

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний університет
фізичного виховання і спорту України

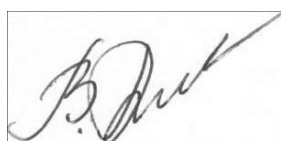
ОНИЩУК ВІКТОРІЯ ЄВГЕНІВНА

УДК 796:616.248-057.875

**ЗАСТОСУВАННЯ ЕНДОГЕННО-ГІПОКСИЧНОГО ДИХАННЯ
В СИСТЕМІ РЕАБІЛІТАЦІЇ СТУДЕНТІВ З БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ**

24.00.03 – Фізична реабілітація

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання і спорту



Київ – 2012

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Науковий керівник

доктор біологічних наук, професор

Фурман Юрій Миколайович, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, завідувач кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, професор

Григус Ігор Михайлович, Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука, проректор з навчально-методичної роботи, професор кафедри фізичної реабілітації;

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

Альошина Алла Іванівна, Волинський державний університет імені Лесі Українки, завідувач кафедри фізичної реабілітації.

Захист відбудеться 22 листопада 2012 р. о 14 годині 00 хвилин на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.02 в Національному університеті фізичного виховання і спорту України (03680, м. Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, м. Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розіслано 18 жовтня 2012 р.

Учений секретар

спеціалізованої вченої ради

Г.В. Коробейніков

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Протягом останніх трьох десятиліть медична статистика констатує неухильне зростання неспецифічних захворювань дихальної системи, до яких належить бронхіальна астма (БА) (Л.К. Пархоменко, 2003; Б.М. Пухлик, 2004; Ю.І. Фещенко, 2008; А.І. Альошина, 2012). За останнє століття кількість хворих на бронхіальну астму у світі залежно від регіону зросла з 1% до 15% від загальної кількості населення (Н.О. Івасик, 2001; Л.О. Яшина, 2003; Ю.М. Мостовий, 2008; І.М. Григус, 2011). Найбільший рівень захворюваності в Україні епідеміологи констатують у Київській, Вінницькій, Запорізькій, Харківській областях. Зростання кількості хворих на бронхіальну астму в Україні є вагомим проблемою, насамперед через те, що дана хвороба вражає переважно людей молодого віку, зокрема студентську молодь. У Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського 7% студентів спеціальної медичної групи хворіють на бронхіальну астму (В.Є. Онищук, Ю.М. Фурман, 2009), яка не лише обмежує їхню фізичну, емоційну і психологічну активність, а й негативно впливає на процес засвоєння навчального матеріалу.

В умовах вищого навчального закладу фізична реабілітація студентів з бронхіальною астмою здійснюється відповідно до навчальної програми з фізичного виховання для спеціальних медичних груп, яка розробляється і затверджується окремо кожним вищим навчальним закладом. Як свідчить досвід, зміст таких програм і методика їх використання не враховують особливості перебігу конкретної хвороби, що не сприяє вирішенню проблеми покращення фізичного здоров'я студентської молоді.

Для покращення стану хворих на бронхіальну астму застосовують різноманітні засоби фізичної реабілітації, які зменшують необхідність застосування ліків: фізіотерапію, спелеотерапію, бальнеотерапію, озонотерапію, голкорексфлексотерапію, гідротерапію, дієтотерапію, пелоїдотерапію, аерофітотерапію, баротерапію, лікувальну фізичну культуру, масаж тощо (А.Н. Окороков, 2001; В.А. Епіфанов, 2004; Н.О. Івасик, 2004; Попов С.Н., 2005; С.Ф. Гончарук, 2005; В.М. Мухін, 2009; А.І. Альошина, 2012). Однак, застосування такого широкого спектру лікувальних методів і засобів не завжди є ефективним для хворих, і це підтверджується тим, що зростає захворюваність серед осіб молодого віку. Разом з тим вище вказані засоби фізичної реабілітації застосовують, головним чином, в санаторно-лікувальних та диспансерних закладах, що робить їх недоступними для студентів у період навчання через брак часу. З огляду на це постає проблема пошуку і розробки наближених до процесу навчання нових ефективних технологій фізичної реабілітації студентів, які хворіють на бронхіальну астму. Для цього, на наш погляд, у реабілітації студентів, хворих на бронхіальну астму, в комплексі з фізичними навантаженнями доцільно було б ширше застосовувати методи так званого гіпоксичного та гіперкапнічного тренування, які зокрема використовуються для покращення функціональних можливостей дихальної системи у процесі підготовки спортсменів (Н.А. Агаджанян, 1986; М.М. Булатова, В.Н. Платонов, 1996; А.З. Колчинська, 1997; Л.Я.-Г. Шахліна, 2001; Я. Свищ, 2008;

М.М. Філіппов, 2009; Н.В. Гаврилова, 2011). Застосування гіпоксії та гіперкапнії в комплексі з фізичними навантаженнями покращує адаптаційні можливості кардіореспіраторної системи та фізичну працездатність, підвищує стійкість організму до стресових ситуацій (Ю.М. Караш, 1988; А.В. Березовський, А.В. Жаклін, Р.Б. Стрелков, 1992; Л.Г. Шахліна, 1999; А.З. Колчинська, 2003; Т.В. Serebrovskaya, 2003; О.В. Коркушко, В.Б. Шатимо, В.О. Іщук, Т.В. Серебровська, 2008). Встановлено також, що створення в організмі стану помірної гіпоксії і вираженої гіперкапнії шляхом одноразового застосування методики «ендогенно-гіпоксичного» дихання в комплексі з вправами аеробного спрямування сприяє покращенню проходження повітря в бронхах дрібного, середнього та крупного калібрів (Н.В. Гаврилова, Ю.М. Фурман, 2010; В.Є. Онищук, Ю.М. Фурман, 2010). Тому перспективним напрямком вирішення проблеми лікування хворих на бронхіальну астму в умовах, наближених до навчального процесу, є розробка і наукове обґрунтування такої програми фізичної реабілітації, яка б включала не лише спеціальну лікувальну гімнастику, а й методику створення в організмі стану нормобаричної гіпоксії і гіперкапнії, що й обумовило актуальність обраної теми дослідження.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Назва дисертаційної роботи затверджена Вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол №2 від 31.10.2007 р.), науково-координаційною радою у сфері фізичної культури і спорту Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (протокол № 22 від 30.04.2010 р.) і є фрагментом планової науково-дослідної тематики кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського відповідно до зведеного плану науково-дослідної роботи Міністерства України у справах сім'ї, молоді і спорту у сфері фізичної культури і спорту на 2006-2010 рр. за темою 3.2.4 «Корекція аеробної та анаеробної продуктивності організму учнівської та студентської молоді шляхом застосування різних режимів фізичних впливів» (реєстраційний номер – 0107U007149).

Мета дослідження – науково-методично обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації студентів вищих навчальних закладів, які хворіють на бронхіальну астму.

Відповідно до поставленої мети визначено такі **завдання дослідження**:

1. Вивчити й узагальнити сучасні науково-методичні дані, результати вітчизняного і зарубіжного досвіду щодо проблеми фізичної реабілітації студентів, хворих на бронхіальну астму.

2. Вивчити особливості функціонального стану студентів спеціальної медичної групи, які хворіють на бронхіальну астму.

3. Науково-методично обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації для студентів, хворих на бронхіальну астму.

4. Визначити ефективність впливу занять за розробленою комплексною програмою фізичної реабілітації на функціональний стан студентів, хворих на бронхіальну астму.

Об'єкт дослідження – система фізичної реабілітації студентів, які хворіють на бронхіальну астму.

Предмет дослідження – ефективність застосування розробленої комплексної програми в системі фізичної реабілітації студентів з бронхіальною астмою.

Методи дослідження. У роботі було використано такі методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел з теми наукового дослідження; анкетування; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; педагогічне тестування з використанням методів велоергометрії, пульсометрії, хронометрії, електрокардіографії, сфігмоманометрії, електронної спірографії з аналізом петлі «потік-об'єм»; методи математичної статистики.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у тому, що:

- вперше для студентів вищих навчальних закладів з бронхіальною астмою науково обґрунтовано та розроблено програму фізичної реабілітації, особливістю якої є застосування в комплексі з лікувальною гімнастикою методики створення в організмі стану помірної гіпоксії і вираженої гіперкапнії;

- вперше встановлено, що створення в організмі студентів, які хворіють на бронхіальну астму стану помірної гіпоксії і вираженої гіперкапнії посилює ефективність засобів фізичної реабілітації;

- доповнено теоретичні уявлення про вплив запропонованих засобів фізичної реабілітації на фізичну працездатність, аеробну продуктивність організму та функцію апарату зовнішнього дихання студентської молоді;

- розширено теоретичні уявлення про вплив запропонованих засобів фізичної реабілітації на функцію кардіореспіраторної системи.

Практичне значення одержаних результатів. Запропонована комплексна програма може бути використана в системі фізичного виховання студентів в умовах ВНЗ, а також у практичній діяльності працівників реабілітаційних центрів, кабінетів ЛФК, медичних та санаторно-курортних закладів. Результати дисертаційного дослідження впроваджено в навчально-виховний процес, а саме: викладання навчальних дисциплін «Фізична реабілітація», «Лікувальна фізична культура», «Спортивна медицина», «Валеологія» студентів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського; у роботу науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова МОЗ України, про що свідчать акти впровадження.

Особистий внесок здобувача полягає у теоретичній розробці й обґрунтуванні основних ідей і положень дисертації, організації та проведенні комплексних досліджень, розробці комплексної програми фізичної реабілітації, роботі зі студентами, які хворіють на бронхіальну астму за розробленою програмою, кількісному і якісному аналізу отриманих результатів, узагальненні даних дисертаційної роботи, підготовці публікацій.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні положення та висновки досліджень репрезентовано на засіданні щорічної звітної науково-практичної конференції викладачів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (Вінниця, 2008); на III Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту

та туризму в сучасних умовах життя» (Запоріжжя, 2010); XII, XIII, XV Всеукраїнських наукових конференціях «Молода спортивна наука України» (Львів, 2008; 2010; 2011); науково-практичних конференціях «Фізична культура, спорт та здоров'я нації» (Вінниця, 2010, 2011).

Публікації. Основний зміст дисертації відображено в 11 статтях, 7 з яких опубліковано в спеціалізованих наукових виданнях.

Обсяг і структура дисертації. Дисертаційну роботу викладено на 195 сторінках тексту. Основний зміст дисертації викладено на 162 сторінках. Робота складається зі вступу, шести розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел і додатків. У роботі використано 261 наукове джерело. Робота містить 31 таблицю, 54 рисунки, та 7 додатків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність проблеми, визначено об'єкт і предмет дослідження, сформульовано мету і завдання, розкрито новизну, відбито практичну значущість роботи й особистий внесок автора, представлено сферу апробації основних положень досліджень, вказано кількість публікацій.

У першому розділі дисертації «**Сучасні підходи до фізичної реабілітації хворих на бронхіальну астму**» наведено теоретичний аналіз даних науково-методичної літератури, щодо проблеми фізичної реабілітації студентів, хворих на бронхіальну астму. Розглянуто питання епідеміології та етіопатогенезу бронхіальної астми, охарактеризовано сучасні засоби і методи фізичної реабілітації, які використовуються в лікуванні хворих з даною нозологічною формою; розкрито перспективність та цінність застосування штучно створеної гіпоксії для профілактики та лікування молоді, яка хворіє на бронхіальну астму.

Однак, проведений аналіз науково-методичної літератури засвідчив, що систематизованих даних щодо комплексного поєднання таких засобів фізичної реабілітації студентів, хворих на бронхіальну астму, як лікувальна гімнастика і дихання газовими сумішами збідненими на кисень та збагаченими на вуглекислий газ в умовах, наближених до навчального процесу, не існує.

У другому розділі дисертації «**Методи та організація досліджень**» описано методи дослідження, які використовувалися в роботі; подано дані про етапи вирішення поставлених завдань та досліджуваний контингент.

За допомогою розробленої анкети в хворих на бронхіальну астму реєстрували прояви таких симптомів захворювання, як кашель, відчуття стиснення в грудях і напади ядухи.

Для визначення рівня функціонального стану студентів, хворих на бронхіальну астму, проводили педагогічне тестування. Функцію зовнішнього дихання оцінювали за результатами комп'ютерної спірографії з аналізом петлі «потік-об'єм», яку виконували за допомогою спірографа «CARDIO-SPIRO». При дослідженні фізичної працездатності застосовували велоергометричний тест PWC₁₇₀ (Карпман Б.Л. зі співавт., 1988). За значенням показника PWC₁₇₀ розраховували величину максимального споживання кисню VO_{2max}. Для реєстрації біоелектричної

активності серця було використано електрокардіограф «ЭКПСЧТ – 4». Визначення артеріального тиску (АТ) у стані відносного м'язового спокою здійснювали за допомогою сфігмоманометра «LD-91». За допомогою функціональних проб Штанге і Генча визначали здатність досліджуваних студентів, хворих на бронхіальну астму, протистояти гіпоксії та певною мірою гіперкапнії.

Для проведення педагогічних спостережень застосовували такі методи дослідження, як пульсометрія, яку здійснювали за допомогою монітору серцевого ритму «ТОРcom sports» і «SIGMA SPORT PS 4», та візуальне спостереження за зовнішніми ознаками втоми.

Емпіричні матеріали оброблялися методами математичної статистики. Вірогідність відмінності визначали у формульованому експерименті за параметричним t-критерієм Стьюдента. Дослідницька робота здійснювалася в лабораторії кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та фізичної реабілітації ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. Загальна кількість досліджуваних складала 49 осіб, із них 26 дівчат та 23 юнаки, які за станом здоров'я належали до спеціальної медичної групи ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. Усі досліджувані хворіли на бронхіальну астму. У 34 осіб переважав інтермітуючий перебіг захворювання, а у 15 – персистуючий легкого ступеня.

Студенти були розподілені на чотири групи: дві контрольні (КГ) – одна група складалася із 12 дівчат, а друга – з 11 юнаків; та дві експериментальні (ЕГ), які відповідно налічували 14 дівчат і 12 юнаків.

Дисертаційна робота виконувалася у чотири етапи.

На *першому етапі* (2008-2009) було проведено аналіз сучасних літературних джерел вітчизняних і закордонних авторів, що дозволило представити й усвідомити загальний стан проблеми розповсюдженості захворювання серед молоді. Також на даному етапі було підготовлено анкету, засвоєно методи дослідження функціонального стану студентів, хворих на бронхіальну астму, погоджено терміни проведення досліджень, обґрунтовано мету й поставлено конкретні завдання роботи, проведено констатувальний експеримент та розроблено комплексну реабілітаційну програму для хворих на бронхіальну астму.

На *другому етапі* (2009-2010) сформовано експериментальну та контрольну групи, проведено формульовальний експеримент, що дозволило об'єктивно оцінити функціональні можливості студентів через 10, 20, 30, 40 тижнів від початку експерименту.

На *третьому етапі* (2010-2011) було здійснено узагальнення результатів досліджень, проведено формулювання основних висновків та розроблено і впроваджено практичні рекомендації в навчальний процес ВНЗ.

Четвертий етап (2011-2012) був присвячений оформленню дисертаційної роботи, підготовці до апробації й офіційного захисту.

У третьому розділі дисертації **«Характеристика функціонального стану студентів спеціальної медичної групи, які хворіють на бронхіальну астму»** представлено результати обстеження функціонального стану студентів основної (які не мають захворювань) і спеціальної (із захворюванням на бронхіальну астму) медичних груп.

Результати дослідження засвідчили, що незалежно від статі у студентів основної медичної групи абсолютні та відносні величини фізичної працездатності та максимального споживання кисню вірогідно перевищують середні значення досліджуваних спеціальної медичної групи, які хворіють на бронхіальну астму, причому в юнаків основної та спеціальної медичних груп ці відмінності більші, ніж у дівчат. У юнаків спеціальної медичної групи середні значення відносних показників максимального споживання кисню нижчі, ніж у студентів основної групи на 22,1%, а у дівчат – на 14,9%.

За результатами проведених досліджень у юнаків основної медичної групи аеробна продуктивність організму перевищує «безпечний рівень здоров'я» на 5,3%, а у студентів спеціальної медичної групи на 19% нижче «безпечного рівня здоров'я». У дівчат основної медичної групи аеробна продуктивність організму вища за «безпечний рівень здоров'я» на 12,3%, тоді як у студенток спеціальної медичної групи вона на 3% нижча (рис. 1).

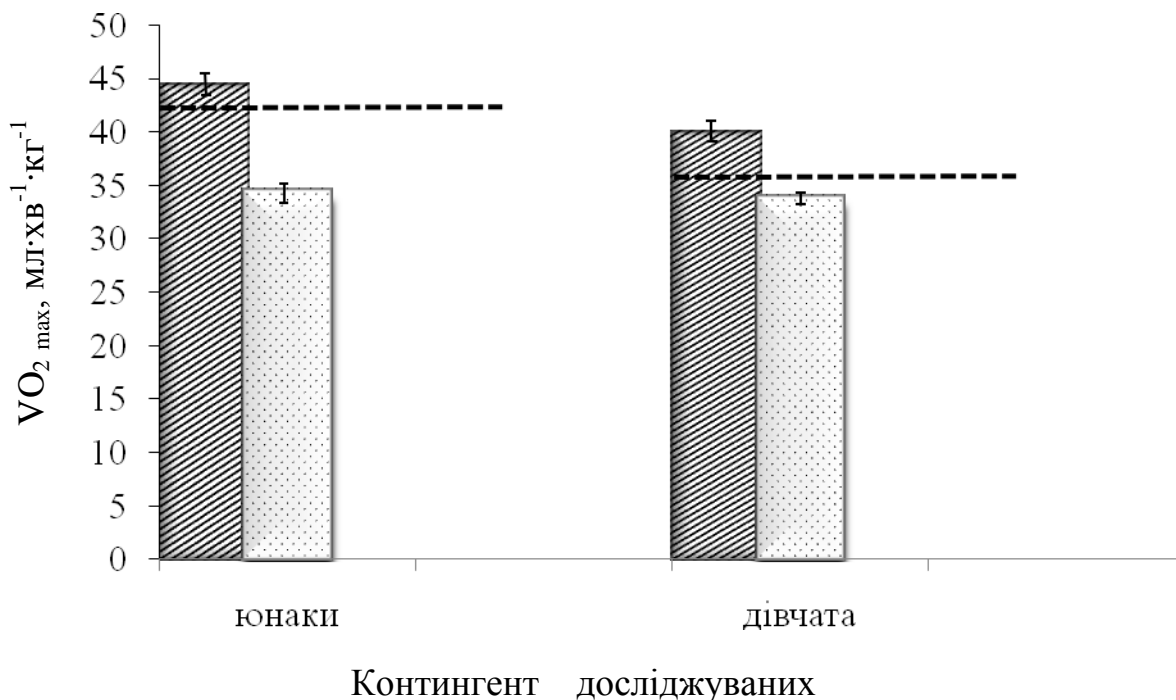


Рис.1 Середні значення відносного показника максимального споживання кисню студентів основної та спеціальної медичних груп:

- основна медична група; – спеціальна медична група;
- «безпечний рівень здоров'я»

Нами не виявлено суттєвих відмінностей середніх величин показників біоелектричної активності серця, частоти серцевих скорочень, систолічного та діастолічного артеріального тиску в стані відносного м'язового спокою як у юнаків, так і у дівчат основної та спеціальної медичних груп.

Встановлено, що середні величини таких показників, як хвилинний об'єм дихання (ХОД), життєва ємність легень (ЖЄЛ), життєва ємність легень на вдиху (ЖЄЛ_{вд}), життєва ємність легень на видиху (ЖЄЛ_{вид}), резервний об'єм на вдиху

($PO_{вд}$), резервний об'єм на видиху ($PO_{вид}$) та максимальна вентиляція легень (МВЛ) у юнаків і дівчат з бронхіальною астмою виявилися вірогідно нижчими, ніж у студентів основної групи, що свідчить про недостатні функціональні можливості дихальних м'язів, які забезпечують вентиляцію легень.

Разом з тим у юнаків і дівчат спеціальної медичної групи нами зареєстровані низькі показники: форсованої життєвої ємності легень (ФЖЄЛ), об'єму форсованого видиху за першу секунду ($ОФВ_1$), об'єму форсованого видиху за першу секунду по відношенню до життєвої ємності легень ($ОФВ_1/ЖЄЛ$), пікової об'ємної швидкості видиху ($ПОШ_{вид}$), миттєвої об'ємної швидкості проходження повітря на ділянці крупних бронхів ($МОШ_{25}$), миттєвої об'ємної швидкості проходження повітря на ділянці середніх бронхів ($МОШ_{50}$), миттєвої об'ємної швидкості проходження повітря на ділянці дрібних бронхів ($МОШ_{75}$), середньої об'ємної швидкості проходження повітря на ділянці середніх бронхів об'єму ФЖЄЛ ($СОШ_{25-75}$), середньої об'ємної швидкості проходження повітря на ділянці дрібних бронхів об'єму ФЖЄЛ ($СОШ_{75-85}$), що вказує на обструктивні порушення в бронхах крупного, середнього і дрібного калібрів.

Дослідження здатності організму протистояти гіпоксії, викликаній затримкою дихання на вдиху і на видиху, засвідчило, що в юнаків і дівчат, які хворіють на бронхіальну астму, здатність організму адаптуватися до гіпоксії нижча порівняно зі студентами, які не страждають цією хворобою.

У четвертому розділі дисертації **«Обґрунтування й розробка комплексної програми фізичної реабілітації студентів, хворих на бронхіальну астму»** представлено розроблену комплексну програму фізичної реабілітації студентів, хворих на бронхіальну астму. Розділ також вміщує опис та обґрунтування всіх використаних у програмі засобів і методів фізичної реабілітації.

Підґрунтям для розробки комплексної програми фізичної реабілітації студентів, які хворіють на бронхіальну астму, стали дані науково-методичної літератури та результати констатувального експерименту, а саме показники функціонального стану кардіореспіраторної системи досліджуваних. Реабілітаційні заходи для студентів, хворих на бронхіальну астму, було спрямовано на формування в них потреби і мотивації до систематичних занять ЛФК, покращення функції кардіореспіраторної системи, нормалізації проходження повітря через бронхи різного калібру, посилення евакуаторної функції бронхів, поліпшення психоемоційного стану та підвищення загальної працездатності організму.

Розроблена комплексна програма для студентів експериментальної групи включала три періоди фізичної реабілітації: вступний (5 тижнів), основний (30 тижнів) і заключний (5 тижнів).

Під час **вступного періоду** реабілітації студенти експериментальної групи навчалися регулювати тривалість фаз вдиху і видиху, засвоювали техніку дихальних вправ з вимовлянням звуків на видиху, техніку діафрагмального типу дихання, методика «ендогенно-гіпоксичного» дихання та аутогенне тренування за класичною методикою Шульца. Самостійно вранці юнаки та дівчата робили ранкову гігієнічну гімнастику, після якої застосовували теплий душ, який завершувався одномоментним обливанням холодною водою.

Протягом **основного періоду** реабілітації поряд зі спеціальними дихальними вправами широко використовували гімнастичні такі вправи: згинання, розгинання, відведення, приведення та обертання кінцівок; розгинання, нахили вперед і в сторони тулуба. Під час виконання цих вправ увага акцентувалась на повільний тривалий видих. Восени, навесні та влітку використовували дозовані біг та ходьбу по біговій доріжці, ходьбу і біг сходами вгору з високим підніманням стегна та ходьбу через бар'єри. Піднімання стегна під час бігу сходами вгору і ходьби через бар'єри здійснювали у фазу видиху, що сприяло кращому виведенню з легень залишкового повітря. Вправи виконували в середньому темпі. Узимку застосовували рухливі ігри, естафети. Разом з цим протягом усього періоду формувального експерименту студенти використовували методику «ендогенно-гіпоксичного» дихання на апараті «Ендогенік 01».

У **заключному періоді** реабілітації студенти продовжували застосовувати ранкову гігієнічну гімнастику, одномоментне обливання холодною водою після теплої душі та лікувальну гімнастику, яка включала спеціальні дихальні вправи, дозований біг та ходьбу по біговій доріжці, ходьбу і біг сходами вгору та ходьбу через бар'єри, аутогенне тренування, методику «ендогенно-гіпоксичного» дихання.

Заняття з фізичної реабілітації студентів, хворих на бронхіальну астму, проводили за розробленою комплексною програмою протягом десяти календарних місяців (табл.1).

Таблиця 1

**Застосування засобів фізичної реабілітації протягом десяти місяців
занять за розробленою комплексною програмою для студентів,
хворих на бронхіальну астму**

Місяці	Засоби фізичної реабілітації							
	лікувальна фізична культура					аутогенне тренування	дихання через апарат «Ендогенік 01»	одномоментне обливання холодною водою після теплої душі
	ранкова гігієнічна гімнастика	спеціальні дихальні вправи	дозований біг та ходьба по біговій доріжці стадіону	рухливі ігри, естафети	ходьба і біг сходами вгору та ходьба через бар'єри			
Вересень	+	+	+		+	+	+	+
Жовтень	+	+	+		+	+	+	+
Листопад	+	+	+		+	+	+	+
Грудень	+	+		+		+	+	+
Січень	+	+		+		+	+	+
Лютий	+	+		+		+	+	+
Березень	+	+	+		+	+	+	+
Квітень	+	+	+		+	+	+	+

Травень	+	+	+		+	+	+	+
Червень	+	+	+		+	+	+	+

Розроблена комплексна програма вміщувала такі засоби фізичної реабілітації, як лікувальна фізична культура, ранкова гігієнічна гімнастика, дозовані ходьба та біг по біговій доріжці стадіону, одномоментне обливання холодною водою після теплої душі, рухливі ігри та естафети. Крім вище наведених засобів фізичної реабілітації, юнаки та дівчата з бронхіальною астмою застосовували аутогенне тренування за методикою Шульца; ходьбу сходами вгору з високим підніманням стегна та ходьбу через бар'єри; а також дихання через апарат «Ендогенік 01», що забезпечувало створення в організмі стану нормобаричної гіпоксії і гіперкапнії.

Кожне заняття з лікувальної гімнастики, незалежно від періоду реабілітації, складалося з трьох частин: підготовчої, основної та заключної. У підготовчій частині заняття тривалістю 7-10 хв студенти застосовували спеціальні дихальні вправи. В основній частині заняття поряд зі спеціальними дихальними вправами використовували загальнорозвивальні гімнастичні вправи. Тривалість основної частини заняття складала 25-30 хвилин. У заключній частині заняття використовувалися дихальні вправи і вправи на розслаблення м'язів. Тривалість заключної частини коливалась від 5 до 8 хвилин. У період навчання студенти займалися за розробленою комплексною програмою два рази на тиждень згідно з розкладом занять з фізичного виховання і додатково один раз на тиждень у позанавчальний час під контролем фахівця з фізичної реабілітації. Заняття за розробленою комплексною програмою проводили груповим методом. Тривалість заняття лікувальною гімнастикою становила від 40 до 45 хвилин. Під час зимових канікул (щоденно) та вихідних днів студенти самостійно займалися ранковою гігієнічною гімнастикою, одномоментним обливанням холодною водою після теплої душі, а також застосовували аутогенне тренування за класичною методикою Шульца і методику «ендогенно-гіпоксичного» дихання на апараті «Ендогенік 01».

У п'ятому розділі дисертації **«Ефективність застосування комплексної програми фізичної реабілітації для студентів, які хворіють на бронхіальну астму»** представлено аналіз оцінки ефективності розробленої комплексної програми фізичної реабілітації студентів з бронхіальною астмою.

З огляду на те, що в спеціальних наукових джерелах описується ефективно застосування гіпоксії для профілактики і навіть купірування нападів бронхіальної астми (А.Г. Малявін, 2006; А.А. Ушаков, 2009), ми дослідили експрес-вплив, тобто ефективність одноразового застосування «ендогенно-гіпоксичного» дихання в комплексі з дозованим фізичним навантаженням на велоергометрі потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла тривалістю 5 хв на показники зовнішнього дихання студентів з даною хворобою.

Встановлено, що в більшості досліджуваних швидкісні показники зовнішнього дихання, які характеризують проходження повітря через бронхи крупного та середнього калібрів, значно покращились, а саме: ФЖЄЛ, ОФВ₁, ОФВ₁/ЖЄЛ, ПОШ_{вид}, МОШ₂₅, МОШ₅₀, СОШ₂₅₋₇₅. У 80% юнаків та 60% дівчат покращився показник ФЖЄЛ. У 60% юнаків та 80% дівчат спостерігалось зростання

показника $ОФВ_1$, який відображає тонус крупних бронхів. Зокрема, у 80% юнаків та 70% дівчат покращилися показники $ОФВ_1/ЖЄЛ$ та $ПОШ_{вид}$. Підтвердженням позитивного впливу на стан крупних бронхів помірної гіпоксії і вираженої гіперкапнії в комплексі з дозованим фізичним навантаженням (потужність – 1 Вт на 1 кг маси тіла, тривалість – 5 хв) є зростання в 70% юнаків і 70% дівчат показників $МОШ_{25}$ і $МОШ_{50}$, що свідчить про зменшення обструкції в бронхах крупного та середнього калібрів. Підтвердженням таких змін у бронхах середнього калібру є зниження їхнього тонусу за показником $СОШ_{25-75}$ у 80% юнаків та 70% дівчат.

З огляду на те, що в осіб з бронхіальною астмою погіршуються функціональні можливості організму переважно за рахунок зниження функції зовнішнього дихання та серцево-судинної системи, ми досліджували вплив занять за розробленою програмою на показники спірографії, аеробної продуктивності організму, біоелектричної активності серця, артеріального тиску. Існують також літературні дані про те, що хворі на бронхіальну астму гірше пристосовані до умов гіпоксії, ніж здорові особи (В.В. Горанчук, 2003; В.А. Березовський, 2005). Тому нами досліджувалася здатність даного контингенту студентів протистояти гіпоксії, для чого використовувалися проби Штанге та Генча із затримкою дихання.

На підставі проведених досліджень встановлено, що заняття за розробленою комплексною програмою сприяли покращенню більшості показників зовнішнього дихання в юнаків експериментальної групи. У студентів контрольної групи застосування типової програми фізичної реабілітації для хворих на бронхіальну астму протягом 10, 20 та 30 тижнів не викликало вірогідних змін досліджуваних показників зовнішнього дихання. Лише через 40 тижнів у юнаків даної групи зареєстровано вірогідне зниження показника частоти дихання (ЧД) на 5,86%. У юнаків експериментальної групи через 20 тижнів від початку занять вірогідно зменшилися такі показники зовнішнього дихання: ЧД – на 7,25% і ХОД – на 6%, що дає підстави стверджувати про економізацію функції апарату зовнішнього дихання. Через 30 тижнів у студентів даної групи вірогідно зросли такі показники: $ЖЄЛ_{вд}$ – на 3,71%, $РО_{вд}$ – на 3,73%, максимальна вентиляція легень по відношенню до хвилиного об'єму дихання ($МВЛ/ХОД$) – на 12,32%. Після завершення сорокатижневого циклу фізичної реабілітації нами зареєстровано вірогідне зменшення не лише таких показників зовнішнього дихання, як ЧД (на 11,56%, $p<0,02$) і ХОД (на 6,95%, $p<0,02$), а й збільшення $ЖЄЛ_{вд}$ (на 4,34%, $p<0,02$); $РО_{вд}$ (на 3,94%, $p<0,05$); $МВЛ/ХОД$ (на 16,4%, $p<0,02$); відношення тривалості видиху до вдиху ($T_{вид/вд}$) (на 4,31%, $p<0,05$); $ЖЄЛ_{вид}$ (на 5,75%, $p<0,02$); $РО_{вид}$ (на 5,9%, $p<0,05$); $ЖЄЛ$ (на 4,46%, $p<0,05$); $МВЛ$ (на 9,76%, $p<0,05$); резерву дихання (РД) (на 2,08%, $p<0,05$).

Встановлено, що через 30 тижнів занять за розробленою програмою в юнаків експериментальної групи відбулося вірогідне зростання на 13,45% такого показника, як $МОШ_{75}$, який характеризує тонус мілких бронхів. Через 40 тижнів занять за розробленою програмою у студентів даної групи ми зафіксували вірогідне збільшення не лише вище згаданого показника, а й $ФЖЄЛ$ (на 5,50%, $p<0,05$), $ОФВ_1$ (на 7,4%, $p<0,05$), $ПОШ_{вид}$ (на 4,10%, $p<0,05$), $МОШ_{25}$ (на 4,06%, $p<0,05$), $МОШ_{50}$ (на 13,02%, $p<0,05$), $СОШ_{25-75}$ (на 6,87%, $p<0,05$), $СОШ_{75-85}$ (на 12,2%, $p<0,05$). Зареєстровані зміни швидкісних показників спірографії свідчать про зменшення

бронхіальної обструкції в дихальних шляхах. Середня величина показника $МОШ_{75}$ через 40 тижнів від початку занять зросла на 14,61% ($p < 0,02$). Незмінним залишився показник $ОФВ_1/ЖЄЛ$.

У дівчат експериментальної групи застосування занять за розробленою програмою фізичної реабілітації також сприяло покращенню об'ємних та швидкісних показників зовнішнього дихання. Через 20 тижнів проведене спірографічне обстеження показало вірогідне зменшення показника ЧД на 4,8%. Продовження занять протягом наступних 10 тижнів сприяло зменшенню ЧД (на 6,9%, $p < 0,02$), а також збільшенню ДО (на 3,18%, $p < 0,05$), $ЖЄЛ_{вд}$ (на 4,25%, $p < 0,05$), $ЖЄЛ_{вид}$ (на 4,34%, $p < 0,05$), $РО_{вд}$ (на 5,37%, $p < 0,02$), $РО_{вид}$ (на 4,50%, $p < 0,05$), $ЖЄЛ$ (на 5,13%, $p < 0,02$). Через 40 тижнів занять за розробленою комплексною програмою нами зареєстровано вірогідне зростання таких показників, як ХОД (на 5,31%, $p < 0,02$), $T_{вид/вд}$ (на 5,69%, $p < 0,05$), МВЛ (на 6,90%, $p < 0,05$), РД (на 1,92%, $p < 0,05$), МВЛ/ХОД (на 11,25%, $p < 0,05$). За цей період занять достовірно покращилися середні величини показників ЧД (на 7,4%, $p < 0,02$), ДО (на 4,02%, $p < 0,05$), $ЖЄЛ_{вд}$ (на 4,93%, $p < 0,05$), $ЖЄЛ_{вид}$ (на 4,87%, $p < 0,05$), $РО_{вд}$ (на 4,28%, $p < 0,05$), $РО_{вид}$ (на 4,60%, $p < 0,05$), $ЖЄЛ$ (на 4,71 %, $p < 0,02$).

Через 30 тижнів занять за розробленою програмою у дівчат експериментальної групи відмічається зростання таких швидкісних показників, як ФЖЄЛ (на 4,35%, $p < 0,05$), $ОФВ_1$ (на 6,3%, $p < 0,05$), $ПОШ_{вид}$ (на 3,21%, $p < 0,05$), $МОШ_{50}$ (на 9,21%, $p < 0,05$), $МОШ_{75}$ (на 9,1%, $p < 0,05$), $СОШ_{25-75}$ (на 4,16%, $p < 0,05$). Після завершення курсу фізичної реабілітації у дівчат експериментальної групи збільшилися середні величини показників $ОФВ_1/ЖЄЛ$ (на 4,47%, $p < 0,05$), $МОШ_{25}$ (на 3,50%, $p < 0,05$) та $СОШ_{75-85}$ (на 11,32%, $p < 0,05$), які характеризують тонус крупних та мілких бронхів. Порівняно з початковим рівнем значно підвищилися середні значення показників ФЖЄЛ (на 4,5%, $p < 0,02$), $ОФВ_1$ (на 6,5%, $p < 0,02$), $ПОШ_{вид}$ (на 3,12%, $p < 0,02$), $МОШ_{50}$ (на 9,6%, $p < 0,05$), $МОШ_{75}$ (на 9,0%, $p < 0,05$), $СОШ_{25-75}$ (на 5,1%, $p < 0,05$). На відміну від студенток експериментальної групи, у дівчат контрольної групи заняття за типовою програмою фізичної реабілітації для хворих на бронхіальну астму протягом 40 тижнів не викликали вірогідних змін досліджуваних показників.

З'ясовано, що в юнаків експериментальної групи протягом усього сорокатижневого періоду застосування розробленої програми не сприяло покращенню абсолютних і відносних показників аеробної продуктивності організму. На наш погляд, неефективність впливу таких занять на абсолютні й відносні показники PWC_{170} та VO_2 юнаків експериментальної групи пояснюється недостатньою величиною внутрішньої сторони (внутрішнього обсягу) бігових навантажень (Ю.М. Фурман, 2003; В.М. Мірошніченко, 2008). За проведеними розрахунками, максимально допустима величина енерговитрат (E_{max}) бігових навантажень за одне заняття для юнаків складала близько 554,9 ккал, а мінімальна (порогова) величина енерговитрат (E_{min}) – 244,15 ккал, що становить 44% від E_{max} . Тобто для підвищення аеробної продуктивності організму юнаків, внутрішній обсяг бігових навантажень повинен був знаходитися в діапазоні 244,15 ккал – 554,9 ккал. Обсяг бігового навантаження за одне заняття у студентів експериментальної групи виявився меншим за порогову величину і складав у середньому 204 ккал (36,8% від E_{max}).

На відміну від юнаків, у дівчат експериментальної групи заняття за розробленою програмою викликали вірогідне зростання абсолютних і відносних середніх показників фізичної працездатності та аеробної продуктивності організму. Через 30 тижнів від початку занять абсолютний показник PWC_{170} перевищив початковий рівень на 8,50% ($p < 0,05$), а відносний – на 8,12% ($p < 0,05$). Абсолютний і відносний показники VO_2 підвищились відповідно на 5,61% ($p < 0,02$) та на 5,76% ($p < 0,05$). Продовження занять за розробленою програмою протягом наступних 10 тижнів у дівчат експериментальної групи сприяло подальшому покращенню показників фізичної працездатності та аеробної продуктивності організму. Так, середня величина абсолютного показника PWC_{170} зросла на 11,80% ($p < 0,02$), а відносного – на 5,13% ($p < 0,02$). Абсолютна величина VO_2 покращилась на 6,9% ($p < 0,02$), а відносна – на 7,53% ($p < 0,02$). Отримані позитивні результати обумовлені тим, що на бігове навантаження дівчата експериментальної групи витрачали таку кількість енергії, яка знаходилась у зоні оптимального діапазону енерговитрат. Згідно проведених розрахунків максимально допустима величина енерговитрат (E_{max}) бігових навантажень для дівчат у середньому повинна складати близько 543,2 ккал за одне заняття, а мінімальна (порогова) величина енерговитрат (E_{min}) – 239 ккал, що становить 44% від E_{max} . Дівчата експериментальної групи виконували бігові навантаження, обсяг яких знаходився в необхідному діапазоні енерговитрат, – у середньому витрачалось за одне заняття 267,7 ккал, що складало 49,17% від E_{max} .

Нами встановлено, що заняття за розробленою програмою не викликали негативних змін біоелектричної активності серця як у юнаків, так і у дівчат. При цьому слід підкреслити як позитивний феномен вірогідне зниження частоти серцевих скорочень, що свідчить про економізацію серцевої діяльності досліджуваних у стані відносного м'язового спокою.

Через 40 тижнів занять за розробленою комплексною програмою порівняно з даними, зареєстрованими до початку формувального експерименту, у студентів експериментальної групи, на відміну від контрольної, достовірно зросли середні величини максимального часу затримки дихання на вдиху: в юнаків – на 19,58%, а у дівчат – на 24,18%, а також максимальної тривалості затримки дихання на видиху: в юнаків – на 24,40% і у дівчат – на 30,37%.

Аналіз результатів анкетного опитування засвідчив, що вже через 20 тижнів під впливом занять за розробленою комплексною програмою фізичної реабілітації у студентів експериментальних груп, незалежно від статі, значно зменшилася кількість таких симптомів хвороби, як кашель, відчуття стиснення в грудях, напади ядухи. У юнаків і дівчат, які застосовували типову програму фізичної реабілітації, спостерігалось вірогідне зменшення кількості нападів лише кашлю.

У шостому розділі дисертації **«Аналіз і узагальнення результатів досліджень»** відображено результати виконаної дисертаційної роботи, охарактеризовано теоретичне і практичне значення отриманих результатів.

Результати дослідження підтверджують дані про позитивний вплив на дихальну систему хворих з бронхіальною астмою занять фізичною реабілітацією із використанням таких засобів, як традиційна лікувальна гімнастика, одномоментне

обливання холодною водою після теплої душі, ранкова гігієнічна гімнастика, аутогенне тренування за методикою Шульца (В.А. Епіфанов, 2004; Л.І. Фісенко, 2005; П.С. Назар, Л.Г. Шахліна, 2006; В.М. Мухін, 2009).

Підтверджено дані В.М. Мірошніченка, 2008; А.Ю. Федоткіна, А.Н. Лобова, О.В. Волченкова, 2008 про те, що функціональний стан студентів, які хворіють на бронхіальну астму, значно нижчий порівняно з однолітками, які не мають хронічних захворювань, а також висновки вчених А.Н. Огорокова, 2001; В.А. Березовського, 2005; А.Г. Малявіна, 2006 про ефективне застосування гіпоксії для профілактики та купірування нападів бронхіальної астми.

Доповнено наукові дані Н.В. Гаврилової, Ю.М. Фурмана, 2010 про те, що одноразове створення в організмі стану помірної гіпоксії і вираженої гіперкапнії сприяє покращенню бронхіальної прохідності повітря на ділянці крупних, середніх та дрібних бронхів, а також посиленню дренажної функції бронхів.

Уперше розроблено комплексну програму фізичної реабілітації студентів з бронхіальною астмою, яка, крім традиційної лікувальної гімнастики, включає методику «ендогенно-гіпоксичного» дихання, аутогенне тренування, одномоментне обливання холодною водою після теплої душі та спрямована на покращення функції апарату зовнішнього дихання, фізичної працездатності та аеробної продуктивності організму, підвищення здатності організму адаптуватися до умов гіпоксії, зменшення кількості симптомів захворювання.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури за темою дисертаційного дослідження свідчать про те, що вагомою проблемою в Україні є зростання кількості хворих на бронхіальну астму. Дана хвороба вражає переважно людей молодого віку, зокрема студентську молодь. У Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського серед студентів спеціальної медичної групи 7% хворіють на бронхіальну астму, яка не лише обмежує їхню фізичну, емоційну і психологічну активність, а й негативно впливає на процес засвоєння навчального матеріалу. В умовах вищого навчального закладу фізична реабілітація студентів з бронхіальною астмою здійснюється відповідно до навчальної програми з фізичного виховання для спеціальних медичних груп, яка розробляється і затверджується окремо кожним вищим навчальним закладом. Більшість засобів і методів фізичної реабілітації хворих на бронхіальну астму розраховані на їх застосування в санаторно-курортних та диспансерних закладах, що змушує студентів припиняти навчальний процес. З огляду на це постає проблема пошуку і розробки наближених до процесу навчання нових ефективних технологій фізичної реабілітації студентів, які хворіють на бронхіальну астму.

2. Проведені обстеження підтверджують літературні дані про те, що функціональний стан студентів, які хворіють на бронхіальну астму, значно нижчий порівняно з функціональним станом однолітків, у яких відсутні хронічні хвороби. Незалежно від статі у студентів спеціальної медичної групи середні величини показників функції зовнішнього дихання, фізичної працездатності і максимального

споживання кисню та здатності організму протистояти гіпоксії виявилися вірогідно нижчими за середні значення студентів основної групи.

У юнаків спеціальної медичної групи, які хворіють на бронхіальну астму, відносна величина PWC_{170} нижча на 40,5% ($p < 0,02$), а у дівчат – на 30,6% ($p < 0,02$) порівняно з студентами основної групи. Середня величини відносного показника VO_2 таких студентів також вірогідно нижча відносно значень, зареєстрованих у студентів основної медичної групи, у юнаків – на 22,12% ($p < 0,02$), а у дівчат – на 14,9% ($p < 0,02$). Серед показників зовнішнього дихання у студентів з бронхіальною астмою порівняно зі студентами основної групи вірогідно нижчими виявилися показники: $МОШ_{25}$ – на 30,89% у юнаків та на 27,92% у дівчат; $МОШ_{50}$ – на 40,74 % у юнаків та на 50,32% у дівчат; $СОШ_{25-75}$ – на 15,08% у юнаків та на 49,59% у дівчат; $МОШ_{75}$ – на 37,54% у юнаків та на 39,32% у дівчат; $СОШ_{75-85}$ – на 6,74% у юнаків та на 9,9% у дівчат. Середні величини максимальної тривалості затримки дихання на видиху в юнаків з бронхіальною астмою на 14,70%, а у дівчат на 17,93% вірогідно нижчі, ніж у студентів основної групи. Максимальна тривалість затримки дихання на видиху виявилась меншою відповідно на 17,56% та на 23,11%. У студентів спеціальної та основної медичних груп, незалежно від статі, відсутні вірогідні відмінності показників біоелектричної активності серця, систолічного й діастолічного артеріального тиску, частоти серцевих скорочень у стані відносного м'язового спокою.

3. На підставі аналізу спеціальної літератури, а також результатів констатувального експерименту для студентів, хворих на бронхіальну астму розроблено та апробовано програму фізичної реабілітації, яка вміщувала комплекс вправ лікувальної гімнастики, ранкову гігієнічну гімнастику, одномоментне обливання холодною водою після теплої душу, аутогенне тренування за методикою Шульца, дозовані біг і ходьбу по біговій доріжці, ходьбу сходами вгору з високим підніманням стегна та ходьбу через бар'єри, рухливі ігри і естафети. Особливістю розробленої програми є також те, що в комплексі з вказаними засобами фізичної реабілітації у студентів шляхом дихання через апарат «Ендогенік 01» викликали гіпоксично-гіперкапнічний стан. Використання розробленої програми може здійснюватися в умовах, наближених до навчального процесу, і не вимагає його припинення.

4. Встановлено, що через 40 тижнів від початку занять за розробленою комплексною програмою у студентів експериментальних груп відбуваються позитивні зміни в апараті зовнішнього дихання за рахунок підвищення функціональних можливостей дихальних м'язів, які забезпечують вентиляцію легень, а також здатності бронхів різного калібру пропускати повітря у фазі видиху. Заняття за розробленою програмою, яка включала методику «ендогенно-гіпоксичного» дихання, сприяли вірогідному збільшенню таких об'ємних показників, як ХОД – на 6,95% у юнаків та на 5,31% у дівчат; $PO_{\text{вид}}$ – на 5,9% у юнаків та на 4,60% у дівчат; ЖЄЛ – на 4,46% у юнаків та на 4,71% у дівчат; МВЛ – на 9,76% у юнаків та на 6,90% у дівчат; РД – на 2,08% у юнаків та на 1,92% у дівчат. Протягом формувального експерименту в студентів експериментальних груп вірогідно зросли середні величини таких швидкісних показників, як ФЖЄЛ – у юнаків на 3,50%, а у дівчат на 4,5%; $ОФВ_1$ – у юнаків на 7,4%, а у дівчат на 6,5%;

ПОШ_{вид} – у юнаків на 4,10%, а у дівчат на 3,21%. На відміну від юнаків, у дівчат покращився показник ОФВ₁/ЖЄЛ на 4,47%. Вірогідні зміни вказаних показників свідчать про зменшення обструкції, яка, у свою чергу, вимагає посилення роботи дихальних м'язів під час видиху. Підтвердженням зменшення обструкції в бронхах крупного, середнього і дрібного калібрів є вірогідне покращення через 40 тижнів від початку занять за розробленою програмою показників МОШ₂₅ (як у юнаків – на 4,06%, так і у дівчат – на 3,50%), МОШ₅₀ (як у юнаків – на 13,02%, так і у дівчат – на 9,6%), МОШ₇₅ (як у юнаків – на 14,61%, так і у дівчат – на 9,0%).

5. Заняття за розробленою комплексною програмою фізичної реабілітації сприяли покращенню фізичної працездатності й аеробної продуктивності організму в дівчат експериментальної групи. У юнаків середні величини даних показників протягом усього періоду занять суттєво не змінилися. Такі статеві розбіжності впливу занять за розробленою програмою пояснюються тим, що для дівчат внутрішня сторона бігових навантажень перевищувала пороговий рівень (44% від E_{max}), а в юнаків була нижчою за цей рівень. Тому обсяг бігових навантажень на заняттях за розробленою програмою для кожного юнака доцільно збільшувати до величини, яка б відповідала або перевищувала пороговий рівень.

6. Незалежно від статі, в студентів експериментальної та контрольної груп протягом усього періоду експерименту не відбулося суттєвих змін систолічного та діастолічного артеріального тиску в стані відносного м'язового спокою. Біоелектрична активність серця в юнаків і дівчат контрольних груп до початку експерименту та після його завершення суттєво не відрізнялась. Разом з тим у студентів експериментальних груп відбулося вірогідне збільшення інтервалу R-R: у юнаків – на 3,79%, а у дівчат – на 3,25%. Такі зміни біоелектричної активності серця свідчать про підвищення економізації серцевої діяльності.

7. Ефективність впливу занять за розробленою програмою з фізичної реабілітації на функціональні можливості організму студентів, хворих на бронхіальну астму полягала також у покращенні здатності організму молоді з даною недугою протистояти гіпоксії. Через 40 тижнів після початку застосування експериментальної програми середні величини показників максимальної тривалості затримки дихання на вдиху стали вірогідно вищими на 19,58% у юнаків та на 24,18% у дівчат, а на видиху – на 24,4% у юнаків та на 30,37% у дівчат ($p < 0,05$).

8. Через 40 тижнів від початку формувального експерименту під впливом занять за розробленою програмою фізичної реабілітації, у студентів з бронхіальною астмою протягом тижня вірогідно зменшилась кількість прояву таких клінічних симптомів захворювання, як кашель (у 66,6% юнаків та у 61,4% дівчат), відчуття стиснення в грудях (у 69,6% юнаків та у 65% дівчат) та напади ядухи (69,1% юнаків та у 83,6% дівчат). У юнаків і дівчат контрольної групи, які застосовували типову програму фізичної реабілітації, спостерігалось вірогідне зменшення кількості нападів лише кашлю.

Перспектива подальших досліджень полягає у вдосконаленні програм фізичної реабілітації, які б включали методiku створення в організмі стану помірної гіпоксії і вираженої гіперкапнії з урахуванням віку, статі та рівня фізичного і функціонального стану осіб з бронхіальною астмою.

СПИСОК ПРАЦЬ, ЯКІ ОПУБЛІКОВАНІ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Онищук В.Є. Перспективи застосування ендогенно-гіпоксичного дихання для лікування хворих на бронхіальну астму / В.Є. Онищук // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2008. – Вип. 12. Т.3. – С. 162-165.

2. Онищук В.Є. Терміновий вплив «ендогенно-гіпоксичного» дихання на показники спірографії у хворих на бронхіальну астму / В.Є. Онищук // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2010. – Вип. 14. Т.3. – С. 145-150.

3. Онищук В.Є. Експрес вплив «ендогенно-гіпоксичного» дихання та фізичного навантаження на показники спірографії у хворих на бронхіальну астму / В.Є. Онищук, Ю.М. Фурман // Фізичне виховання та спорт: Запорізький нац. ун -т. – 2010. – №1 (3). – С. 176-179. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів та статистичній обробці результатів.*

4. Фурман Ю.М. Ефективність застосування методики «ендогенно-гіпоксичного» дихання за показниками спірографії в системі фізичної реабілітації студенток, хворих на бронхіальну астму / Ю.М. Фурман, В.Є. Онищук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. – Вінниця – 2010. – № 10. – С. 101-107. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень та формуванні висновків.*

5. Онищук В.Є. Фізична реабілітація студентів, хворих на бронхіальну астму шляхом комплексного застосування методики «ендогенно-гіпоксичного» дихання та циклічних вправ аеробного спрямування / В.Є. Онищук // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2011. – Вип. 15. Т.3. – С. 171-177.

6. Фурман Ю.М. Фізична реабілітація студенток з бронхіальною астмою в умовах вищого навчального закладу / Ю.М. Фурман, В.Є. Онищук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. – Вінниця – 2011. – № 12. – С. 109-115. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, аналізі отриманих результатів.*

7. Фурман Ю.М. Комплексне застосування методики «ендогенно-гіпоксичного» дихання в реабілітації студентів, хворих на бронхіальну астму / Ю.М. Фурман, В.Є. Онищук // Спортивна медицина. – 2011. – № 1-2. – С. 120-125. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, аналізі отриманих результатів та обтрунтуванні висновків.*

Праці апробаційного характеру

8. Фурман Ю.М. Пошук нових технологій фізичної реабілітації студентів із захворюваннями кардіореспіраторної системи / Ю.М. Фурман, В.Є. Онищук //

Актуальні проблеми функціональної морфології та інтегративної антропології. Прикладні аспекти морфології: зб. наук. праць. – Вінниця, 2009. – С. 299-300. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень та формуванні висновків.*

9. Онищук В.Є. Вивчення динаміки захворюваності на бронхіальну астму серед студентської молоді та можливості застосування засобів фізичної реабілітації з використанням «ендогенно-гіпоксичного» дихання / В.Є. Онищук, Ю.М. Фурман // Фізична та фізіотерапевтична реабілітація. Реабілітаційні СПА-технології: зб. наук. праць Тавр. нац. ун-ту ім. В.І. Вернадського. – Севастополь, 2009. – С. 59-60. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, узагальненні отриманих результатів.*

Праці, які додатково відображають наукові результати досліджень

10. Онищук В.Є. Можливості застосування «ендогенно-гіпоксичного» дихання для лікування студентів хворих на бронхіальну астму / В.Є. Онищук // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: зб. наук. праць. – Вінниця, 2008. – С. 63-68.

11. Фурман Ю.М. Пошук нових технологій фізичної реабілітації студентів спеціальної медичної групи із захворюваннями кардіореспіраторної системи / Ю.М. Фурман, В.Є. Онищук // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: зб. наук. праць. – Вінниця, 2009. – С. 91-95. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, аналізі отриманих результатів.*

АНОТАЦІЇ

Онищук В.Є. Застосування ендогенно-гіпоксичного дихання в системі реабілітації студентів з бронхіальною астмою. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеню кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.03 – Фізична реабілітація. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2012.

Дисертація присвячена розробці й оцінці ефективності комплексної програми фізичної реабілітації студентів, які хворіють на бронхіальну астму.

Розроблена комплексна програма фізичної реабілітації хворих на бронхіальну астму (БА), яка вміщує лікувальну фізичну культуру (ранкову гігієнічну гімнастику, спеціальні дихальні вправи, дозований біг та ходьба по біговій доріжці стадіону, рухливі ігри, естафети, ходьбу і біг сходами вгору та ходьбу через бар'єри), аутогенне тренування, методику «ендогенно-гіпоксичного» дихання на апараті «Ендогенік 01», одномоментне обливання холодною водою після теплої душу. Доведено, що її застосування призводить до покращення функції апарату зовнішнього дихання, фізичної працездатності та аеробної продуктивності організму, підвищення здатності організму адаптуватися до умов гіпоксії,

зменшення кількості таких симптомів бронхіальної астми, як кашель, відчуття стиснення в грудях та ядуха.

Ключові слова: бронхіальна астма, гіпоксія, фізична реабілітація, студенти ВНЗ.

Онищук В.Е. Применение эндогенно-гипоксического дыхания в системе реабилитации студентов с бронхиальной астмой. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.03 – Физическая реабилитация. – Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, 2012.

Диссертация посвящена разработке и оценке эффективности комплексной программы физической реабилитации студентов, страдающих бронхиальной астмой.

Целью исследования стало научное обоснование и разработка комплексной программы физической реабилитации студентов высших учебных заведений, страдающих бронхиальной астмой.

Разработана комплексная реабилитационная программа для студентов, больных бронхиальной астмой, включавшая специальную лечебную гимнастику, аутогенную тренировку по классической методике Шульца (1932), утреннюю гигиеническую гимнастику, одномоментное обливание холодной водой после теплого душа, дозированные бег и ходьбу по беговой дорожке, ходьбу и бег по лестнице вверх с высоким подъемом бедра и ходьбу через барьеры, подвижные игры и эстафеты, методику «эндогенно-гипоксического» дыхания на аппарате «Эндогеник 01». Особенностью данной программы является то, что в комплексе со специальными физическими упражнениями, которые применялись для реабилитации больных бронхиальной астмой, использовалась методика «эндогенно-гипоксического» дыхания на аппарате «Эндогеник 01». Такое дыхание обеспечивало возникновение в исследуемых во время процедуры нормобарической гипоксии и гиперкапнии, что в комплексе с упражнениями аэробной направленности способствовало улучшению прохождения воздуха в бронхах мелкого, среднего и крупного калибров.

Проведенные исследования показали, что у юношей и девушек 17-19 лет под влиянием занятий по разработанной комплексной программе происходит улучшение функции аппарата внешнего дыхания за счёт повышения функциональных возможностей дыхательных мышц, а также способности бронхов пропускать воздух в фазу выдоха.

Показано, что у девушек занятия по разработанной комплексной программе способствовали вероятному улучшению физической работоспособности и аэробной производительности организма. У юношей применение в занятиях беговых нагрузок не способствовало улучшению показателей, характеризующих физическую работоспособность (PWC_{170}) и аэробную производительность (VO_2). Такие половые различия влияния занятий по разработанной программе объясняются тем, что для девушек внутренняя сторона беговых нагрузок превышала пороговый уровень (44% от E_{max}), а у юношей была ниже этого уровня.

Установлено, что занятия по разработанной комплексной программе не вызывали отрицательных изменений биоэлектрической активности сердца как у юношей, так и у девушек.

Положительное влияние занятий по разработанной комплексной программе на функциональное состояние студентов с бронхиальной астмой как мужского, так и женского пола подтверждается повышением их способности противостоять гипоксии по показателям времени задержки дыхания на вдохе (проба Штанге) и на выдохе (проба Генча).

Анализ результатов анкетирования показал, что под влиянием занятий по разработанной программе физической реабилитации у студентов экспериментальных групп значительно уменьшается количество таких симптомов болезни, как кашель, чувство сжатия в груди, приступы удушья, как у юношей, так и девушек.

Ключевые слова: бронхиальная астма, гипоксия, физическая реабилитация, студенты ВУЗ.

Onychuk V. The use of endogenous-hypoxic breath in the rehabilitation of students with bronchial asthma. - Manuscript.

The thesis for obtaining a scientific degree of a Candidate of Science in Physical Education and Sport in specialty 24.00.03 – Physical Rehabilitation. – National University of Physical Education and Sport of Ukraine.

The thesis is dedicated to working and assessment of a complex program of physical rehabilitation of students suffering from bronchial asthma. A complex program of physical rehabilitation of students suffering from bronchial asthma (morning hygienic exercises, special exercises for breathing, limited jogging and waling an a track, active games, relay race, jogging and walking up upstairs and downstairs, running hurdles), autogenic training, the method of «endogenously-hypoxic» breathing with the help of the device «Endogenik 01», instant cold water douche after warm water douche has been created. The effectiveness of the set of activities for the improvement of respiratory apparatus function, capacity for work the increase in the ability of the human organism to adjust to hypoxia conditions, the decrease in the number of bronchial asthma symptoms such as coughing, pressing in the chest, short breath has been proven.

Key words: bronchial asthma, hypoxia, physical rehabilitation, university students.

Підписано до друку 11.11.2011.
Формат 60x90/16. Папір друкарський.
Друк різнографічний. Ум. друк. арк. 0,9
Наклад 100 прим. Зам. № 196

Редакційно-видавничий відділ
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського.
21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32