

УДК 796.012.62

Грейда Н. Б., Кренделєва В. У.

Східноєвропейський національний
університет імені Лесі Українки

РЕЗЕРВИ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ В УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ

Резерви дихальної системи в учнів старших класів із хронічним бронхітом. Грейда Н. Б., Кренделєва В. У. Проблема нашого дослідження значною мірою визначається тим, що в останні роки зросла кількість підлітків, які хворіють на хронічний бронхіт, а систематичне застосування фізичних вправ підвищує ефективність лікувальних засобів, скорочує розрив між клінічним і функціональним одужанням при даному захворюванні. Для дозування фізичних навантажень необхідно знати резервні можливості дихальної системи учнів із хронічним бронхітом. Завданням дослідження було визначити частоту дихання, легеневі об'єми, потужність та силу дихальної мускулатури старшокласників із хронічним бронхітом. Результати дослідження підтвердили, що у переважної більшості досліджуваних резерви дихальної системи використовуються не в повній мірі. Тому є необхідним застосування фізичних вправ з метою нормалізації та удосконалення кисневих режимів організму учнів, зміцнення дихальних м'язів, покращення рухомості грудної клітини, оптимізації фізичної працездатності та прискорення відновних процесів в організмі. З метою підвищення опірності організму, зміцнення дихальної мускулатури, збільшення легеневої вентиляції та газообміну, рухливості грудини, видалення мокроти, формування повного дихання з подовженим видихом, збільшення рухливості діафрагми необхідно застосовувати спеціальні комплекси фізичних вправ для даного захворювання.

Ключові слова: життєва ємність легень, загальна ємність легень, легеневі об'єми, фізичні вправи, хронічний бронхіт.

Резервы дыхательной системы у учащихся старших классов с хроническим бронхитом. Грейда Н. Б., Кренделева В. В. Проблема нашего исследования в значительной степени определяется тем, что в последние годы увеличилось количество подростков, страдающих хроническим бронхитом, а систематическое применение физических упражнений повышает эффективность лекарственных средств, сокращает разрыв между клиническим и функциональным выздоровлением при данном заболевании. Для дозирования физических нагрузок необходимо знать резервные возможности дыхательной системы учеников с хроническим бронхитом. Задачей исследования было определить частоту дыхания, легочные объемы, мощность и силу дыхательной мускулатуры старшеклассников с хроническим бронхитом. Результаты исследования подтвердили, что у подавляющего большинства испытуемых резервы дыхательной системы используются не в полной мере. Поэтому необходимо применение физических упражнений с целью нормализации и усовершенствование кислородных режимов организма учащихся, укрепления дыхательных мышц, улучшение подвижности грудной клетки, оптимизации физической работоспособности и ускорения восстановительных процессов в организме. С целью повышения сопротивляемости организма, укрепления дыхательной мускулатуры, увеличения легочной вентиляции и газообмена, подвижности грудины, удаления мокроты, формирования полного дыхания с удлиненным выдохом, увеличения подвижности диафрагмы необходимо применять специальные комплексы физических упражнений для данного заболевания.

Ключевые слова: жизненная емкость легких, общая емкость легких, легочные объемы, физические упражнения, хронический бронхит.

Provisions of the respiratory system in high school students with chronic bronchitis. Hreida N., Krendeleva V. Problem of our research is largely determined by the fact that in recent years an increasing number of adolescents suffering from chronic bronchitis and systematic use of exercise increases the

effectiveness of medicines, reduces the gap between clinical and functional recovery in this disease. Dosing physical activity need to know the back of the respiratory system students with chronic bronchitis. The objective of the study was to determine the frequency of breathing, lung volumes, power and strength of respiratory muscles seniors with chronic bronchitis. Results of the study confirmed that the vast majority of surveyed reserves of the respiratory system are not used in full. Therefore, the necessary use of exercise in chronic bronchitis to normalize and improve the bodys oxygen regime students, strengthening the respiratory muscles, improved mobility of the chest, optimizing physical performance and accelerate recovery processes in the body. To increase the resistance, strengthening the respiratory muscles, increased pulmonary ventilation and gas exchange, the sternum mobility, removing phlegm, forming complete with long exhalation of breath, increased mobility of the diaphragm must use special physical exercises for this disease.

Keywords: breathing exercise, vital capacity, total lung capacity, lung volumes, chronic bronchitis.

Постановка проблеми. Хронічний бронхіт - широко поширене захворювання системи дихання, причому в останні роки відзначається тенденція до збільшення захворюваності. Лікувальна дія фізичних вправ та занять дихальною гімнастикою при хронічному бронхіті полягає в тому, що фізичні вправи активізують діяльність крово- та лімфообігу, допомагають відновленню ритму дихальних рухів, збільшують глибину дихання, що покращує газообмін у тканинах. Під час проведення занять керуються наступними методичними принципами: враховують характер вправ, фізіологічне навантаження, дозування і вихідні положення, які відповідають загальному стану організму, враховуючи стан тренуваності; передбачають вплив на весь організм; включають в заняття як загальнорозвиваючі, так і спеціальні вправи; складаючи план занять, враховують принцип поступовості та послідовності підвищення і зниження фізичного навантаження,

витримуючи фізіологічну криву навантаження; дотримуються при підборі та застосуванні вправ принципу чергування скорочення м'язових груп, які беруть участь у виконанні фізичних вправ [4, с.20-27].

Аналіз останніх досліджень та публікацій дає змогу стверджувати, що під час застосування фізичних вправ, необхідно враховувати клінічну картину захворювання, наявність функціональних відхилень, а також фізіологічну характеристику засобів, які призначаються індивідуально до групи хворих відповідно їхнього захворювання [5, с.17-21]. Наказом Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства освіти і науки України було затверджено «Положення про медико-педагогічний контроль за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах» [3].

Для виконання спеціальних дихальних вправ важливим є вибір правильного вихідного положення, що дозволяє посилити вентиляцію в обох чи в одній легені, верхній, нижній або середній її частині. Автори, які досліджують проблему застосування фізичної культури при захворюваннях дихальної системи рекомендують комплекси вправ при вихідному положенні лежачи на грудях, кисті з'єднані за спиною [2, с.789]. Періодично можна використовувати вправи з вихідними положеннями упор сидячи ззаду. Рекомендується широко використовувати проведення вправ для м'язів черевного преса з вихідного положення лежачи на спині. Окремі автори зазначають, що найбільш вигідним є положення стоячи, тому що грудна клітка і хребет можуть переміщуватися в усіх напрямках і життєва ємність легень досягає найбільших величин [1, с.47]. Основним методом фізичної культури при хронічному бронхіті є широке застосування спеціальних дихальних вправ.

Мета дослідження: визначити резерви дихальної системи в учнів старших класів із хронічним бронхітом. **Завданням дослідження** було визначити частоту дихання, легеневі об'єми, потужність та силу дихальної мускулатури старшокласників із хронічним бронхітом. Експериментальну роботу було проведено на базі ЗОШ №10 I-III ступенів протягом 2014-2015

років. На основі аналізу медичних карток було виявлено 14 старшокласників (8 дівчат, 6 хлопців) із діагнозом хронічний бронхіт.

При дослідженні функціонального стану дихальної системи старшокласників визначили, що частота дихання у стані спокою відповідала нормі у 57,2% досліджуваних і становила 16 – 20 дихань за 1 хвилину. У 42,8% обстежених було прискорене дихання понад 20 – 30 дихань за 1 хвилину, що призводило до задишки.

Результати вимірювань таких легеневих об'ємів, як загальна ємність легень (ЗЄЛ), життєва ємність легень (ЖЄЛ), резервний об'єм (РО), дихальний об'єм (ДО) учнів старших класів подано в табл. 1.

Таблиця 1

**Показники легеневих об'ємів старшокласників
із хронічним бронхітом (%)**

<i>Показники</i>											
<i>Загальна ємність легень (ЗЄЛ)</i>			<i>Життєва ємність легень (ЖЄЛ)</i>			<i>Резервний об'єм (РО)</i>			<i>Дихальний об'єм (ДО)</i>		
<i>3,0-3,2 л (норма)</i>	<i>2,5-3,0 л</i>	<i>2,0-2,5 л</i>	<i>3-4 л (норма)</i>	<i>2-3 л</i>	<i>1,5-2 л</i>	<i>0,75-0,8 л (норма)</i>	<i>0,65-0,75 л</i>	<i>0,55-0,65 л</i>	<i>300-500 мл (норма)</i>	<i>200-300 мл</i>	<i>150-200 мл</i>
50,0	28,6	21,4	42,9	35,7	21,4	50,0	21,4	28,6	42,9	21,4	35,7

Аналізуючи табл. 1, бачимо, що серед старшокласників із хронічним бронхітом легеневі об'єми відповідали нормі на даними показника загальної ємності легень (3,0-3,2 л) у 50,0%; життєвої ємності легень (3-4 л) у 42,9%; резервного об'єму (0,75-0,8 л) – у 50,0%; дихального об'єму (300-500 мл) – у 42,9% досліджуваних. Нижче середнього рівня відповідно: ЗЄЛ (2,5-3,0 л) у 28,6%, ЖЄЛ (2-3 л) у 35,7%, РО (0,65-0,75 л) у 21,4%, ДО (200-300 мл) в 21,4% учнів. Низький рівень показників легеневих об'ємів було зафіксовано відповідно: ЗЄЛ (2,0-2,5 л) – у 21,4%, ЖЄЛ (1,5-2 л) – у 21,4%, РО (0,55-0,65 л) – у 28,6%, ДО (150-200 мл) – у 35,7% обстежених.

На рис. 1 подано результати вимірювання ЗЄЛ та ЖЄЛ, РО та ДО учнів старших класів із хронічним бронхітом.

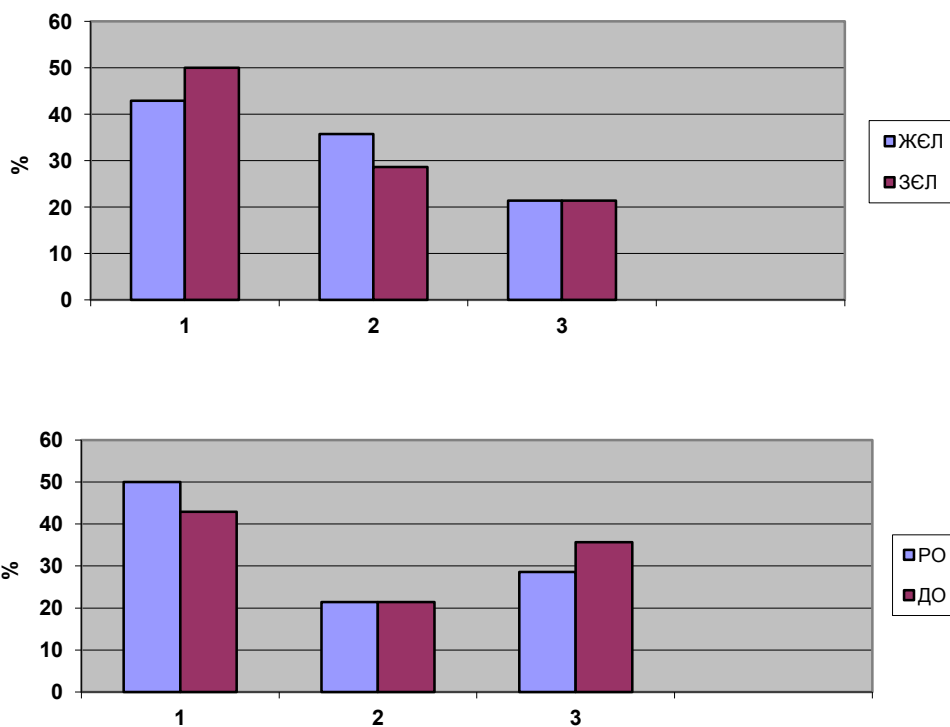


Рис. 3.1. Життєва ємність легень, загальна ємність легень, резервний та дихальний об'єми у старшокласників (%)

Примітка: 1 – показники, які відповідають нормі; 2 – середні показники; 3 - показники, які нижче норми

Як видно з рис. 1 у половини підлітків показники ЗЄЛ та в більшій частини старшокласників показники ЖЄЛ нижчі від норми. Середні показники дихальних об'ємів зафіксовано у понад 20%, показники дихальних об'ємів, які нижче норми виявлено в третини досліджуваних. Результати вимірювань потужності та сили дихальної мускулатури подано в табл. 2.

Таблиця 2

Потужність вдиху і видиху та сила вдиху і видиху в старшокласників із хронічним бронхітом (%)

<i>Показники</i>							
<i>Потужність вдиху</i>		<i>Потужність видиху</i>		<i>Сила вдиху</i>		<i>Сила видиху</i>	
<i>3-7 л/с (норма)</i>	<i>< 3 л/с</i>	<i>3-7 л/с (норма)</i>	<i>< 3 л/с</i>	<i>40-50 мм рт. ст.</i>	<i>< 40 мм рт. ст.</i>	<i>70-140 мм рт. ст.</i>	<i>< 70 мм рт. ст.</i>
57,1	42,9	57,1	42,9	64,3	35,7	64,3	35,7

Аналіз даних табл. 2 показує, що потужність вдиху та видиху відповідала нормі і становила у юнаків 4-7 л/с, а у дівчат – 3-5 л/с (57,1%). Потужність вдиху та видиху була меншою норми (менше 3 л/с) у 42,9% учнів із хронічним бронхітом. Сила вдиху відповідала нормі і становила 40-50 мм рт. ст., а сила видиху в нормі становила 70-140 мм рт. ст. у 35,7%. Сила вдиху (менше 40 мм рт. ст.) та сила видиху (менше 70 мм рт. ст.) була нижча нормальних показників у 64,3% досліджуваних.

На рис. 2 графічно подано результати вимірювання потужності вдиху і видиху та силу вдиху і видиху старшокласників із хронічним бронхітом.

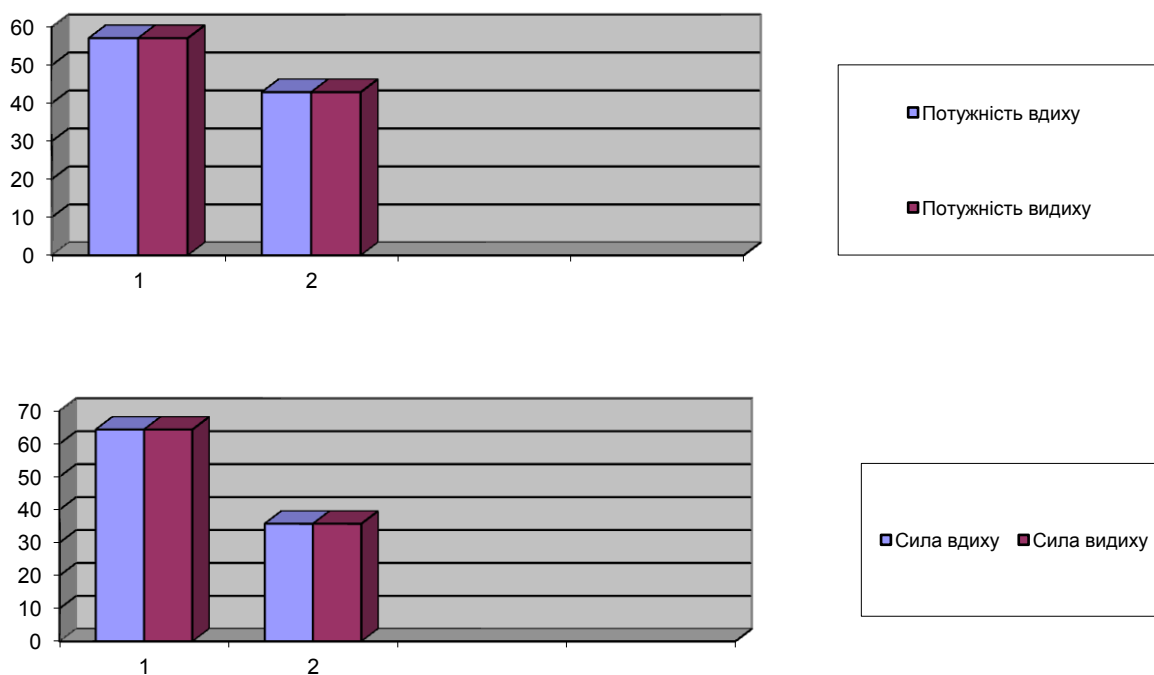


Рис. 2. Потужність та сила вдиху й видиху старшокласників (%)

Примітка: 1 – показники, які відповідають нормі; 2 – показники, які нижчі норми

Узагальнивши результати, подані на рис. 2, бачимо, що у половини досліджуваних потужність вдиху та видиху відповідають нормі, у другої половини – нижчі норми. Показники сили дихальної мускулатури - сили вдиху та видиху були низькими для даної вікової категорії.

ВИСНОВКИ

1. Частота дихання відповідала нормі (16–20 дих./хв.) у 57,2%, було прискорене дихання (20-30 дих./хв.) у 42,8% учнів. Показники легеневих об'ємів відповідали нормі на даними ЗЄЛ та РО у 50,0%; за показниками ЖЄЛ та ДО – у 42,9% досліджуваних.
2. Потужність вдиху та видиху відповідала нормі (3-7 л/с) у 57,1%, була нижче норми (менше 3 л/с) у 42,9% старшокласників. Сила вдиху та сила видиху відповідала нормі (40-50 мм рт. ст.) у 35,7% досліджуваних, була нижче норми (менше 40 мм рт. ст.) у 64,3% учнів із хронічним бронхітом.

Перспективи подальших досліджень полягають в обґрунтуванні апробованих комплексів фізичних вправ при хронічному бронхіті у юнаків та дівчат старшого шкільного віку.

Використана література

1. Григус І. М. Фізична реабілітація при захворюваннях дихальної системи: навчальний посібник / І. М. Григус. — Рівне, 2011. — С. 47.
2. Физическая реабилитация при бронхите у детей: матеріали ІХ Міжнародного наукового конгресу «Олімпійський спорт і спорт для всіх» [С. К. Клименко, С. В. Чикивчук]. — К, 2005. — С. 789.
3. Положення про медико-педагогічний контроль за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах. Затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства освіти і науки України №518/674 від 20.07.2009 р. — [Електронний ресурс]. — [http : // news-yurist.online. com/laws/6323/](http://news-yurist.online.com/laws/6323/).
4. Carney R., Freedland K. Depression in patients with coronary heath disease. Am. J. Med., 2008, 121, 20-27.
5. Knapic A., Saulicz E., Kuszewski M., Plinta R. An analysis of relations between a self-assessment of health and active life-style. Med. Sport. 2009, 13 (1), 17-21.