

## Застосування фізичних вправ при хронічному бронхіті з учнями старших класів

*Волинський національний університет ім. Лесі Українки (м. Луцьк)*

**Постановка наукової проблеми та її значення. Аналіз останніх досліджень.** За останні десятиріччя в підлітків відзначається збільшення хронічних неспецифічних захворювань легень, насамперед бронхіту. Засобами фізичного виховання в спеціальних медичних групах при хронічному бронхіті є дозовані фізичні вправи, природні фактори та раціональний, гігієнічно обґрунтований режим, який забезпечує оздоровчий вплив на організм, виключаючи формування шкідливих звичок.

Основним принципом використання фізичних вправ при захворюваннях органів дихання є покращення механізмів регуляції респіраторної функції. Зі свого боку, дихання дає змогу за рахунок використання спеціальних вправ та системи тренувань змінювати в необхідних межах важливі параметри легеневої вентиляції, а через них – впливати на процеси дихання тканин [2; 3].

Фізичні вправи при хронічному бронхіті використовують для нормалізації кисневих режимів організму учнів та взаємокоординації дихання й рухів, зміцнення дихальних м'язів, покращення рухомості грудної клітини та прискорення відновних процесів в організмі [1].

**Завдання** дослідження – дослідити ефективність фізичного виховання при хронічному бронхіті та визначити динаміку змін показників легневих об'ємів, показників потужності й сили вдиху та видиху підлітків.

Дослідження проводилося протягом 2011–2012 рр. і включало декілька етапів. Експериментальну роботу проведено на базі ЗОШ № 22. На основі аналізу медичних карток у медичному кабінеті із 30 учнів старших класів з захворюваннями органів дихання хронічний бронхіт виявлено в 15 осіб (вісім дівчат, сім хлопців), що становить 48,3 %. За допомогою інструментальних методів дослідження ми визначали основні параметри, що характеризують вентиляцію легень (легеневі об'єми, потужність вдиху і видиху, силу дихальної мускулатури).

На заняттях використовували загальнорозвивальні, спортивно-прикладні й дихальні вправи, а також вправи на увагу, координацію, рухливі та спортивні ігри, ходьбу, дозований біг, ходьбу на лижах, плавання. Уключали спеціальні вправи, які позитивно впливали на окремі ослаблені системи організму [4].

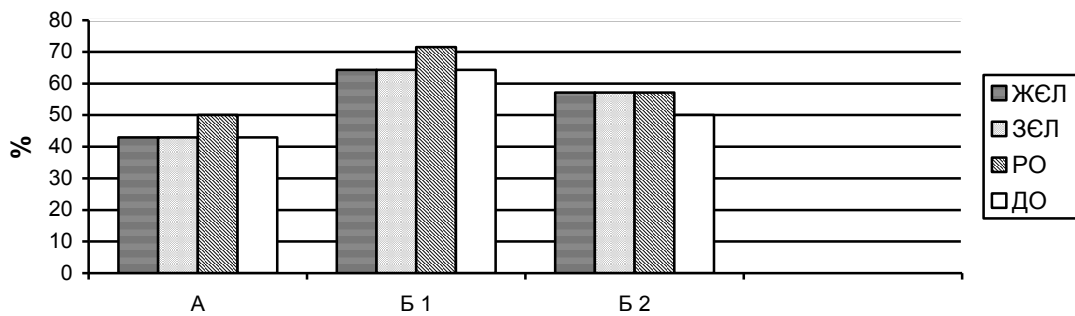
**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** На початку експериментальної роботи в досліджуваних резерви дихальної системи використовувалися не повною мірою, частота дихання відповідала нормі в 57,1 % досліджуваних, наприкінці року – у 78,6 % учнів. Загальна ємність легень після експерименту відповідала нормі (3,0–3,2 л) у 64,3 % школярів до навантаження та в 57,1 % досліджуваних після навантаження проти 50 % учнів на початку експерименту.

Показники життєвої ємності легень відповідали нормі (3–4 л) по завершенні експериментально-дослідної роботи до навантаження в 64,3 % обстежуваних й після нього – у 57,1 % учнів проти 42,9 % старшокласників – на початку експерименту.

Показники резервного об'єму легень відповідали нормальним величинам після експерименту до навантаження в 71,5 % старшокласників та в 57,1 % учнів після навантаження, порівняно з 50,0 % школярів до початку впровадження реабілітаційної програми.

Дихальний об'єм легень відповідав нормі в 64,3 % досліджуваних учнів до навантаження й у 50,0 % після нього. На початку навчального року дихальний об'єм відповідав нормі в 42,9 % осіб.

Функціональні можливості дихальної системи зросли (рис. 1).



**Рис. 1.** Динаміка змін легеневих об'ємів протягом експерименту (%)

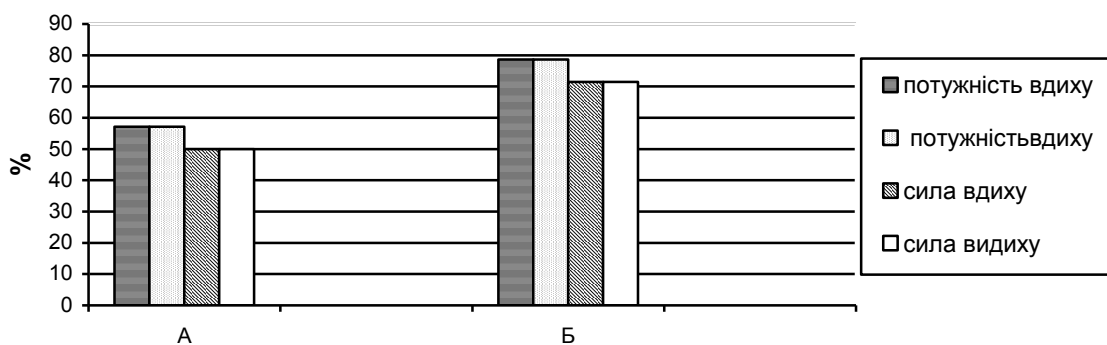
Примітка: А – на початку експерименту; Б 1 – після експерименту до навантаження; Б 2 – після експерименту після навантаження.

Динаміка змін середніх показників протягом експериментального дослідження без навантаження була такою : життєва ємність легень – 21,4 %, загальна ємність легень – 14,3 %, резервний об'єм – 21,5 %, дихальний об'єм – 21,5 %. Динаміка змін середніх показників легеневих об'ємів на початку експерименту, порівняно з результатами, отриманими після навантаження по завершенню експерименту, така: життєва ємність легень – 14,2 %, загальна ємність легень – 7,1 %, резервний об'єм – 7,1 %.

Результати дослідження показали, що загальні показники життєвої ємності легень, загальної ємності легень, резервний та дихальний об'єм відповідали нормі в більшості досліджуваних після експерименту як до навантаження, так і після нього.

Потужність вдиху й видиху була в нормі (7–8 л/с) в 78,6 % учнів після експерименту відносно 57,1 % учнів на початку експерименту. Сила вдиху та сила видиху відповідала нормі (40–50 мм рт. ст.) в 71,5 % досліджуваних підлітків після експериментально-дослідної роботи відносно 50,0 % старшокласників, які навчалися в спеціальних медичних групах на початку експерименту.

Показники потужності вдиху та видиху підлітків (рис. 2) на початку експерименту відповідали нормі в 57,1 % досліджуваних, а по завершенню дослідження – у 78,6 %. Отже, динаміка змін середніх показників потужності дихання становила 21,5 %. Середні показники сили вдиху й сили видиху учнів на початку експериментальної роботи відповідали нормі в 50,0 % обстежуваних, після експерименту – у 71,5 %. Динаміка змін середніх показників сили дихальної системи досліджуваних становила також 21,5 %.



**Рис. 2.** Динаміка змін показників потужності та сили вдиху й видиху протягом експерименту (%)

Примітка: А – на початку експерименту; Б – після експерименту.

Високі показники максимальної вентиляції легень на початку експерименту зафіксовано в 42,9 % учнів, після експерименту – у 71,5 % старшокласників; середні показники на початку експерименту – у 35,7 % учнів, після дослідження – у 21,4 % підлітків; низькі показники на початку експерименту – у 21,4 % досліджуваних, по завершенні експериментальної роботи – у 7,1 % учнів.

На основі отриманих результатів виявлено, що функціональний стан дихальної системи підлітків значно зріс протягом експериментальної роботи.

**Висновки.** Використання фізичних вправ задля розвитку дихальної системи сприяло зміцненню дихальної мускулатури, збільшенню легеневої вентиляції та газообміну, рухливості грудини, видаленню мокротиння, формуванню повного дихання з подовженим видихом, збільшенню рухливості діафрагми, підвищенню функціональних можливостей дихальної системи. Показники легневих об'ємів, потужності й сили вдиху та видиху підлітків, відповідно, зростають.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у підборі спеціальних фізичних вправ та розробці методичних рекомендацій із підвищення оздоровчої ефективності занять фізичною культурою при захворюваннях дихальної системи в школярів різного віку.

#### **Список використаної літератури**

1. Гордон Нил Ф. Заболевания органов дыхания и двигательная активность / Гордон Нил Ф. – Киев : Олимп. лит., 1999. – 128 с.
2. Клименко С. К. Физическая реабилитация при бронхите у детей / С. К. Клименко С. В. Чикивчук // Матеріали ІХ Міжнар. наук. конгресу “Олімпійський спорт і спорт для всіх”. – К. : Олімп. л-ра, 2005. – С. 789.
3. Клименко С. К., Физическая реабилитация больных бронхиальной астмой / С. К. Клименко, А. К. Виленский, А. В. Клименко // Матеріали ІХ Міжнар. наук. конгресу “Олімпійський спорт і спорт для всіх”. – К. : Олімп. л-ра, 2005. – С. 790.
4. Палеве Н. Р. Болезни органов дыхания / Палеве Н. Р. – М. : Медицина, 2000. – 726 с.
5. Фещенко Ю. И. Бронхиальная астма – одна из главных проблем современной медицины / Ю. И. Фещенко // Укр. пульмонол. журн. – 2000. – № 2. – С. 13–15.

#### **Анотація**

*Застосування фізичних вправ при хронічному бронхіті дає добрі результати, сприяє відновленню нормального дихання, пристосуванню організму до фізичних навантажень. При застосуванні комплексів фізичних вправ здійснюється вплив на організм хворого й відбуваються сприятливі зрушення в перебігові хворобливого процесу; збільшуються легенева вентиляція, газообмін та рухливість грудної клітки; більш активно відбувається процес видалення мокротиння; формується повне дихання з подовженим видихом та збільшується рухливість діафрагми.*

**Ключові слова:** дихальна система, функціональний стан, фізичні вправи, загальна ємність легень, життєва ємність легень, резервний об'єм дихання.

**Наталія Грейда, Анатолій Тучак. Использование физических упражнений при хроническом бронхите с учениками старших классов.** *Использование физических упражнений при хроническом бронхите даёт хорошие результаты, помогает восстановлению нормального дыхания, приспособлению организма к физическим нагрузкам. При использовании комплексов физических упражнений происходит влияние на организм больного, и возникают положительные изменения в протекании болезненного процесс; улучшается легочная вентиляция, газообмен и подвижность грудной клетки; более активно происходит процесс удаления мокроты; формируется полное дыхание с удлинённым выдохом и увеличивается подвижность диафрагмы.*

**Ключевые слова:** дыхательная система, функциональное состояние, физические упражнения, общая ёмкость лёгких, жизненная ёмкость лёгких, резервный объём дыхания.

**Natalia Greida., Anatoliy Tuchak. Performing of Physical Exercises in Case of Chronic Bronchitis Among Senior Pupils.** *Performing of physical exercises in case of chronic bronchitis gives good results; it is an instrument for renewal of normal breathing, adaptation of organism to physical loads. Performing of complexes of physical exercises influences an organism of a patient and there are favorable changes in to motion of sickly process; improvement ventilation lung, gas exchange and lively chest; more active process of sputum removal; formed fully breath with prolong expiration and increase lively diaphragm.*

**Key words:** respiratory system, functional state, physical exercises, general capacity of lights, vital capacity of lights, reserve volume of breathing.