

ОРГАНІЗАЦІЯ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

На основі методу спірометрії, де брались показники життєвої ємності легень до фізичного навантаження і через три місяці після навантаження; методів спостереження, анкетування, бесіди визначали стан фізичного здоров'я. Заняття із дітьми проводились чотири рази на тиждень по 40-45 хв. протягом трьох місяців. Було досліджено вплив комплексу вправ дихальної гімнастики, спеціальних фізичних вправ та інших реабілітаційних заходів для дітей із захворюваннями дихальної системи. Вже через три місяці занять можна побачити позитивні зміни у дихальній системі дітей із захворюваннями бронхітом і пневмонією. Зменшилась кількість простудних захворювань, покращились самопочуття, сон, апетит, фізична працездатність. Представлені дані дослідження можуть бути використані вчителями фізичної культури для проведення уроків з дітьми із захворюваннями дихальної системи, віднесеними за станом здоров'я до спеціальної медичної групи.

Ключові слова: захворювання дихальної системи, дихальна гімнастика, лікувальна фізична культура.

On the basis of spirometry the indicators of vital capacity of the lungs have been taken before physical activity and three months after it; methods of supervision; questionnaire; conversations determined the state of physical health. Reading with children was provided four times for a week for 40-45 min during three months. The benefits of the set of breathing exercises, special physical exercises and other rehabilitation measures for children with respiratory system diseases have been investigated. Within three months period some positive changes were observed in the respiratory system of children with diseases of bronchitis and pneumonia. The number of colds has decreased, alongside with improvement of their mood, sleep, appetite and physical performance. Presented these researches can be used by the teachers of physical education to provide lessons with children with the diseases of the respiratory system who are taken to the special medical group because of their health state.

Keywords: respiratory system diseases, breathing exercises, therapeutic physical culture.

Дихальна система забезпечує насичення організму киснем і виведення вуглекислоти. Надходження кисню необхідне для окислення органічних речовин, у результаті чого звільняється енергія, яка необхідна для підтримки життєдіяльності організму. До органів дихання належать: носова порожнина, гортань, трахея, бронхи та легені. Основними компонентами органів дихання є дихальні шляхи, легені, дихальна мускулатура, діафрагма. Метою реабілітації при захворюваннях органів

дихання є ранній початок і безперервність реабілітації, комплексність та її індивідуальність. Зміст реабілітації включає в себе функціональне відновлення, пристосування до повсякденного життя і трудотерапію, залучення до трудового процесу, диспансерний контроль тих, що реабілітуються. Залежно від характеру застосовуваного відновного лікування розрізняють лікувальну, або клінічну (медикаментозну, хірургічну), функціональну, або фізичну, реабілітацію. Етапи реабілітації: амбулаторний, стаціонарний, санаторний і диспансерний. Важливий принцип реабілітації – наступність на всіх її етапах. Функціональна чи фізична реабілітація при захворюваннях органів дихання спрямована на відновлення або поліпшення функції зовнішнього дихання, серцево-судинної системи та інших органів. Засоби: лікувальна фізична культура, масаж, фізіотерапія. [Процеси](#) дихання регулюються центральною нервовою системою. Парний дихальний центр складається з двох частин – центру вдиху та центру видиху. Вуглекислота, що накопичується в крові при активному використанні клітинами кисню, і молочна кислота, яка потрапляє в кров у великих кількостях при інтенсивній м'язовій роботі, збуджують дихальний центр мозку, внаслідок чого частота і глибина дихання збільшуються. У регуляції дихання велику роль відіграють також блукаючі нерви. Особливе значення мають кінцеві нервові апарати – хеморецептори, розташовані в стінках аорти і в місцях розгалуження загальних сонних артерій. Вони реєструють зміни газового складу крові, і посиляють [відповідні сигнали](#) в дихальний центр. Підвищення концентрації вуглекислого газу, і зниження концентрації кисню в крові призводять до порушення дихального центру, частішого дихання і збільшення вентиляції легенів. Зниження концентрації вуглекислого газу пригнічує дихальний центр, [вентиляція](#) легенів зменшується.

Лікувальну фізичну культуру застосовують у тій чи іншій формі при всіх захворюваннях дихальної системи і на всіх етапах реабілітації. Вона безпосередньо позитивно впливає на функції органів дихання, серця і судин, їх морфологію. Лікувальна дія фізичних вправ проявляється як чотири основні механізми: тонізуючий вплив, трофічна дія, формування компенсації, нормалізація функцій, серед яких перші два є провідними. Фізичні вправи підвищують тонус ЦНС, стимулюють процеси нервової регуляції органів дихання. Під впливом фізичних вправ розширюються коронарні судини, розкриваються резервні капіляри, прискорюється кровообіг і збільшується ємність легень.

Захворювання дихальної системи зумовлюють основні проблеми громадського здоров'я. Вони є основною причиною смертності, захворюваності та інвалідності населення [1; 2; 3]. Останнє десятиліття відзначається епідемічним характером зростання хвороб органів дихання. В Україні проводиться комплекс заходів, спрямованих на створення системи реабілітації хворих із захворюваннями дихальної системи, як доповнення до системи лікувально-профілактичної допомоги, однак чимало питань потребують подальшого вивчення і вдосконалення на практиці. А саме –

відпрацювання наступності в організації лікувально-профілактичних і реабілітаційних заходів, вдосконалення структури і якості проведення лікувальної фізичної культури у шкільних закладах, реабілітаційних відділеннях і наповнення їх комплексом засобів відновного лікування, впровадження сучасних моделей профілактики, лікування і реабілітації хворих, особливо дітей з оцінкою соціальної, медичної та економічної ефективності [3; 4; 6].

Метою нашого дослідження було вивчити досвід реабілітації дітей із захворюваннями хронічним бронхітом і пневмонією у Кременецькій школі-інтернаті; вивчити й оцінити ефективність та особливості впливу фізичних вправ як одного із основних реабілітаційних заходів для дітей із захворюваннями органів дихання.

Матеріал і методи. Вивчено організацію реабілітації дітей при хронічному бронхіті та пневмонії, яка здійснюється у Кременецькій школі-інтернаті. У дослідженні взяли участь 16 дітей віком від 10 до 15 років із захворюваннями дихальної системи. При обстеженні дітей було використано метод спірометрії, яким визначали дихальний об'єм (ДО), резервний об'єм вдиху і резервний об'єм видиху, додаючи ці показники, визначали життєву ємність легень (ЖЄЛ); метод спостереження; анкетування; бесіди; використовували спеціальні комплекси дихальної гімнастики і фізичних вправ, рекомендованих при бронхіті та пневмонії. Заняття із дітьми проводились чотири рази на тиждень по 40-45 хв. протягом трьох місяців, у більшості випадків на свіжому повітрі.

Для оцінки функціонального стану дихальної системи у дітей можна використати морфологічні дані, функціональні показники і проби (Язловецький, 1991). Зовнішнє дихання характеризують такі показники, як дихальний об'єм, резервні об'єми вдиху і видиху, життєва ємність легень. Дихальний об'єм – це та кількість повітря, яку людина вдихає і видихає при спокійному диханні. У дорослої людини він складає в середньому 500 мл. Резервний об'єм вдиху – це та максимальна кількість повітря, яку людина може додатково вдихнути після спокійного вдиху. Це приблизно 2500 мл. Резервний об'єм видиху – це та кількість повітря, яку людина може видихнути після спокійного видиху. Він складає в середньому 1000 мл. Якщо додати ці три легеневі об'єми, то отримаємо життєву ємність легень. Це кількість повітря, що проходить через легені під час кожного дихального циклу. У дорослої людини він складає в середньому 4000-4500 мл. у чоловіків і 3000-3500 мл. у жінок. Крім того, ЖЄЛ залежить від віку, маси тіла, тренуваності. За даними [5; 6; 7], у дітей віком 10 років ЖЄЛ буде становити 1630 мл. у хлопчиків, 1460 мл у дівчаток, до 15 річного віку ЖЄЛ зростає у хлопчиків до 2600 мл., і 2530 мл. у дівчат. У 16-17 років ЖЄЛ сягає значень, властивих дорослій людині. Легеневі об'єми і ЖЄЛ реєструються методом спірометрії. [2; 8] Не все повітря, що знаходиться в дихальній системі, бере участь в процесі газообміну. Газообмін між повітрям і кров'ю відбувається в альвеолах. Повітря, яке знаходиться у повітроносних шляхах не бере участі у газообміні. Це повітря називається анатомічним мертвим

простором і складає 150 мл. Таким чином, якщо людина вдихнула 500 мл. повітря, то лише 350 мл. будуть брати участь у газообміні в альвеолах. Однак анатомічний мертвий простір відіграє важливу роль. Тут повітря зігрівається та очищується. Фізичне навантаження потребує підвищеної кількості кисню для забезпечення м'язів енергією. При м'язовій роботі вентиляція легень збільшується у 10-20 разів. Це забезпечується складним комплексом рефлекторних і нейрогуморальних регуляторних механізмів. Ще до початку виконання роботи включаються умовно-рефлекторні механізми регуляції, які полягають у тому, що кора великих півкуль, викликаючи довільні рухи, активізує діяльність дихального центру. Внаслідок цього в організм надходить більше кисню і з'являється можливість почати інтенсивну м'язову діяльність. Крім цього, вентиляція легень посилюється рефлекторно під впливом імпульсів, які надходять від механорецепторів м'язів, що скорочуються. Під час фізичної роботи підвищується чутливість центральних хеморецепторів дихального центру і периферичних хеморецепторів каротидного синуса та дуги аорти до гіпоксії, гіперкапнії та зниження рН внаслідок накопичення молочної кислоти, що посилено утворюється у працюючих м'язах. Найбільш загальними і масовими методами немедикаментозного спрямування при бронхіті і пневмонії є: санітарна освіта та пропаганда здорового способу життя, заходи, спрямовані на нормалізацію режиму праці, побуту і відпочинку хворих дітей, усунення, по можливості, різних факторів ризику, зокрема, таких як надлишкова вага, гіподинамія, паління, психічна перенапруга, вживання алкоголю, солі, порушення ліпідного й вуглеводного обміну [1; 3; 4; 8]. Цьому сприяє впровадження активного відпочинку, фізичної культури, подальше лікування у профілакторіях, санаторіях, будинках відпочинку.

Лікувальну фізичну культуру застосовують у тій чи іншій формі при всіх захворюваннях дихальної системи та на всіх етапах реабілітації. Вона безпосередньо позитивно впливає на функції органів дихання, їх морфологію. Лікувальна дія фізичних вправ виявляється як чотири основні механізми: тонізуючий вплив, трофічна дія, формування компенсації, нормалізація функцій, серед яких перші два є провідними. ЛФК призначають при стиханні гострого процесу захворювання у дітей. Методика проведення заняття складається з урахуванням функціонального стану системи органів дихання, зокрема, враховується характер порушення легеневої вентиляції (наявність обструкції) за даними спірографії, пневмотахометрії і ступеня легеневої недостатності.

Згідно з даними спеціалістів, які вивчали проблему лікування, реабілітації та профілактики захворювання, найбільш ефективним психотерапевтичним впливом при хронічному бронхіті та пневмонії було поєднання раціональної індивідуальної та групової психотерапії, дієтотерапії і фізичного навантаження. Важливу роль у комплексному лікуванні та реабілітації наслідків хронічного бронхіту та пневмонії відігравала лікувальна фізична культура. Індивідуальна реабілітаційна

програма складалася із занять ранкової гігієнічної гімнастики та лікувальної фізкультури, дозованої ходьби, прогулянок на свіжому повітрі при будь якій температурі повітря. Підбір раціонального рухового режиму проводився з урахуванням індивідуальних особливостей хворих дітей: статі, віку, висхідного фізичного стану і підготовки, рівня попередньої фізичної активності. Найбільш ефективними засобами лікувальної фізкультури при хронічному бронхіті і пневмонії були дихальні вправи, вправи з предметами: гімнастичні палиці, обручі, м'ячі, фітнесболи, фізичні вправи на тренажерах, гімнастичні вправи на розслаблення, дозована ходьба та біг, а також спортивно-прикладні вправи із використанням ігрових методів. Дихальні вправи і лікувальна гімнастика сприяють кращому відходженню мокротиння, полегшенню дихання, збільшення вентиляції легенів, покращанню процесів їх лімфо-і кровопостачання, а також роботі серця. Дихальні вправи виконуються з подовженим видихом, щоб відчувати потребу у вдиху і з вимовою на видиху приголосних і голосних звуків (у-у-хх, бр-р-р-ух, тре-а-а-хх). Руки під час виконання вправ лежать на грудній клітці і злегка натискають на неї. Спочатку всі вправи виконуються лежачи. Якщо при диханні є біль, то вправи виконуються лежачи на хворому боці, щоб активізувати функцію здорової легені.

Після переведення хворих хронічним бронхітом і пневмонією із щаднотренуючого режиму рухової активності на тренуючий режим, навантаження спрямовувались на розвиток витривалості, включались вправи спортивно-прикладного характеру, елементи спортивних ігор, ходьби і бігу без врахування результатів і часу (талб. 1).

Таблиця 1

Середні значення ЖЄЛ, мл.

Стать	Вік, років							
	до навантаження				після навантаження			
роки	10	12	14	15	10	12	14	15
Хлопці	1420	1660	1870	2200	1455	1690	1900	2250
Дівчата	1390	1600	1810	2000	1400	1650	1865	2200

Аналізуючи дані проведеного дослідження, після трьох місяців занять із дітьми з діагнозом хронічний бронхіт, які часто переходять у пневмонію, можна побачити позитивні зміни у стані здоров'я. ЖЄЛ після отриманого навантаження у хлопчиків 10 років зросла на 35 мл., і відповідно по віку в середньому на 30 мл., що становить 2,5%, у 10-ти річних хлопчиків, у 12-ти річних – 1,8%, 13-ти річних – 1,6% і 15-ти річних 2,3%. У дівчаток цих вікових категорій після навантажень, ЖЄЛ збільшилась відповідно на 10, 50, 55, 200 мл, що на 0,7% більше, ніж до початку дослідження у 10-ти річному віці, 3,1% у 12-ти, 3,0% у 14-ти і 10,0% у 15-ти річному віці. Найбільший показник зростання ЖЄЛ спостерігається у хлопчиків 10-ти річного віку і дівчаток у 15 років.

Сприятливий вплив на дихальну систему здійснював загальний (дренажний) і сегментарний масаж – 10 процедур. Одним із допоміжних методів реабілітації із консультацією лікаря застосовувалась фітотерапія, вживалися такі трави, як: алтей, мальва, мати-й-мачуха, коров'як, подорожник, пирій, фіалка лісова, аніс звичайний, евкаліпт, бруньки сосни, плоди ялівцю, часник, чебрець повзучий, майоран (материнка). Призначення їх проводилося за наявності суб'єктивної симптоматики в ситуаціях, що могли стати причиною загострення хвороби, відсутності гіпотензивного ефекту від застосування інших немедикаментозних методів лікування.

Висновок. На основі визначення показників життєвої ємності легень можна спостерігати позитивні зміни у роботі дихальної системи дітей із діагнозом хронічний бронхіт і пневмонія. Після 3-го місяця занять спеціальними фізичними і дихальними вправами, використання масажу, фітотерапії, фізіотерапевтичних методів у пацієнтів значно покращилось самопочуття, сон, апетит, дещо зросли фізичні показники, змінився колір обличчя, збільшилась вага тіла. Отже, основними реабілітаційними заходами при захворюваннях хронічним бронхітом і пневмонією є дотримання індивідуальної реабілітаційної програми, рухового режиму, раціонального харчування та усунення факторів ризику.

Характеризуючи методи реабілітації у хворих дітей з хронічним бронхітом і пневмонією необхідно ще раз підкреслити важливість комплексного підходу, раціонального поєднання різних методів лікування, максимального використання фізичних вправ, природних чинників, широкого застосування санаторно-курортного лікування, кліматотерапії тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Авраменко М. Л. Становлення і завдання системи професійної реабілітації інвалідів України як складової національної реабілітаційної індустрії / М. Л. Авраменко // Мед. реабілітація, курортнологія, фізіотерапія. – 2005. – № 3 (43). – С. 36–38.
2. Анатомія та фізіологія з патологією / [за ред. Я. І. Федонюка, Л. С. Білика, Н. Х. Микули]. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2001. – С. 392–404.
3. Грузєва Т. С. Фактори ризику в формуванні здоров'я населення / Т. С. Грузєва // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2003. – № 2. – С. 9–17.
4. Захворюваність населення на найбільш поширені хвороби / Г. М. Москалець, Л. А. Чепелевська, Н. В. Медведовська [та ін.] // Оцінка виконання міжгалузевої комплексної програми «Здоров'я нації» на 2002–2011 роки. – К., 2011. – С. 47–69.
5. Круцевич Т. Ю. Контроль фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімп. Л-ра, 2011. – С. 57–63.

6. Чижик В. В. Спортивна морфологія : навч. посіб. для студентів / В. В. Чижик, О. П. Запорожець. – Луцьк : «Твердиня», 2009. – С. 161–167.
7. Чижик В. В. Спортивна фізіологія : навч. посіб. для студентів / В. В. Чижик. – Луцьк : ПВД «Твердиня», 2011. – С. 38–42.
8. Федонюк Я. І. Основи медичних знань та долікарської допомоги : підручник для студентів вищих навч. закладів III-IV рівнів акредитації / Я. І. Федонюк, В. С. Грушко, О. М. Довгань та ін.; – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2012. – С. 113–124.

Рецензент: д. мед. н., проф. Василюк В.М.