

Особливості застосування дихальних вправ у фізичній реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень

Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне)

Постановка наукової проблеми та її значення. Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) – це поширена патологія бронхолегеневого апарату, що проявляється незворотними змінами дистальних відділів дихальних шляхів за обструктивним типом, які виникають у результаті тривалого впливу етіопатогенетичних факторів запального характеру. ХОЗЛ у медичній практиці є комплексом патологій легень, що включає хронічний бронхіт обструктивного типу та емфізему. У зв'язку з погіршенням світової екологічної ситуації щорічно статистична реєстрація захворюваності на ХОЗЛ зростає. Негативним фактом є те, що рівень летальності за цієї патології залишається високим, незважаючи на досить хороший розвиток фармакологічної та діагностичної промисловості [1, 4, 8].

Мета дослідження – визначити особливості застосування дихальних вправ у фізичній реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Дихальні вправи обов'язково входили до програм фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ. У комплексі лікувальної гімнастики вони чинили не лише тренувальну дію, але й давали змогу виконувати низку інших завдань, пов'язаних із покращенням дренажної функції бронхів, ліквідацією бронхоспазму, посиленням газообміну, зняттям напруження з дихальних м'язів і регуляцією їхньої сумісної роботи, рівномірною вентиляцією легень, збільшенням їх розтяжності, запобіганням ранньому експираторному закриттю дихальних шляхів і формуванням правильного стереотипу дихання. Важливим принципом застосування дихальних вправ уважали досягнення ефекту новизни за рахунок комбінації різних вправ і введення нових.

Під час вступного періоду застосовували дихання через стиснуті губи й пасивізацію видиху, під час основного визначальним уважали втручання, які сприяли розрідженню та виведенню мокротиння з дихальних шляхів (лікувальна перкусія, вібрація, постуральний дренаж). Крім того, поєднували застосування дренажних положень із маніпуляційними втручаннями. Під час завершального періоду теж використовували лікувальну перкусію й вібрацію.

Хворих навчали навичок оптимального дихання, при якому на вдиху передня стінка живота випинається одночасно або в подальшому піднімається грудна клітка, а на видиху опускається, живіт утягується; привчали дихати ритмічно, із меншою частотою та з подовженим видихом; учили дихати поверхнево, не роблячи глибокого вдиху, на помірному видиху короткочасно (4–5 с) затримувати дихання, а потім робити також неглибокий вдих і т.ін.

Основні дихальні вправи, застосовані в програмах фізичної реабілітації:

- статичне дихання (виконували в різних вихідних положеннях без руху ніг, рук та тулуба). Під їх впливом відбувається сповільнення дихання, нормалізується його ритмічність;
- динамічне дихання (дихальні вправи, поєднані з рухами, на вдиху – розведення або підняття рук догори, розгинання хребта, випрямлення ніг, на видиху – приведення й опускання рук, нахили тулуба, згинання ніг, присідання). Вправи збільшують обсяг вентиляованої поверхні легень;
- статичне діафрагмальне дихання («дихання животом», найбільш інтенсивно працює діафрагма, а допомагають їй м'язи черевного преса; для контролю правильності виконання вправи одну руку кладуть на груди, іншу – на живіт);
- довільно кероване, або локалізоване, дихання (на вдиху потрібно намагатися спрямувати вдихуване повітря в певні частки легень, в одну або обидві верхні частки при верхньогрудному диханні, при цьому плечі й верхня частина грудної клітки піднімаються, а на видиху – опускаються. При виконанні нижньогрудного дихання руки кладуть на нижні ребра, на вдиху варто спрямувати вдихуване повітря в нижні частки легень, кисті рук при цьому активно виштовхуються працюючими міжреберними м'язами);
- спеціальні дихальні вправи (підсилюють вентиляцію окремих часток або всієї легені для нормалізації ФЗД). Це досягалося за допомогою механічного здавлювання грудної клітки на стороні ураженої легені або в положенні лежачи на протилежному боці з підкладеним валиком. При локалізації процесу в нижній частці тренували дихання у верхніх середніх відділах через обмеження екскурсії (здавлювання) нижньої частки легені. Вентиляція нижніх відділів досягалася зниженням екскурсії верхніх і середніх відділів легень, для цього виконується статичне напруження м'язів плеча й руки;

- дихальні вправи з дозованим опором (основну увагу приділяли стимуляції видиху, що сприяє більш рівномірній вентиляції при наступному вдиху) [2, 6, 7].

Навчання хворих дихальних вправ починали зі статичних дихальних вправ – таких, які не супроводжуються рухами кінцівок і тулуба. При цьому хворі трохи зменшували темп дихальних рухів за рахунок їх поглиблення й уповільнення видиху, а також вимовляли приголосні звуки, які підсилюють вібрацію грудної клітки, стимулюють відкашливання й відходження мокротиння. Затримка видиху, що виникала під час цих вправ, сприяла підвищенню тиску в легенях, зменшенню перепаду тиску між альвеолами та великими бронхами й, у підсумку, підвищенню насичення крові киснем. Після засвоєння статичних дихальних вправ (рекомендували проводити 2–3 процедури) до комплексу вводили динамічні дихальні вправи. Під час виконання більшості вправ радили дихати носом і лише при виконанні окремих вправ видих робили через рот для його посилення. Усі види навантажень, пов'язані із зусиллям, проводилися під час видиху.

Статичними дихальними вправами вважали застосування різних типів дихання (верхньогрудне, нижньогрудне, діафрагмальне й повне), виконуваних у різних положеннях, і дихальні вправи, що змінювали різні фази дихального циклу, звукові вправи.

Попри класичні методи дихальної гімнастики, використовували різні методи довільного керування диханням, основна мета яких – покращення бронхіальної прохідності. Вольова ліквідація глибокого дихання проводилася за певним планом. Насамперед потрібно сісти в зручній позі, розслабитися, зосередити увагу на диханні й обов'язково налагодити носове дихання. Після цього робимо повільний неглибокий вдих протягом 3 с, потім – повільний, плавний видих тривалістю 3 с і більше. Далі потрібно зробити дихальну паузу тривалістю не менше 3 с (бажано навіть більше, тут багато залежить від ступеня тренуваності), і знову повільний і неглибокий вдих. Перші тренування вольової ліквідації глибокого дихання проводили 3–4 рази на день по 15–20 хв із поступовим збільшенням часу занять до 60 хв, а їх кількості – до п'яти разів на день. Такий метод тренування вимагав від хворого певних вольових зусиль і строгого дотримання всіх правил, а вияв лікувального ефекту спостерігали лише через 2–3 тижні від початку занять.

У деяких хворих проаналізований вище метод тренування дихання ставав основним, що сприятливо впливало на перебіг захворювання, оскільки нормалізувався тонус бронхіальної мускулатури, зменшувалось охолодження слизової оболонки бронхів під час дихання, знижувалася їх чутливість до дії зовнішніх подразників.

Велику увагу приділяли і статичним (діафрагмальним), і динамічним дихальним вправам:

- вправам із повільним повноцінним та подовженим видихом, що забезпечують більш повноцінне виведення повітря з емфізематозно розтягнутих альвеол через звужені бронхіоли й тренують діафрагму та м'язи черевного преса, що беруть участь у повному видиху;

- вправі «звукова гімнастика», що складається зі спеціальних вправ, пов'язаних із вимовою звуків.

На початку звукової гімнастики хворі імітували «закритий стогін» – «mmm» – і очищувальний видих – «пфф».

Мета звукової гімнастики – виробити співвідношення тривалості фаз вдиху і видиху 1:2. При повільному, спокійному вдиху з паузою після вдиху відбувається найбільш повний газообмін в альвеолах і вдихуване повітря повністю змішується з альвеолярним, більш тривала пауза після видиху потрібна, оскільки в певний момент видиху відбуваються здавлювання бронхіол і перекриття їх просвіту. Це – компенсаторна реакція, спрямована на недопущення зменшення функціональної залишкової ємності (інакше розвиватиметься порушення газообміну). Звукова гімнастика сприяла формуванню правильного чергування фаз вдиху, видиху й дихальної паузи; за допомогою вібрації розслабляла спазмовані бронхи, сприяла кращій евакуації харкотиння; за допомогою створення невеликого позитивного тиску на видиху збільшувала рівномірність альвеолярної вентиляції та перешкождала ранньому експіраторному закриттю дихальних шляхів. Її можна практично постійно застосовувати в поліклінічних і санаторних умовах, а також удома після навчання хворих.

Підбір вправ і тривалість занять індивідуальні, вони залежать від загального стану, віку пацієнтів, їх толерантності до фізичних навантажень, супутніх хвороб.

Звукова гімнастика передбачала спеціальні вправи, пов'язані з вимовою звуків і їх сполучень у визначеній послідовності та визначеним способом, з обов'язковим першочерговим виконанням двох вправ: закритого стогону – «mmm» – й «очисного видиху» – «пфф». Динамічні дихальні вправи пов'язані з поєднанням дихання з фізичними вправами для недихальних м'язів.

Застосовували також респіраторну гімнастику – комплекс вправ, що складався з дихальних вправ (для створення навичок повного дихання), вправ для м'язів, що прямо або опосередковано беруть участь в акті дихання, у поєднанні з гімнастичними вправами загальнозміцнювального характеру.

При вихованні у хворих навичок повного дихання під час ходьби й різноманітної м'язової діяльності використовували більшість динамічних дихальних вправ. Хворим пропонували стежити за

ритмом і глибиною дихання під час звичайної ходьби по рівній місцевості: спочатку – довільне дихання, потім – видих на 2–3–4–5 кроків. Надалі ходьба ускладнювалася введенням простих фізичних вправ для верхніх кінцівок. У міру освоєння навичок дихання під час ходьби по рівній місцевості хворі розпочинали тренування дихання під час сходження на сходи (вдих – на 1–2 сходинки, видих – на 2–4 сходинки тощо). Для кожного хворого поєднання кількості кроків або сходів на сходинки, що відповідають вдику або видиху, добирали індивідуально. Потім хворих навчали контролювати дихання при фізичному навантаженні.

Для дозування фізичного навантаження використовували зміну темпу й амплітуди ступеня м'язового напруження, кількості виконуваних вправ і пауз для відпочинку, зміну площини руху та вихідних положень і кількості дихальних вправ.

Протипоказаннями до проведення засобів фізичної реабілітації були прогресуючий перебіг захворювання; задишка більше 25–40 дихальних рухів за хвилину; виражена легенево-серцева недостатність, декомпенсація хронічного легеневого серця; синусова тахікардія (ЧСС понад 100 уд./хв); синусова брадикардія (ЧСС – менше 50 уд./хв); порушення ритму й провідності складних градацій; негативна динаміка ЕКГ, що свідчить про погіршення коронарного кровообігу; дихальна недостатність III ступеня; виражений запальний процес [3, 5].

Висновки й перспективи подальших досліджень. Зважаючи на те, що ХОЗЛ – одна з провідних причин захворюваності та смертності в усьому світі, що призводить до істотного економічного й соціального збитку, виникає об'єктивна потреба розробки та впровадження індивідуальних програм фізичної реабілітації цієї категорії пацієнтів. Дихальні вправи – обов'язковий складник усіх програм фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень.

Перспективи подальших досліджень ми вбачаємо в перевірці ефективності застосування запропонованих програм фізичної реабілітації хворих на ХОЗЛ.

Джерела та література

1. Алекса В. И. Практическая пульмонология / В. И. Алекса, А. И. Шатихин. – М. : Трида-Х, 2005. – 696 с.
2. Григус І. М. Фізична реабілітація в пульмонології : навч. посіб. / І. М. Григус. – Рівне : НУВГП, 2015. – 258 с.
3. Григус І. М. Фізична реабілітація при захворюваннях дихальної системи : навч. посіб. / І. М. Григус. – Львів : «Новий світ-2000», 2012. – 170 с.
4. Малявин А. Г. Респираторная медицинская реабилитация. Практическое руководство для врачей / А. Г. Малявин. – М. : Практ. медицина, 2006. – 416 с.
5. Медицинская реабилитация: руководство для врачей / [под ред. В. А. Епифанова]. – М. : МЕДпресс-информ, 2005. – 328 с.
6. Соколовський В. С. Лікувальна фізична культура : підручник / В. С. Соколовський, Н. О. Романова, О. Г. Юшковська. – Одеса : Одес. держ. мед. ун-т, 2005. – 234 с.
7. Физическая реабилитация : учебник [для студ. высш. учеб. заведений] / [под. ред. С. Н. Попова]. – Ростов н/Д. : Феникс, 2006. – 608 с.
8. Grygus I. Obecny stan przewlekłej obturacyjnej choroby płuc / I. Grygus, M. Maistruk // Journal of health sciences. – 2013. – 3(10). – P. 729–744.

Анотації

Мета статті – визначити особливості застосування дихальних вправ у фізичній реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. Дихальні вправи обов'язково включаються в програми фізичної реабілітації хворих. Основними серед них були статичне дихання, динамічне дихання, статичне діафрагмальне дихання, довільно кероване або локалізоване дихання, спеціальні дихальні вправи та дихальні вправи з дозованим опором. Звукова гімнастика передбачала спеціальні вправи, пов'язані з вимовою звуків і їх сполучень у визначеній послідовності та визначеним способом. Застосовували також респіраторну гімнастику.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легень, фізична реабілітація, дихальні вправи.

Николай Майструк. Особенности применения дыхательных упражнений в физической реабилитации больных с хронической обструктивной болезнью легких. Цель статьи – определить особенности применения дыхательных упражнений в физической реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких. Дыхательные упражнения обязательно включаются в программы по физической реабилитации больных. Основными среди них были статическое дыхание, динамическое дыхание, статическое диафрагмальное дыхание, произвольно управляемое или локализованное дыхание, специальные дыхательные упражнения и дыхательные упражнения с дозированным сопротивлением. Звуковая гимнастика предусматривала специальные упражнения, связанные с произношением звуков и их сочетаний в определенной последовательности и определенным способом. Применяли также респираторную гимнастику.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, физическая реабилитация, дыхательные упражнения.

Mykola Mastruk. Peculiarities of Applying of Breathing Exercises in Physical Rehabilitation of the ill with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. The purpose – to determine the application features breathing exercises in physical rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Breathing exercises must be included in the program of physical rehabilitation of patients. The basic breathing exercises were: static breathing, breathing dynamic, static diaphragmatic breathing, or localized random controlled breathing, breathing exercises and special breathing exercises with dosed resistance. Sound exercises included specific exercises related to the pronunciation of sounds and their combinations in a certain sequence and determined way. Also used respiratory gymnastics.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, physical rehabilitation, breathing exercises.