# ТЕМА 3.

**ЛІКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ОРГАНІВ ДИХАННЯ**

1. Клініко-фізіологічне обґрунтування використання ЛФК
2. ЛФК при пневмонії
3. ЛФК при хронічному бронхіті
4. ЛФК при бронхіальній астмі
5. **Клініко-фізіологічне обґрунтування використання ЛФК**

До захворювань органів дихання відносять пневмонію, плеврит, бронхіальну астму, емфізему і туберкульоз легень, пневмосклероз, бронхоектатичну хворобу, бронхіт. Причиною 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, проявляються кашлем, виділенням харкотиння, кровохарканням, болем у грудях, задухою. 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: І ступінь - прихована, проявляється задишкою при фізичному навантаженні, яке раніше її не викликало. У стані спокою недостатності кисню організм не зазнає; ІІ ступінь

* задишка спостерігається при незначному фізичному напруженні, але за рахунок компенсаторної надмірної вентиляції, кількість кисню в організмі підтримується на нормальному або близькому до нього рівні; ІІІ ступінь - поява задишки в стані спокою, гіпоксемії та гіпоксії, суттєва різниця легеневих об'ємів та інших показників. 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.

*Лікувальну фізичну культуру* при захворюваннях органів дихання застосовують на всіх етапах реабілітації хворих. Лікувальна дія фізичних вправ проявляється у вигляді чотирьох основних механізмів, серед яких при розвитку дихальної недостатності на перший план виступає механізм формування компенсації та тонізуючого впливу, а у подальшому - механізм трофічної дії, нормалізації функцій.

Фізичні вправи підвищують тонус ЦНС, сприятливо впливають на нервово-регуляторні механізми управління вегетативними функціями організму, підсилюють моторно-вісцеральні рефлекси, активізують органічні взаємозв'язки між рухом і диханням.

Здатність людини довільно керувати компонентами дихального акту, змінюючи глибину, частоту і тип дихання, співвідношення фаз вдиху і видиху та їх тривалість, дає можливість виробити за механізмом умовних рефлексів повноцінне дихання. З іншого боку, м'язова діяльність може зруйнувати ненормальні умовні рефлекси, що виникли внаслідок захворювання. У тих випадках, коли в легенях є суттєві незворотні анатомічні зміни, вправи забезпечують більш раціональну компенсацію, що в результаті систематичних тренувань оптимального поєднання дихання і рухів закріплюється і автоматизується.

При патології легенів крім нервово-рефлекторного в покращанні діяльності системи дихання виразно проявляється і гуморальний шлях. В його основі лежать подразнення дихального центру біологічно- активними речовинами і продуктами обміну, що утворюються при м'язовій діяльності і постачаються кров'ю у мозок.

Покращання нервово-гуморальної регуляції дихання, зміцнення дихальної мускулатури, зростання рухливості грудної клітки і діафрагми нормалізують дихальний акт і забезпечують оптимальну вентиляцію. Це, разом із збільшенням кількості функціонуючих альвеол і легеневих капілярів, що виникає під дією фізичних вправ, посилює газообмін у легенях, підвищує насичення артеріальної крові киснем, усуваючи або зменшуючи гіпоксемію. Завдяки цьому інтенсифікуються відновні, обмінні і трофічні процеси у тканинах, стимулюється регенерація, прискорюється розсмоктування ексудату у легенях і плевральній порожнині, що запобігає утворенню спайок. Одночасно зменшується навантаження на систему кровообігу, збільшуються її функціональні резерви, знижується можливість розвитку недостатності кровообігу.

Особливістю методики ЛФК при захворюваннях органів дихання є широке застосування спеціальних дихальних вправ. Використовують вольове кероване статичне, динамічне і локалізоване дихання. Перше втягує у роботу дихальні м'язи і сприяє нормалізації відношення вдих- видих; друге поєднує дихання з рухами і підсилює вдих або видих; третє підсилює дихальні рухи у визначеній ділянці грудної клітки і одночасно обмежує її в іншій частині. Хворих навчають довільної зміни частоти, глибини і типу дихання, подовженого видиху, який може додатково збільшуватися за рахунок вимови звуків і їх сполучень.

У заняття часто включають статичні дихальні вправи з дозованим опором, який робить руками реабілітолог. Так, для опору при діафрагмальному диханні він тисне руками в ділянці краю реберної дуги, ближче до середини грудної клітки (рис 4.1.1, *1*); при верхньогрудному диханні - у підключичній ділянці (рис 4.1.1, *2*); при верхньогрудному та середньогрудному диханні - у верхній частині грудної клітки (рис 4.1.1, *3*); при нижньогрудному диханні - у ділянці нижніх ребер (рис 4.1.1, *4*). З цією метою використовують надувні іграшки, м'ячі, вкладання на ділянку підребер'я та живота мішечка з піском від 0,5-1 кг.



**Рис. 1. Статичні дихальні вправи з подоланням опору рук реабілітолога**

Для виконання спеціальних дихальних вправ дуже важливим є вибір правильного вихідного положення хворого, що дозволяє посилити вентиляцію в обох чи в одній легені, верхній, нижній або середній її частині. Найбільш вигідним є положення стоячи, тому що грудна клітка і хребет можуть переміщуватися у всіх напрямках і ЖЄЛ досягає найбільших величин. У положенні сидячи, при якому хребет утворює дугу, переважає нижньобокове і нижньозаднє дихання, а при прогнутій спині - верхньогрудне дихання. У положенні лежачи на спині чи животі переважають рухи ребер нижньої частини грудної клітки, на боці - вона рухається вільно на боці, що протилежний опірному. Для підсилення рухів нижньої частини грудної клітки у будь-якому вихідному положенні треба підняти руки на голову або вище, а верхньогрудного дихання - покласти руки на талію.

У випадку накопичення мокротиння і гною в бронхах застосовують дренажні положення, що сприяють відтоку вмісту бронхів у трахею, звідки воно евакуюється під час відкашлювання. Залежно від локалізації патологічного вогнища хворим надають відповідні різні дренажні положення, при яких зона ураження має знаходитись вище біфургації трахеї, що забезпечує оптимальні умови для відтоку вмісту бронхів. Ефект дренажних положень підвищується, якщо під час видиху реабілітолог натискує на відповідну ділянку грудної клітки, проводить вібраційний масаж або легке постукування по ній. Разом зі статичними дренажними дихальними вправами, які здебільшого проводяться перед початком заняття протягом 5- 15 хв., застосовують динамічні дренажні дихальні вправи.

При побудові комплексів лікувальної гімнастики і самостійних занять слід передбачати вправи на зміцнення дихальних м'язів і розслаблення

# ЛФК при пневмонії

*Пневмонія* - запалення легень, що спричиняється мікробами, вірусами, грибками, зниженням природного імунітету, загальним ослабленням організму, зменшенням опірності легенево-бронхіальної тканини. Пневмонія може бути як самостійним 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 (гіпостатична пневмонія).

Захворювання може проходити гостро і хронічно. До гострих запалень відносять крупозну і вогнищеву пневмонії. Вони характеризуються високою температурою, болем у боці при диханні, кашлем з харкотинням, задишкою, порушеннями функції серцево- судинної системи, загальним пригніченим станом хворого. Перебіг крупозної пневмонії більш тяжкий, оскільки патологічний процес охоплює долю або всю легеню і загальна інтоксикація організму вища.

Гостру пневмонію лікують комплексно. Хворим призначають антибіотики, жарознижуючі та інші медикаментозні засоби, підсилене харчування, а також фізичну реабілітацію, що застосовують у лікарняний і післялікарняний періоди реабілітації.

*Лікувальну фізкультуру* призначають після спаду температури та зворотньому розвитку запального процесу в легенях, покращанні загального стану хворого. Вона протипоказана при значній інтоксикації, високій температурі, дихальній недостатності, тахікардії (ЧСС понад 110 уд/хв.).

*Завдання ЛФК:*

* відновлення нормального механізму дихання, покращання легеневої вентиляції та виводу харкотиння, запобігання утворенню плевральних спайок, посилення крово- і лімфообігу, обмінних процесів у легенях та розсмоктуванню патологічного вогнища в них;
* активізація діяльності серцево-судинної та інших систем організму.

У *постільному режимі*, який триває від 3 до 5 днів передбачається використання лікувальної і ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять 5-7 разів на день. Комплекси складаються з простих вправ малої інтенсивності для рук, ніг, голови з використанням дихальних статичних і динамічних вправ з вихідних положень лежачи на спині та здоровому боці. Кількість повторень вправ 4-8, темп повільний, амплітуда середня і повна. Максимальне збільшення ЧСС на піку навантаження на 5-10 уд/хв. У *напівпостільному режимі*, який триває від 5 до 7 днів приєднують лікувальну ходьбу. Загальний час занять всіма формами ЛФК становить приблизно 2 години. Комплекси насичують спеціальними дихальними вправами: нахили і повороти тулуба в боки, обертання тулуба з різним положенням рук, дихальні вправи статичного і динамічного характеру. Добирають вихідні положення, що локально покращують вентиляцію пошкоджених ділянок. В заняттях використовують вправи для збільшення рухливості грудної клітки, звертають увагу на ритмічне поглиблене дихання. Кількість повторень вправ 8-10, темп середній, амплітуда повна. Допускається збільшення

ЧСС на 10-15 уд/хв. Тривалість лікувальної гімнастики 18-25 хв.

*Вільний руховий режим* призначають на 10-12-й день перебування хворого у лікарні. Загальний час занять ЛФК збільшується до 2,5 годин. Комплекси вправ попереднього рухового режиму доповнюються вправами зі снарядами і на снарядах. Дихальні вправи використовують для нормалізації механізму дихання і відпочинку. У процесі лікувальної ходьби і прогулянок рекомендуються короткочасні прискорення. ЧСС у заняттях з ЛФК не повинна перевищувати 100 уд/хв. Тривалість занять лікувальною гімнастикою 25-30 хв.

*Післялікарняний період реабілітації* проводиться, переважно, в умовах поліклініки, де застосовують, головним чином, заняття з ЛФК та на тренажерах. *Лікувальну фізичну культуру* призначають для повного відновлення функцій органів дихання, попередження виникнення хронічної пневмонії; активізації діяльності серцево-судинної та інших систем організму; підготовка хворого до фізичних навантажень у побуті і до професійної роботи. Використовують форми ЛФК відповідно до призначеного спочатку щадного або щадно-тренуючого, а згодом тренуючого рухових режимів. Заняття рекомендують проводити на відкритому повітрі. Навантаження слід поступово доводити до таких, що притаманні здоровій людині ід ають можливість після закінчення реабілітації повернутись до занять фізкультурою чи спортом в обсязі, що був до захворювання.

Тренажери застосовують для зміцнення м'язів грудної клітки, тулуба і всього організму, розвитку загальної витривалості, підвищення функцій дихальної і серцево-судинної систем. Використовують велотренажери, весловий тренажер тощо.

# ЛФК при хронічному бронхіті

*Хронічний бронхіт* – найбільш поширена форма хронічних неспецифічних захворювань легень. ЛФК включають до комплексу реабілітаційних заходів 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*:

* + підвищення загальної 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 механізмов 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 (2-4) рази 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 тижня після занять звуковою гімнастикою рекомендують виконувати вдих і видих з опорм.

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 і голосно. Рот відкритий. У сполученні зі звуком «р» можна вимовляти на видиху інші приголосні і 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 правах 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 треба 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 мажє 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 години до сну виконати 7-10– хвилинний комплекс спеціальних фізичних вправ, що сприяють дренуванню бронхів і поліпшенню легеневої вентиляції.

Найкраща ефективність дії ЛФК при бронхітах досягається в умовах санітарно-курортного лікування, 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 загостренням 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 16-13оС).

# ЛФК при бронхіальній астмі

*Бронхіальна астма* **-** це хронічне захворювання, що характеризується періодичними нападами ядухи, що виникає внаслідок спазму дрібних і середніх бронхів. Природа захворювання, переважно, інфекційно-алергічна. Стан підвищеної і патологічної чутливості (сенсибілізація) може виникати під дією речовин, що з'являються в організмі під час розкладу бактерій при інфекційних захворюваннях органів дихання і хронічних вогнищах інфекції. Алергенами можуть бути квітковий пилок, хімічні речовини, ліки, побутовий пил, гриби, ягоди, запахи, кліматичні чинники. Напади бронхіальної астми іноді викликаються нервово-рефлекторним шляхом, тобто є наслідком порушень регуляторної діяльності ЦНС, підвищеної збудливості підкоркових центрів.

При *нападі бронхіальної астми* різко порушується механізм дихання, особливо видих, і повітря повністю не виходить з легень. Це веде з кожним вдихом до збільшення повітря в альвеолах, здуття легень, падіння вентиляції, недонасичення крові киснем та недостатнього звільнення її від оксиду вуглецю. Хворому не вистачає повітря, виникає страх задихнутися, він блідне, згодом обличчя стає синюшним. Дихання здійснюється з великими зусиллями, за допомогою допоміжних м'язів і супроводжується свистячими хрипами, що чути на відстані. Під кінець нападу починається відкашлювання мокротиння, що накопичилося через надмірне виділення слизу в бронхах і, у свою чергу, заважало нормальному проходженню повітря в легенях. Через декілька годин після нападу всі ці явища зникають і хворий, у разі відсутності органічних змін в легенях і супутніх захворювань у період між нападами, почуває себе практично здоровим. Однак при прогресуванні захворювання часті напади ведуть до збільшення залишкового об'єму, зниження еластичності легень, хронічного бронхіту, емфіземи, пневмосклерозу, легеневої та серцевої недостатності. Загальний стан хворого буде визначатись цими захворюваннями у період між нападами.

Перебіг бронхіальної астми характерний періодами загострення і ремісії. У деяких хворих напади виникають рідко, у певний період року, у інших - по декілька разів протягом доби. Інколи виникає так званий астматичний статус, коли напади не проходять протягом кількох днів. Сам напад може тривати від кількох хвилин до кількох годин і більше.

Лікування бронхіальної астми комплексне і націлене насамперед на усунення нападу, для чого використовують медикаменти, що знімають спазми мускулатури бронхів і розширяють їх просвіт. Використовують засоби, що знижують чутливість організму до алергенів (десенсибілізуючі), нормалізують діяльність ЦНС, протидіють інфекції. Велику питому вагу у лікуванні бронхіальної астми мають засоби фізичної реабілітації.

У *лікувальний період реабілітації* застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію.

*Лікувальну фізичну культуру* призначають у період між нападами при задовільному загальному стані хворого. ЛФК *протипоказана* при астматичному статусі, дихальній та серцевій недостатності із декомпенсацією функцій цих систем.

*Завдання ЛФК:* зняття патологічних кортико-вісцеральних рефлексів і відновлення стереотипу регуляції дихання та нормальної діяльності ЦНС; ліквідація або зменшення бронхоспазму і покращання 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.



**Рис. 2. Дихальні вправи з підсиленням видиху**

Курс ЛФК у стаціонарі має різну тривалість, що залежить від клінічного перебігу захворювання, наявності супутніх захворювань та загального стану хворого. Його поділяють на два періоди: І - щадний (вступний) і II - функціональний (основний). Після лікарні призначається III період - тренувальний (заключний), що проводиться в поліклінічних або санаторних умовах.

У І період хворого навчають *вольового керування своїм диханням*, регулювання тривалості вдиху та видиху, поведінки і вправ при наближенні нападу і під час нього. Застосовують лікувальну і ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття 5-7 разів на день. Комплекси лікувальної гімнастики складаються з дихальних і простих загальнорозвиваючих вправ та вправ на розслаблення м'язів, що виконують з вихідних положень сидячи і стоячи. Під час рухів необхідно постійно звертати увагу хворого на подовжений видих і підсилювати його додатковими рухами (рис. 4.4.1). Вправи повторюють 4-5 разів, темп повільний, амплітуда рухів неповна. Метод проведення занять - індивідуальний та в малих групах.

Заняття слід починати зі звукових вправ у поєднанні з вправами на розслаблення. *Не можна допускати натужування, глибоких вдихів та форсованих видихів, які викликають бронхосшзм і можуть спровокувати напад бронхіальної астми.* Ні в якому разі не можна допускати утоми і при появі перших її ознак слід припинити заняття, розслабитися і виконати звукові вправи. Тривалість заняття 7-10 хв., а при покращанні самопочуття і засвоєнні вправ вона поступово збільшується.

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 втягується; привчають до вдиху та видиху через ніс, використовуючи бронхорозширюючий ефект носолегеневого рефлексу; дихати ритмічно, з меншою частотою та з подовженим видихом; вчать дихати поверхнево, не роблячи глибокого вдиху, на помірному видиху короткочасно (4-5 с) затримувати дихання, а потім зробити також неглибокий вдих тощо. Спеціально відпрацьовують дихальні паузи в стані спокою після неповного видиху, затримуючи дихання до появи першого неприємного відчуття нестачі повітря. Сумарний час таких пауз протягом дня може бути близько 10 хв., тобто якщо затримка дихання триває 10 с, то її слід повторювати 60 разів, 15 с - 40 разів. Затримку дихання роблять з 5- хвилинними перервами, намагаючись поступово подовжити паузу.

Багато уваги приділяють звуковій гімнастиці. Вона подовжує фазу видиху і сприяє розслабленню спазмованих бронхів і бронхіол. Це є наслідком своєрідного фізіологічного вібромасажу бронхіального дерева, легень і грудної клітки, що виникає за рахунок вібрації голосових зв'язок. Найбільш придатними для вимови на видиху на початку занять є звуки "с", "з", "ш", "щ", потім - "ж", "р", "п", "ф", "б", "у", "є", "і", "а", "о". Після оволодіння вимови окремих звуків переходять до вимови двох ("пф", "шр", "жр", "іу", "ау" та ін.) та трьох звукосполучень ("бру", "дра", "пру" "шро" та ін.). Дітям рекомендують імітувати дзижчання жука, шум літака, потяга тощо. Усі вправи рекомендується виконувати у повільному темпі, з середньою амплітудою, не форсуючи дихання і не роблячи глибоких вдихів. Тривалість видиху на початку періоду 6-10 с, а у кінці - 10-15 с. Кількість вправ основної частини заняття, дозування, тривалість паузи для відпочинку визначаються індивідуально.

При появі передвісників нападу астми і під час ядухи хворому слід прийняти зручне положення, краще сидячи на стільці обличчям до спинки, і покласти голову на передпліччя на спинці стільця, або сидячи на стільці, покласти руки на стегна чи край столу. Одночасно необхідно максимально розслабити м'язи плечового пояса, спини, живота, ніг. Такі положення забезпечують вільну екскурсію грудної клітки, сприяють полегшенню видиху, зменшенню надлишкової вентиляції легень і покращанню 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 його крилах, що рефлекторно призводить до зменшення бронхоспазму.

Зняттю чи послабленню нападу ядухи, особливо в початковий період її розвитку, допомагають короткі (2-3 с) і при можливості подовжені (5-10 с) затримки дихання на видиху, які роблять з перервами. Хворого слід застерігати від посиленого і форсованого вдиху після цього, бо це може збільшити бронхоспазм і ускладнити стан хворого.

У II період до попередніх форм додають лікувальну ходьбу. її специфічність полягає в тому, що хворого слід навчити *управляти 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 на видиху. Рухатись слід повільно, робити зупинки для відпочинку, попереджуючи можливість появи утоми. Після адаптації хворого до такого способу ходьби збільшують відстань з поступовим підвищенням темпу кроків і зменшенням кількості зупинок.

У комплексах лікувальної гімнастики, окрім спеціальних вправ з подовженим видихом, на розслаблення, звукової гімнастики, включають вправи для зміцнення м'язів живота, вправи з палицею та легкими гантелями, використовують більше рухів кінцівками, нахили тулуба, елементи спортивних ігор. Треба стежити за тим, щоб будь-яка навантажувальна частина вправ виконувалася на видиху і після 1-3 вправ хворий розслабляв м'язи шиї, плечового пояса, спини, грудної клітки, живота, кінцівок. Допускається виконання деяких елементарних вправ під час затримки дихання на помірному видиху і цей стереотип дихання необхідно тренувати та удосконалювати. Тривалість занять в середньому 20 хв., темп повільний і середній, амплітуда рухів неповна та повна.

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

*Лікувальну фізичну культуру* використовують за схемою III періоду. Завдання ЛФК: закріплення нормального стереотипу регуляції дихання; оптимізація діяльності ЦНС; підвищення сили дихальних м'язів, рухливості грудної клітки та стабілізація навичок раціональної регуляції дихання, протидія прогресуванню емфіземи легень і пневмосклерозу; покращання діяльності дихальної і серцево-судинної систем; відновлення фізичної працездатності та підготовки до роботи у побуті та на виробництві; зниження чутливості і підвищення опірності до дії чинників зовнішнього середовища; подовження періоду ремісії захворювання.

*Форми ЛФК під час ремісії* призначають відповідно до стану хворого та рухового режиму у вигляді лікувальної і ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять, лікувальної ходьби, теренкуру. Комплекси лікувальної гімнастики складаються зі спеціальних дихальних вправ статичного та динамічного характеру, звукової гімнастики, загальнорозвиваючих вправ з обтяженнями, з приладами і на приладах. 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. Особам з рідкими нападами бронхіальної астми та при незначних структурних змінах у легенях призначають відразу тренуючий чи щадно-тренуючий руховий режим. Вони можуть застосовувати плавання, ігри, веслування, ходьбу на лижах, катання на ковзанах, біг підтюпцем та інші спортивно-прикладні вправи.

## Питання для контролю

1. Обґрунтуйте з клініко-фізіологічних позицій необхідність застосування засобів лікувальної фізичної культури при захворюваннях органів дихання. У яких випадках вони протипоказані?
2. Охарактеризуйте пневмонію. Перелічіть завдання ЛФК при пневмонії.
3. Які засоби і форми ЛФК застосовують при пневмонії залежно від рухового режиму?
4. У яких випадках протипоказане застосування ЛФК при пневмонії?
5. Охарактеризуйте завдання ЛФК при хронічному бронхіті.
6. Від чого залежить вибір засобів ЛФК і вихідного положення при хронічному бронхіті?
7. Яка методика використання спеціальних вправ при хронічному бронзиті?
8. У яких формах проводяться заняття ЛФК при хронічному бронхіті?
9. Охарактеризуйте завдання ЛФК при бронхіальній астмі.
10. Які засоби і форми ЛФК застосовують у процедурі лікувальної гімнастики при бронхіальній астмі?
11. В чому полягають особливості методики ЛФК при бронхіальній астмі під час нападу, після його закінчення та у період між нападами (ремісії)?
12. Які вправи належать до спеціальних при бронхіальній астмі?