

Міністерство освіти і науки України

ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

САЛЬНИКОВА СВІТЛАНА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК: [797.217+796.015.574]:796.015.572-055.2

**УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЖІНОК 30-49 РОКІВ ШЛЯХОМ
КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АКВАФІТНЕСУ І МЕТОДИКИ
ЕНДОГЕННО-ГІПОКСИЧНОГО ДИХАННЯ**

24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

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



Івано-Франківськ – 2016

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки 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 біологічних наук, професор **Магльований Анатолій Васильович**, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, проректор з науково-педагогічної роботи, професор кафедри фізичного виховання і спортивної медицини;

кандидат наук з фізичного виховання та спорту **Базилюк Тетяна Антонівна**, Київський національний університет технологій і дизайну, доцент кафедри фізичного виховання та здоров'я.

Захист відбудеться 30 червня 2016 р. о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 20.051.10 ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (76025, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 79).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» за адресою 76025, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 79.

Автореферат розіслано 26 травня 2016 р.

Учений секретар

спеціалізованої вченої ради

І.П. Випасняк

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Проблема збереження здоров'я та профілактики захворювань на всіх етапах соціально-економічного розвитку суспільства привертала увагу науковців, стимулюючи до пошуку нових оздоровчих технологій, застосування яких сприяло покращенню фізичного стану осіб різного віку і статі. Визначальним компонентом таких технологій виступають різноманітні засоби фізичного виховання (В.Ю. Давидов, 2005; В.М. Мірошніченко, 2008; А.В. Магльований, 2012; Т.А. Базилук, Ж.Л. Козіна, 2012; Ю.М. Фурман, 2013). Разом із тим, обмеження рухової активності сприяє передчасному зменшенню функціональних резервів організму, що призводить до зростання захворюваності (Н.О. Опришко, Ю.І. Беляк, 2012; Н.В. Петренко, 2015).

За даними Концепції Загальнодержавної програми «Здоров'я 2020: український вимір» (2011) близько 60% дорослого населення України мають незадовільний стан здоров'я. Відповідно до наукових відомостей, рівень фізичного здоров'я чоловіків за показником максимального споживання кисню (VO_{2max}) (Ю.М. Фурман, О.О. Бекас, 2003; С.П. Драчук, 2006; В.М. Мірошніченко, 2008), а також за тривалістю життя (К. Соорер, 1985; Е.Г. Мільнер, 2000) є нижчим, ніж у представниць жіночої статі. З іншого боку, за даними М.М. Булатової (2004), показник захворюваності українських жінок на 12% перевищує аналогічний у чоловіків, що відображається на якості життя, зокрема на зниженні фізичної та розумової працездатності, репродуктивної функції, виникненні проблем психологічного характеру. Крім того, середній показник тривалості життя українок значно нижчий, ніж у жінок розвинених країн світу. Більшість учених вважають, що головною причиною такого явища є обмежена фізична активність жінок (Т.А. Базилук, 2012; В.О. Кащуба, 2013; Ж.Л. Козина, 2015).

Тому перспективним й економічно вигідним шляхом подолання вказаного недоліку є впровадження у повсякденне життя осіб жіночої статі інноваційних технологій

фізичного виховання (О. Vorovik, S. Drozdovska, E. Andrieieva, 2012; Ю.Ю. Борисова, 2015).

Кожний віковий період людини залежно від статі характеризується специфічною перебудовою організму (А.Г. Хріпкова, 1982; Н.А. Агаджанян, 1986; Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова, А.В. Магльований, 2012). Зокрема, у жінок після 30 років в організмі відбуваються зміни, що позначаються зниженням рівня функціональних можливостей (В.Л. Карпман, 1988; А.Г. Дембо, 1988; К. Купер, 1989), показників фізичного розвитку, а також здатності проявляти фізичні якості (Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова, 2011; А.В. Магльований, 2012; Ю. Леник, С. Цешковський, К. Пшедновек, Б. Мицкан, Т. Мицкан, 2012).

Проблема збереження й покращення фізичного здоров'я жінок після 30 років обумовлена подальшою активізацією професійної, творчої, соціальної діяльності, а також необхідністю збільшення їхньої тривалості життя та збереження до початку клімактеричного періоду повноцінної репродуктивної функції. На думку провідних фахівців, починаючи саме з 30 років, жінкам доцільно застосовувати такі засоби фізичного виховання, які б покращували фізичний стан шляхом стимулювання аеробних процесів енергозабезпечення, підвищення енергетичної вартості фізичної роботи, зменшення гравітаційного впливу на хрящові утворення суглобів, а також загартування організму (М.М. Булатова, Ю.О. Усачов, 2008).

До таких засобів оздоровлення можна віднести, зокрема, й аквафітнес, який характеризується широким спектром дій: оздоровчої, лікувально-профілактичної, рекреативної, кондиційної, навчальної та спортивно-орієнтованої спрямованості (Д. Лоуренс, 2000; Т.Г. Меньшуткіна, 2004; О.Б. Галеева, О.В. Яковлева, 2006, Т.А. Базилук, 2013). Існує ряд наукових робіт із методики використання аквафітнесу в оздоровчо-тренувальному процесі різних груп населення з метою покращення їхнього фізичного стану (Т. Фоміченко, А.К. Гомес, 2000; Т.Г. Меньшуткіна, М.Г. Непочатих,

2003; Н.О. Гоглювата, 2007; А.Н. Горшкова, 2013). Проте конкретні методичні рекомендації щодо застосування вказаного засобу оздоровчих тренувань під час роботи з жінками 30-49 років відсутні.

Заслуговує на увагу те, що у практиці фізичного виховання застосовуються певні засоби, які підсилюють ефективність оздоровчого впливу фізичних вправ. Зокрема, для покращення функції кардіореспіраторної системи, вдосконалення рухових якостей і навіть із лікувальною метою у фізичному вихованні різних груп населення в останні роки застосовується спеціальна методика створення в організмі стану гіпоксії за допомогою апарату «Ендогенік-01» (Г.І. Ходоровський, 2006). Так, результати досліджень, проведених вітчизняними науковцями, свідчать про успішне застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання в комплексі з фізичними вправами, що позначилося на покращенні функціонального стану юних велосипедистів (Н.В. Гаврилова, 2012), плавців (І.В. Грузевич, 2015), а також хворих на бронхіальну астму (Ю.М. Фурман, В.О. Оніщук, 2012).

Разом із тим, науково обгрунтовані відомості щодо можливостей застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання під час роботи з особами, які займаються аквафітнесом, відсутні, що й обумовило вибір теми дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Назва дисертаційної роботи затверджена вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 6 від 28.12.2011 р.). Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за темою «Оптимізація процесу вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості осіб різного віку фізичними навантаженнями різного спрямування» (реєстраційний номер – 0113U007491).

Роль автора полягала у науково-методичному обґрунтуванні застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання в процесі занять аквафітнесом жінок 30-49 років з метою удосконалення їх фізичного стану.

Мета дослідження: науково обґрунтувати та розробити програму занять аквафітнесом із використанням методики ендогенно-гіпоксичного дихання для покращення фізичного стану жінок зрілого віку.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати наукові відомості щодо можливостей удосконалення фізичного стану жінок зрілого віку шляхом застосування на заняттях аквафітнесом штучно створених гіпоксичних станів.
2. Дослідити особливості фізичного стану жінок у віковому діапазоні від 30 до 49 років.
3. Розробити програми занять аквафітнесом без застосування та із застосуванням методики ендогенно-гіпоксичного дихання для жінок 30-36 та 37-49 років.
4. Визначити ефективність впливу занять за запропонованими програмами на фізичний стан жінок 30-49 років.

Об'єкт дослідження – фізичний стан жінок зрілого віку.

Предмет дослідження – вплив занять аквафітнесом із використанням методики ендогенно-гіпоксичного дихання на фізичний стан жінок 30-49 років.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних наукових джерел; педагогічні, фізіологічні методи досліджень, а саме: велоергометрія, пульсометрія, сфігмоманометрія, спірографія, хронометрія, біоімпедансометрія; методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів:

- уперше науково обґрунтовано та розроблено програму занять аквафітнесом для жінок 30-49 років, особливістю якої є застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання;

- уперше експериментально доведено позитивний вплив занять аквафітнесом із застосуванням методики ендогенно-гіпоксичного дихання на фізичний стан жінок 30-49 років;

- доповнено відомості про вплив занять аквафітнесом на аеробну продуктивність та функцію апарату зовнішнього дихання жінок зрілого віку;

- підтверджено позитивний вплив занять аквафітнесом на фізичну та функціональну підготовленість жінок зрілого віку;

- набули подальшого розвитку наявні емпіричні дані щодо фізичного стану й рівня функціональних можливостей жінок зрілого віку та змісту оздоровчо-тренувальних занять у водному середовищі.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у впровадженні програми занять аквафітнесом із використанням методики ендогенно-гіпоксичного дихання в оздоровчо-тренувальний процес із жінками 30-49 років у СК «Авангард» ТОВ «Ліга «Олімпійські резерви» (акт впровадження від 01.09.2014р.) та «КСК «Маяк» ЛТД» (акт впровадження від 29.08.2014р.) м. Вінниці.

Матеріали дослідження використовуються в теоретичних курсах таких дисциплін, як: «Теорія і методика фізичного виховання», «Спортивна медицина», «Фізична реабілітація», «Валеологія» в інституті фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (акт впровадження від 26.08.2014р.).

Запропонована комплексна програма може використовуватися в системі фізичного виховання жінок зрілого віку, а також у практичній діяльності працівників спортивно-оздоровчих закладів.

Особистий внесок здобувача полягає в теоретичній розробці й обґрунтуванні основних ідей, організації та проведенні дослідження; розробці комплексної програми з аквафітнесу (з використанням методики ендогенно-гіпоксичного дихання) та її впровадженні в оздоровчо-тренувальний процес із жінками 30-49 років; кількісному та якісному аналізі отриманих результатів; узагальненні експериментальних даних; формулюванні висновків дисертаційної роботи; підготовці публікацій. У працях, які виконані у співавторстві, експериментальні дані та їх аналіз належать авторові дисертаційного дослідження.

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертаційної роботи репрезентовано на звітних конференціях викладачів та студентів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (Вінниця, 2012-2015); Міжнародній науково-практичній конференції «Молода спортивна наука України» (Львів, 2014-2015), III Міжнародній науково-практичній конференції «Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України» (Кам'янець-Подільський, 2015), Міжнародній науково-практичній конференції «Фізична культура, спорт та здоров'я нації (Вінниця, 2011, 2014), VI Міжнародній науково-практичній конференції «Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві» (Луцьк, 2015).

Публікації. Основний зміст дисертації відображено в 9 публікаціях, 6 із яких опубліковано у фахових виданнях України та 2 - у виданнях, які включені до міжнародної наукометричної бази IndexCopernicus, Google Scholar, WorldCat, Academic Journals Database.

Обсяг і структура дисертації. Робота обсягом у 226 сторінки складається зі змісту, переліку умовних скорочень, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Основний текст дисертації викладено на 162 сторінках. У роботі

використано 312 наукових джерел, з яких 248 кирилицею і 64 латиницею. Робота містить 60 таблиць та ілюстрована 19 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У *вступі* обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено об'єкт, предмет дослідження, сформульовано мету й завдання, описано методи дослідження, розкрито наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувача, надано відомості про апробацію та впровадження результатів дослідження, наведено інформацію про публікації, структуру й обсяг дисертації.

У *першому розділі* **«Теоретичне обґрунтування доцільності застосування аквафітнесу і методики ендогенно-гіпоксичного дихання для покращення фізичного стану жінок зрілого віку»** розкрито зміст поняття «фізичний стан»; висвітлено особливості функціонування організму людини під час виконання вправ у водному середовищі; проаналізовано теоретико-методичні основи побудови оздоровчо-тренувальних занять аквафітнесом, сучасні засоби та методи підвищення ефективності фізичних вправ за рахунок додаткового застосування різних моделей штучного гіпоксичного тренування.

Проведений аналіз науково-методичної літератури засвідчив, що дотепер не існує систематизованих науково-методичних рекомендацій щодо комплексного поєднання такого засобу фізичного виховання, як аквафітнес і дихання газовою сумішшю, збідненою киснем та збагаченою вуглекислим газом, в умовах, наближених до оздоровчо-тренувального процесу.

У *другому розділі* **«Методи та організація дослідження»** розкрито зміст і доцільність застосування методів дослідження, які використовувалися в роботі, подано відомості про етапи вирішення поставлених завдань та досліджуваний контингент,

описано методику ендогенно-гіпоксичного дихання та принцип роботи апарату «Ендогенік-01».

З метою вирішення першого завдання використано методи теоретичного аналізу та узагальнення наукових відомостей за проблемою дослідження. Щодо наступних завдань у дослідженні застосовано педагогічні методи (спостереження; констатувальний і формувальний експеримент), тестування фізичної підготовленості, фізіологічні методи, методи математичної статистики.

Фізичну підготовленість досліджували із застосуванням тестів, які характеризують наступні фізичні якості: силу м'язів-згиначів пальців правої та лівої рук (за допомогою кистьового динамометра), швидкість (біг на 30 м із високого старту), вибухову силу (стрибок у довжину з місця), спритність (човниковий біг 4×9 м із перенесенням кубиків), силову динамічну витривалість м'язів плечового поясу (згинання-розгинання рук в упорі лежачи від гімнастичної лави), силову динамічну витривалість м'язів нижніх кінцівок (згинання-розгинання ніг, тримаючись рукою за спинку стільця), швидкісно-силову витривалість м'язів черевного пресу (згинання-розгинання ніг у максимальному темпі протягом 15 секунд, лежачи на спині на гімнастичній лаві), силову статичну витривалість м'язів спини і шиї (максимальний підйом над кушеткою злегка розведених прямих рук і ніг із положення лежачи на животі), силову статичну витривалість сідничних м'язів (лежачи на животі з максимально піднятими над кушеткою, розведеними на 10° і зігнутими в колінних суглобах під кутом 45° ногами, тримаючись руками за кушетку), активну гнучкість хребта (нахил тулуба вперед із положення стоячи на сходинці висотою 30 см, торкаючись пальцями відмітки вимірюваного приладу), загальну витривалість (12-хвилинний тест плавання вільним стилем за К. Купером).

З метою визначення ваги тіла, індексу маси тіла (ІМТ) та компонентного складу маси тіла, а саме, жирового та м'язового компонентів, застосовано метод біоелектричного імпедансу з використанням приладу «OMRON BF511».

Потужність аеробних процесів енергозабезпечення визначалася за величиною максимального споживання кисню (VO_{2max}), яка розраховувалася за значенням фізичної працездатності, отриманим за допомогою велоергометричного тесту PWC₁₇₀ (В.Л. Карпман зі співавторами, 1988). З метою характеристики ємності аеробних процесів енергозабезпечення використано показник порогу анаеробного обміну (ПАНО), який визначався за допомогою тесту, запропонованого групою вчених під керівництвом F. Conconi (1982) і модифікованого Ю.М. Фурманом (2013). Функція зовнішнього дихання оцінювалася за результатами комп'ютерної спірографії з аналізом петлі «потік-об'єм», яка виконувалася за допомогою спірографа «CARDIO SPIRO». З метою дослідження відновлення частоти серцевих скорочень (ЧСС) після дозованих фізичних навантажень на велоергометрі застосовано метод пульсометрії, з використанням монітору серцевого ритму «Beurer PM 70»; у дослідженні динаміки відновлення артеріального тиску застосовано сфігмоманометр «LD-91». Здатність жінок протистояти гіпоксії у стані відносного м'язового спокою оцінювалася за функціональними пробами із затримкою дихання (Штанге та Генча).

Отримані наукові матеріали оброблялися методами математичної статистики, які полягали у порівнянні зв'язаних вибірок; вірогідність відмінності між середніми арифметичними значеннями визначалася за t-критерієм Стьюдента.

Дисертаційна робота виконувалася у чотири етапи.

На *першому* етапі (грудень 2011 – 2012 рр.) здійснено аналіз наукових джерел за темою дослідження, узагальнено досвід практичної роботи провідних фахівців із аквафітнесу, досліджено засоби та методи підвищення ефективності фізичних вправ, обґрунтовано робочу гіпотезу, визначено мету, конкретизовано завдання дослідження. Відповідно до завдань підібрано методи дослідження. Здійснено підбір контингенту жінок, які відповідають визначеним у дослідженні критеріям.

На *другому* етапі (січень – серпень 2013 р.) проведено констатувальний експеримент за участю 107 жінок, із яких 58 осіб віком від 30 до 36 років та 49 осіб – від 37 до 49 років. Виявлено різницю між показниками фізичної й функціональної підготовленості залежно від віку та компонентного складу маси тіла досліджених жінок обох вікових груп. На підставі отриманих результатів розроблено програми занять аквафітнесом із урахуванням вікових особливостей жінок 30-36 років та 37-49 років.

На *третьому* етапі (вересень 2013 – липень 2014 рр.) проведено формувальний експеримент за участю 84 жінок, які не мали попереднього досвіду систематичних занять фізичною культурою, з числа яких сформовано 4 групи – КГ1 (30-36 років) – 20 осіб, КГ2 (37-49 років) – 21 особа, ОГ1 (30-36 років) – 21 особа, ОГ2 (37-49 років) – 22 особи. Для підсилення ефекту фізичних вправ у воді з метою підвищення фізичної та функціональної підготовленості у програми першої та другої основних груп жінок інтегровано методику ендогенно-гіпоксичного дихання з використанням дихального апарату «Ендогенік-01», спрямовану на формування економічного стереотипу дихання. Застосовані методи тестування фізичної та функціональної підготовленості дозволили оцінити фізичний стан жінок усіх досліджуваних груп до початку занять, а в подальшому через 8, 16 та 24 тижні. Ефективність занять за розробленими програмами оцінювалася шляхом порівняння результатів досліджень, отриманих на різних етапах експерименту, за динамікою змін показників фізичної та функціональної підготовленості жінок.

На *четвертому* етапі (серпень 2014 – жовтень 2015 рр.) впроваджено у практику результати наукових досліджень, узагальнено експериментальні дані, сформульовано висновки, здійснено оформлення дисертаційної роботи й підготовку до апробації та офіційного захисту.

Дослідницька робота проводилася в лабораторії кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського й на базі СК «Авангард» ТОВ «Ліга

«Олімпійські резерви» у м. Вінниці.

У третьому розділі «**Порівняльна характеристика фізичного стану жінок 30-36 та 37-49 років**» представлено результати констатувального експерименту, які засвідчили залежність прояву фізичних якостей та показників функціональної підготовленості жінок 30-36 та 37-49 років від віку та компонентного складу маси тіла.

Встановлено, що у віковому діапазоні від 30 до 49 років у жінок простежується динаміка зниження фізичних якостей. У 37-49-річних жінок порівняно з 30-36-річними вірогідно нижчими виявилися показники швидкісних здібностей (на 7,30%), вибухової сили (на 11,94%), силової динамічної витривалості м'язів нижніх кінцівок (на 42,41%), швидкісно-силової витривалості м'язів черевного пресу (на 13,88%), силової статичної витривалості м'язів спини і шиї (на 34,37%) та сідничних м'язів (на 22,14%). Слід відзначити, що у жінок старшої вікової групи порівняно з молодшими показники активної гнучкості хребта та силової динамічної витривалості м'язів плечового поясу виявилися нижчими у 2,16 та 2,13 рази відповідно.

Результати констатувального експерименту свідчать про те, що у віковий період від 30 до 49 років аеробна продуктивність організму регламентується вмістом жирового та м'язового компонентів. Разом із тим, рівень аеробних можливостей організму за критеріями Я.П. Пярната у жінок 30-36 років – «добрий», у той час, як у 37-49-річних – «посередній». Функціональні можливості дихальних м'язів у 30-36-річних жінок виявилися вищими, ніж у 37-49-річних, про що свідчить різниця між такими об'ємними показниками зовнішнього дихання, як максимальна вентиляція легень (МВЛ) та життєва ємність легень (ЖЄЛ). У жінок 30-36 років МВЛ більша на 9,02% ($p < 0,05$), а ЖЄЛ – на 9,83% ($p < 0,05$), ніж у 37-49-річних. У період від 30 до 49 років поступово знижується здатність великих та середніх бронхів пропускати повітря у фазі видиху, про що свідчить вірогідне зниження форсованої життєвої ємності легень (ФЖЄЛ) на 6,43%, об'єму форсованого видиху за першу секунду (ОФВ₁) на 13,73%, миттєвої об'ємної швидкості

проходження повітря на рівні великих бронхів (МОШ₂₅) на 4,26%, миттєвої об'ємної швидкості проходження повітря на рівні середніх бронхів (МОШ₅₀) на 9,58%. На погіршення з віком здатності організму жінок адаптуватися до гіпоксії у стані відносного м'язового спокою вказує зменшення у 37-49-річних порівняно з 30-36-річними часу затримки дихання на вдиху і видиху на 31,21% і 26,80% ($p < 0,05$) відповідно. Встановлено, що у жінок 37-49 років вміст жирового компоненту на 12,60% більший, ніж у 30-36-річних, у той час, як вміст м'язового компоненту – на 7,78% ($p < 0,05$) менший. Вага тіла та ІМТ у представниць старшої вікової групи вищі, ніж у осіб молодшої вікової групи на 13,18% і на 10,98% ($p < 0,05$) відповідно.

У четвертому розділі **«Вплив занять аквафітнесом за розробленими програмами на фізичний стан жінок 30-49 років»** обґрунтовано раціональний зміст програм занять аквафітнесом, визначено їхню ефективність, представлено результати впливу оздоровчо-тренувальних занять за програмами без використання методики ендогенно-гіпоксичного дихання та з її використанням на фізичний стан жінок зрілого віку.

Під час розробки програм ми керувалися основними принципами та положеннями теорії і методики фізичного виховання дорослого населення, а також рекомендаціями провідних фахівців із аквафітнесу (Т.Г. Меньшуткіна, М.Г. Непочатих, Т.Г. Полухіна, 2003; Ю.А. Усачов, Є.Ю. Колганова, Н.О. Гоглювата, 2007; А.Н. Горшкова, 2013). З метою запобігання ризику негативного впливу фізичних вправ у воді на функціональний стан жінок навантаження дозувалися з урахуванням вікового чинника й рівня фізичної та функціональної підготовленості.

Вправи у комплексах із розвитку силової витривалості виконувалися серіями (3-8 серій), повторним та інтервальним методами, з акцентом на роботі окремих м'язових груп. Тривалість кожної вправи становила 60-90 секунд. ЧСС під час виконання таких комплексів досягала рівня 115-125 уд.·хв⁻¹ у жінок 30-36 років та 105-115 уд.·хв⁻¹ у 37-49-річних. У комплексах із розвитку загальної витривалості вправи виконувалися

безперервним методом, характеризувалися одночасною роботою великих м'язових груп (ніг, черевного пресу, плечового поясу), носили циклічний (ходьба, біг, плавання) та ациклічний (стрибки, елементи танців) характер. ЧСС під час виконання таких вправ зростала у 30-36-річних жінок до 130-140 уд.·хв⁻¹, а у 37-49-річних – до 120-130 уд.·хв⁻¹. Розрахунок діапазону ЧСС під час занять у воді здійснювався із урахуванням відомостей науковців щодо зниження зазначеного показника від 7-8 уд.·хв⁻¹ до 17-18 уд.·хв⁻¹ залежно від рівня занурення (І. Головійчук, Н.В. Петренко, 2015).

Цикл занять аквафітнесом передбачав оздоровчі тренування жінок усіх груп протягом 42 тижнів (з вересня по червень), який складався з підготовчого, основного та підтримуючого періодів. Протягом 4 тижнів у підготовчий період двічі на тиждень усі досліджувані виконували роботу, спрямовану на розвиток силової витривалості, а один раз на тиждень – загальної витривалості. За таких умов перевага занять із розвитку силової витривалості сприяла поступовій адаптації організму до фізичних навантажень більшого обсягу й інтенсивності в основний та підтримуючий періоди.

Відмінність запропонованих програм полягала у тривалості основного періоду 42-тижневого циклу (у жінок 30-36 років – 12 тижнів, а у 37-49-річних – 20 тижнів), а також у співвідношенні кількості тренувань, спрямованих на розвиток силової та загальної витривалості у тижневому мікроциклі (табл. 1).

Особлива увага приділялася індивідуальній здатності жінок переносити навантаження в різні фази оваріально-менструального циклу (ОМЦ). Під час I та III фаз (менструації та овуляції), які характеризуються зниженням фізичної працездатності, жінки виконували вправи, спрямовані на розвиток гнучкості та вдосконалення техніки виконання рухів. II і IV фази ОМЦ (постменструальна й постовуляторна) характеризуються найвищою фізичною працездатністю, тому в цей період жінки виконували вправи, що сприяли розвитку м'язової сили, швидкості та витривалості. Поступове збільшення кількості тренувань із розвитку загальної витривалості за рахунок

зменшення тренувань, спрямованих на підвищення силової витривалості, відбувалося на фоні покращення аеробної продуктивності організму жінок, які брали участь у формувальному експерименті. У той самий час, на заняттях аквафітнесом із метою розвитку силової витривалості, а також покращення координаційних здібностей та гнучкості, навантаження збільшувалися не за рахунок тривалості цих занять, а за рахунок впровадження в основний та підтримуючий періоди методу колового тренування.

Таблиця 1

Структура 42-тижневого циклу занять аквафітнесом жінок 30-49 років

Вік, роки	Групи	Періоди тренувань	Тривалість періодів, тижні	Спрямованість тренувань	Тривалість тренувань	
					у річному циклі, год	у тижневому мікроциклі, кількість занять×хв
30-36	КГ1, ОГ1	підготовчий	4	розвиток силової витривалості	6	2×45
				розвиток загальної витривалості	3	1×45
		основний	12	розвиток силової витривалості	9	1×45
				розвиток загальної витривалості	18	2×45
		підтримуючий	26	розвиток силової витривалості	19,5	1×45
				розвиток загальної витривалості	39	2×45
37-49	КГ2, ОГ2	підготовчий	4	розвиток силової витривалості	6	2×45
				розвиток загальної витривалості	3	1×45
		основний	I мезоцикл 12	розвиток силової витривалості	18	2×45
				розвиток загальної витривалості	9	1×45
			I мезоцикл 8	розвиток силової витривалості	6	1×45
				розвиток загальної витривалості	12	2×45
		підтримуючий	18	розвиток силової витривалості	13,5	1×45
				розвиток загальної витривалості	27	2×45

Крім того, інтенсивність навантаження поступово підвищувалася за рахунок нарощування темпу виконання вправ, кількості вправ, спрямованих на розвиток загальної витривалості, координаційної складності вправ, збільшення амплітуди рухів, за умови, що темп при цьому не знижувався. Виконання вправ ускладнювалося також за рахунок додаткового обладнання (аквапоясів, рукавичок, гантелей, нудлсів, чобітків, гумових амортизаторів, плавальних дощок). Слід відмітити, що під час проведення експерименту

динаміка зростання обсягу фізичних навантажень дещо випереджала динаміку зростання інтенсивності виконання вправ.

З метою збереження тренувального ефекту у підтримуючий період, який у жінок 30-36 років тривав 26 тижнів, а у жінок 37-49 років – 18 тижнів, інтенсивність, обсяг та спрямованість занять аквафітнесом варіювалися також відповідно до віку та рівня фізичного стану досліджуваних.

Структура занять для жінок усіх досліджуваних груп традиційно складалася з трьох частин: підготовчої, основної та заключної.

Під час підготовчої частини (5-7 хвилин) виконувалися загальнорозвиваючі вправи з великою амплітудою рухів у суглобах (динамічний стретчинг). В основній частині (25-35 хвилин) жінки виконували вправи для всіх м'язових груп, послідовно вирішуючи конкретні завдання кожного окремого заняття. На заняттях із розвитку силової витривалості тривалість аеробної серії вправ становила 5-10 хвилин, а силової – 20-25 хвилин. Під час занять, спрямованих на розвиток загальної витривалості, аеробна серія тривала 20-25 хвилин, а силова – 5-10 хвилин. В основній частині заняття між серіями спеціальних вправ використовувалися аквааеробні хвилі (швидкісні пересування по всій площині басейну кроком, бігом, стрибками, різними способами плавання). У заключній частині заняття, яка тривала 7-10 хвилин, виконувалися вправи на розслаблення й активне розтягування м'язів у повільному темпі, що сприяло поступовому відновленню ЧСС.

Методику ендогенно-гіпоксичного дихання з використанням дихального апарату «Ендогенік-01» жінки основних груп застосовували на початку кожного тренувального заняття протягом 24 тижнів відповідно до маршрутних карт. Під час вдиху і видиху посилювався опір проходження повітря через апарат, що активізувало роботу дихальних м'язів, підвищуючи їхні функціональні можливості. Збільшення часу уповільненого видиху сприяло формуванню економічного стереотипу дихання. Разом із тим, дихання гіперкапічною газовою сумішшю, яка, за даними авторів-розробників приладу

(Г.І. Ходоровський, І.В. Коляско, 2006) містить 3-4% CO₂ і 17-18% O₂, позитивно впливає на тонус судин і бронхів.

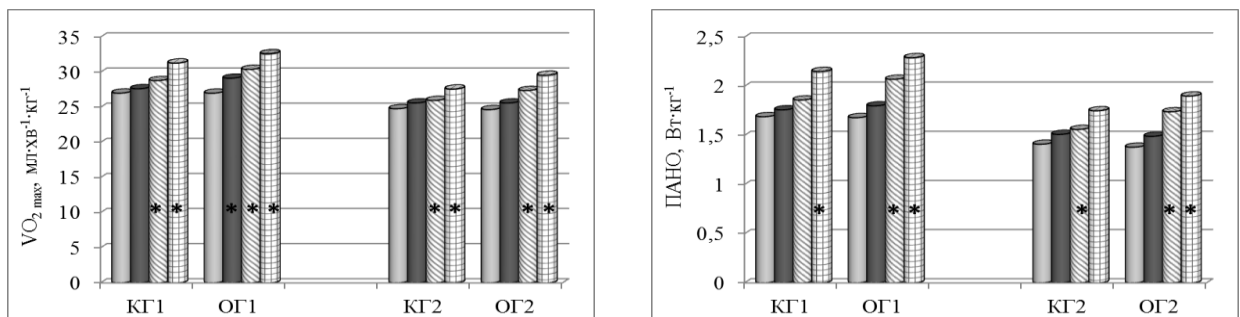
Оцінка фізичної підготовленості наприкінці формувального дослідження показала, що незалежно від використаних програм у жінок 30-49 років усіх груп вірогідно покращилися показники вибухової сили, активної гнучкості хребта, силової динамічної витривалості м'язів нижніх кінцівок, швидкісно-силової витривалості м'язів черевного пресу, силової статичної витривалості м'язів спини, шиї та сідничних м'язів, а також загальної витривалості. Відмінність впливу занять аквафітнесом без застосування та із застосуванням методики ендогенно-гіпоксичного дихання проявилася різним ступенем збільшення дистанції, яку жінки пропливали за 12 хвилин, а також прискоренням зростання цього результату на користь основних груп. Отже, через 24 тижні від початку дослідження результати виконання тесту К. Купера вірогідно покращилися у жінок контрольних груп на 37,25% (КГ1) та 28,47% (КГ2), а у представниць основних груп – на 58,79% (ОГ1) та 37,93% (ОГ2).

Незалежно від застосованої програми заняття аквафітнесом сприяли підвищенню аеробних можливостей організму за показниками потужності (VO_{2max}) та ємності (ПАНО) аеробних процесів енергозабезпечення. При цьому у жінок 30-36 років такі позитивні зміни відбулися раніше, ніж у 37-49-річних.

У жінок групи КГ1 під впливом занять аквафітнесом через 24 тижні абсолютні й відносні величини максимального споживання кисню (VO_{2max}) зросли на 8,24% і 15,83% (p<0,05), порогу анаеробного обміну (ПАНО) – на 19,68% і 27,46% (p<0,05) відповідно. У жінок групи КГ2 значення абсолютних і відносних величин VO_{2max} на завершальному етапі дослідження перевищили вихідні значення на 4,65% і 11,32%, ПАНО – на 16,60% і 24,11% (p<0,05) відповідно. За 24 тижні комплексного застосування занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання середні значення абсолютних і відносних величин VO_{2max} у жінок групи ОГ1 вірогідно перевищили вихідні дані на 13,56% і 20,81%,

ПАНО – на 28,81% і 36,33% відповідно. У представниць групи ОГ2 абсолютна величина VO_{2max} перевищила вихідні дані на 11,62%, відносна – на 19,80% ($p < 0,05$), ПАНО – на 28,14% і 37,62% ($p < 0,05$) відповідно (рис. 1).

Під впливом занять аквафітнесом через 24 тижні від початку дослідження у жінок груп КГ1 і КГ2 відбулися вірогідні зміни таких об'ємних показників зовнішнього дихання, як відношення максимальної вентиляції легень до хвилинного об'єму дихання (МВЛ/ХОД) – на 11,59% і 9,44%, резервний об'єм вдиху ($PO_{вд}$) – на 4,19% і 3,18%, резервний об'єм видиху ($PO_{вид}$) – на 3,47% і 2,90%, життєва ємність легень під час вдиху (ЖЄЛ_{вд}) – на 4,26% і 5,14%, життєва ємність легень під час видиху (ЖЄЛ_{вид}) – на 3,77% і 4,08% відповідно.



а)

б)

Рис. 1 Динаміка показників аеробної продуктивності у жінок 30-49 років під впливом занять:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| а) – максимальне споживання кисню; | б) – поріг анаеробного обміну; |
| КГ1 – жінки першої контрольної групи; | ОГ1 – жінки першої основної групи; |
| КГ2 – жінки другої контрольної групи; | ОГ2 – жінки другої основної групи; |
| – до початку занять; | – через 16 тижнів від початку занять; |
| – через 8 тижнів від початку занять; | – через 24 тижнів від початку занять; |
| * – статистично достовірні відмінності відносно вихідних даних | |

Застосування в заняттях методики ендогенно-гіпоксичного дихання сприяло підвищенню ефективності їх впливу на функцію апарату зовнішнього дихання. Зокрема, у представниць груп ОГ1 і ОГ2 через 24 тижні від початку занять вищевказані показники зросли більшою мірою, а саме: показник МВЛ/ХОД збільшився на 25,78% і 19,79%, $PO_{вд}$ – на 4,79% і 5,16%, $PO_{вид}$ – на 6,21% і 5,11%, ЖЄЛ_{вд} – на 7,33% і 7,01%, ЖЄЛ_{вид} – на 7,58% і 7,69% відповідно. У представниць основних груп, на відміну від жінок контрольних груп відбулися також статистично достовірні зміни швидкісних показників апарату

зовнішнього дихання, що свідчить про покращення бронхіальної прохідності на різних ділянках бронхів (табл. 2).

Встановлено, що через 24 тижні від початку занять у представниць як контрольних, так і основних груп порівняно з вихідними даними вірогідно зросли показники функціональних проб Штанге та Генча. У жінок групи КГ1 під впливом занять аквафітнесом тривалість затримки дихання на вдиху вірогідно збільшилася на 48,42%, а на видиху – на 39,79 %. У представниць групи КГ2 ці показники перевищили вихідні значення на 70,92% і 45,10% ($p < 0,05$) відповідно. Більш істотне зростання вищевказаних показників у жінок основних груп підкреслює доцільність застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання на заняттях аквафітнесом. Так, середні значення проби Штанге у жінок групи ОГ1 вірогідно зросли на 95,83%, а у представниць групи ОГ2 – на 93,91%. Порівняно з вихідними даними середні величини показника проби Генча у жінок першої та другої основних груп зросли на 92,74% і 89,72% ($p < 0,05$) відповідно.

Таблиця 2

Вплив занять аквафітнесом на швидкісні показники зовнішнього дихання жінок 30-49 років основних груп на різних етапах дослідження

Показники	Група	Середня величина, $\bar{x} \pm S$			
		до початку занять	через 8 тижнів	через 16 тижнів	через 24 тижнів
ФЖСЛ, л	ОГ1 (n=20)	2,89±0,04	2,91±0,04	3,07±0,05*	3,28±0,05*
	ОГ2 (n=21)	2,78±0,04	2,81±0,04	2,92±0,04*	3,13±0,03*
ОФВ ₁ , л	ОГ1 (n=20)	2,08±0,05	2,12±0,04	2,28±0,04*	2,31±0,04*
	ОГ2 (n=21)	1,99±0,03	2,01±0,03	2,09±0,03*	2,26±0,02*
ПОЩ, л·с ⁻¹	ОГ1 (n=20)	6,39±0,13	6,50±0,11	6,84±0,09*	7,26±0,20*
	ОГ2 (n=21)	6,35±0,05	6,39±0,05	6,49±0,05*	6,50±0,04*
МОШ ₂₅ , л·с ⁻¹	ОГ1 (n=20)	5,29±0,05	5,32±0,04	5,46±0,03*	5,48±0,03*
	ОГ2 (n=21)	5,17±0,08	5,20±0,08	5,39±0,04*	5,42±0,02*
МОШ ₅₀ , л·с ⁻¹	ОГ1 (n=20)	4,34±0,04	4,37±0,05	4,44±0,03	4,48±0,03*
	ОГ2 (n=21)	4,08±0,04	4,09±0,04	4,14±0,04	4,20±0,03*
МОШ ₇₅ , л·с ⁻¹	ОГ1 (n=20)	1,94±0,04	1,96±0,05	1,99±0,04	2,08±0,04*
	ОГ2 (n=21)	1,95±0,02	1,96±0,02	1,99±0,01	2,01±0,02*

Примітки:

- * – статистично достовірні відмінності відносно вихідних даних;
- ОГ1 – перша основна група;
- ОГ2 – друга основна група

Про позитивний вплив занять аквафітнесом на серцево-судинну систему жінок 30-49 років свідчить зменшення кількості осіб (в усіх експериментальних групах), у яких дозована робота на велоергометрі потужністю 0,5 Вт та 1Вт на 1кг ваги тіла викликала негативну реакцію судин, а саме – підвищення діастолічного тиску. Крім того, у жінок груп ОГ1 і ОГ2, які застосовували методику ендогенно-гіпоксичного дихання, через 24 тижні від початку занять за запропонованими програмами відновлення ЧСС і артеріального тиску після виконання такої роботи відбулося раніше, ніж у представниць груп КГ1, КГ2.

Встановлено, що оздоровчо-тренувальні заняття аквафітнесом незалежно від використаних програм позитивно вплинули на деякі морфологічні показники досліджуваних жінок. Так, через 24 тижні від початку тренувань у жінок груп КГ1 та ОГ1 середні величини ваги тіла вірогідно зменшилися на 6,83% і 6,34%, а у представниць груп КГ2 і ОГ2 – на 6,37% і 6,82% відповідно. ІМТ у жінок груп КГ1 і ОГ1 зменшився на 6,80% і 6,31% ($p < 0,05$), а у досліджуваних груп КГ2 і ОГ2 – на 6,35% і 6,86% ($p < 0,05$) відповідно. Вміст жирового компонента вірогідно знизився у жінок групи КГ1 на 11,89%, ОГ1 – на 14,61%, а у представниць груп КГ2 і ОГ2 на 7,23% і на 10,19% відповідно. Виявлено залежність впливу занять аквафітнесом на вміст м'язового компонента маси тіла від вікового чинника. У 30-36-річних жінок групи КГ1 цей показник вірогідно збільшився на 7,28%, а у представниць групи ОГ1 – на 9,04%. Разом із тим, у жінок 37-49 років статистично достовірних відмінностей вмісту м'язового компонента відносно вихідних даних не зареєстровано.

У *н'ятому розділі «Аналіз і узагальнення результатів досліджень»* викладено повноту вирішення завдань дослідження, узагальнено результати експериментальної роботи, які підтверджують ефективність застосування на заняттях аквафітнесом методики ендогенно-гіпоксичного дихання.

У процесі дослідження отримано три групи результативних даних: такі, що

підтвердили, доповнили існуючу інформацію та абсолютно нові.

Насамперед, підтверджено результати досліджень Ю.І. Бесяк (2002), Т.Г. Меньшуткіної (2003), Т.Г. Полухіної (2003), А.В. Усткіна (2003), А.В. Іванова (2003), Є.В. Майданюк (2004), М.В. Гордєєвої (2005), Н.О. Гоглюватої (2007), Є.Ю. Колганової (2007), А.Н. Горшкової (2013), Г.О. Жук (2015) щодо позитивного впливу занять аквафітнесом на фізичну та функціональну підготовленість жінок зрілого віку.

Матеріали проведеного нами дослідження доповнюють наукові відомості, надані Л.Я.-Г. Шахліною (1999), А.З. Колчинською (2003), А.В. Магльованим (2011), В.Є. Оніщук (2012), Н.В. Гавриловою (2012), В.А. Поляком (2013), І.В. Грузевич (2014), А. Сулимою (2014), Ю.М. Фурманом (2014), щодо доцільності створення в організмі стану помірної гіпоксії та вираженої гіперкапнії з метою покращення функції кардіореспіраторної системи різних груп населення.

Значних наукових результатів у роботі досягнуто завдяки розробці програми тренувальних занять для жінок зрілого віку, яка передбачає комплексне застосування засобів аквафітнесу і методики ендогенно-гіпоксичного дихання. Зокрема, новими є отримані відомості щодо особливості комплексного впливу занять аквафітнесом із використанням методики ендогенно-гіпоксичного дихання на фізичний стан жінок у віковому діапазоні від 30 до 49 років.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури за темою дисертаційного дослідження свідчать про доцільність застосування занять аквафітнесом з метою корекції фізичного стану жінок зрілого віку. Для підсилення оздоровчого впливу фізичних вправ провідні науковці рекомендують застосовувати спеціальні методики, які дозволяють викликати гіпоксію в умовах нормального атмосферного тиску. Безпечною,

доступною та ефективною вважають методику створення в організмі стану помірної гіпоксії та вираженої гіперкапнії (методика ендогенно-гіпоксичного дихання), застосування якої у комплексі з фізичними вправами конструктивно впливає на фізичну та функціональну підготовленість людини.

2. У віковому діапазоні від 30 до 49 років у жінок простежується поступове зниження показників фізичних якостей. У 37-49-річних жінок порівняно з 30-36-річними вірогідно нижчими виявилися середні значення таких показників, як швидкість (на 7,30%), вибухова сила (на 11,94%), силова динамічна витривалість м'язів нижніх кінцівок (на 42,41%), швидкісно-силова витривалість м'язів черевного пресу (на 13,88%), силова статична витривалість м'язів спини і шиї (на 34,37%) та сідничних м'язів (на 22,14%). У жінок 37-49 років порівняно з 30-36-річними показник активної гнучкості хребта виявився меншим у 2,16 рази, а силової динамічної витривалості м'язів плечового поясу – нижчим у 2,13 рази відповідно.

3. У жінок зрілого віку у період від 30 до 49 років погіршуються показники функціонального стану. Встановлено, що рівень аеробної продуктивності за критеріями Я.П. Пярната у жінок 30-36 років у середньому «добрий», а у 37-49-річних – «посередній». У осіб 37-49 років середні значення ЖЄЛ і МВЛ вірогідно нижчі, ніж у жінок 30-36 років на 9,02% і 9,93% відповідно, ФЖЄЛ – на 6,43%, ОФВ₁ – на 13,73%, МОШ₂₅ – на 4,26%, МОШ₅₀ – на 9,58%. Показники проб Штанге й Генча у жінок 37-49 років нижчі, ніж у 30-36-річних на 31,25% і 26,80% ($p < 0,05$) відповідно.

4. У період від 30 до 49 років у жінок змінюється співвідношення компонентів, що складають масу тіла. У 37-49-річних жінок вміст жирового компоненту на 12,60% ($p < 0,05$) перевищує вміст цього компоненту у жінок 30-36 років. У той самий час, вміст м'язового компоненту у жінок старшої вікової групи є нижчим на 7,78% ($p < 0,05$), ніж у молодших представниць. Вага тіла та індекс маси тіла у жінок 37-49 років є вищими за ці показники відповідно на 13,18% і 10,98% ($p < 0,05$), ніж у 30-36-річних.

5. З метою корекції фізичного стану жінок зрілого віку доцільно застосовувати заняття аквафітнесом за такими програмами, які сприяють покращенню фізичних якостей, аеробної продуктивності організму, підвищенню функціональних можливостей дихальних м'язів і здатності бронхів пропускати повітря у фазі видиху, збільшенню толерантності до гіпоксії у стані відносного м'язового спокою. Під час розробки програм занять аквафітнесом використовувалися основні принципи та положення теорії і методики фізичного виховання дорослого населення, які забезпечують високу ефективність занять і, разом із тим, виключають можливість їхнього негативного впливу на фізичний стан людини. Для досягнення цієї мети передбачено дозування навантаження з урахуванням вікового чинника, а також рівня фізичної та функціональної підготовленості з поступовим ускладненням програм від одного періоду циклу занять до наступного. Особливістю програм із аквафітнесу для жінок 30-49 років основних груп є раціональне й планомірне застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання з використанням апарату «Ендогенік-01». Зазначена методика застосовувалася на початку кожного тренувального заняття протягом 24 тижнів.

6. Під впливом занять аквафітнесом у жінок 30-49 років контрольних та основних груп вірогідно покращилися показники вибухової сили, активної гнучкості хребта, силової динамічної витривалості м'язів нижніх кінцівок, швидко-силової витривалості м'язів черевного пресу, силової статичної витривалості м'язів спини, шиї і сідничних м'язів, а також загальної витривалості. Такі заняття сприяли вірогідному підвищенню аеробної продуктивності за показниками, які характеризують потужність (VO_{2max}) та ємність аеробних процесів енергозабезпечення (ПАНУ). При цьому рівень аеробної продуктивності за критеріями Я.П. Пярната у жінок 30-36 років підвищився з «доброго» до «відмінного», а у 37-49-річних – з «посереднього» до «доброго». Вірогідно зросли об'ємні показники зовнішнього дихання, які характеризують функціональні можливості дихальних м'язів, збільшилася здатність організму протистояти гіпоксії.

Заняття аквафітнесом сприяли покращенню функції серцево-судинної системи за здатністю відновлюватися після фізичних навантажень. Під впливом занять у жінок 30-36 та 37-49 років вміст жирового компоненту маси тіла вірогідно зменшився. Проте, вірогідне збільшення м'язового компоненту зареєстровано лише у жінок 30-36 років. Такі зміни компонентного складу маси тіла усіх досліджуваних супроводжувалися вірогідним зниженням ваги тіла та індексу маси тіла.

7. Доцільність застосування під час занять аквафітнесом методики ендогенно-гіпоксичного дихання доведено вірогідно більшим приростом показника загальної витривалості у жінок основних груп порівняно з представницями контрольних груп: у 30-36-річних – на 16,94%, у 37-49-річних – на 17,16%.

8. Застосування під час занять аквафітнесом методики ендогенно-гіпоксичного дихання підвищує ефективність їхнього позитивного впливу на аеробну продуктивність організму, функцію дихальної та серцево-судинної систем, а також здатність організму протистояти гіпоксії у стані відносного м'язового спокою, що підтверджується вірогідною різницею між показниками контрольних і основних груп. У жінок 30-36 років основної групи, по завершенні формувального дослідження середнє значення відносної величин VO_{2max} порівняно з представницями контрольної групи виявилось вірогідно більшим на 4,25%; МВЛ – на 13,27%, МВЛ/ХОД – на 13,99%; ФЖЄЛ – на 9,84%, ОФВ₁ – на 6,47%; функціональної проби Штанге – на 31,11% та Генча – на 37,48%. У 37-49-річних жінок основної групи відносні величини VO_{2max} вірогідно перевищили показники жінок контрольної групи на 7,10%; МВЛ – на 7,88%; МВЛ/ХОД – на 8,45%; ФЖЄЛ – на 7,47%; ОФВ₁ – на 7,55%; показники функціональних проб Штанге – на 15,01% та Генча на 30,47%. Свідченням позитивного впливу комплексного застосування занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання є також прискорення відновлення функції серцево-судинної системи після дозованих фізичних навантажень та

зменшення кількості осіб, у яких такі навантаження викликають негативну реакцію судин через підвищення діастолічного тиску.

Отримані результати доводять необхідність подальшого теоретичного та експериментального вирішення проблеми покращення фізичного стану жінок зрілого віку. Перспективним напрямком подальших досліджень є різнобічний аналіз впливу комплексного застосування занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання на фізичний стан жінок похилого віку.

СПИСОК НАУКОВИХ ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

а) у наукових фахових виданнях України

1. Сальникова С. В. Динаміка відновлення функції серцево-судинної системи у жінок 37-49 років при комплексному застосуванні занять з аквафітнесу і методики ендогенно-гіпоксичного дихання / С. В. Сальникова, Ю. М. Фурман // Фізична культура спорт та здоров'я, нації: збірник наукових праць. Випуск 17 / Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; головний редактор В. М. Костюкевич. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2014. – С.288-295. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні досліджень, узагальненні отриманих результатів.*

2. Сальникова С. В. Вплив занять з аквафітнесу та ендогенно-гіпоксичного дихання на динаміку відновлення функції серцево-судинної системи у жінок 30-36 років / С. В. Сальникова // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Вип. 18: у 4-х т. – Л.: ЛДУФК, 2014. – Т.3 – С.182-188.

3. Сальникова С. В. Динаміка функціональної підготовленості жінок 30-36 років за показниками зовнішнього дихання у процесі застосування занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання. / С. В. Сальникова,

Ю. М. Фурман, В. В. Головкіна // Фізична культура спорт та здоров'я, нації: збірник наукових праць. Випуск 18/ Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; головний редактор В. М. Костюкевич. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2014. – Т.1. – С.247-253. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень та статистичній обробці отриманих результатів.*

4. Сальникова С. В. Удосконалення процесів аеробного енергозабезпечення жінок 37-49 років шляхом комплексного застосування занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання / Ю. М. Фурман, С. В. Сальникова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту – 2015. – N 7. – С. 59-63. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0708>. (Видання включено до міжнародної наукометричної бази IndexCopernicus, Google Scholar, WorldCat, Academic Journals Database.) *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні дослідження та формуванні висновків.*

5. Сальникова С. В. Вплив комплексного застосування занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання на показники систем аеробного енергозабезпечення жінок віком 30-36 років / С. В. Сальникова // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Вип. 19: у 4-х т. – Л.: ЛДУФК, 2015. – Т.3. – С. 147-153.

6. Сальникова С. В. Удосконалення фізичного стану жінок 30-36 років за показниками фізичної підготовленості за допомогою комплексного застосування занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання / Ю. М. Фурман, С. В. Сальникова // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. – №2(30). – С. 103-107. (Видання включено до міжнародної наукометричної бази IndexCopernicus, Polska Bibliografia Naukowa; Google Scholar; реферативної бази «Україніка наукова».) *Особистий*

внесок здобувача полягає у проведенні дослідження, аналізі та узагальненні отриманих результатів.

б) в інших виданнях

7. Сальникова С. В. Вплив занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання на функцію апарату зовнішнього дихання жінок 37-49 років / С. В. Сальникова, Ю. М. Фурман // Фізична культура спорт та здоров'я, нації: збірник наукових праць. Випуск 19 / Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; головний редактор В. М. Костюкевич. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2015. – Т.1. – С. 379-385.

Особистий внесок здобувача полягає в проведенні досліджень, узагальненні результатів та обґрунтуванні висновків.

8. Сальникова С. В. Удосконалення функціональної підготовленості жінок першого зрілого віку шляхом комплексного застосування занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання / С. В. Сальникова // Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України: Збірник наукових праць III Міжнародної науково-практичної конференції. – Вінниця: Видавничо-редакційний відділ ВТЕІ КНТЕУ, 2015. – Ч. 2. – С. 472-485.

9. Сальникова С. В. Физическое состояние, как интегральный показатель физического здоровья, и определяющие его факторы / Светлана Сальникова, Николай Пуздымир, Лариса Туник // Scientific Letters Of International Academic Society Of Michal Valudansky. – Vol. 3, №2/2015 – С. 22-24. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні досліджень та формуванні висновків.*

АНОТАЦІЇ

Сальникова С.В. Удосконалення фізичного стану жінок 30-49 років шляхом комплексного застосування аквафітнесу і методики ендогенно-гіпоксичного дихання. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», Івано-Франківськ, 2016.

Дисертація присвячена дослідженню можливості удосконалення фізичного стану жінок зрілого віку шляхом комплексного застосування занять аквафітнесом і методики ендогенно-гіпоксичного дихання. У роботі представлено результати впливу оздоровчо-тренувальних занять за розробленими програмами на функціональну та фізичну підготовленість жінок 30-49 років.

Встановлено, що застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання на заняттях аквафітнесом жінками 30-49 років сприяє покращенню їх загальної витривалості, аеробної продуктивності організму, функціональних можливостей серцево-судинної системи, функції зовнішнього дихання, здатності організму протистояти гіпоксії; прискорює відновні процеси організму.

Ключові слова: аквафітнес, фізичний стан жінок, функціональна підготовленість, фізична підготовленість, ендогенно-гіпоксичне дихання.

Сальникова С. В. Совершенствование физического состояния женщин 30-49 лет путем комплексного применения аквафитнеса и методики эндогенно-гипоксического дыхания. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.02 – физическая культура, физическое воспитание разных групп населения. – ГВУЗ «Прикарпатский национальный университет имени Василя Стефаника», Ивано-Франковск, 2016.

Диссертация посвящена изучению возможности усовершенствования физического состояния женщин 30-49 лет путем комплексного применения занятий аквафитнесом и методики эндогенно-гипоксического дыхания. В работе представлены результаты влияния оздоровительно-тренировочных занятий по разработанным программам на физическую и функциональную подготовленность женщин 30-49 лет.

Каждый возрастной период человека характеризуется специфической перестройкой организма. В частности, независимо от пола, после 30 лет происходят существенные морфофункциональные изменения в организме, проявляющиеся в снижении уровня физической работоспособности, функциональной и физической подготовленности, физического развития, а также функциональных возможностей организма, то есть изменением физического состояния организма в целом. Проблема сохранения и улучшения физического здоровья женщин после 30 лет обусловлена не только расцветом их профессиональной, творческой деятельности и социальной зрелостью, но и продолжительностью жизни и способностью сохранять до начала климактерического периода полноценную репродуктивную функцию.

В период от 30 до 49 лет на проявление физических качеств и функциональные возможности женщин влияет как возраст, так и компонентный состав массы тела. При этом возрастной фактор в большей степени обуславливает функциональное состояние системы внешнего дыхания женщин и способность организма противостоять гипоксии. Производительность системы аэробного энергообеспечения организма в данный период регламентируется также жировым и мышечным компонентами массы тела. Учитывая это, начиная с 30 лет, женщинам целесообразно применять такие средства физического

воспитания, которые улучшают физическое состояние путем стимулирования аэробных процессов энергообеспечения, повышения энергоемкости физической работы, уменьшения гравитационного воздействия на тело и закаливания организма.

К таким средствам оздоровления относится аквафитнес, характеризующийся широким спектром целевой направленности: лечебно-профилактической, рекреативной, кондиционной, учебной и даже спортивно-ориентированной. Для улучшения функции кардиореспираторной системы, совершенствования двигательных качеств и даже в лечебных целях с недавних пор в процесс физического воспитания разных групп населения вводятся специальные методики, которые, создавая в организме состояние гипоксии, усиливают эффективность физических упражнений. Поэтому мы предположили, что применение в занятиях аквафитнесом методики создания в организме состояния выраженной гиперкапнии и умеренной гипоксии с помощью аппарата «Эндогеник-01» будет способствовать совершенствованию физического состояния женщин 30-49 лет.

С целью изучения влияния занятий аквафитнесом с использованием методики эндогенно-гипоксического дыхания на физическое состояние женщин 30-49 лет были использованы следующие методы исследования: теоретический анализ данных научных источников по теме исследования, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент (констатирующий и формирующий), тестирование с использованием методов велоэргометрии, пульсометрии, сфигмоманометрии, спирографии, хронометрии, импедансометрии и методы математической статистики.

Изучение научно-методической литературы с учетом полученных результатов обследованных женщин позволило разработать программы оздоровительно-тренировочных занятий аквафитнесом с применением методики эндогенно-гипоксического дыхания для женщин зрелого возраста.

Анализ результатов исследования показал, что применение методики эндогенно-гипоксического дыхания в занятиях аквафитнесом с женщинами 30-49 лет способствует улучшению их общей выносливости, аэробной продуктивности организма, функциональных возможности сердечнососудистой системы и функции внешнего дыхания, способности организма противостоять гипоксии, ускоряет восстановительные процессы организма.

Ключевые слова: аквафитнес, физическое состояние женщин, функциональная подготовленность, физическая подготовленность, эндогенно-гипоксическое дыхание.

Salnykova S.V. Physical state improvement of women aged 30-49 by complex application of aqua-fitness and endogenic hypoxic respiration method. –Manuscript.

Dissertation for the scholarly degree of candidate of physical education and sport. Speciality 24.00.02. – Physical culture, physical education of various population groups. – SHEE «Vasyl Stefanyk Precarpathian national University», Ivano-Frankivsk, 2016.

The thesis represents a study of women aged 30-49 physical state improvement possibility by complex application of aqua-fitness exercises and endogenic hypoxic respiration method. The work presents the results of health-improving fitness exercises influence according to the designed programs upon functional and physical efficiency of women aged 30-49.

It is determined that endogenic hypoxic respiration method application in health-improving training process of women aged 30-49 improves their general physical endurance, organism aerobic productivity, cardiovascular system functional possibilities, external respiration function, enhances adaptation to hypoxia, facilitates body's regeneration processes.

Keywords: aqua-fitness, physical state of women, functional qualification, physical fitness, endogenic hypoxic respiration.