

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

УДК 796.015.57:612.766.1:572.5

**МІРОШНІЧЕНКО ВЯЧЕСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ**

**ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ТРЕНУВАНЬ РІЗНОГО СПРЯМУВАННЯ ДЛЯ  
ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ДІВЧАТ З УРАХУВАННЯМ СОМАТОТИПУ**

24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

АВТОРЕФЕРАТ

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

**Львів – 2008**

Дисертацією є рукопис.

**Робота виконана** у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського на кафедрі медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації.

**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 наук з фізичного виховання і спорту, професор

**Цьось Анатолій Васильович,**

Волинський національний університет імені Лесі Українки, проректор з наукової роботи, завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання;

доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор

**Ахметов Рустам Фагімович,**

Житомирський державний університет імені Івана Франка, завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання.

Захист відбудеться «17» червня 2008 р. о 14<sup>30</sup> на засіданні спеціалізованої вченої ради К 35.829.01 Львівського державного університету фізичної культури за адресою: 79000, м. Львів, вул. Костюшка, 11.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Львівського державного університету фізичної культури (79000, м. Львів, вул. Костюшка, 11).

Автореферат розісланий «16» травня 2008 р.

**Вчений секретар**

**спеціалізованої вченої  
ради**

**М.М. Линець**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Наукові публікації останніх років свідчать про відсутність тенденції до покращення фізичного здоров'я населення України. Проблема збереження й зміцнення здоров'я людини пов'язана як з негативним впливом екологічних, соціальних та економічних чинників, так і з низькою ефективністю системи фізичного виховання (Апанасенко Г.Л., 2005; Цьось А.В., 2006; Шиян Б.М., 2007). Особливого значення набуває проблема покращення фізичного здоров'я студентської молоді, оскільки навчання у вищому навчальному закладі супроводжується стресовими ситуаціями, розумовим перенапруженням, нераціональною організацією режиму навчання і відпочинку.

Новітні досягнення у галузі теорії і методики фізичного виховання та медико-біологічних дисциплінах (фізіологія, спортивна медицина та ін.) відкривають нові можливості вдосконалення процесу фізичного виховання. Одним із шляхів підвищення ефективності фізичного виховання є його моделювання за соматотипом, яке відображає морфологічні і функціональні можливості організму (Панасюк Т.В., 1998). На основі модельних характеристик можна розробляти такі навчальні програми з фізичного виховання, які відповідатимуть індивідуальним можливостям людини (Платонов В.Н., 2004).

Фізичне здоров'я обумовлене рівнем аеробних та певною мірою анаеробних можливостей організму (Пирогова Е.А. с соавт., 1986; Апанасенко Г.Л., Науменко Р.Г., 1988; Фурман Ю.М., 2003; Kostka T. et al., 1997). Існують дані, що вказують на можливість удосконалення аеробних та анаеробних метаболічних процесів організму за допомогою фізичних навантажень різного спрямування (Волков Н.И. с соавт., 2000; Верблюдов І., 2003; Платонов В.Н., 2004). Однак варіативність ступеня і характеру впливу таких навантажень залежно від соматотипу не досліджено.

У роботах вітчизняних та іноземних учених (Чоговадзе А.В., Бутченко Л.А., 1984; Шварц В.Б., 1991; Губа В.П., Никитушкин В.Г., Квашук П.В., 1997; Никитюк Б.А., 1998; Ахметов Р.Ф., 2004; Савка В.Г. зі співавт., 2005; Tittel K., Wutscherk H., 1991; Arnot R., Garines C., 1992) переконливо доведено, що моделювання підготовки спортсменів за соматотипологічними характеристиками дозволяє підвищити її ефективність. Разом з цим кількість наукових досліджень, присвячених урахуванню соматотипологічних особливостей під час занять з фізичного виховання в освітніх закладах, обмежена. Більшість таких праць виконано на прикладі занять з дітьми шкільного та дошкільного віку (Изаак С., Зайцева В., 1998; Комиссарова Е., 1998; Панасюк Т.В., 1999; Козакевич В.К., 2000; Михайленко Р., 2006). Відомостей про врахування соматотипологічних особливостей під час занять з фізичного виховання у вищих навчальних закладах у науковій літературі ми не зустрічали.

З огляду на вищевикладене створення нових навчальних програм фізичного виховання і дослідження їхньої ефективності з урахуванням соматотипологічних особливостей студенток є актуальним науковим напрямком.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана згідно зі Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту Державного комітету молодіжної політики, спорту і туризму України на 2001-2005 рр. за темою 2.1.5 „Динаміка стану здоров'я студентів у процесі навчання у вищих навчальних закладах” та Зведеним планом науково-дослідної роботи Міністерства України у справах сім'ї, молоді 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).

**Об'єктом дослідження** виступає фізичне здоров'я дівчат 17-19 років різних соматотипів.

**Предметом дослідження** є вплив фізичних навантажень різного спрямування на показники фізичного здоров'я дівчат різних соматотипів.

**Мета дослідження** - виявити особливості впливу фізичних навантажень різного спрямування на показники фізичного здоров'я дівчат 17-19 років різних соматотипів.

**Завдання дослідження:**

1. Використовуючи наукові джерела, проаналізувати наявні підходи до вирішення проблеми покращення фізичного здоров'я студентської молоді.
2. Розробити програми фізичного виховання студенток вищого навчального закладу, реалізація яких сприятиме покращенню фізичного здоров'я.
3. Визначити рівень фізичного здоров'я та фізичної підготовленості дівчат 17-19 років різних соматотипів.
4. Дослідити ефективність застосування авторських програм з фізичного виховання для вдосконалення фізичного здоров'я та фізичної підготовленості дівчат різних соматотипів.

**Методи дослідження.** Теоретичний аналіз та узагальнення; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; педагогічне тестування фізичної підготовленості; фізіологічні методи дослідження аеробної та анаеробної продуктивності організму; антропометричні методи дослідження; методи математичної статистики.

**Наукова новизна одержаних результатів.**

Уперше встановлено, що програма легкоатлетичного спрямування з біговими навантаженнями, енерговитрати яких становлять близько 48% від максимально допустимих, найкращі можливості вдосконалювати аеробну продуктивність і витривалість дає представницям ендоморфного та збалансованого соматотипів.

Дістало подальший розвиток твердження про те, що вдосконалення якісних параметрів фізичної підготовленості під час реалізації програм ігрового та силового спрямування залежить від соматотипу дівчат 17-19 років.

Доповнено відомості про особливості кумулятивного впливу оздоровчих фізичних тренувань різного спрямування на функцію серцево-судинної і дихальної систем представниць різних соматотипів.

Підтверджено положення про те, що заняття силового спрямування супроводжуються збільшенням кількості осіб із підвищенням діастолічного тиску у відповідь на дозовані фізичні навантаження.

**Практичне значення роботи.** Запропоновано ефективні програми фізичного виховання для вищих навчальних закладів, застосування яких сприяє покращенню фізичного здоров'я та фізичної підготовленості 17-19-річних дівчат.

На основі авторських програм фізичного виховання різного спрямування можна створювати нові ефективні комплексні оздоровчі програми, застосування яких сприятиме зміцненню фізичного здоров'я дівчат.

На підставі даних про суттєві відмінності рівня аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму у представниць різних соматотипів можливе формування груп за соматотипологічними ознаками для занять з фізичного виховання. Такий розподіл забезпечить проведення занять з фізичного виховання з особами, рівень функціональних можливостей яких суттєво не відрізняється.

Результати та положення дослідження впроваджено: у навчально-виховний процес, а саме викладання навчальних дисциплін „Теорія і методика фізичного виховання”, „Фізичне виховання”, „Фізіологічні основи фізичного виховання і спорту”, „Фізична реабілітація”, „Спортивна медицина”, студентів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського; у навчально-тренувальний процес Вінницької спеціалізованої дитячо-юнацької школи олімпійського резерву з легкої атлетики; у роботу науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова МОЗ України.

**Особистий внесок здобувача у виконання роботи.** Здобувач особисто обстежив 268 дівчат віком 17-19 років, застосовуючи педагогічні та фізіологічні методи дослідження. На основі відомостей, представлених у науковій літературі, та за результатами власних спостережень розробив й апробував авторські програми занять з фізичного виховання різного спрямування. Автор самостійно виконав розрахунки, статистичну обробку та узагальнення результатів дослідження. Планування експерименту та вибір методів дослідження здійснювали спільно з науковим керівником.

**Апробація результатів дисертації.** Основні теоретичні положення та висновки досліджень доповідалися на Міжнародній науково-практичній конференції „Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві” (Луцьк, 2005); на VI Міжнародній науково-практичній конференції “Фізична культура, спорт та здоров’я нації” (Вінниця, 2006); на III Міжнародних Пироговських читаннях (Вінниця, 2006); на X, XI Всеукраїнській науковій конференції „Молода спортивна наука України” (Львів 2006, 2007); на XVII з’їзді Українського фізіологічного товариства пам’яті академіка О.О. Богомольця (Чернівці, 2006); на засіданні щорічної звітної науково-практичної конференції викладачів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (Вінниця, 2004, 2007).

**Публікації.** Основний зміст дисертації відображено в 11 роботах, серед яких 7 статей опубліковано у спеціалізованих наукових виданнях, затверджених ВАК України.

**Обсяг і структура дисертації.** Дисертаційну роботу викладено на 220 сторінках тексту. Основний текст викладено на 160 сторінках. Робота складається зі вступу, огляду літератури, розділу методів і організації дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу й узагальнення результатів досліджень, висновків, додатків, списку використаних джерел. У роботі використано 221 літературне джерело, з яких 165 викладені кирилицею, 56 – латиницею. Роботу ілюстровано 26 рисунками та доповнено 74 таблицями.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У *першому розділі* „**Корекція здоров’я засобами фізичного виховання**” на основі аналізу літературних джерел розглянуто проблему підвищення рівня аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності як показників, що визначають рівень фізичного здоров’я. Визначено чинники, які зумовлюють рівень аеробної та анаеробної продуктивності. Показано, що за соматотипом можна прогнозувати можливості вдосконалення аеробної й анаеробної продуктивності організму та якісних параметрів фізичної підготовленості засобами фізичного виховання. Проаналізовано особливості впливу фізичних навантажень різного спрямування на аеробну й анаеробну продуктивність та якісні параметри фізичної підготовленості.

У *другому розділі* „**Методи та організація дослідження**” описано методи дослідження, подано відомості про етапи вирішення завдань та досліджуваній контингент.

Для вирішення першого та другого завдань застосовували методи теоретичного аналізу та узагальнення, педагогічне спостереження. Для вирішення третього і четвертого завдань застосовували методи педагогічного тестування фізичної підготовленості, фізіологічні методи дослідження показників фізичного здоров’я, антропометричні методи.

Фізичне здоров'я досліджували методом велоергометрії (Карпман В.Л. с соавт., 1974; Shogy A., Cherebetin G., 1974). Рівень фізичного здоров'я оцінювали за співвідношенням із „безпечним рівнем здоров'я” (Апанасенко Г.Л., 2005).

Фізичну підготовленість визначали за „Тестами і нормативами оцінки фізичної підготовленості студентів” із навчальної програми для вищих навчальних закладів України III-VI рівнів акредитації (наказ Міністерства освіти і науки України № 757 від 14 листопада 2003 р.).

Соматотип визначали за методом Хіг-Картера (Carter J., Heath B., 1990).

Ефективність застосування авторських програм перевіряли у порівняльному педагогічному експерименті впродовж навчального року із застосуванням інструментальних методик: хронометрії, кардіографії, сфігмоманометрії, пневмотахометрії, спірографії.

Емпіричні матеріали оброблялися методами математичної статистики: вірогідність відмінності визначали за t-критерієм Стюдента, аналіз кореляційних зв'язків проводили на інтервальному рівні з використанням коефіцієнта пряmolінійної кореляції Пірсона.

У дослідженні брали участь особи жіночої статі віком 17 – 19 років, які навчалися на I, II курсах вищого навчального закладу, були віднесені за станом здоров'я до основної медичної групи та не займалися спортом. Кількість досліджуваних становила 268 осіб.

На I етапі (2003-2004 рр.) аналізували та узагальнювали дані спеціалізованої літератури, проводили власні спостереження за динамікою якісних параметрів фізичної підготовленості студентів I-II курсів, які навчаються у ВНЗ. На основі відомостей, представлених у науковій літературі, а також за результатами власних спостережень розробляли авторські програми фізичного виховання різного спрямування. Підґрунтям для розробки авторських програм стали аналіз, синтез та узагальнення даних про особливості впливу фізичних навантажень різного спрямування на показники фізичного здоров'я та якісні параметри фізичної підготовленості (Верблюдов І., 2003; Линец М.М., Платонов В.Н., 2003; Шиян Б.М., 2007; Renoux J.C. et al., 1999; Spriet L.L., 1999), а також наукової інформації про особливості функціонування окремих систем організму представників різних соматотипів (Никитюк Б., 1998; Панасюк Т.В., 1999; Глазирін І.Д., 2000; Прусов П.К., 2000; Сарафинюк П.В., Кухар І.Д., 2004; Fox E.L. et al., 1993; De Onis M., Nabicht J., 1996). Навчальні програми розроблено із застосуванням методів моделювання та прогнозування.

На II етапі (вересень 2004-2005 рр.) проводили констатуючий експеримент. Вивчали особливості прояву показників фізичного здоров'я та якісних параметрів фізичної підготовленості у дівчат 17-19 років різних соматотипів. Для цього в усіх досліджуваних було визначено соматотип і умовно розподілено їх на групи за соматотипологічними ознаками.

На III етапі (2005-2006 рр.) проводили формуючий педагогічний експеримент, спрямований на вивчення особливостей впливу занять з фізичного виховання на показники фізичного здоров'я

та фізичної підготовленості 17-19-річних дівчат різних соматотипів. Вивчали ефективність чинної навчальної програми фізичного виховання для ВНЗ України (програма I) та чотирьох авторських програм фізичного виховання: ігрового спрямування (програма II); легкоатлетичного спрямування, яка включає бігові навантаження з енерговитратами близько 29% від максимально допустимих (програма III); легкоатлетичного спрямування, яка включає бігові навантаження з енерговитратами близько 48% від максимально допустимих (програма IV); силового спрямування (програма V). Періодичність занять за всіма програмами становила три рази на тиждень. Група, яка займалася за чинною навчальною програмою фізичного виховання для ВНЗ, була контрольною. Осіб, які займалися за кожною з програм, умовно розподілили на групи за соматотипологічними ознаками, що дало можливість дослідити вплив фізичних навантажень як на осіб з окремо взятим соматотипом, так і на групу, яка об'єднувала представниць усіх досліджуваних соматотипів. Обстеження проводили трьома етапами: до початку експериментальних досліджень (визначали вихідний рівень), а також через 14 та 28 тижнів.

На IV етапі (2006-2007 рр.) здійснювали статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих даних.

У *третьому розділі* „**Показники фізичного здоров'я та якісних параметрів фізичної підготовленості дівчат 17-19 років різних соматотипів**” представлено дані дослідження фізичної працездатності, аеробної й анаеробної (лактатної) продуктивності організму та якісних параметрів фізичної підготовленості у дівчат 17-19 років різних соматотипів. Виявлено, що дівчатам з ендоморфно-мезоморфним соматотипом властиві вищі абсолютні значення максимального споживання кисню, ніж представницям ендоморфного, ектоморфного та збалансованого соматотипів, у той час як величина відносного показника  $Vo_{2\ max}$  у представниць ектоморфного та збалансованого соматотипів більша, ніж у представниць ендоморфного та ендоморфно-мезоморфного соматотипів. Середні значення відносного показника  $Vo_{2\ max}$  в усіх досліджених соматотипних групах значно перевищують „безпечний рівень здоров'я” (рис. 1).

Абсолютна величина максимальної кількості зовнішньої механічної роботи за 1хв (МКЗМР) у представниць ендоморфного та ендоморфно-мезоморфного соматотипів вірогідно більша, ніж у представниць ектоморфного та збалансованого соматотипів. Величини відносного показника МКЗМР у представниць різних соматотипів вірогідно не відрізняються. Звертає на себе увагу те, що саме представниці ендоморфного та ендоморфно-мезоморфного соматотипів мають вірогідно більшу масу тіла, ніж представниці ектоморфного та збалансованого соматотипів. Шляхом кореляційного аналізу виявлено взаємозв'язок величин відносного показника  $Vo_{2\ max}$  ( $r = -0,621$ ;  $p < 0,001$ ) та абсолютного показника МКЗМР ( $r = 0,618$ ;  $p < 0,001$ ) з масою тіла.



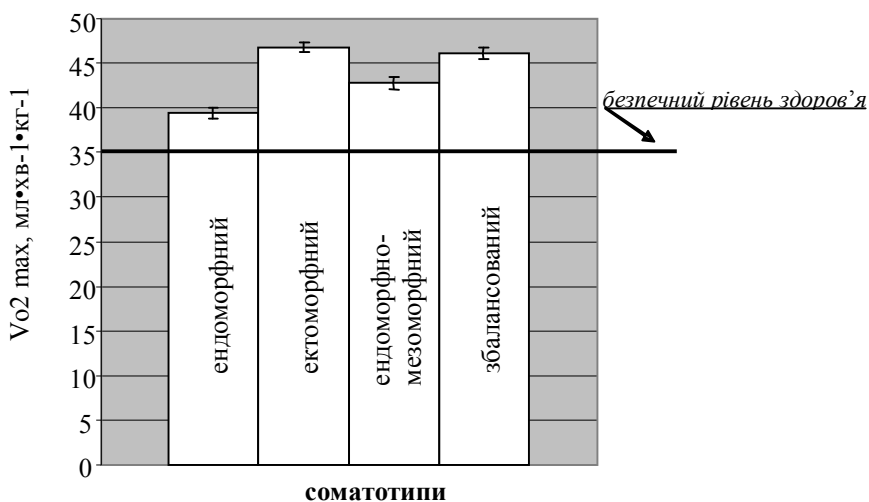


Рис. 1. Відносні значення максимального споживання кисню дівчат різних соматотипів.

Суттєвих відмінностей у прояві якісних параметрів фізичної підготовленості представниць різних соматотипів не виявлено. Лише представниці ендоморфно-мезоморфного соматотипу мають перевагу у прояві силової витривалості над представницями екторморфного соматотипу.

У четвертому розділі „Вплив фізичних навантажень різного спрямування на аеробну та анаеробну (лактатну) продуктивність і якісні параметри фізичної підготовленості дівчат 17-19 років різних соматотипів” висвітлено особливості змін функціональних можливостей організму представниць різних соматотипів під впливом фізичних навантажень різного спрямування.

Заняття за програмою II у групі, яка об'єднувала представниць різних соматотипів, покращили швидкість (на 3,5%,  $p < 0,001$ ) і вибухову силу (на 6,3%,  $p < 0,01$ ). У представниць збалансованого соматотипу також покращилися швидкість (на 4,0%,  $p < 0,01$ ) та вибухова сила (на 10,0%,  $p < 0,05$ ). Спритність покращилася у групі, яка об'єднувала представниць різних соматотипів (на 2,8%,  $p < 0,05$ ), та у представниць екторморфного соматотипу (на 3,7%,  $p < 0,001$ ). Зростання швидкості, вибухової сили та спритності під впливом занять за програмою II пояснюється значною кількістю вправ швидкісного та швидкісно-силового характеру, передбачених програмою, а також удосконаленням технічних дій, взаємодією з партнером і суперником, що у свою чергу підвищує рівень спритності (Круцевич Т.Ю., 2003; Платонов В.Н., 2004; Шиян Б.М., 2007).

Заняття за програмою IV сприяли підвищенню рівня витривалості у групі, яка об'єднувала представниць різних соматотипів (на 3,6%,  $p < 0,01$ ), та у представниць ендоморфного (на 5,4%,  $p < 0,05$ ) і збалансованого (на 5,9%,  $p < 0,05$ ) соматотипів.

Найбільш суттєве покращення якісних параметрів фізичної підготовленості відбулося під впливом занять за програмою V, оскільки покращилася вибухова сила у групі, яка об'єднувала представниць різних соматотипів (на 4,7%,  $p < 0,05$ ), та у представниць ендоморфного (на 9,5%,  $p < 0,05$ ) і збалансованого (на 7,7%,  $p < 0,05$ ) соматотипів; швидкісно-силова витривалість – у групі, яка об'єднувала представниць різних соматотипів (на 26,3%,  $p < 0,001$ ), та у представниць збалансованого (на 16,9%,  $p < 0,05$ ) й екторморфного (на 60,7%,  $p < 0,001$ ) соматотипів; гнучкість – у групі, яка об'єднувала представниць різних соматотипів (на 12,3%,  $p < 0,05$ ) та у представниць екторморфного соматотипу (на 40,0%,  $p < 0,05$ ); силова витривалість – у групі, яка об'єднувала представниць різних соматотипів (на 42,6%,  $p < 0,001$ ), та у представниць екторморфного (на 75,8%,  $p < 0,05$ ) і збалансованого (на 44,0%,  $p < 0,05$ ) соматотипів. На наш погляд, суттєві позитивні зміни зумовлені особливостями занять фізичними вправами, які спрямовані на розвиток швидкісної сили, силової витривалості та гнучкості.

Серед програм, які були застосовані для підвищення рівня аеробної продуктивності, найбільш ефективною виявилася програма IV. При цьому у групі, яка об'єднує дівчат різних соматотипів, та у представниць збалансованого соматотипу вірогідне зростання аеробної продуктивності організму відносно вихідних даних відбулося вже після 14 тижнів занять і після їх завершення (через 28 тижнів) досягло відповідно 6,5% ( $p < 0,01$ ) та 12,4% ( $p < 0,01$ ). У представниць ендоморфного соматотипу вірогідне зростання (на 6,4%,  $p < 0,01$ ) аеробної продуктивності відбулося після 28 тижнів занять. Слід зауважити, що заняття за програмою IV підвищили рівень аеробної продуктивності у представниць тих соматотипів, у яких підвищився рівень витривалості, а саме у дівчат ендоморфного та збалансованого соматотипів. У представниць екторморфного та ендоморфно-мезоморфного соматотипів виявлено лише тенденцію до покращення аеробної продуктивності (табл. 1).

Незалежно від соматотипу досліджуваних анаеробну (лактатну) продуктивність вірогідно не змінили заняття за жодною із застосованих програм.

Таблиця 1

**Динаміка відносних значень максимального споживання кисню у представниць різних соматотипів, які займалися за програмою IV**

Показник	Середня величина $M \pm m$		
	до початку занять	через 14 тижнів	через 28 тижнів
У представниць екторморфного соматотипу, $n = 14$			
$VO_{2\ max}$ , мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	48,1 ± 1,1	48,2 ± 0,8	48,7 ± 1,0
У представниць ендоморфного соматотипу, $n = 13$			
$VO_{2\ max}$ , мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	45,2 ± 0,5	44,7 ± 0,6	48,1 ± 0,9**
У представниць ендоморфно-мезоморфного соматотипу, $n = 13$			
$VO_{2\ max}$ , мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	44,0 ± 1,5	45,8 ± 1,4	46,2 ± 1,6

У представниць збалансованого соматотипу, n = 16			
Vo <sub>2 max</sub> , мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	45,0 ± 1,2	49,4 ± 1,0*	50,6 ± 1,3**
У групі, яка об'єднувала представниць усіх соматотипів, n = 65			
Vo <sub>2 max</sub> , мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>	44,9 ± 0,7	47,0 ± 0,6*	47,8 ± 0,8**

Примітка: Вірогідність відмінності стосовно вихідного рівня:

1) \* –  $p < 0,05$ ; 2) \*\* –  $p < 0,01$

У *п'ятому розділі „Вплив фізичних навантажень різного спрямування на функцію серцево-судинної та дихальної систем”* показано зміни деяких функціональних показників систем кровообігу та зовнішнього дихання, які відбулися під впливом занять з фізичного виховання за програмами різного спрямування у представниць різних соматотипів. Встановлено позитивні зміни біоелектричної активності серця та системи зовнішнього дихання досліджуваних під впливом занять за програмами легкоатлетичного спрямування, які включають бігові навантаження в аеробному режимі енергозабезпечення. Причому зі збільшенням енерговитрат бігових навантажень з 29,2% від  $E_{max}$  (програма III) до 48,2% (програма IV) ефективність таких занять підвищується. Виявлено соматотипологічні особливості впливу занять за програмами легкоатлетичного спрямування на біоелектричну активність серця та систему зовнішнього дихання.

Слід відзначити, що внаслідок занять за програмами легкоатлетичного спрямування зменшилася кількість випадків підвищення діастолічного тиску як реакції на дозовані велоергометричні навантаження. Разом з цим заняття за програмою силового спрямування сприяють збільшенню числа осіб з підвищенням діастолічного тиску під час виконання дозованих велоергометричних навантажень.

У *шостому розділі „Аналіз і узагальнення результатів дослідження”* подано обговорення результатів власних досліджень та порівняння їх з даними наукової літератури.

Абсолютно новими є дані про особливості впливу занять за програмами різного спрямування на показники фізичного здоров'я 17-19-річних дівчат різних соматотипів.

Виявлені особливості показників фізичного здоров'я та фізичної підготовленості у 17-19-річних дівчат різних соматотипів доповнюють дані Б.А. Никитюка (1995), П.К. Прусова (2000), Л. Долженко (2006) та ін. про функціональні можливості осіб різних соматотипів. Сформульовані у дисертації положення про особливості впливу занять за програмами різного спрямування на фізичне здоров'я та фізичну підготовленість студенток доповнюють дані В.В. Романенка (2002), Ю.М. Фурмана, С.П. Драчука (2004), І. Салук (2006) та ін. про ефективність застосування оздоровчих програм різного спрямування у вищих навчальних закладах. Доповнено також дані В.Г. Савки зі співавт. (2005) про зміни функцій серцево-судинної та дихальної систем представниць різних соматотипів під впливом оздоровчих фізичних тренувань.

Підтверджено положення В.Л. Карпмана (1987), Ю.М. Фурмана (2001), А.В. Магльованого (2002), Дж. Вілмора, Д.Л. Костілла (2003), Г.А. Макарової (2003) та ін. про особливості впливу занять за програмами силового та легкоатлетичного спрямування на реакцію діастолічного тиску на дозовані велоергометричні навантаження.

Слід відзначити, що для обґрунтування виявлених особливостей впливу фізичних навантажень різного спрямування на якісні параметри фізичної підготовленості та показники фізичного здоров'я осіб різних соматотипів необхідно провести додаткові наукові дослідження.

Таким чином результати наших досліджень доводять необхідність урахування соматотипу з метою вибору спрямування занять з фізичного виховання, які відповідають індивідуальним можливостям організму. Це дасть можливість підвищити ефективність занять з фізичного виховання та підвищити рівень фізичного здоров'я і якісних параметрів фізичної підготовленості студенток.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз і узагальнення літературних джерел свідчать, що заняття з фізичного виховання за чинною навчальною програмою для вищих навчальних закладів України недостатньо покращують фізичне здоров'я та фізичну підготовленість студентів. Одним з ефективних напрямків удосконалення системи фізичного виховання у вищих навчальних закладах є планування величини і спрямованості фізичних навантажень студентів з урахуванням їхніх соматотипів, оскільки соматотип є ознакою, за якою можна прогнозувати резерви функціональних можливостей організму та якісних параметрів фізичної підготовленості. У науково-методичній літературі недостатньо обґрунтовано рекомендації щодо побудови системи фізичного виховання студентів з урахуванням їхніх соматотипів.

2. Результати пошукових досліджень свідчать, що у дівчат 17-19 років рівень фізичного здоров'я, яке оцінювали за відносним показником максимального споживання кисню, зумовлений соматотипом. Найвищі значення відносного показника максимального споживання кисню виявлено у представниць екоморфного ( $46,8 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ) та збалансованого ( $46,1 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ) соматотипів. Найнижчі значення відносного показника максимального споживання кисню зареєстровано у представниць ендоморфного ( $39,4 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ) та ендоморфно-мезоморфного ( $42,8 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ) соматотипів.

3. Анаеробні (лактатні) можливості за абсолютним показником максимальної кількості зовнішньої механічної роботи за 1 хв у представниць різних соматотипів також суттєво відрізняються. Представниці ендоморфного та ендоморфно-мезоморфного соматотипів мають найвищі абсолютні величини максимальної кількості зовнішньої механічної роботи за 1 хв ( $1508,8$  та  $1450,1 \text{ кгм} \cdot \text{хв}^{-1}$  відповідно). У дівчат екоморфного та збалансованого соматотипів виявлені

найнижчі абсолютні величини максимальної кількості зовнішньої механічної роботи за 1 хв (1290,2 та 1273,0 кгм·хв<sup>-1</sup> відповідно).

4. За якісними параметрами фізичної підготовленості, визначеними за Державними тестами фізичної підготовленості населення України, представниці ендоморфно-мезоморфного соматотипу переважають дівчат ектоморфного соматотипу у прояві силової витривалості ( $p < 0,05$ ). Розбіжності у рівні прояву швидкості, витривалості, вибухової сили, спритності, швидкісно-силової витривалості та гнучкості у представниць різних соматотипів статистично не доведені.

5. Заняття за чинною навчальною програмою з фізичного виховання для вищих навчальних закладів України упродовж навчального року не сприяють вірогідному зростанню параметрів фізичної підготовленості (швидкості, витривалості, вибухової сили, спритності, швидкісно-силової витривалості, гнучкості і силової витривалості), а також показників фізичного здоров'я ( $p > 0,05$ ) 17-19-річних дівчат, що свідчить про недостатню її ефективність.

6. Заняття за авторською програмою легкоатлетичного спрямування, що передбачає бігові навантаження із застосуванням безперервного методу з величиною енерговитрат близько 48% від максимально допустимих, вірогідно ( $p < 0,01$ ) сприяють покращенню фізичного здоров'я дівчат 17-19 років ендоморфного та збалансованого соматотипів, про що свідчить зростання максимального споживання кисню (на 6,4 та 12,4% відповідно) упродовж 28 тижнів від початку занять.

7. Ефективність впливу фізичних тренувань різного спрямування на якісні параметри фізичної підготовленості студенток також обумовлена соматотипом. Зокрема, заняття за авторською програмою ігрового спрямування впродовж навчального року викликали адаптаційні зміни, які сприяли вірогідному зростанню спритності (на 3,7% при  $p < 0,001$ ) у представниць ектоморфного соматотипу та швидкості (на 4,0% при  $p < 0,01$ ) й вибухової сили (на 10,0% при  $p < 0,05$ ) у представниць збалансованого соматотипу. Заняття за програмою легкоатлетичного спрямування з біговими навантаженнями, енерговитрати яких становлять близько 48% від максимально допустимих, сприяли зростанню витривалості у представниць ендоморфного та збалансованого соматотипів (на 5,4 та 5,9% відповідно при  $p < 0,05$ ). Заняття за програмою силового спрямування викликали зростання вибухової сили у представниць ендоморфного та збалансованого соматотипів (на 9,5 та 7,7% відповідно при  $p < 0,05$ ), швидкісно-силової витривалості у представниць ектоморфного та збалансованого соматотипів (на 60,7% при  $p < 0,001$  та 16,9% при  $p < 0,05$  відповідно), гнучкості у представниць ектоморфного соматотипу (на 40,0% при  $p < 0,05$ ), силової витривалості у представниць ектоморфного та збалансованого соматотипу (на 75,8 та 44,0% відповідно при  $p < 0,05$ ).

8. Фізичні навантаження за авторською програмою легкоатлетичного спрямування, які передбачають бігові навантаження з енерговитратами близько 29% від максимально допустимих,

викликають позитивні адаптаційні зміни біоелектричної активності серця, що проявляється збільшенням інтервалу R-R у представниць ектоморфного та ендоморфного соматотипів (на 4,9 та 5,1% відповідно при  $p < 0,05$ ), ендоморфно-мезоморфного та збалансованого соматотипів (на 6,7 та 5,8% відповідно при  $p < 0,01$ ). Заняття за програмою легкоатлетичного спрямування з енерговитратами бігових навантажень близько 48% від максимально допустимих у представниць ектоморфного та ендоморфно-мезоморфного соматотипів сприяють збільшенню інтервалу R-R (на 6,0 та 6,2% відповідно при  $p < 0,01$ ). У представниць ендоморфного та збалансованого соматотипів такі навантаження, крім збільшення інтервалу R-R (на 6,2 та 7,4% відповідно при  $p < 0,01$ ), викликають збільшення інтервалу Q – T (на 7,0 та 5,2% відповідно при  $p < 0,05$ ) і зменшення вольтажу зубця P (на 11,8 та 13,0% відповідно при  $p < 0,05$ ).

9. Адаптаційні зміни системи зовнішнього дихання у представниць різних соматотипів у наслідок застосування програми легкоатлетичного спрямування з біговими навантаженнями, енерговитрати яких становлять близько 29% від максимально допустимих, проявилися підвищенням життєвої ємності легень у представниць ендоморфно-мезоморфного соматотипу (на 11,1% при  $p < 0,05$ ). Заняття за програмою легкоатлетичного спрямування з біговими навантаженнями, енерговитрати яких становлять близько 48% від максимально допустимих, також сприяють підвищенню життєвої ємності легень у представниць ектоморфного, ендоморфного та ендоморфно-мезоморфного соматотипів (на 12,9; 15,2 та 14,3% відповідно при  $p < 0,01$ ). Крім того, у дівчат ендоморфно-мезоморфного соматотипу такі навантаження збільшили потужність форсованого вдиху (на 10,5% при  $p < 0,01$ ).

10. Заняття за програмами легкоатлетичного спрямування, які включають бігові навантаження з енерговитратами близько 29 і 48% від максимально допустимих, сприяють зменшенню (з 8,6 до 5,2% та з 8,6 до 2,8% відповідно) кількості осіб з підвищенням діастолічного тиску як реакцією на дозовані фізичні навантаження. Разом з тим заняття за програмою силового спрямування збільшують кількість осіб з підвищенням діастолічного тиску у відповідь на стандартні фізичні навантаження (з 5,5 до 22,2%). Тому при роботі з жінками необхідно обмежувати кількість фізичних навантажень силового спрямування.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Фурман Ю.М., Мірошніченко В.М. Порівняльна характеристика аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму дівчат з різним соматотипом (17 – 19 років) // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. / за ред. С.С. Єрмакова – Х., 2004. – №7. – С. 65-71.

2. Мірошніченко В.М. Залежність прояву фізичних якостей від аеробної та анаеробної продуктивності організму дівчат (17 – 19) років із різним соматотипом // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. пр. – Луцьк, 2005. – С. 312-313.

3. Мірошніченко В.М. Вплив занять з фізичного виховання за програмою Міністерства освіти і науки на аеробну та анаеробну (лактатну) продуктивність дівчат з різним соматотипом // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2006. – Вип. 10. – Т.4. – С. 331-335.

4. Фурман Ю.М., Мірошніченко В.М. Вплив бігових оздоровчих тренувань на аеробну та анаеробну (лактатну) продуктивність організму дівчат 17 – 19 років з різним соматотипом // Вісник морфології. – 2006. – Т.12(2). – С. 181-182.

5. Фурман Ю.М., Мірошніченко В.М. Вплив занять з фізичного виховання на показники біоелектричної активності серця дівчат 17 – 19 років з різними соматотипами // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. – Вінниця, 2006. – С. 537-542.

6. Мірошніченко В.М. Можливості вдосконалення фізичного здоров'я та якісних параметрів рухової діяльності у жінок постпубертатного періоду онтогенезу фізичними тренуваннями різного спрямування // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2007. – Вип. 11. – Т.1. – С. 153-157.

7. Мірошніченко В.М. Фізіологічні аспекти оздоровчого бігу // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: зб. наук. пр. – Вінниця, 2003. – С. 19-20.

8. Мірошніченко В.М. Особливості аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму дівчат 17 – 19 років з різним соматотипом // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: зб. наук. пр. – Вінниця, 2004. – С. 33-35.

9. Мірошніченко В.М. Характеристика рівня фізичних якостей студенток (17 – 19 років) з різним соматотипом // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: зб. наук. пр. – Вінниця, 2005. – С. 157-158.

11. Фурман Ю.М., Мірошніченко В.М. Характеристика фізичного здоров'я дівчат різного соматотипу в постпубертатний період розвитку // Фізіологічний журнал, 2006. – Т.52. – № 2. – С. 156-157.

10. Мірошніченко В.М., Лозовик М.П. Вдосконалення аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму дівчат різного соматотипу фізичними навантаженнями // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: зб. наук. пр. – Вінниця, 2007. – С. 54-56.

## АНОТАЦІЇ

**Мірошніченко В.М. Застосування фізичних тренувань різного спрямування для вдосконалення фізичного здоров'я дівчат з урахуванням соматотипу. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – Львівський державний університет фізичної культури, Львів, 2008.

У дисертаційній роботі вирішується проблема підвищення рівня фізичного здоров'я дівчат 17-19 років засобами фізичного виховання з урахуванням соматотипу. Виявлені особливості прояву аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму та якісних параметрів фізичної підготовленості дозволили оцінити рівень функціональних можливостей дівчат різних соматотипів. Аналіз впливу оздоровчих фізичних тренувань різного спрямування на аеробну й анаеробну (лактатну) продуктивність організму, якісні параметри фізичної підготовленості та функціональний стан кардіореспіраторної системи представниць різних соматотипів дозволив виявити ефективні режими тренувань, які відповідають індивідуальним особливостям організму. Встановлено, що більші можливості вдосконалювати аеробну продуктивність, а відтак і фізичне здоров'я, мають представниці збалансованого та ендоморфного соматотипів. Удосконалення якісних параметрів фізичної підготовленості обумовлене спрямуванням оздоровчої програми. Можливості вдосконалювати якісні параметри фізичної підготовленості у представниць різних соматотипів неоднакові.

**Ключові слова:** фізичне здоров'я, фізична підготовленість, соматотип.

**Мірошніченко В.Н. Применение физических тренировок разной направленности для усовершенствования физического здоровья девушек с учётом соматотипа. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.02 – физическая культура, физическое воспитание разных групп населения. – Львовский государственный университет физической культуры, Львов, 2008.

В диссертационной работе решается проблема повышения уровня физического здоровья девушек 17-19 лет средствами физического воспитания с учетом соматотипа.

Объектом исследования выступает физическое здоровье девушек 17-19 лет разных соматотипов.

Предметом исследования является влияние физических нагрузок разной направленности на показатели физического здоровья девушек разных соматотипов.

Цель исследования – выявить особенности влияния физических нагрузок разной направленности на показатели физического здоровья.

Задачи исследования:



1. Используя научные источники, проанализировать существующие подходы к решению проблемы совершенствования физического здоровья современной молодёжи.

2. Разработать программы физического воспитания студенток высшего учебного заведения.

3. Определить уровень физического здоровья и физической подготовленности девушек 17-19 лет разных соматотипов.

4. Исследовать эффективность внедрения авторских программ физического воспитания для совершенствования физического здоровья и качественных параметров физической подготовленности девушек разных соматотипов.

Установлено, что уровень аэробной производительности организма выше у представительниц эктоморфного и сбалансированного соматотипов. При этом аэробная производительность у представительниц всех исследованных соматотипов превышает „безопасный уровень здоровья”. Выявлена корреляционная взаимосвязь между массой тела и относительным показателем аэробной производительности. Большие значения массы тела обуславливают более низкий уровень аэробной производительности. Вместе с этим обнаружена прямая корреляционная связь между массой тела и абсолютным показателем анаэробной (лактатной) производительности.

Анализ особенностей воздействия занятий по физическому воспитанию разной направленности на аэробную и анаэробную (лактатную) производительность организма, качественные параметры физической подготовленности и функциональное состояние кардиореспираторной системы девушек разных соматотипов позволил выявить эффективные режимы физических тренировок, которые отвечают индивидуальным особенностям организма. Установлено, что для совершенствования аэробной производительности, а следовательно и физического здоровья, эффективными являются занятия по программе легкоатлетической направленности с беговыми нагрузками, внутренний объем которых составляет около 48% от максимально допустимого. При этом преобладающие возможности совершенствовать физическое здоровье имеют представительницы сбалансированного и эндоморфного соматотипов. Для совершенствования качественных параметров физической подготовленности эффективными являются занятия по программам игровой направленности; легкоатлетической направленности с беговыми нагрузками, внутренний объем которых составляет около 48% от максимально допустимого; силовой направленности. Совершенствование качественных параметров физической подготовленности обусловлено направленностью оздоровительной программы. Возможности совершенствовать качественные параметры физической подготовленности у представительниц разных соматотипов неодинаковые. Совершенствование большинства качественных параметров физической подготовленности не сопровождалось увеличением аэробных и анаэробных (лактатных) возможностей организма. Только прирост выносливости связан с повышением уровня

аэробных возможностей. Наиболее тесная корреляционная связь обнаружена между аэробной производительностью и выносливостью.

Занятия по программе легкоатлетической направленности, которые включают беговые нагрузки непрерывным методом в аэробном режиме энергообеспечения, улучшают функциональное состояние системы внешнего дыхания и оказывают положительное влияние на систему кровообращения. Занятия по программе силовой направленности способствуют увеличению числа исследуемых с повышением диастолического давления в ответ на дозированные циклические нагрузки.

**Ключевые слова:** физическое здоровье, физическая подготовленность, соматотип.

**Miroshnichenko V.M. The use of physical training of different directions for the perfection of physical health of girls depends on somatic types. – Manuscript.**

The dissertation for scientific degree of candidate of sciences / physical education and sport / on speciality 24.00.02 – Physical culture, Physical Education of different groups of population. – Lviv State University of Physical Education, Lviv, 2008.

This dissertation researches the problem of raising the level of physical health of 17 - 19 year old girls by means of physical culture taking into account their somatic type. The discovered peculiarities of displaying aerobic and anaerobic (lactatic) productivity of organism and qualitative parameters of the mobility allowed appraising the level of functional resources of girls with different somatic types. The analysis of the influence of sanitary physical trainings of different directions to aerobic and anaerobic (lactatic) organism's productivity, qualitative parameters of the mobility and functional state of cardiorespiration system among girls with different somatic types, allowed finding out the effective routines of trainings, which are up to the individual features of organisms. It is established that the representatives of endomorphy end balanced somatic type have greater possibility to improve aerobic productivity and physical health. The improvement of qualitative parameters of the mobility is caused by the direction of sanitary program. Resources for improvement of qualitative parameters of the mobility among the representatives of different somatic types are not equal.

**Key words:** physical health, physical preparation, somatic type.

Підписано до друку 15.04.2008 р. Формат 60x90/16  
Папір друкарський. Гарнітура Times New Roman  
Друк різнографічний. Ум. друк. арк. 0,7.  
Наклад 100 прим. Зам. №     

---

Виготовлено з оригінал-макету в Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла  
Коцюбинського.  
21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32