслідок атрофії епітелію і гладких м'язів бронхів порушується їх дренажна функція, в результаті чого в просвіті бронхів нерідко скупчуються слиз та залишки епітелію, що додатково зменшує просвіт бронхів і тим самим підвищує нееластичний опір. Така ситуація сприяє розвитку застійних процесів у бронхах. У

паренхімі легенів відбуваються дегенеративні зміни сполучної тканини: за рахунок дегідратації і поперечної зшивки колагеновими волокнами паренхіми, легені втрачають здатність до розтягування. В артеріях малого кола розвивається фіброз; в ендотелії капілярів відкладаються жири, знижується проникність цих судин; частина капілярів припиняє функціонувати. Все це зменшує дифузійну здатність легенів.

У людей, що ведуть малорухливий спосіб життя, система дихання одна з перших має інволюційні перебудови. Підвищення ригідності грудної клітини, зменшення сили дихальних м'язів і еластичності легень, погіршення бронхіальної прохідності і зниження дифузійної здатності легень – все це призводить до істотного зниження ефективності зовнішнього дихання, що особливо виразно виявляється при фізичному навантаженні.

При старінні відбувається зниження дихального об'єму, резервних обсягів, життєвої ємності легень; залишковий об'єм легенів і обсяг шкідливого простору, навпаки, зростають. Максимальна вентиляція легенів зменшується (зі швидкістю 0,6% на рік). При старінні зростає частота дихання – до 22-24 разів за хвилину. У той же час, незважаючи на зазначені вікові зміни, в умовах спокою газообмін у літніх і старих людей підтримується на достатньому рівні. Однак в артеріальній крові має місце гіпоксемія.

Загальна характеристика захворювань дихальної системи

Хвороби органів дихання займають значне місце серед патології внутрішніх органів. Це приводить до тимчасової втрати працездатності, можуть часто виникати рецидиви захворювань.

До захворювань органів дихання відносять пневмонію, плеврит, бронхіальну астму, емфізему і туберкульоз легень, пневмосклероз, бронхоектатичну хворобу, бронхіт.

Причиною захворювань дихальної системи може бути інфекція, інтоксикація, алергічний та запальний процеси. Захворювання органів дихання спричиняє охолодження, ослаблення організму, що викликане іншими хворобами, втрата крові, недостатнє та неповноцінне харчування; шкідливі умови праці, тривале перебування хворого у ліжку, неефективно проведене лікування тощо.

Захворювання органів дихання можуть виникати внаслідок дії різних чинників:

- а) обмеження рухомості грудної клітки і легень;
- б) порушення провідності дихальних шляхів;
- в) зменшення дихальної поверхні легень;
- г) зниження еластичності легеневої паренхіми;
- д) порушення дифузії газів у легенях;

ж) порушення центральної регуляції дихання і кровообігу в легенях.

Захворювання органів дихання, проявляються кашлем, виділенням харкотиння, кровохарканням, болем у грудях, задихою. Для легеневої патології характерними є зміни нормального стереотипу і механізму дихального акту у вигляді порушень фази вдиху і, особливо, фази видиху, дискоординації дихальних рухів, поява поверхневого і прискореного дихання, зменшення дієздатності дихальних м'язів. Спостерігаються зміни бронхіальної прохідності, збільшення секреції слизу і харкотиння, погіршення самоочищення дихальних шляхів. Це веде до зміни вентиляції і газообміну у легенях.

Причиною розладу дихання частіше всього є: погіршення прохідності дихальних шляхів, обмеження рухливості грудної клітки і легень, зменшення поверхні і еластичності легеневої тканини, порушення дифузії газів у легенях та центральної регуляції дихання і кровообігу.

Основним показником розладу функції органів дихання є дихальна недостатність, при якій не забезпечується нормальний газовий склад крові або він досягається за рахунок підсиленої роботи апарату зовнішнього дихання. Це веде до зниження вмісту кисню у крові (гіпоксемія) та кисневого голодування тканин (гіпоксія).

Є три ступені дихальної недостатності:

I ступінь – прихована, проявляється задишкою при фізичному навантаженні, яке раніше її не викликало. Утруднене дихання виникає при швидкій ходьбі (100-120 кр./хв.) на протязі 10-15 хв. У стані спокою недостатності кисню організм не зазнає;

II ступінь – задишка спостерігається при незначному фізичному напруженні, наприклад, прибирання ліжка, повільна ходьба по рівній місцевості в помірному темпі (80-90 кр./хв.), а також при підйомі на 2-3 поверх;

III ступінь – задишка і навіть в стані спокою, гіпоксемії та гіпоксії.

У патогенезі розвитку дихальної недостатності та змін газообміну важливу роль відіграє порушення вентиляції легень, що супроводжується підвищеним вмістом вуглецю і зменшеним – кисню. Підвищений вміст вуглекислоти у крові збільшує збудливість як дихального, так і пневмотаксичного центрів. Підвищення активності дихального центру веде до посилення скорочення дихальних м'язів, а пневмотаксичного – до частого дихання. Тому шляхом свідомої зміни глибини дихання, частоти і тривалості дихальних фаз і пауз між ними можна регулювати збудливість як дихального, так і пневмотаксичного центрів, порушення яких відзначають у хворих з різними патологічними станами (наприклад, із гіпервентиляційним синдромом).

У разі порушення стереотипу дихання при захворюваннях органів дихання показані регламентовані дихальні вправи, в яких оптимальне збільшення тривалості

дихальних фаз і пауз між ними призводить до того, що в поверхнево-активну плівку альвеол легень надходить додаткова кількість молекул сурфактанту і кисню, а це сприяє відновленню еластичності легень та поліпшенню газообміну.

З метою відновлення порушень функції зовнішнього дихання застосовують процедури ЛГ при дихальній недостатності I и II ступеню. При ДН III ступеню застосовують лише деякі статичні дихальні вправи.

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

Розвиток дихальної недостатності веде до погіршення стану серцево-судинної системи: спочатку спостерігається компенсаторне збільшення її діяльності, а в подальшому виникає недостатність кровообігу, спостерігаються зміни в діяльності практично всіх інших органів і систем організму. В легенях і плевральній порожнині можуть виникати ускладнення у вигляді інфільтратів, абсцесів, емфіземи, ателектазів, склерозу легень, плевральних спайок.

Захворювання органів дихання лікують комплексно із широким застосуванням **фізичної терапії**, яка призначається на всіх етапах відновного лікування хворих пульмонологічного профілю.

Засоби фізичної терапії: ЛФК, лікувальний масаж, дренажні положення, фізіотерапія у лікарняний період реабілітації, а механотерапія, працетерапія – переважно у післялікарняний. 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.

Лікувальна фізкультура відіграє значну роль в лікуванні, профілактиці захворювань органів дихання. **Лікувальна дія фізичних вправ** при захворюваннях органів дихання зумовлена надходженням імпульсів від рецепторів м'язів у вищі відділи центральної нервової системи. Це впливає на силу, рухомість і врівноваженість процесів збудження та гальмування в корі головного мозку, що проявляється на функціях дихального апарата.

Особливістю застосування ЛФК при захворюваннях органів дихання є використання різних видів дихальних вправ. Зовнішнє дихання є єдиною фізіологічною функцією організму, якою можна керувати завдяки вольовим зусиллям: людина може за своїм бажанням або за вказівкою фізичного терапевта затримувати дихання, дихати поверхнево, глибоко, часто чи сповільнено. При м'язовій роботі

нервові механізми регулювання диханням забезпечують адекватну легеневу вентиляцію. Формування дихального акту проходить по типу утворення умовного рефлексу.

Вольове керування диханням – регламентоване дихання з визначеною частотою, глибиною та типом дихання: статичне, динамічне і локалізоване дихання, а також спеціальні дихальні вправи і гімнастики.

Статичні дихальні вправи – це вправи, які виконуються тільки за допомогою дихальної мускулатури (міжреберних м'язів, діафрагми і м'язів черевного преса). Їх найчастіше призначають особам з обмеженими функціональними можливостями та на початку процесу фізичної терапії. З цією метою застосовують вправи в рівномірному ритмічному диханні, з уповільненням диханням, зі зміною типу дихання, фаз дихального циклу та глибини дихання.

Динамічні дихальні вправи – вправи, коли дихальні рухи поєднуються з вправами для різних м'язових груп (кінцівок, плечового пояса, тулуба та ін.) з метою раціонального поєднання дихання і рухів, полегшення виконання окремих фаз або усього дихального акту, збільшення рухомості діафрагми, ребер, окремих частин або цілої чи однієї легені, розтягнення спайок в плевральні порожнині.

Статичне та динамічне дихання може бути локальним. Розрізняють наступні типи дихання: грудне, діафрагмальне (черевне) та змішане (повне).

Грудний тип дихання передбачає участь у дихальному акті лише міжреберних м'язів й виключає участь інших.

При регламентованому диханні вдих виконується обов'язково носом, бо при цьому не тільки зволожується, зігрівається та очищується повітря, але – що особливо важливо – подразнюються рецептори слизової носа, які стимулюють фізіологічний початок дихального акту. Видих, як правило, дещо триваліший від вдиху (наприклад, на рахунок 1-2 – вдих, 1-2-3-4 – видих), найчастіше виконують ротом (через губи, складені трубочкою). Його також поділяють на верхнє грудне (ключичне) та нижнє грудне (реберне) дихання. При черевному (діафрагмальному) типі дихання акцентується увага на рухах діафрагми та м'язів передньої черевної стінки. При повному типі дихання в процесі вдиху та видиху можуть брати участь основні та допоміжні дихальні м'язи (діафрагма, міжреберні м'язи, м'язи передньої черевної стінки, тулуба). Допоміжна дихальна мускулатура – це м'язи, які, крім основної функції, у певних вихідних положеннях можуть виконувати функцію дихальної мускулатури. Так, при астматичному стані хворий спирається руками на ліжко, стіл чи що інше. При цьому, фіксуючи плечовий пояс, він створює умови для рухомості місць початку найширших м'язів спини, великих грудних та інших м'язів, які і виконують функцію допоміжних дихальних м'язів.

До **спеціальних дихальних вправ** відносяться: дихання із застосуванням опору; дренажні дихальні вправи; звукова гімнастика; вправи з дозованою затримкою дихання; «локальні» дихальні вправи тощо.

Дренажні дихальні вправи – застосовують при накопиченні мокротиння в бронхах. Вони можуть бути статичними (позиційний, постуральний дренаж) або ж динамічними (супроводжуватися рухами кінцівок, тулуба). Спеціальні дренажні положення сприяють відтоку вмісту бронхів у трахею, звідки воно легше евакуюється під час відкашлювання. Тривалість статичної дренажної вправи становить 5-15 хв. Перед їх проведенням хворим призначають препарати, які стимулюють відхаркування та муколітичні препарати. Ефективність дренажних положень підсилюється, якщо під час їх виконання застосовувати подовжений форсований видих та вібраційний масаж або легкі ударні прийоми в області грудної клітини у фазі видиху, а після них виконувати динамічні дренажні вправи.

Дренажні положення і вправи показані при: хронічному обструктивному бронхіті; пневмонії (за наявності продуктивного кашлю); бронхоектатичній хворобі бо кожне з них супроводжується виділенням більшої чи меншої кількості секрету, який обов'язково необхідно видалити, оскільки якщо він залишається, то підтримує захворювання і може стати причиною його рецидивів..

Протипоказаннями для призначення **дренажних положень** є: легенева кровотеча; гострий інфаркт міокарда, виражена серцево-судинна недостатність; інфаркт легені; тромбоемболія легеневої артерії; гіпертонічна хвороба 2-а – 3 стадії, гіпертонічний криз; любі захворювання, при яких слід обмежувати або виключати нахили голови та верхньої частини тулуба вниз (глаукома, катаракта, цереброваскулярна патологія, ожиріння III-IV ступеню, головокружіння та ін.).

Дихальні вправи із застосуванням опору – статичні дихальні вправи з дозованим опором, який виконує фізичний терапевт, здійснюючи натискування на грудну клітину та її стискання або застосовуються мішечки з піском вагою 0,5-1 кг. Дані вправи можуть проводитись 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, дуття через довгу гофровану трубку чи трубку, занурену в банку з водою тощо. Величину опору необхідно обирати індивідуально.

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

Вправи із відворенням звуків – **звукова гімнастика**. Застосовується для полегшення чи утруднення видиху, зміцнення дихальної мускулатури, контролю тривалості окремих фаз дихання. Виконується у вихідному положенні сидячи на

стілці 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.

Вправи з дозованою затримкою дихання. Особливу увагу слід звертати на те, що спеціальні дихальні вправи з подовженим вдихом і затримкою дихання на вдиху переважно збуджують рецептори симпатичної частини вегетативної нервової системи, котрі посилюють і прискорюють серцеві скорочення, підвищують артеріальний тиск, сповільнюють перистальтику шлунка та кишок, зменшують секрецію шлункового соку і соку підшлункової залози, посилюють розширення бронхів і бронхіол. Навпаки, дихальні вправи зі збільшенням тривалості фази видиху і затримкою дихання на видиху діють переважно на рецептори парасимпатичної частини вегетативної нервової системи. Вони сповільнюють серцеві скорочення, знижують артеріальний тиск, прискорюють секрецію і моторику шлунка та кишок, посилюють скорочення м'язів бронхів і бронхіол. Виходячи з цього призначення дихальних вправ і широке їх включення до процедур ЛФК має бути суворо диференційованим, з урахуванням нозологічних форм захворювання і періодів їх перебігу. Затримки дихання проводять для підвищення стійкості до гіпоксії та підготовки до вольового керування диханням. У комплексі з фізичними вправами при лікуванні захворювань органів дихання обов'язково застосовують лікувальний масаж та природні фізичні чинники.

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** 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, 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. 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. **Застосування дихальних вправ** дає можливість більш

злагоджено працювати реберно-діафрагмальному механізму дихання з більшим вентиляційним ефектом і меншою витратою енергії на процес дихання, 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, набрякості 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.

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. **При захворюваннях з необоротними змінами в апараті дихання** (емфізема, пневмосклероз, стан після резекції легень 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. 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 умовнорефлекторним подразником для діяльності дихального апарату і сприяють формуванню у хворих умовного пропріоцептивного дихального 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.

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.

. 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.

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.

За допомогою фізичних вправ можна впливати не тільки на стан нервової системи, але через неї і на порушені функції апарату дихання, що проявляється:

1. Загальнотонізуючою дією: вдосконалення вищих регуляторних механізмів ЦНС (вироблення та вдосконалення навичок самоконтролю, саморегуляції, керування диханням та розслабленням м'язів); стимуляція обмінних процесів; покращення нервово-психічного тону; відновлення та підвищення толерантності до фізичних навантажень.

2. Патогенетичною дією: корекція механізму дихання; прискорення розсмоктування при запальних процесах; покращення бронхіальної прохідності; зняття та зменшення бронхоспазму; покращення дренажної функції бронхів; регулювання функції зовнішнього дихання та його резервів.

3. Профілактичною дією: покращення функції зовнішнього дихання; оволодіння методами керування дихання; зменшення інтоксикації; стимуляція імунних процесів; підвищення захисних функцій дихальних шляхів, загартування організму та підвищення опірності до простудних захворювань; вироблення та вдосконалення навичок самоконтролю.

Внаслідок виконання фізичних вправ:

- покращується рухомість з'єднань грудної клітки, отже збільшується її екскурсія, збільшується життєва ємність і вентиляційну здатність легень;

- підвищення прохідності бронхіального дерева, більш швидке виділення слизу й мокротиння;
- відбувається більш швидке розсмоктування запальних інфільтратів та ексудатів;
- речовини, які утворюються внаслідок скорочення м'язів, адреналін, що виділяється в кров при позитивних емоціях від виконання фізичних вправ сприятливо впливають на рецептори гладкої мускулатури бронхів;
- збільшення потреби кисню в організмі стимулює дихальну систему, збільшує її функціональні можливості, розвиває компенсаторні механізми.
- відновлення при гострих захворюваннях і підтримання при хронічних захворюваннях активності сурфактанту легень;
- відновлення нервово-регуляторних механізмів управління процесом дихання;
- сприяння дезінтоксикації організму, поліпшення газообміну;
- запобігання розвитку ускладнень (плевральних зрощень, пневмосклерозу, емфіземи й ін.);
- посилення роботи серцевого м'яза, що значно зменшує прояв дихальної недостатності.

Особливості ЛФК при захворюваннях органів дихання:

1. Виконання різнохарактерних дихальних вправ:

- а) для збільшення легеневої вентиляції;
- б) для полегшення видиху;
- в) для прискорення розсмоктування ексудату;
- г) для розтягування злук в плевральній порожнині.

2. Використання різних вихідних положень, що сприяють покращенню діяльності легень - збільшення екскурсії грудної клітки, легеневої вентиляції, гнучкості, рухомості з'єднань грудної клітки.

3. Виконання фізичних вправ з предметами (гімнастична палиця – для фізичних вправ дихального характеру; булава – для широких махових рухів, що розширюють грудну клітку; резинова стрічка і гантелі – обтяжують фізичні вправи для укріплення дихальних м'язів, м'ячі – їх використання підвищує емоційність процедури лікувальної гімнастики).

4. Розмаїття методики лікувальної фізкультури.

5. Використання спеціальних гімнастичних вправ у залежності від характеру та локалізації патологічного процесу.

6. Узгодження частин фізичних вправ з вдихом і видихом (розширення грудної клітки – вдих, стискування – видих, при ексудативному плевриті вдих краще робити при нахилі тулуба в здорову сторону, що сприяє більшому розтягуванню злук)

7. Правильно визначити дозу фізичного навантаження, але й підібрати спеціальні фізичні вправи для окремого патологічного процесу.

8. Поряд із загальноукріплюючою дією фізичних вправ на організм пацієнта, велике значення має і місцева дія за допомогою спеціальних фізичних вправ.

Для цього **використовують спеціальні прийоми:**

а) фіксація окремих частин грудної клітки для зменшення їх рухомості, що зумовлює більшу дихальну екскурсію інших (не фіксованих) відділів;

б) надавлювання на грудну клітку та передню черевну стінку з метою поглиблення та подовження видиху;

в) промова звуків на видиху, що дозволяє слідкувати за рівномірним і тривалим видихом;

г) використання носо-глоткового рефлексу для полегшення дихання – головним чином видиху (механізм рефлексу: холодне повітря подразнює рецептори слизової носу; імпульси по афферентному шляху поступають в довгастий мозок; потім імпульси прямують по ефферентному шляху до гладких м'язів бронхів; внаслідок цього впливу зменшується або зовсім зникає спазм бронхіального дерева);

д) вмале поєднання і чергування помірних фізичних навантажень та дихальних вправ (навантаження збільшують потребу в поглибленому диханні (аерації), сприяють кращому "розкриттю" дихальної функції);

е) використання різних дренажних вправ і дренажних положень, що покращують відтік із легень (принцип дренажу: ділянку (сегмент) що дрениємо, необхідно розмістити над біфуркацією трахеї);

є) тренування черевного типу дихання з вихідного положення лежачи на спині для збільшення екскурсії діафрагми;

ж) втягування передньої черевної стінки і надавлювання на живіт зігнутою ногою з метою підняття діафрагми вгору, покращення ентиляції нижніх відділів легень та відтоку з них мокроти;

з) постановка рук на пояс або гімнастичний снаряд з метою розвантаження від їхньої ваги грудної клітки і полегшення глибокого дихання.

Фізична реабілітація при пневмонії

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

Пневмонія – гострий інфекційно-запальний процес, з ураженням усієї легені чи її значної частини (крупозна пневмонія) або окремих невеликих ділянок легень (осередкова пневмонія), що вражає паренхіму легень з обов'язковою внутрішньоальвеолярною ексудацією.

В залежності від основної причини розрізняють госпітальні та позагоспітальні пневмонії, гіпостатичні пневмонії (що виникають у хворих, які тривало знаходяться на ліжковому руховому режимі).

Основні завдання ФТ при пневмонії :

1. Посилення крово- та лімфообігу у легенях для прискорення розсмоктування ексудату.
2. Відновлення нормального стереотипу дихання.
3. Стимуляція виведення мокротиння та покращення легеневої вентиляції.
4. Зміцнення дихальних м'язів, збільшення екскурсії та життєвої ємності легень.
5. Протидія виникненню ателектазів і утворенню плевральних зрощень.
6. Активізація тканинного обміну для прискорення дезинтоксикації організму.
7. Покращення функціонування дихальної, серцево-судинної й інших систем організму, відновлення адаптації до фізичних навантажень і фізичної працездатності.

Процедури ЛФК призначають індивідуально на 3-4-й день перебування в стаціонарі (або лікування в домашніх умовах), за умов покращення самопочуття та відсутності протипоказань.

Причини виникнення пневмонії. Найбільш поширеною причиною пневмонії є бактерії і віруси (рідко мікроби). У легенях утворюється запальний ексудат, що утруднює дихання, викликає задишку і прискорене дихання. Аерація легенів також зменшується.

Фактори ризику також залежать від типу захворювання. Люди з підвищеним ризиком розвитку пневмонії:

- літні люди старше 75 років;
- курці;
- з хронічною серцевою недостатністю;
- з хронічними обструктивними захворюваннями легень (ХОЗЛ);
- діабет;
- прийом імунодепресантів або глюкокортикостероїдів;
- люди, що працюють в умовах впливу вдихання металевого пилу;

- люди з недостатньою гігієною порожнини рота (великий карієс, пародонтоз).

Симптоми запалення легенів. Класичним симптомом пневмонії є кашель, біль у грудях і хрипи. На початку захворювання симптоми можуть нагадувати грип:

- озноб;
- висока температура;
- загальний розлад і нездужання.

Бактеріальна пневмонія може бути самостійним захворюванням або ускладненням інфекцій верхніх дихальних шляхів або інфекційних захворювань.

Ускладненням пневмонії може бути плевральний випіт, скупчення гною в плеврі і абсцес легені.

Літня людина з пневмонією потребує лікування в лікарні. Це захворювання небезпечно для здоров'я і життя людей похилого віку. Пневмонія у людей похилого віку є надзвичайно серйозним захворюванням. Особливості пневмонії в літньому віці проявляються в тому, що люди похилого віку хворіють важче, ніж молоді, і не без причини.

Як і все в людському тілі, легені також старіють. З роками вони перестають ефективно виконувати свої функції, тому кожна інфекція і кожна хвороба вражає легені сильніше, ніж раніше. Старіння дихальної системи це термін, який включає зниження рухливості грудної клітки, зниження еластичності паренхіми легких, порушення захисних механізмів дихальних шляхів, зниження функціонального резерву організму і зниження ефективності компенсаторних механізмів. На жаль, до особливості пневмонії в літньому відноситься сам по собі вік, який є фактором ризику запалення легенів. Клітини імунної системи старіють з віком, і здатність організму реагувати на патогенні мікроорганізми стає все слабкішими і слабкішими. Люди похилого віку зазвичай обтяжені кількома захворюваннями, наприклад, діабетом, нирками, печінкою, хворобами серця, недоїданням, раком, що додатково послаблює організм.

Всі ці фактори сприяють тому, що у літніх людей легше, ніж у молодих людей, розвивається гостра дихальна недостатність при пневмонії. Смертність від пневмонії у літніх людей, на жаль, висока. Ризик смерті від пневмонії у людей старше 75 років до 6 разів вище, ніж у молодих людей. Тому дуже важлива профілактика пневмонії у літніх людей.

Діагностика. Для того щоб поставити діагноз, лікарю необхідний ретельний анамнез і обстеження пацієнта, а також рентгенографія грудної клітки. Пневмонія при огляді позначена чутними хрипами в легенях, а на рентгенограмах потемніння паренхіми легені. Так само лікар може призначити додаткові аналізи крові.

Деякі люди з тяжкою або з інфекційною пневмонією будуть проходити бронхоскопію. Результат покаже, який мікроорганізм викликає захворювання, завдяки чому може бути здійснено найбільш оптимальне лікування.

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.

Лікування пневмонії. Основою лікування пневмонії у людей похилого віку є використання антибіотиків. При лікуванні в домашніх умовах їх приймають всередину, а в стаціонарі перорально або внутрішньовенно.

Для зручності проведення реабілітації хворих на 4 періоди за К.Г. Нікуліним (1977): I - бактерійної агресії, II - клінічної стабілізації, III - морфологічного відновлення та IV - функціонального відновлення.

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

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

Протипоказаннями до призначення засобів ФР при пневмонії є: значна інтоксикація; виражений запальний процес; температура тіла вище 37,5 °С; дихальна недостатність III ст.; тахікардія понад 100 уд./хв. ШОЕ понад 20 мм/год.; лейкоцитоз понад 9,0 г/л; повний ателектаз легені; абсцес легені до прориву в бронхи або осумкування; кровохаркання.

Призначення певного рухового режиму залежить від тяжкості хвороби, її перебігу та індивідуальних особливостей хворого. При покращенні клінічної картини здійснюється послідовний перевід на наступний руховий режим.

На лікарняному етапі реабілітації основними завданнями лікування є: етіотропна медикаментозна терапія; активна патогенетична терапія, в тому числі фізіотерапія; профілактика наслідків гіпокінезії, покращення вентиляції легенів та дренажної функції бронхів, - **кінезотерапія, масаж; формування адекватної психологічної реакції пацієнта на хворобу (психотерапія).**

Режим у гострому періоді - ліжковий, при тяжкому перебігу пневмонії - суворий ліжковий. Необхідним є провітрювання палати, вологе прибирання двічі на день, сумлінний догляд за шкірою та порожниною рота хворого. Харчування повинно бути повноцінним за складом, вітамінізованим, механічно та хімічно щадним, їжа приймається малими порціями, з вкороченими інтервалами між її прийманням. Забезпечується достатня кількість рідини (не менше 2-2,5 л на добу) у вигляді фруктових соків, столових мінеральних вод. Приймання алкоголю заборонене.

На ліжковому руховому режимі (тривалість 3-5 днів) серед засобів ЛФК призначаються: дихальні вправи, гімнастичні вправи, дренажні положення, лікувальний масаж.

Форми ЛФК: ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика (тривалість 10-15 хв.) і самостійні заняття. Вихідні положення: лежачи на спині та на здоровому боці, при покращенні стану – сидячи на ліжку з опущеними ногами. В комплексі ЛГ спочатку використовуються статичні, а потім динамічні дихальні вправи малої інтенсивності (у поєднанні з гімнастичними вправами для дрібних та середніх м'язових груп), у повільному темпі. Кількість повторень однієї вправи 4-8 разів. Метод індивідуальний або малогруповий (якщо в одній палаті знаходиться 3-5 однопрофільних хворих). Наприкінці заняття пульс збільшується на 8-15 уд./хв. у порівнянні з вихідним.

Спеціальні вправи: статичне грудне та діафрагмальне дихання, яке виконується наступним чином.

Грудне дихання: під керівництвом інструктора ЛФК хворий виконує глибокий вдих і більш тривалий видих через губи, складені в трубочку (2-4 рази); під час видиху, при накопиченні мокротиння, зазвичай виникає кашель, який необхідно 7-10 разів відкашляти; для цього інструктор здавлює грудну клітину з боків синхронно з кашльовими поштовхами, допомагаючи відкашлюванню; також для кращого відкашлювання хворий може прийняти більш сприятливу позу – сидячи на ліжку з опущеними ногами і спираючись ліктями на коліна («поза кучера»).

Діафрагмальне дихання із застосуванням опору рук інструктора: для цього інструктор кладе руку на верхню ділянку живота хворого і просить під час вдиху максимально випнути живіт, піднімаючи його долоню, а під час видиху – максимально втягнути живіт. Після засвоєння цих дихальних вправ хворий виконує її самостійно 6-8 разів протягом дня. Для підвищення вентиляції в уражених ділянках легень хворому також рекомендується по декілька разів на день лежати на здоровому боці, а для попередження плевральних спайок – виконувати повороти тулуба. Після виконання вправ для стимуляції відходження мокротиння рекомендується лікувальний масаж, який включає переважно ударні прийоми та вібрацію.

Показання до застосування лікувальною фізкультурою визначають за загальним станом пацієнта. В гостру фазу захворювання проводять лікування положенням. Хворому рекомендують лежати на здоровому боці 3-4 години в день з

валиком під грудною кліткою, періодично перевертаючись на живіт. Доцільно застосовувати положення на спині з розвантаженням ураженого боку (рука ураженого боку піднята догори і повернута назовні). В період одужання лікувальну фізкультуру якомога більше бажано проводити на свіжому повітрі, використовуючи вправи дихальної гімнастики, направлені на ліквідацію обструкції, покращення дренажної функції, посилення рівномірної вентиляції і легенів у поєднанні із загальнорозвиваючими вправами. Широко використовують спортивні ігри, ближній туризм, греблю та лікувальне плавання.

Раціональні пози сприяють рівномірному вентиляванню легенів і попереджують розвиток спайок. Разом з тим, поступово підключають статичні вправи для посилення вдиху та видиху. Призначення дихальних вправ з подальшим розширенням рухової активності доцільне вже з 2-3 дня після зниження температури тіла. Хворого слід навчити правильному диханню з глибоким вдихом через ніс і повільним повним видихом через рот, з активним включенням діафрагмального дихання (черевний і нижньогрудний типи дихання). При накопиченні бронхіального слизу і утрудненому його видаленні з легенів застосовують положення дренажного типу, в тому числі з опущеним головним кінцем з поворотом на здоровий бік та ін. (залежно від локалізації вогнища запалення). Описану дренажну гімнастику слід поєднувати з активним відкашлюванням і постукуванням по грудній клітці в ділянці вогнища ураження.

З метою впливу на бронхообструкцію необхідно обов'язково вводити вправи загальнотренувального характеру та резистивний дихальний тренінг.

Тренінг здійснюють за допомогою спеціальних тренажерів, які створюють регульований опір вдиху і видиху; вправ на подовження видиху; вправ з видихом через стиснуті губи (ніс) або через трубку, кінець якої введено в посудину з водою; звукової надування еластичних ємкостей (гумові іграшки, кульки). При покращенні загального стану хворого до комплексу ЛФК включають динамічні вправи для рук і ніг з поступовим поглибленим диханням, продовжуючи резистивний дихальний тренінг. Перед випискою включають загальнотренувальні вправи, пов'язані з ходьбою або зі снарядами.

Розширений постільний та палатний рухові режими (5-7 днів). Збільшується тривалість ЛГ до 15-20 хв., вихідні положення лежачі на спині, боку, сидячи на стільці та стоячи, кількість повторень вправ 8-10 разів, темп середній. Включають також лікувальну ходьбу (на місці та по палаті). Комплекси ЛГ доповнюються спеціальними дихальними вправами, які включають:

- 1) динамічні дихальні вправи з поворотом та нахилом тулуба у здоровий бік; 2) регламентовані типи дихання (залежно від локалізації патологічного процесу: якщо у верхній частині легень, виконують ключичне дихання, в середній – реберне, в нижній частині – діафрагмальне;
- 3) вправи з локальним опором за допомогою інструктора (або родичів);

4) вправи з загальним опором диханню (експіраторна дихальна гімнастика) – для попередження колапсу бронхів і бронхіол.

Виконують лікувальний масаж спини та грудної клітини у вихідному положенні лежачи, а також використовуючи дренажні положення, в залежності від локалізації патологічного вогнища. В масажі використовуються переважно прийоми розтирання, ударні й вібраційні прийоми. Для підвищення внутрішнього бронхіального тиску на видиху, під час занять ЛФК застосовують також: дихання через губи складені трубочкою, повільну звукову гімнастику на видиху, видих у воду, дихання через трубочку, свисток, надування гумових іграшок, дихання через спеціально сконструйовані апарати.

Вільний руховий режим при сприятливому перебігу хвороби призначається з 7-10 дня, за інших умов – з 12-14. Тривалість ЛГ 25-30 хв. Заняття проводяться переважно в положенні сидячи та стоячи, із середнім навантаженням. ЧСС під час процедур ЛГ до 100 уд./хв. До комплексу включають складні гімнастичні вправи, а також вправи з предметами (булавами, гантелями, м'ячами, гімнастичними палицями, медицинболем масою 1-2 кг) та на снарядах (гімнастичній стінці, лаві та ін.). Показані також елементи спортивних ігор, ходьба по сходах, дозована ходьба, заняття на кардіотренажерах, трудотерапія. Тренувальна ходьба по сходах призначається починаючи з 9-11 сходинок, поступово збільшуючи на 3-5 сходинок на кожному наступному занятті, зі швидкістю – 1 сходинка за 1-2 с.); дозовану ходьбу рекомендується виконувати на свіжому повітрі (бажано на території паркової зони стаціонару або за місцем проживання, якщо така є) починаючи з 300-500 м, в темпі 50-60 кр./хв., збільшуючи щодня відстань на 100-200 м, а темп – на 5-7 кр./хв. – до 90 кр./хв.

Лікувальний масаж призначають за показаннями та після виконання фізичних вправ. Основними його завданнями є: 1) активізація діяльності дихальних м'язів; 2) покращення вентиляційної функції та сприяння відходженню мокротиння. 3) стимуляція екстракардіальних факторів кровообігу, 4) профілактика тромбоемболічних ускладнень; 5) підвищення загального тону організму.

Після виписування з лікарні хворого переводять на амбулаторно-поліклінічний етап реабілітації, основними завданнями якого є:

- 1) запобігання виникнення хронічних процесів в легенях та бронхах;
- 2) стимуляція серцево-судинної та інших систем життєзабезпечення;
- 3) підвищення фізичної працездатності й підготовка хворого до побутових та професійних навантажень.

А також: при наявності залишкових запальних явищ - протизапальна терапія, в тому числі фізіотерапія;

при наявності бронхообструкції - покращення вентиляції і легенів та дренажної функції і бронхів - коригуюча ЛФК, масаж (в т.ч. вібраційний), ультразвук, інгаляції і бронхолітичних сумішей; психологічна установка на повне біологічне видужання;

при повному клінічному одужанні - фізіопрофілактика (загартування, припинення куріння, кліматотерапія).

На даному етапі рекомендується продовження занять ЛФК за місцем подальшого відновного лікування або в поліклініці, або в домашніх умовах (під наглядом інструктора ЛФК або лікаря). Засоби ЛФК призначаються відповідно до рухових режимів післягоспітального періоду реабілітації: щадного, щадно-тренуючого і тренуючого. Надалі хворим рекомендується продовження реабілітації на санаторно-курортному етапі. Призначаються кліматичні курорти Південного берегу Криму та середньо гірських зон.

Повне біологічне відновлення після перенесеної пневмонії - процес тривалий і може затягуватися до 6-12 місяців. При наявності ускладнень цей термін може бути подовжений. Хворим із сповільненим відновленням функції зовнішнього дихання та прохідності бронхів (як правило, у пацієнтів із супутньою патологією бронхолегеневої системи) показана дихальна гімнастика з поступовим нарощуванням інтенсивності загальноукріплюючих вправ для усіх м'язових груп. Продовжують застосовувати вправи на подовження видиху, звукову гімнастику, видих через стиснуті губи або через трубку, опущену у воду, використовують спеціальні тренажери, які створюють дозований опір видиху. Призначають також масаж грудної клітки, інгаляції і бронхолітичних препаратів (еуфілін, папаверин, платифілін) або сумішей.

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

Для інгаляцій широко використовують різні типи інгаляторів, які забезпечують високий ступінь дисперсності розчинів лікарських речовин і, відповідно, проникнення їх у альвеоли. Застосовують аерозолі не лише антибіотиків (пеніцилін, ровамідин, гентаміцин та ін.), сульфаніламідів, але й еуфіліну, атропіну, папаверину та інших бронхолітиків для покращення дренажної функції і бронхів і вентиляції і легенів. З метою покращення виведення з дихальних шляхів слизу призначають тепловолігінгаляції фізіологічного розчину (0,9% натрію хлориду) або 2 % розчину гідрокарбонату натрію. У другій фазі захворювання (сформований запальний інфільтрат) пацієнтам проводиться активне протизапальне, в тому числі фізіотерапевтичне лікування. Як гальванізація легенів, так і, більшою мірою,

електрофорез (діадинамофорез, ампліпульс-електрофорез) лікарських речовин (солей кальцію або магнію, діоніну, гепарину, еуфіліну) сприяють розсмоктуванню запального інфільтрату, зменшенню больового синдрому, покращенню відходження харкотиння. Виражену протизапальну, бактеріостатичну, імуностимулюючу дію має УВЧ-терапія, як а використовується у хворих на пневмонію у II періоді у слаботеплових дозуваннях.

Регресу запальних явищ та активному відновленню тканини сприяють ультразвукова терапія, індуктотермія і мікрохвильова терапія (ДМХ- і СМХ-терапія). Ці процедури призначають в третій стадії захворювання, використовуючи малі і середньотеплові дози впливу. Ультрафіолетове опромінення грудної клітки сприяє не лише зворотному розвитку запалення, але й має виражений десенсибілізуючий вплив, тому особливо показане хворим з алергічним анамнезом. Крім того, УФО слизових оболонок носа, зіва або мигдаликів проводять хворим з наявністю вірусної інфекції і або з метою санації вогнищ інфекції. Прискорюють розсмоктування запального інфільтрату в легенях процедури озокерито-, парафінотерапії, сухі теплі укутування, опромінення лампою солюкс. З цією ж метою, а особливо у хворих із затяжним перебігом пневмонії, застосовують аплікації торф'яної або мулової грязі.

Найбільш ефективними фізіотерапевтичними процедурами у таких хворих є ультразвук або фонофорез еуфіліну, вакуумний масаж. З метою лікування таких хворих доцільно застосувати адаптогени, біостимулятори, вітаміни (ехінацея, китайський лимонник, елеутерокок, алое, женьшень та ін).

Позитивний вплив мають ЛФК в загальнотренувальному режимі, стимулювальний масаж. в ним є фізіотерапевтичне лікування, - кальцій-електрофорез на комірцеву зону, електросон, мінеральні ванни, душі. Підвищує результат лікування і раціональна психотерапія, автотренінг, рефлексотерапія.

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

Фізична реабілітація при бронхіальній астмі

Бронхіальна астма (БА) - хронічна запальна хвороба дихальних шляхів, яка характеризується оборотною бронхіальною обструкцією і гіперактивністю бронхів. Бронхіальна астма проявляється запаленням і тимчасовою непрохідністю дихальних

шляхів і з'являється на тлі підвищеної збудливості дихальних шляхів у відповідь на різноманітні впливи.

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

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

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

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

Реабілітаційні заходи при бронхіальній астмі спрямовані на підтримку ремісії хвороби, відновлення функціональної активності й адаптаційних можливостей дихального апарату та інших органів і систем, що забезпечують подальший нормальний розвиток життєзабезпечення організму. Значне місце в системі комплексу лікувально-профілактичних заходів при бронхіальній астмі посідає ЛФК.

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

Основні форми ЛФК: лікувальна гімнастика, теренкур, лікувальне плавання; додаткові - ранкова гігієнічна гімнастика, туризм, пішохідні екскурсії та ігри. В комплекс реабілітаційних заходів доцільно включати масаж грудної клітки і комірцевої зони (класичний, точковий). 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 сцпровідних захворювань, частоти нападів, віку тощо. Умовно його підрозділяють на підготовчий і тренувальний періоди.

Дозована ходьба призначається в період затухаючого загострення і ремісії захворювання. Метод полягає в чергуванні повільної і швидкої ходьби, темп якої пацієнт підбирає індивідуально. Відстань, яку хворий повинен пройти за 1 годину, збільшують від 3-6 км на початку занять до 4-10 км в кінці курсу лікування. Вольове керування диханням за методом К.П.Бутейка полягає в тренуванні повільного і неглибокого (0,3-0,5 л) дихання, майже непомітного зовні. Тривалість вдиху - 2-3 с, видиху - 3-4 с. Частота дихань 6-8 за 1 хв є важливим елементом перебудови дихання і тренування затримок дихання після звичного видиху (лише в період ремісії). Зусиллям волі хворий повинен постійно, не менше 3-х годин на добу, в спокої чи під час руху зменшувати швидкість і глибину дихання.

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

Вправи дихальної гімнастики доцільно супроводжувати автотренінгом. Покращує ефективність лікування доповнення його легким поверхневим масажем грудної клітки з елементами вібрації для покращення відходження харкотиння, особливо у "дренажних" положеннях. Використовується також сегментарно-рефлекторний масаж комірцевої зони, а також точковий, вакуумний (в тому числі банковий) масаж.

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

Фізіотерапія передбачає вплив на окремі патогенетичні ланки захворювання. Так, з метою зменшення бронхообструкції використовують інгаляції і бронхолітиків, ультразвук або фонофорез еуфіліну на ділянку грудної клітки. Останнім часом для інгаляційного введення не лише бронхолітиків, але й кисню або препаратів базисної терапії все ширше використовують небулайзери (сучасні пристрої, які перетворюють

рідину на аерозоль та забезпечують доставку ліків у бронхолегеневу систему навіть тяжкохворим із значно зниженими резервами дихання).

При достатній прохідності бронхів для санації бронхіального дерева призначають інгаляції антибіотиків, антисептиків (фурациліну) в поєднанні з аерозолями бронхолітиків (еуфілін) та муколітиків (ацетилцистеїн). З цією ж метою проводять процедури УВЧ-терапії, індуктотермії, мікрохвильової терапії. Також проводять сегментарну електротерапію (гальванізація комірцевої зони за Щербаком, гальванізація або імпульсна електротерапія за очно-потиличною методикою).

Для гіпосенсибілізації проводять загальне і місцеве ультрафіолетове опромінення, електрофорез кальцію ендоназально або загальний за Вермелем, інгаляції антигістамінних препаратів, гепарину, глюкокортикостероїдів, фонофорез гідрокортизону. Індуктотермія або ДМХ-терапія на ділянку надниркових залоз має не лише десенсибілізуючий, але й виражений протизапальний вплив. Найбільш значний протизапальний та десенсибілізуючий вплив має ультрафіолетове опромінення та УВЧ-терапія. При відновленні прохідності бронхіального дерева значно покращує оксигенацію тканин і активує трофічні процеси в усіх органах і системах перспективний метод лікування - валкіонтерапія (синглетно-киснева терапія), яка може застосовуватися в позаприступний період усім хворим на БА.

При переважанні змін нервово-психічної сфери для впливу на центральну нервову систему застосовують психотерапію, автотренінг, рефлексотерапію, електросон, електроаналгезію. З метою регуляції вегетативних розладів використовують методи водолікування (ванни, душі, обливання, обтирання, закутування). Водолікування сприяє нормалізації функціональних резервів не лише бронхолегеневої, але й серцево-судинної системи і проводиться у вигляді вуглекислих, перлинних ванн, теплих душів малого тиску.

Процедури теплолікування проводяться у вигляді озокеритових, парафінових, грязьових аплікацій на ділянку грудної клітки і мають виражений протизапальний вплив. У хворих з астеноневротичними розладами застосовують методи психотерапії, в першу чергу, автотренінг, рефлексотерапію. Усім хворим доцільно застосовувати методи ландшафто-, бібліо-, музикотерапії, які врівноважують процеси гальмування і збудження у ЦНС.

У післялікарняний період реабілітації організація рухового режиму і ЛФК потребує поступового підвищення рухової активності хворих від щадного до тонізуючого і в подальшому - тренуючого режиму за умови достатньої адаптації хворого.

Достатньо ефективними в лікуванні БА є карстові печери - спелеотерапія та камери штучного мікроклімату - галотерапія, яка може використовуватися не лише на санаторно-курортному, але й поліклінічному етапі реабілітації. Ще одним різновидом мікроклімату, створеного штучно, є гіпобаротерапія (баротерапія з пониженим атмосферним тиском) або її природний аналог - перебування в умовах середньо- і

високогір'я. Вказані методи лікування можна застосовувати хворим з незначними порушеннями вентиляції легенів і в період стійкої ремісії.

Профілактика бронхіальної астми. Первинна профілактика включає заходи, спрямовані на ліквідацію факторів ризику розвитку захворювання (куріння, забруднення довкілля, сенсibiliзація організму), а також виявлення осіб з ознаками загрози виникнення астми (обтяжена спадковість по бронхіальній астмі та алергічних захворюваннях). Засобами первинної профілактики є ретельне спостереження за вагітними, перебігом пологів, вигодовуванням дитини. Важливим є виявлення і своєчасне лікування хронічних вогнищ інфекції, адекватне застосування антибіотиків.

ЛКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ПРИ ЕКСУДАТИВНОМУ ПЛЕВРИТІ

При плевриті будь-якої етіології ЛФК відіграє важливу роль у комплексній реабілітації хворих і має проводитися якомога раніше.

Показанням до призначення ЛФК є: нормальна або субфебрильна температура тіла, тенденція до нормалізації крові (збільшення ШОЕ не є протипоказанням до проведення занять), зменшення ексудату, зниження тахікардії, задишки, поліпшення загального стану хворого, розправлення підгорнутої легені. Болі на ураженій стороні грудної клітки при вдиху і під час руху не є протипоказанням до початку занять.

Основні завдання ЛФК при ексудативному плевриті:

- загальнооздоровчий і зміцнювальний вплив на ослаблений організм хворого;
- поліпшення кортико-вісцеральних взаємовідношень, підвищення нервово-психічного тону хворого;
- боротьба з дихальною недостатністю;
- активізація крово- і лімфообігу, що сприяє розсмоктуванню ексудату і ліквідації запального процесу;
- запобігання утворенню плевральних зрощень або їх розтягування;
- профілактика деформацій грудної клітки і хребта;
- відновлення нормальної рухливості легень, функції апарату зовнішнього дихання, правильно-го механізму дихального акту;
- адаптація серцево-судинної та дихальної систем і всього організму в цілому до зростаючих фізичних навантажень.

Заняття у стаціонарі будуються з урахуванням рухових режимів. Важливе місце у методиці лікувальної гімнастики посідають спеціальні вправи, спрямовані на прискорення розсмоктування ексудату або запального інфільтрату; профілактику

утворення плевральних спайок або їх розтягування; ліквідацію ділянок гіповентиляції й ателектазів або профілактику їх появи; створення умов для нормалізації газообміну.

До спеціальних вправ належать дихальні вправи, які розширюють грудну клітку в нижніх відділах, де існує найбільш розвинута сітка щілин і «люків» лімфатичних судин. Синхронно із дихальними рухами грудної клітки відкриваються і закриваються розташовані у плеврі «люки». При цьому в них створюються мікровакууми, що присмоктують плевральну рідину.

Спеціальними вправами, що збільшують рухливість грудної клітки, є вправи для тулуба: розгинання тулуба назад із одночасним підніманням рук вгору, нахили і повороти тулуба в сторони, повороти тулуба з різними положеннями рук; ті ж вправи з предметами (гімнастичними палицями, набивними м'ячами і гантелями масою 1–2 кг); вправи біля гімнастичної стінки та на ній (виси, вигинання).

Усі ці вправи поєднують із дихальними вправами, що розширюють грудну клітку переважно у нижніх відділах із найбільшим скупченням ексудату.

Поліпшити усмоктування ексудату можна за допомогою частої зміни вихідних положень, оскільки це спричинює переміщення ексудату. При **розширеному ліжковому режимі** заняття лікувальною гімнастикою передбачають щадіння ураженої легені. Тому на початку режиму спеціальні вправи не застосовують, дихання не поглиблюють. Призначають нескладні вправи для дрібних і середніх м'язових груп верхніх та нижніх кінцівок, виконуючи їх у вихідному положенні лежачи на хворому боці, щоб зменшити біль, і дихальні рухи. Потім вводять вихідне положення на спині. Допускають виконання вправ на здоровому боці. Проте якщо ексудат досягає рівня 2–3-го ребра, то приймати вихідне положення «лежачи на здоровому боці» не рекомендують через небезпеку зсуву середостіння. Наприкінці режиму хворий починає виконувати вправи напівсидячи і сидячи. У заняття вводять вправи для тулуба (амплітуда рухів мала, кожен вправу повторюють 2–4 рази) і поєднують їх із дихальними. Тривалість процедури лікувальної гімнастики становить 5–10 хв. При застосуванні лікувальної гімнастики у цьому періоді не слід форсувати розвиток функції дихання, тому що посилення роботи ослабленої дихальної системи за наявності триваючого запального процесу може спричинити загострення і погіршити стан хворого. Під час виконання вправ слід враховувати наявність больових відчуттів. Хворий має відчувати лише натяг, важкість у хворій половині грудної клітки, легку болісність. Поява сильного болю у грудях вказує на необхідність знизити навантаження. У другій половині розширеного постільного режиму можна призначати легкий масаж грудної клітки, але хворий бік не масажують.

При переведенні хворого на **палатний режим** більшість вправ виконують у вихідному положенні сидячи і стоячи. У процедуру лікувальної гімнастики включають вправи для всіх м'язових груп. Якщо хворий легко переносить навантаження, частину вправ можна виконувати з предметами. Щоб активізувати дихання на хворому боці, використовують вихідне положення лежачи на здоровому

боці. Спочатку обережно, а потім активно застосовують спеціальні вправи: нахили, повороти тулуба у поєднанні з поглибленим вдихом і обов'язково з тривалим, акцентованим видихом. Деякі вправи виконують із рухами рук. Дихання бажано поглиблювати одночасно з підйомом руки на хворому боці, тому що розтягання плеври, розкриття «люків», розміщених у ній, на фоні глибокого вдиху сприятимуть більш швидкому розсмоктуванню ексудату і розправленню легені. У міру зменшення ексудату хворий, використовуючи гімнастичну палицю, піднімає руку на хворому боці та на глибокому вдиху робить нахил тулуба в здоровий бік (до появи легкої болісності).

Для посилення діафрагмального типу дихання рекомендують статичні дихальні вправи у вихідному положенні лежачи на спині та на здоровому боці.

При їх виконанні не повинні виникати больові відчуття. Тривалість занять поступово збільшують до 15–20 хв.

Показано масаж грудної клітки з активним розтиранням ураженого боку.

У **вільному режимі** застосовують спеціальні вправи з метою збільшити рухливість грудної клітки і діафрагми, ширше використовують вправи з предметами та на приладах. Для розтягування плевральних спайок у нижніх відділах грудної клітки нахили і повороти тулуба виконують із глибоким вдихом. Для ліквідації спайок у бічних відділах ті ж вправи поєднують із глибоким видихом. При спайках у верхніх частинах грудної клітки вправи виконують у вихідному положенні сидячи верхи на гімнастичній лавці (з метою фіксації таза). Поступово підвищують інтенсивність занять. Якщо немає скарг на біль у грудях під час виконання вправ, у заняття включають махові рухи для верхніх кінцівок (зі збільшенням амплітуди), різкі рухи, ривкові вправи для м'язів тулуба і пояса верхніх кінцівок. Усі ці вправи треба виконувати у сполученні з диханням. Крім того, у процедурі лікувальної гімнастики використовують звичайну ходьбу зі зміною темпу і чергуванням із дихальними вправами. Тривалість заняття становить 25–35 хв.

Крім процедури лікувальної гімнастики, рекомендують **самостійне виконання** (до 5–10 разів на добу) спеціальних вправ, які сприяють розсмоктуванню ексудату, розтягненню 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.

ЛІКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ПРИ ХРОНІЧНОМУ БРОНХІТІ

Хронічний бронхіт — найбільш поширена форма хронічних неспецифічних захворювань легень. 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.

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).

Основні завдання ЛФК при хронічному бронхіті такі:

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

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

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 вимовлянням 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 харкотиння.

Разом зі звуковою гімнастикою застосовують дихальні вправи статичного та динамічного характеру (з акцентом на видиху), вправи, що тренують м'язи видиху, сприяють розвитку пружності, гнучкості й еластичності бронхів. З метою евакуаторної функції бронхів використовують дренажні вправи (ізолювано або у поєднанні з вправами на розслаблення) та вібраційний масаж.

Важливою **формою ЛФК при бронхіті** є дозована ходьба. Дозування ходьби треба збільшувати поступово, тому маршрути добирають різної довжини і складності. Призначаючи дозовану ходьбу, лікар має визначити для кожного хворого ритм

дихання під час ходьби рівною місцевістю та при підйомі вгору, темп ходьби і маршрут з урахуванням поступового зростання навантаження. Ритм дихання при ходьбі рівною місцевістю рекомендують такий: вдих носом на 2–4 кроки, видих через ніс або через рот, складений трубочкою, — на 4–8 кроків. При підйомі вгору всю увагу слід зосередити на видиху через рот. Видих виконують активно, краще із вимовою звуків «пф» або «фо». Темп ходьби зростає поступово — від повільного на початку курсу до швидкого (100–120 кроків/хв) при доброму самопочутті наприкінці курсу лікування. Паузи для відпочинку роблять за потреби, сидячи або стоячи, від 2 до 10 хв. Дихання має бути спокійним, глибоким, через ніс, з акцентом на довгий повний видих, без напруження і зусилля. З появою втоми, задишки або неприємних відчуттів у ділянці серця, печінки й інших органів ходьбу слід припинити або зменшити дозування. Можна рекомендувати хворим за 2 год до сну виконати 7–10-хвилинний комплекс спеціальних фізичних вправ, що сприяють дренажу бронхів і поліпшенню легеневої вентиляції.

Важливе значення має **масаж** (класичний, самомасаж, сегментарно-рефлекторний) грудної клітки, який сприяє кращому виділенню мокротиння і полегшує дихання. Процедуру масажу починають із поверхневого погладження 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).

Рекомендована література:

1. Болезни органов дыхания. Руководство / Под ред. Н. В. Путова. М. : Медицина, 1989.— Т. 1.— 630 с
2. Дубровский В.И. Лечебная физическая терапия: Учебник для студентов вузов. — М. : Гуманитарный издательский центр Владос, 1998. — 608 с.
3. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина: Учебник. — М.: Медицина, 1999. — 304 с

4. Ефимова Л.К. Лечебная физкультура при заболеваниях органов дыхания. — К.: Здоров'я, 1988. — 83 с.
5. Лікувальна фізична культура: підручник / В.С. Соколовський, Н. О. Романова, О. П. Юшковська. — Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2005. — 234 с.
6. Лечебная физическая культура: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / С.Н.Попов, Н. М. Валеев, Т. С. Гарасева и др.; Под ред. С.Н. Попова. — М. : Издательский центр «Академия», 2004. — 416 с.
7. Лечебная физическая культура: Справочник / Под редакцией проф. В. А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Медицина, 2004. — 592 с.
8. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник / В. М. Мухін. — 3- те вид., переробл. та доповн. — К. : Олімпійська література, 2009. — 488 с.
9. Мухін В.М. Фізична реабілітація. — К.: Олімпійська література, 2000. — 424 с
10. Марченко О. К. Основы физической реабилитации: учеб. для студентов вузов / О. К. Марченко. — К. : Олімпійська література, 2012. — 196 с.
11. Медична та соціальна реабілітація: Навчальний посібник / За заг. ред. І. Р. Мисули, Л.О. Вакуленко. — Тернопіль: ТДМУ, 2005. — 402 с.
12. Осіпов В. М. Основы физической реабилитации: навчальний посібник (для студентів напряму підготовки 6.010203 «Здоров'я людини»). — Бердянськ: БДПУ, 2013. — 225 с.
13. Тимрук-Скоропад К. А. Методи дослідження ефективності фізичної терапії та легеневої реабілітації осіб з хронічним обструктивним захворюванням легень (аналіз систематичних оглядів) / Тимрук-Скоропад К. А. // Здоровье, спорт, реабилитация. - 2018. - № 3. — С. 147-158./
14. Тимрук-Скоропад К. Місце фізичної терапії в системі легеневої реабілітації при хронічному обструктивному захворюванні легень (аналіз клінічних настанов) / Катерина Тимрук-Скоропад, Світлана Ступницька, Юлія Павлова // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. — 2018. - № 2(42). — С. 126-134.
15. Учебник инструктора по лечебной физической культуре /Под общ. ред. В.П. Правосудова. — М.: Физкультура и спорт, 1980. — 415 с,
16. Фізична активність у реабілітації осіб із хронічним обструктивним захворюванням легень / Катерина Тимрук-Скоропад, Оксана Дуб, Любов Ціж, Наталія Рудакова // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. - 2019. — № 3(47). — С. 63-71.

Допоміжна:

1. Белая М.А. Лечебная физкультура и массаж: Учеб.-метод, пособие. — М.: Советский спорт, 2001. — 272 с.
2. Бирюков А. А. Лечебный массаж. — К.: Олимпийская литература, 1995. — 200 с.
3. Васичкин В.И. Методика лечебного массажа. — СПб.: Лань, 1997.— 126 с.

4. Зотов В., Белов М. Введение в оздоровительную реабилитацию: В 2 кн. — Кн. 1. — К. : Медекол, 1995.— 182 с.
5. Лечебная культура в системе медицинской реабилитации /Под ред. А.Ф. Каптелина, И.П.Лебеде-вой. — М. : Медицина, 1985. — 400 с.
6. Медицинская реабилитация: Руководство для врачей / Под ред. В. А. Епифанова. — М.: Медпресс-информ, 2005. — 328 с. 19. Медведев А. С. Основы медицинской реабилитологии / А. С. Медведев. — Минск: Беларус. навука, 2010. — 435 с.
7. Фещенко Ю.І. Порівняльні дані про розповсюдженість хвороб органів дихання і медичну допомогу хворим пульмонологічного профілю на Україні за 2001—2002 рр. — К., 2007. — 46 с.
8. Мурза В.П. Фізичні вправи і здоров'я. — К.: Здоров'я, 1991. — 256 с.

Інформаційні ресурси інтернет:

1. Фізична реабілітація хворих на вогнищеву пневмонію в умовах стаціонару [Електронний ресурс]. — Режим доступу : // <https://www.sportpedagogy.org.ua/html/journal/2009-07/09gvffph.pdf>
2. Фізична реабілітація [Електронний ресурс]. — Режим доступу : // <https://studfile.net/preview/5650032/#2>
3. Фізична реабілітація в пульмонології [Електронний ресурс]. — Режим доступу : // <https://nuwm.edu.ua/images/content/000/books-2016/65.pdf>
4. Лікувальна фізична культура при захворюваннях органів дихання [Електронний ресурс]. — Режим доступу : // <https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/2659>