

УДК 615.825:612

Кириченко О. В., Мілкіна О. В.,  
Напалкова Т. В., Луценко С. Г.

### ЗАСТОСУВАННЯ ДИХАЛЬНИХ ВПРАВ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАНІ СТУДЕНТІВ ВНЗ З ОСЛАБЛЕНИМ ЗДОРОВ'ЯМ

*У поданій статті авторами на основі досліджень фахівців різного профілю вивчаються можливості використання дихальних вправ студентами у навчальному процесі; аналізується їх вплив на студентів спеціальної медичної групи та обґрунтовується доречність застосування такої методики у навчальному процесі, як ефективного засобу загального підвищення фізичного стану молоді у вищих навчальних закладах; а також детально розглядаються фізичні та психічні аспекти даної техніки оздоровлення студентської молоді.*

**Ключові слова:** дихальні вправи, студенти, спеціальна медична група, оздоровлення, розвиток.

**Постановка проблеми.** У наші дні потребу у здоровому способі життя усвідомили в усьому світі, у тому числі й в Україні. З кожним роком збільшується кількість людей, які займаються фізичною культурою і спортом. Однак, не всім приходить в голову, що їх заняття пропадають майже дарма, а інколи навіть приносять шкоду саме через невміння дихати [5]. Людина дихає, рідко замислюючись над цим процесом серйозно. Але ж сьогодні не секрет, що дихання – це ключ до оздоровлення і зміцнення організму, гарного самопочуття, активності тощо. Наукові дослідження і повсякденне життя переконливо свідчать, що за допомогою спеціально підібраних дихальних вправ людина може суттєво збільшити життєздатність власного організму, швидко й адекватно пристосовуватись до негативних факторів зовнішнього середовища. Правильне дихання стимулює механізми саморегуляції, завдяки яким можна стабілізувати роботу органів і систем організму на оптимальному для його функціонального стану рівні [2–5].

Кожна людина має навчитися правильно дихати, контролювати і утримувати дихання в нормі – навіть у момент сильного нервового напруження, а досягти цього неважко за допомогою дихальних вправ, уміння довільно керувати зовнішнім диханням. Необхідно, щоб кожен студент навчився правильно дихати. Правильне дихання так само необхідне, як і правильне харчування. Тренування дихального апарата повинно стати для студентів такою ж справою, як умивання вранці [2; 5; 6].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Використання дихальних вправ у процесі фізичного виховання сприяє удосконаленню функцій дихання, інших функціональних систем, профілактиці й лікуванню захворювань (В. Г. Бокша, В. А. Левандо, А. Е. Макаревич). Фахівці свідчать, що кожна людина повинна контролювати і виправляти своє дихання, тренувати і зміцнювати дихальну мускулатуру. Виконання дихальних вправ сприяє посиленню кровообігу, процесу дифузії газів у легенях, повнішому насиченню крові киснем та покращенню обміну речовин при порушеннях дихальних процесів та фізичних навантаженнях. На основі сучасних досягнень педагогіки, фізіології, теорії та методики фізичного виховання й інших наук стало можливим свідоме управління функціями організму, підвищення резервів здоров'я. Широко використовуються дихальні вправи й у спортивній практиці (В. Дубровський).

Існує багато систем дихальних вправ. Це дихальні вправи йогів, які складені багато століть назад. Парадоксальна гімнастика розроблена А. М. Стрельніковою. Це система дихання К. П. Бутейка і багато інших систем дихальної гімнастики, які були розроблені на Заході і Сході. Східна медицина вважає, що здоров'я людини залежить від того, як вона зберігає і використовує дану їй від народження повітряну енергію, тому не випадкове існування різних систем дихальної гімнастики. Але, незважаючи на низку досліджень, спеціальних праць, присвячених формуванню правильного дихання у студентів на заняттях з фізичного виховання, обмаль.

Навчання студентів правильному диханню починається з теоретичних відомостей про дихання, його значення у життєдіяльності людини, механізми дихання, основні показники, значення дихальних вправ. Далі студентів знайомлять з основними типами дихання: черевним, грудним та повним (змішаним диханням), або нижнім (черевним), середнім (ребровим), ключичним (верхнім) та повним за системою йогів.

На думку деяких дослідників [11; 13], дихальні вправи специфічні для різних видів рухової діяльності, але всі вони передбачають: розвиток сили дихальних м'язів, збільшення життєвої ємності легень, підвищення здатності до максимальної вентиляції легень і розвинення витривалості дихальних м'язів. Доведено, що в результаті застосування спеціальних дихальних вправ збільшується резервний обсяг вдиху і резервний обсяг видиху, життєва ємність легень, сила і потужність вдиху і видиху, максимальна вентиляція легень, коефіцієнт використання кисню (А. А. Шнейдер); спостерігається позитивна реакція серцево-судинної системи на систематичне використання дихальних вправ; знижуються величини систолічного об'єму, покращується регуляція серцевого ритму (В. А. Шестаков, В. К. Макаренко), узгоджується функція серцево-судинної і дихальної систем, збільшується їх ефективність, спостерігається більш швидке відновлення після фізичних навантажень (В. А. Макаренко) підвищується фізична працездатність.

**Метою** даної роботи є визначення ефективності застосування дихальних вправ для студентів із захворюваннями органів дихання.

**Завдання дослідження:** дослідити особливості функціонального стану дихальної системи студентів 17-18 років, які займаються дихальними вправами, та студентів, що займаються за загальноприйнятною програмою.

*Об'єктом* дослідження є запропонована система механізмів дихання, управління, мобілізації основних функцій організму, його захисних і пристосувальних реакцій, спрямованих на гармонійний розвиток особистості за допомогою дихальних вправ, які необхідно впровадити до змісту занять з фізичного виховання.

Для оцінки ступеня й ефективності довольного керування диханням студентів в умовах університету ми використовували такі **методи**:

1. Проба з довільною затримкою дихання на вдиху (проба Штанге) і на видиху (проба Генчі);
2. ЖЄЛ (життєва ємність легень);
3. ХОД (хвилинний об'єм дихання);
4. МВЛ (максимальна вентиляція легень);
5. РОвид (резервний об'єм видиху).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Дослідження проводилися на базі кафедри "Фізичної культури Олімпійських та неолімпійських видів спорту" Запорізького Національного технічного університету. Було організовано 2 групи студентів 17-18 років (дівчата та хлопці), віднесених до спеціальної медичної групи. До першої групи увійшли 15 хлопців, середній вік яких був  $18,2 \pm 1,2$  року; до другої – 15 дівчат з середнім віком  $18,4 \pm 1,2$  року. Дослідження проводилось продовж 2016 року.

Таблиця 1

#### Дані показників рівня стану респіраторної системи

Показники	Вихідні дані		Після дослідження		Зміни
	Хл.	Дів.	Хл.	Дів.	
Проба Штанге	$42,1 \pm 0,83$	$38,0 \pm 1,0$	$61,5 \pm 1,9$	$55,9 \pm 1,6$	18%
Проба Генчі	$32,0 \pm 1,0$	$25,0 \pm 0,82$	$36,8 \pm 0,53$	$33,8 \pm 0,9$	16%
МВЛ	$82,1 \pm 2,8$	$88,2 \pm 3,1$	$76,1 \pm 2,1$	$80,0 \pm 2,6$	4,2%
ХОД	$7,2 \pm 0,3$	$6,8 \pm 0,3$	$9,36 \pm 1,33$	$8,83 \pm 1,2$	5,2%
ЖЄЛ	$3,5 \pm 0,9$	$3,2 \pm 0,06$	$4,2 \pm 0,55$	$3,8 \pm 0,5$	3,8%
РОвид	$0,8 \pm 0,4$	$0,7 \pm 0,5$	$0,9 \pm 0,3$	$0,8 \pm 0,32$	2,1%

На основі отриманих даних ми виділили три основні типи функціональних можливостей дихання: незадовільний, задовільний і добрий.

Незадовільний тип функціональних можливостей дихання характеризується тим, що студент не має навичок довольного дихання і має низькі показники ЖЄЛ і МВЛ при високому ХОД.

Задовільний тип функціональних можливостей характеризується тим, що студент має навички повного дихання і має показники ЖЄЛ, МВЛ і ХОД, близькі до належних.

Добрий тип функціональних можливостей характеризується тим, що студент має стійкі навички довольного дихання при високих показниках ЖЄЛ, МВЛ і ХОД.

У процесі занять з досліджуваними групами були поставлені такі завдання: вивчити кожний елемент дихання, постійно концентруючи увагу на тій чи іншій частині дихальної системи; закріпити

навичку правильного дихання, в основі якої лежить утворення робочих і рухових дихальних циклів; розвинути навички керування диханням при виконанні рухів циклічної і ациклічної структури.

Процес формування навичок довільного дихання ми розподілили на три періоди. У першому періоді (6-8 занять) студентів слід навчити диференційовано дихати для подолання дискоординації між різними групами дихальних м'язів. У другому періоді навчання (8-10 занять) засвоюються певні рухові дихальні цикли при виконанні циклічних і ациклічних вправ. Студенти вчаться контролювати ритм і глибину дихання на основі вдосконалення чутливості дихальних м'язів. У третьому періоді (5-6 занять) закріплюються і вдосконалюються навички довільного керування диханням при виконанні фізичних вправ і розумової праці. В основі успішного закріплення навичок, що розвиваються, лежить утворення робочих і рухових дихальних циклів.

Після того, як студенти оволодіють повним диханням у спокої, переходимо до формування у них навичок довільного керування диханням при виконанні циклічних рухів. При цьому слід враховувати те, що ритм дихання рефлекторно впливає на темп рухів. Особливо чітко виражено поєднання дихання з рухами при ходьбі, бігу, плаванні, ходьбі на лижах тощо.

Процес навчання доцільно починати з виконання фізичних вправ, що імітують ходьбу чи біг і не викликають збільшення об'єму легеневої вентиляції. Наприклад, у положенні стоячи на носках імітують ходьбу, чергуючи згинання і розгинання в гомілковому, колінному і кульшовому суглобах, не відриваючи носки від опори.

При виконанні циклічних вправ можна рекомендувати таку узгодженість дихання з рухами тіла. За одну фазу руху зручно прийняти кратну кількість рухів – 2, 4, 6 кроків, 2 підскоки, 2 стрибки і т.д. При ходьбі, підскоках, стрибках на місці та зі скакалкою, бігу і плаванні на кожний дихальний цикл припадає 4-6 рухів: 2-3 під час вдиху і стільки ж при видиху. Співвідношення між дихальним циклом і фазами руху залежить від частоти рухів. При повільному темпі на кожний дихальний цикл робиться 6-8 рухів: 3-4 – на вдих і 3-4 – на видих. При тривалій і швидкій роботі під час одного дихального циклу учень зможе зробити лише 2-4 кроки.

Для підвищення стійкості організму до нестачі кисню нерідко використовуємо вправи з дозованою затримкою дихання для створення кисневого дефіциту. Затримка дихання у процесі виконання фізичних вправ підвищує функціональну стійкість організму до браку кисню і до інших несприятливих змін внутрішнього середовища. Затримка дихання під час фізичних вправ викликає більше накопичення недоокислених продуктів м'язового метаболізму, збільшення гіпоксемічних і гіперкапічнічних зрушень. Останнє підвищує, з одного боку, тканинну стійкість до подібних змін, а з іншого – вдосконалює компенсаторні реакції організму.

Дані особистих щоденників здоров'я і самоконтролю свідчать: результати дихальної проби Штанге порівняно з вихідними даними покращились на 18 %, ХОД (хвилиний об'єм дихання) – на 5,2 %, РОвід (резервний об'єм видиху) – на 2,1%, максимальна вентиляція легень (МВЛ) – на 4,2%, ЖЄЛ (життєва ємкість легень) збільшилась на 3,8 % (табл. 1).

Цих результатів досягнуто внаслідок систематичного застосування дихальних вправ на заняттях з фізичного виховання і виконання їх студентами, які формують навички довільного регулювання диханням. Ефективність дихальних вправ дозволяє використовувати їх і для здорових людей.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Правильно поставлене дихання – базове вміння студентів, які мають відхилення у стані здоров'я і низьку фізичну підготовленість. Вивчення методик дихальних вправ – дієвий засіб оздоровлення. Тому дихальні вправи слід включати обов'язково як складову навчальної програми для студентів спеціального медичного відділення. Включення дихальних вправ до програми фізичного виховання студентів з відхиленнями в стані здоров'я сприяє засвоєнню раціонального дихання, позитивно змінює параметри дихальної функції у студентів, які перенесли гострі респіраторні захворювання, зменшує повторну захворюваність на 10–15 %, поліпшує рівень соматичного і психічного здоров'я. Значне поліпшення діагностичних показників у студентів з хронічними захворюваннями дихальної системи дозволяють говорити про ефективність та доцільність застосування реабілітаційних заходів в умовах ВНЗ.

## Використані джерела

1. Ермолаев О. Б. Основы дыхания / О. Б. Ермолаев, В. П. Сергиенко // Новое в жизни, науке, технике. Серия "Физкультура и спорт". – № 1. – М. : Знание, 1991. – 196 с.
2. Качашкин В. М. Фізичне виховання в початковій школі / В. М. Качашкин. – М. : Просвіта, 1982. – 128 с.
3. Кузнецова Т. Д. Дыхательные упражнения в физическом воспитании / Т. Д. Кузнецова, П. М. Левитский, В. С. Язловецкий. – Киев : Здоровье, 1989. – 136 с.
4. Огієнко Т. М. Основи здоров'я / Т. М. Огієнко. – Харків : Країна мрій, 2003. – 224 с.

5. Ротенберг Р. Дитяча енциклопедія здоров'я / Р. Ротенберг. – М. : Фізкультура і спорт, 1996. – 188 с.
6. Малахов Г. П. Самолечебник XXI века / Г. П. Малахов. – Донецк : Стайкер; К. : ЗАО "НКП", 2005. – 448 с.
7. Милукова И. В. Большая энциклопедия оздоровительных гимнастик / И. В. Милукова, Т. А. Евдокимова. – М. : Сова, 2003. – 391 с.
8. Правосудов В. П. Парадоксальная гимнастика А. Н. Стрельниковой : Методическое пособие для специалистов ЛФК / В. П. Правосудов. – СПб., 2000. – 341 с.

*Kirichenko O. V., Milkina O. V.,  
Napalkova T. V., Lutsenko S. G.*

#### THE USE OF BREATHING EXERCISES IN PHYSICAL EDUCATION UNIVERSITY STUDENTS WITH POOR HEALTH

*Breathing is a central physiological process. On the one hand it provides every cell with oxygen, causes the metabolism level, and the general vitality, and on the other hand – affects the brain structure and determines the mental case. These two factors of influence of the breath on the physical and mental state are the basis of breathing exercises.*

*Breathing exercises are scientifically reasoned rehabilitation method, available and effective means of human health strengthening. With its help it is possible to train the respiratory system in such way so it would become possible to feel the own breathing better than any other physiological function. You can observe, control and wittingly manage your breathing. Human health and efficiency depend on the way the human breathes, and how rationally works his breathing apparatus.*

*Breathing exercises are widely used at the lessons in special medical groups (SMG). Breathing exercises form the introductory part of the lesson, can be used for solving problems in preparatory, main and final parts of the lessons, and can get generally developmental or special nature.*

*The wide use of breathing exercises caused by the results of pedagogical observation of students who study in SMG. Practical experience of work with them indicates that the students can't control the process of breathing. 90 % of these students have low reserve capabilities of respiratory system, surplus ventilation with a low rate of oxygen assimilation. Students unnecessarily hold the breath at the beginning of exercises, which negatively affects the quality of their performance and health.*

*Breathing exercises stimulate the active excretion of harmful waste products, as well as stimulate the normalization of nervous regulation of breathing and eliminate disturbances of the respiratory system.*

*The use of breathing exercises during the physical activity promotes efficiency of the organism, accelerates the recovery and liquidation of oxygen debt.*

**Key words:** *breathing exercises, students of special medical group, rehabilitation, development.*

*Стаття надійшла до редакції 21.01.2017 р.*