

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО

ТІТОВА ГАННА ВОЛОДИМИРІВНА



УДК 796.894:57.016-055.2(043)

**ПІДВИЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ
ЖІНОК 1–2 ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ
З ВИКОРИСТАННЯМ ІННОВАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ
СИЛОВОГО ФІТНЕСУ**

24.00.02 – фізична культура,
фізичне виховання різних груп населення

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

Львів – 2019

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник – доктор біологічних наук, доцент
Чернозуб Андрій Анатолійович,
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили,
декан факультету фізичного виховання і спорту

Офіційні опоненти: доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор
Козіна Жаннета Леонідівна,
Харківський національний педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди,
завідувач кафедри олімпійського і професійного спорту
та спортивних ігор;

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент
Чеховська Любов Ярославівна,
Львівський державний університет фізичної культури
імені Івана Боберського,
доцент кафедри фітнесу та рекреації

Захист відбудеться «27» червня 2019 р. о 15:00 годині на засіданні спеціалізованої
вченої ради Д 35.829.01 Львівського державного університету фізичної культури імені
Івана Боберського (79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Львівського державного
університету фізичної культури імені Івана Боберського (79007, м. Львів,
вул. Костюшка, 11)

Автореферат розіслано «27» Травня 2019 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



А. С. Вовканич

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Проблема пошуку ефективних форм рухової активності для досягнення виражених адаптаційних змін в організмі людей різних вікових груп є досить актуальною сьогодні (W. J. Kraemer, 2005; Л. Х. Гаркави, 2006; В. М. Заціорский, 2009; J. Siewe, 2014; J. Sampson, 2015). Однією з перспективних форм м'язової діяльності, яка дає змогу диференційовано підходити до побудови тренувального процесу та корекції величини фізичних навантажень з урахуванням гендерних особливостей людини, індивідуальних можливостей її організму, є використання фітнес-технологій (В. Г. Олешко, 2011; Zh. Kozina, 2016, A. Chernozub, 2018).

Силовий фітнес є одним із найпоширеніших у світі напрямів фітнес-індустрії. Особливу популярність використання засобів силового фітнесу для розвитку фізичних якостей, підвищення функціональних можливостей організму людини набуло в останні десятиліття. Ця форма рухової активності перетворилася в сучасний і популярний напрям оздоровчої та спортивної діяльності.

У сучасній науковій і методичній літературі (A. Viru, 2003; K. Goto, 2005; M. Izquierdo, 2009; О. А. Бутова, 2011; M. T. Jones, 2012) широко представлені результати досліджень впливу фізичних навантажень в умовах занять силовим фітнесом на функціональні можливості організму спортсменів різного рівня тренуваності, нетренованої молоді, військовослужбовців. Разом з цим багато авторів (J. F. Yarrow, 2008; M. C. Uchida, 2009; M. T. Jones, 2012; B. J. Schoenfeld, 2014; V. Utomi, 2015; L. Chekhovska, 2018) досліджували особливості впливу занять з використанням засобів, принципів, методів, притаманних фітнесу, бодібілдингу та іншим силовим напрямом рухової активності, на рівень зміни морфометричних параметрів тіла та розвиток відповідних фізичних якостей переважно контингенту шкільного та студентського віку.

При цьому особливості адаптаційних змін в організмі жінок зрілого віку в умовах фізичних навантажень силової спрямованості різного обсягу та інтенсивності в процесі занять силовим фітнесом не досліджено. Також бракує наукових даних щодо сучасних механізмів удосконалення процесу підготовки в силовому фітнесі за рахунок розроблення експериментальних методик побудови програм занять та комплексної структури інноваційних засобів, які відповідатимуть віковим особливостям вказаного контингенту, індивідуальним функціональним можливостям їх організму, рівню резистентності до стресового подразника.

Отже, можна стверджувати, що однією з основних проблем сучасної системи фізичної підготовки силової спрямованості є відсутність ефективних методів кількісного оцінювання відповідності навантажень рівню адаптаційних можливостей організму, усунення якої дасть змогу диференційовано розробити найбільш ефективні і водночас безпечні програми тренувальних занять із силового фітнесу, використовуючи доступні та одночасно інноваційні засоби, для підвищення функціональних можливостей жінок першого – другого періоду зрілого віку.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертацію виконано відповідно до тем «Захисно-приспосувальні і компенсаторні реакції організму людини в процесі силових навантажень у силових видах спорту» плану

науково-дослідної роботи Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського на 2012–2016 рр. (номер державної реєстрації 0112U005261), «Розробка та реалізація інноваційних технологій та корекція функціонального стану людини при фізичних навантаженнях в спорті та реабілітації» плану науково-дослідної роботи Чорноморського національного університету імені Петра Могили на 2017–2021 рр. (номер державної реєстрації 0117U007145).

Роль автора як виконавця теми полягала в розробленні, науково-методологічному обґрунтуванні алгоритму побудови та корекції структури, змісту програм занять із використанням комплексу інноваційних засобів у силовому фітнесі; удосконаленні системи контролю силових навантажень з урахуванням особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій на фізичний подразник; узагальненні теоретичних та емпіричних даних.

Мета дослідження – обґрунтувати програми занять у силовому фітнесі для жінок першого та другого періоду зрілого віку з використанням комплексу інноваційних засобів для підвищення рівня функціональних можливостей їх організму.

Завдання дослідження:

1. Узагальнити наукові дані щодо сучасних ефективних шляхів підвищення функціональних можливостей організму жінок зрілого віку в процесі фізичних навантажень силової спрямованості.

2. Вивчити об'єктивні критерії для побудови та корекції програм із використанням інноваційних засобів силового фітнесу для жінок зрілого віку з урахуванням особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій організму на фізичний подразник.

3. Розробити програми занять з використанням комплексної структури інноваційних засобів силового фітнесу для жінок першого та другого періоду зрілого віку на основі об'єктивних критеріїв та особливостей адаптаційних змін в організмі.

4. Визначити ефективність і безпечність застосування програм занять із використанням інноваційних засобів силового фітнесу в процесі підвищення функціональних можливостей організму жінок першого та другого періодів зрілого віку.

Об'єкт дослідження – функціональні можливості жінок зрілого віку.

Предмет дослідження – корекція функціональних можливостей жінок першого та другого періоду зрілого віку з використанням програм силового фітнесу та урахуванням особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій організму.

Методи дослідження:

- **теоретичні:** аналіз, порівняння, систематизація й узагальнення наукової та методичної літератури, інформаційних ресурсів інтернету з проблеми пошуку ефективних шляхів підвищення функціональних можливостей організму жінок зрілого віку в процесі занять силовим фітнесом;

- **емпіричні:** морфофункціональні (антропометрія, біоімпедансометрія, контрольне тестування розвитку силових можливостей організму), біохімічні (визначення концентрації гормонів тестостерону та кортизолу; мікроелементів фосфору та кальцію; активності ферменту лактатдегідрогенази у сироватці крові);

- **методи математичної статистики** використано для аналізу емпіричних даних, отриманих на різних етапах виконання дисертаційного дослідження (описова

статистика, критерій Манна – Уїтні, непараметричний критерій Вілкоксона, ANOVA Фрідмана).

Наукова новизна дослідження:

– *уперше* обґрунтовано послідовність побудови, структуру і зміст програм занять для підвищення функціональних можливостей організму жінок першого та другого періоду зрілого віку з використанням інноваційних засобів силового фітнесу, в основі яких лежать вправи з обтяженням масою власного тіла, які виконують із суттєвими змінами кінематичних, динамічних та ритмічних характеристик техніки, що дібрані за об'єктивними критеріями та з урахуванням особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій організму;

– *уперше* виявлено, що первинний рівень адаптаційних можливостей організму жінок 36–55 років до фізичних навантажень, характерних для силового фітнесу, на 27–30 % вищий порівняно з особами віком 21–35 років, тобто у жінок цієї вікової групи позитивні зміни морфометричних показників складу тіла не завжди є свідченням прояву адаптаційних змін в організмі та підвищення їх функціональних можливостей;

– *уперше* запропоновано систему оцінювання ефективності програм тренувальних занять із силового фітнесу для жінок зрілого віку з використанням об'єктивних біохімічних та морфофункціональних показників, що запобігають розвиткові негативних функціональних станів, перетренованості та дезадаптації;

– *удосконалено* наукове знання щодо закономірностей змін морфометричних показників тіла у жінок зрілого віку під впливом навантажень різного обсягу й інтенсивності та специфіки засобів силового фітнесу (вправи на тренажерних пристроях та вправи з власною масою тіла);

– *набули подальшого розвитку* особливості зміни біохімічних показників крові (тестостерону, кортизолу, фосфору, кальцію, лактатдегідрогенази) у жінок зрілого віку в умовах використання різних за структурою фізичних вправ та інтенсивності тренувальних навантажень.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що зміст результатів комплексних досліджень, аналітичні узагальнення та висновки мають не тільки важливе наукове, але і суто прикладне значення. Отримані дані дають змогу удосконалити процес розроблення та корекції сучасних програм тренувальних занять із силового фітнесу для жінок зрілого віку з урахуванням не лише їхніх вікових особливостей та рівня фізичного розвитку, але й особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій організму на фізичний подразник. Відповідні кроки більш глибоко розкривають практичний механізм реалізації застосування інноваційних засобів силового фітнесу для підвищення функціональних можливостей цієї вікової категорії жінок.

Результати досліджень упроваджено у практичну діяльність фізкультурно-оздоровчих закладів та фітнес-центрів «Fight Hause», «Septem Fitness» (м. Миколаєва), у навчальний процес студентів факультету фізичного виховання і спорту Чорноморського національного університету імені Петра Могили, факультету фізичної культури та спорту Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського, факультету фізичної культури та спорту Херсонського державного університету, факультету фізичного виховання Донбаського державного педагогічного університету.

Особистий внесок здобувача. Дисертант самостійно розробив і обґрунтував план досліджень та їх методичне забезпечення, проаналізував літературу з теми дисертації, визначив мету, завдання роботи, виконав експериментальні дослідження, статистично опрацював, узагальнив одержані результати.

Особистий внесок здобувача в спільних публікаціях полягає у визначенні стану та формулюванні наукової проблеми, обґрунтуванні методологічної основи дослідження та розробленні плану його реалізації, нагромадженні, аналізі та обґрунтуванні результатів експериментальних досліджень, узагальненні емпіричних даних та формулюванні висновків.

Апробація результатів дисертаційної роботи. Основні наукові положення дисертаційної роботи оприлюднено на X, XI Міжнародних конференціях «Актуальні проблеми сучасної біомеханіки фізичного виховання та спорту» (Чернігів, 2017–2018), I Всеукраїнській електронній науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти» (Київ, 2018), XII Міжнародній науково-практичній конференції «Адаптаційні можливості дітей та молоді» (Одеса, 2018).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 16 наукових праць, з них 5 – у фахових наукових виданнях України та у наукових виданнях, що внесені до наукометричної бази Scopus, 7 – у інших наукових виданнях та 4 тези доповідей у матеріалах вітчизняних і міжнародних наукових конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота, викладена на 215 сторінках, складається з анотацій, вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів досліджень, трьох розділів власних досліджень, висновків, списку використаної літератури (250 джерел, із яких 123 відображають результати досліджень зарубіжних фахівців), а також додатків. Результати дослідження проілюстровано 26 рисунками та 5 таблицями.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність теми, зв'язок роботи з науковими планами і темами; сформульовано мету і завдання дослідження; визначено об'єкт, предмет; зазначено методи дослідження; розкрито наукову новизну і практичне значення дисертаційної роботи; подано інформацію про особистий внесок здобувача в опубліковані у співавторстві наукові праці та апробацію результатів дисертаційного дослідження.

У першому розділі «**Особливості рухової діяльності в умовах занять силовим фітнесом**» аналіз наукової і методичної літератури дав змогу встановити, що вивчення особливостей адаптаційних змін в організмі жінок зрілого віку в умовах занять силовим фітнесом майже не досліджено. Одним із проблемних питань, яке повною мірою не дає змоги визначити рівень відповідності силових навантажень адаптаційному потенціалу організму жінок зрілого віку, є відсутність інформативних та об'єктивних критеріїв для комплексного оцінювання параметрів навантажень у процесі занять силовим фітнесом з урахуванням особливостей умов м'язової діяльності та механізмів їх корекції. Водночас не повною мірою досліджено проблему щодо

визначення, які з біохімічних показників крові є найбільш інформативними та допоможуть виявити найбільш ефективний і безпечний для організму жінок зрілого віку комплекс засобів в умовах навантажень силової спрямованості. Тільки використання широкого спектра заходів дасть змогу удосконалити систему підготовки в силовому фітнесі за рахунок розроблення зовсім нових програм занять, що позитивно впливатиме на підвищення функціональних можливостей організму жінок зрілого віку.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» представлено використані у роботі методи дослідження, обґрунтовано доцільність їх застосування, описано організацію досліджень, охарактеризовано контингент випробуваних.

Дослідження проведено на базі фітнес-клубів «Fight Hause» та «Septem Fitness» (м. Миколаїв), сертифікованих лабораторій онкологічних диспансерів м. Миколаєва та м. Херсона. Контингент випробуваних – 100 жінок зрілого віку, які не мали протипоказань за станом здоров'я до занять із силового фітнесу та надали письмову згоду на участь у цих дослідженнях, з них 50 осіб віком від 21 до 35 років (перший період зрілого віку) та 50 – віком від 36 до 55 років (другий період зрілого віку).

Розв'язання поставлених завдань передбачало три етапи дослідження.

На *першому етапі* (грудень 2015 р. – грудень 2016 р.) проведено аналіз і узагальнення даних вітчизняних й закордонних наукових і методичних джерел, що відображають стан проблеми та дало змогу нам виявити актуальність теми дисертаційної роботи, уточнити об'єкт, предмет, мету дослідження та основні його завдання розробити план досліджень.

На *другому етапі* (лютий 2017 р. – листопад 2017 р.) проведено серію комплексних досліджень для визначення найбільш ефективних та одночасно безпечних для організму жінок першого та другого періоду зрілого віку програм тренувальних занять із силового фітнесу з використанням комплексу інноваційних засобів, спрямованих на підвищення функціональних можливостей згаданого контингенту.

Для досягнення поставленої мети та розв'язання завдань дослідження було сформовано дослідні групи по 25 осіб у кожній:

– у контрольній групі 1 (КГ 1) були жінки першого періоду зрілого віку, які впродовж трьох місяців занять силовим фітнесом використовували в процесі м'язової діяльності загальноновизнану в силовому фітнесі програму занять використання переважно вправ на тренажерних пристроях;

– у контрольній групі 2 (КГ 2) – жінки другого періоду зрілого віку, які протягом усього періоду досліджень, як і представники контрольної групи 1, використовували загальноновизнану в силовому фітнесі програму занять;

– до складу експериментальної групи 1 (ЕГ 1) ввійшли жінки першого періоду зрілого віку, які в процесі досліджень застосовували експериментальну програму тренувальних занять із використанням комплексу інноваційних засобів силового фітнесу, базованого на вправах із власною масою тіла зі зміною кінематичних, динамічних, ритмічних характеристик техніки. За біомеханікою рухів ці вправи були повністю подібні до фізичних вправ із тренажерними пристроями, але вимагали залучення майже на 30 % більшої кількості м'язових груп у процесі роботи;

– в експериментальній групі 2 (ЕГ 2) були жінки другого періоду зрілого віку, які також, як і представниці першої експериментальної групи, використовували впродовж трьох місяців заняття силовим фітнесом експериментальну програму тренувань.

На основі одержаних результатів було порівняно особливості характеру й напряду динаміки досліджуваних морфометричних (антропометрії, біоімпедансометрії), функціональних (контрольного тестування розвитку силових можливостей), біохімічних показників (концентрації тестостерону, кортизолу, фосфору, кальцію та активності лактатдегідрогенази в сироватці крові) обстеженого контингенту на кожному з етапів дослідження.

На цьому етапі також відбувалося опрацювання емпіричних матеріалів із використанням переважно непараметричних методів математичної статистики. Отримані дані дали змогу оцінити ефективність впливу загальноновизнаної та експериментальної програм занять із силового фітнесу на параметри морфофункціональних показників жінок тіла, виявити особливості адаптаційно-компенсаторних реакцій їх організму на силові навантаження різної інтенсивності.

На *третьому етапі* (грудень 2017 р. – грудень 2018 р.) узагальнено одержані теоретичні та емпіричні дані, здійснено упровадження результатів дослідження в практику роботи профільних установ та навчальних закладів, апробовано та оприлюднено основні положення дисертаційного дослідження на наукових конференціях, написано робочий текст дисертації; сформульовано висновки; розроблено практичні рекомендації; оформлено дисертацію та подано до попереднього розгляду.

Особливості змін показників складу тіла людини вивчено з використанням методу біоімпедансометрії. Цей неінвазивний, біофізичний метод ґрунтується на вимірі електричного опору біологічних тканин організму та комп'ютерній обробці отриманих результатів. Для оцінювання досліджуваних показників використано біоімпедансний аналізатор: діагностичний комп'ютеризований апаратно-програмний комплекс КМ-АР-01 комплектації «Діамант – АСТ» (аналізатор складу тіла) (ВЮСК. 941118.001 РЕ).

Для об'єктивного диференційного оцінювання впливу різних за структурою програм занять силовим фітнесом на організм обстеженого контингенту впродовж трьох місяців використовували біохімічні методи дослідження. Активність лактатдегідрогенази (ЛДГ) у сироватці крові визначали за кінетичним методом на обладнанні фірми "High Technology Inc" (США) (М. К. Ward, 1993; N. W. Tietz, 1995, A. R. Henderson, 2001), аконцентрацію тестостерону та кортизолу – за методом імуноферментного аналізу (Р. Tijssen, 1985; Р. С. Painter, 1999).

Математичну обробку цифрових результатів досліджень проводили за допомогою програмного забезпечення пакетів Microsoft Excel 2016 та IBM SPSS Statistics 22.

У третьому розділі «**Структура та зміст програм занять із використанням інноваційних засобів силового фітнесу для жінок першого та другого зрілого віку**» запропоновано алгоритм побудови програми занять із силового фітнесу для жінок зрілого віку, який чітко відображає послідовну систему дій, що дає змогу обґрунтовано визначати не лише найбільш оптимальний для кожної жінки комплекс фізичних вправ, але й одночасно найбільш безпечні та ефективні параметри фізичних навантажень, що сприятиме підвищенню функціональних можливостей організму в найкоротший термін (рис. 1).

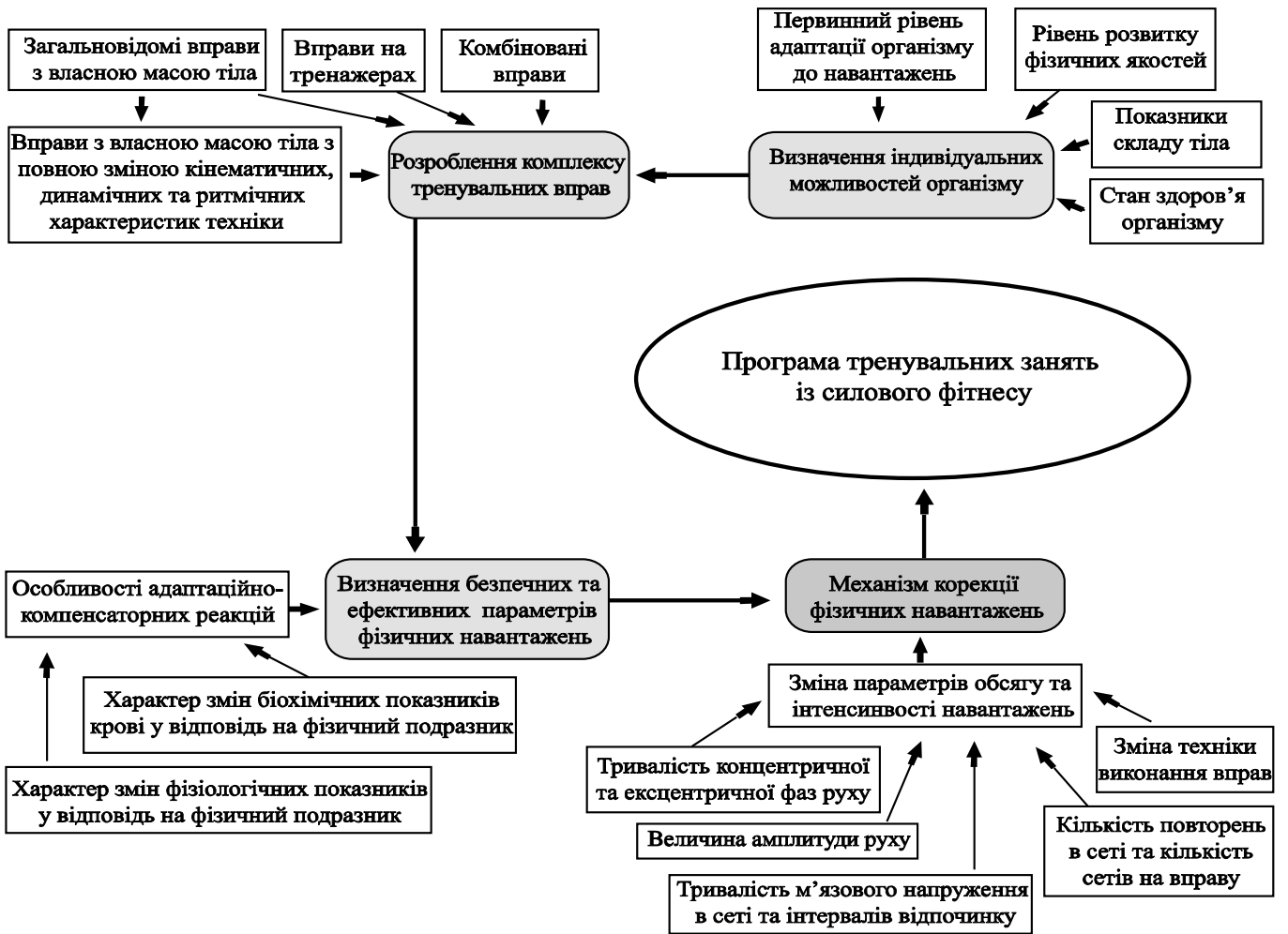


Рис. 1. Алгоритм побудови програми тренувальних занять із силового фітнесу для жінок зрілого віку

У табл. 1 представлено основні структурні ланки відмінностей між найчастіше застосовуваними програмами занять у силовому фітнесі для жінок та розробленою авторською програмою з використанням інноваційних засобів, основою для яких слугували вправи з власною масою тіла, але зі зміною кінематичних, динамічних та ритмічних характеристик техніки.

Таблиця 1

Програми занять із силового фітнесу, які використовували жінки зрілого віку під час проведення дослідження

Структурні компоненти	Загальновизнана програма занять	Експериментальна програма занять
1	2	3
Комплекс засобів	Використовують переважно вправи на тренажерах; техніка вправ відповідає загальновизнаним у силовому фітнесі вимогам; у роботу залучають не більше ніж 2 м'язові групи під час виконання однієї вправи	Використовують загальновідомі вправи з власною масою тіла з повною зміною кінематичних, динамічних та ритмічних характеристик техніки; під час виконання вправ у роботу залучають близько 5–6 додаткових м'язових груп

1	2	3
Параметри навантажень	Заняття триває 90 хв; робоча величина обтяження становить 35–50 % від 1 ПМ; тривалість сету – близько 90 с; відпочинок між сетами коливається в межах 60 с; вправи виконують з повною амплітудою; 3–4 сета на одну вправу; кількість повторень у сеті – 28–30; в окремому занятті загальна кількість вправ становить 7–8	Заняття триває 45 хв; сет триває до повного стомлення залучених м'язів (погіршується техніка виконання); тривалість відпочинку між сетами 30 с; тривалість концентричної фази руху становить 3 с та ексцентричної – 6 с; використовують під час вправ часткову амплітуду (85 % від max); у концентричній фазі руху додатково активізують міжм'язову координацію; кількість вправ в одному занятті становить не більше ніж 6; кількість сетів на одну вправу – 4–5
Механізм корекції	Здебільшого змінюють величину обтяження (збільшують на 10–15 %) та послідовність і варіативність використання тренувальних вправ. Дуже рідко змінюють швидкість виконання вправ	Для зростання м'язового напруження збільшується тривалість ексцентричної фази руху (9–11 с); змінюється техніка виконання вправи за рахунок амплітуди та положення тіла в просторі, а також зміни рівня міжм'язової координації; відбувається зменшення тривалості інтервалів відпочинку між сетами. Постійно змінюється рівень складності комплексів вправ та їх варіативність

Відповідні зміни дали змогу залучити під час виконання вправ велику кількість додаткових м'язових груп, досягти необхідного рівня м'язового стомлення в найкоротший термін часу, що є ключовим чинником для активізації адаптаційних змін в організмі в процесі відновлення та сприятиме прискореному підвищенню функціональних можливостей організму жінок цієї вікової групи.

Експериментальна програма занять мала споріднені завдання та напрям м'язової діяльності з загальноновизнаними програмами з силового фітнесу, утім, суттєво відрізнялася від наявних комплексів за змістом фізичних вправ та параметрами навантаження і механізмом керування показниками обсягу та інтенсивності.

У четвертому розділі **«Вивчення впливу різних програм занять на функціональні можливості організму жінок зрілого віку в умовах силового фітнесу»** представлено результати проведеного дослідження, які свідчать про те, що більшість обстежених жінок зрілого віку, особливо першого періоду, мали низький первинний рівень адаптації організму до навантажень. В умовах експериментальної програми занять з використанням інноваційного комплексу вправ з власною масою тіла, представники ЕГ 1 та ЕГ 2 не в змозі були виконувати велику кількість повторень в окремому сеті з дотриманням необхідної техніки, що і призвело до того, що енергозабезпечення м'язової діяльності (особливо на початку досліджень) відбувалося переважно в анаеробному режимі. Однак це ніяк не вплинуло на той факт, що в цих групах було виявлено позитивну тенденцію до змін морфометричних показників тіла, що свідчить про ефективність запропонованої програми занять.

Установлено, що найбільш інформативними критеріями, які чітко відображають динаміку функціональних можливостей організму жінок, залежно від особливостей умов рухової активності, величини параметрів обсягу та інтенсивності навантажень, є

морфометричні показники тіла та біохімічні маркери крові (гормони, ферменти та інші).

Представлені в табл. 2 результати демонструють особливості зміни обвідних розмірів тіла учасників досліджень, які використовували в процесі занять загальноновизнану в силовому фітнесі програму занять, базовану переважно на комплексах вправ на тренажерах.

Таблиця 2

Обвідні розміри тіла у жінок першого (КГ 1) та другого (КГ 2) періодів зрілого віку в умовах застосування загальноновизнаної в силовому фітнесі програми занять упродовж трьох місяців досліджень

Обвідні розміри, см	Групи учасників	Вихідні дані	Термін спостереження, місяць		χ^2 , p df=2
			1,5	3	
Плече	КГ 1	27,96±0,54	26,44±0,46* Z=-4,5; p<0,000	25,42±0,45* Z=-3,3; p<0,01	$\chi^2=43,7$ p<0,000
	КГ 2	28,75±0,63	28,30±0,67* Z=-2,6; p<0,010	27,59±0,57* Z=-2,5; p<0,011	$\chi^2=16,9$ p<0,000
Передпліччя	КГ 1	22,42±0,24	22,76±0,32* Z=-2,2; p<0,03	22,44±0,24* Z=-2,5; p<0,01	$\chi^2=8,7$ p<0,013
	КГ 2	24,03±0,33	23,94±0,41	23,53±0,37* Z=-2,6; p<0,009	$\chi^2=21,2$ p<0,000
Стегно	КГ 1	57,82±0,37	56,78±0,89* Z=-3,9; p<0,000	55,38±0,70* Z=-3,8; p<0,000	$\chi^2=35,2$ p<0,000
	КГ 2	59,17±1,12	58,30±1,06* Z=-3,2; p<0,001	57,13±1,06* Z=-3,7; p<0,000	$\chi^2=34,6$ p<0,000
Гомілка	КГ 1	35,72±0,32	35,64±0,36	35,28±0,37* Z=-2,2; p<0,028	$\chi^2=15,4$ p<0,000
	КГ 2	36,58±0,61	36,55±0,67	36,29±0,64	$\chi^2=1,7$ p<0,422
Талія	КГ 1	71,84±0,72	71,48±0,77* Z=-2,0; p<0,044	70,20±0,78* Z=-4,2; p<0,000	$\chi^2=34,3$ p<0,000
	КГ 2	78,86±1,82	77,61±1,75 Z=-4,1; p<0,000	75,15±1,68* Z=-4,2; p<0,000	$\chi^2=43,8$ p<0,000

Примітки: * – різниця в порівнянні з попередніми результатами достовірна за критерієм Вілкоксона (p<0,05); df – число степенів свободи; p – рівень значущості.

Отримані результати свідчать про те, що ця програма тренувальних занять майже ідентично впливає на рівень змін величини досліджуваних показників у жінок обох періодів зрілого віку (КГ 1 та КГ 2), незалежно від рівня первинної адаптації їх організму до м'язової діяльності силової спрямованості.

Представлені в табл. 3 результати демонструють особливості зміни параметрів обвідних розмірів тіла учасників експериментальних груп 1 та 2, які використовували в процесі занять розроблену експериментальну програму тренувань із комплексом інноваційних засобів, в основі яких лежать фізичні вправи з власною масою тіла.

Виявлено, що в умовах експериментальної програми занять із використанням комплексу інноваційних засобів, фіксовані впродовж трьох місяців досліджень показники обвідних розмірів тіла в групі жінок першого періоду зрілого віку (КГ 1) демонструють майже на 30 % (p<0,05) більш виражену тенденцію до зменшення

порівняно з результатами, які були виявлені у представників іншої групи за аналогічний період. Ця обставина свідчить про більш високий рівень резистентності організму жінок другого періоду зрілого віку (ЕГ 2) до навантажень, характерних для силового фітнесу.

Таблиця 3

Обвідні розміри тіла у жінок першого (ЕГ 1) та другого (ЕГ 2) періодів зрілого віку в процесі застосування експериментальної програми тренувань упродовж трьох місяців занять силовим фітнесом

Обвідні розміри, см	Групи учасників	Вихідні дані	Термін спостереження, місяць		χ^2 , p df=2
			1,5	3	
Плече	ЕГ 1	27,88±0,54	26,68±0,55* Z=-4,4; p<0,000	26,04±0,38	$\chi^2=42,5$ p<0,000
	ЕГ 2	28,03±0,70	27,61±0,72* Z=-2,4; p<0,015	27,30±0,59	$\chi^2=15,5$ p<0,000
Передпліччя	ЕГ 1	22,44±0,27	22,92±0,40* Z=-2,6; p<0,01	22,52±0,30* Z=-2,6; p<0,01	$\chi^2=14,8$ p<0,001
	ЕГ 2	23,38±0,35	23,34±0,43	22,84±0,37* Z=-2,9; p<0,003	$\chi^2=26,3$ p<0,000
Стегно	ЕГ 1	57,36±0,93	56,54±0,89* Z=-3,7; p<0,000	55,70±0,82* Z=-3,7; p<0,000	$\chi^2=31,1$ p<0,001
	ЕГ 2	58,42±1,20	57,80±1,09* Z=-2,5; p<0,012	57,03±1,03* Z=-2,8; p<0,004	$\chi^2=24,1$ p<0,000
Гомілка	ЕГ 1	35,76±0,39	35,52±0,37* Z=-2,6; p<0,01	35,20±0,39* Z=-3,2; p<0,001	$\chi^2=26,4$ p<0,000
	ЕГ 2	35,92±0,67	36,07±0,71	35,88±0,66	$\chi^2=0,6$ p<0,727
Талія	ЕГ 1	72,08±0,92	71,68±0,87* Z=-2,2; p<0,029	70,16±0,78* Z=-4,4; p<0,000	$\chi^2=37,1$ p<0,000
	ЕГ 2	78,19±1,91	77,07±1,81 Z=-3,7; p<0,000	75,00±1,69 Z=-4,1; p<0,000	$\chi^2=39,5$ p<0,000

Примітки: * – різниця в порівнянні з попередніми результатами достовірна за критерієм Вілкоксона (p<0,05); df – число степенів свободи; p – рівень значущості.

На рис. 2 графічно відображено кількісні показники жирової маси (ЖМ) тіла, виявлені в процесі біоімпедансометрії в обстеженого контингенту протягом усіх етапів дослідження. Виявлено, що саме в умовах застосування запропонованої експериментальної програми занять з використанням комплексу інноваційних засобів рівень жирової маси має найбільш виражену позитивну тенденцію до зменшення, незалежно від вікових груп.

Для визначення безпечності та одночасно підтвердження ефективності однієї із запропонованих програм занять на основі адаптаційно-компенсаторних реакцій організму учасників обстежених груп у відповідь на стресовий подразник було проведено низку досліджень із використанням біохімічних методів дослідження сироватки крові (рис. 3–4).

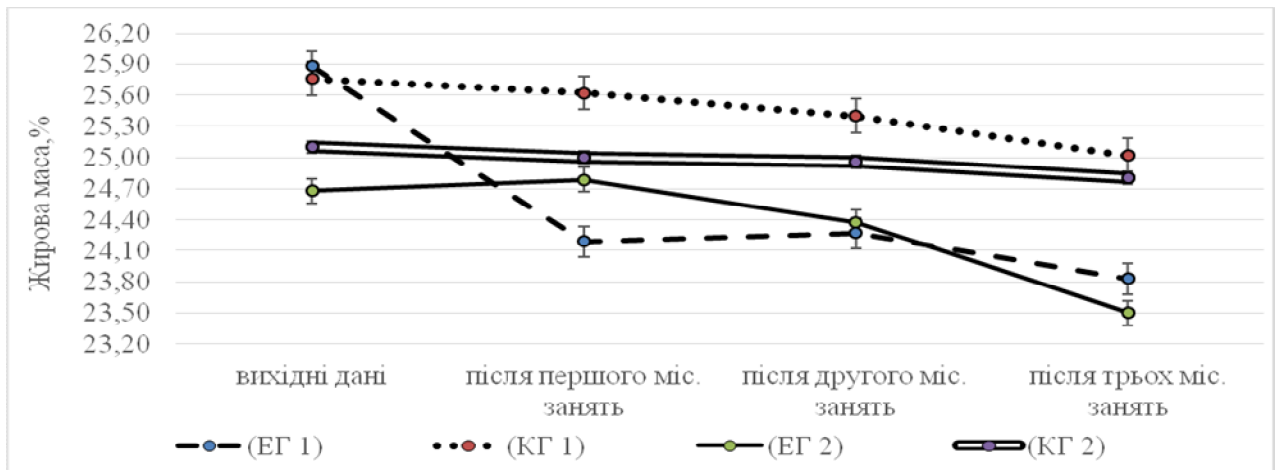


Рис. 2. Жирова маса тіла (%) у жінок першого та другого періоду зрілого віку в умовах використання різних програм занять із силового фітнесу впродовж трьох місяців досліджень, n=100

На рис. 3 графічно представлено результати зміни концентрації кортизолу в сироватці крові жінок першого та другого періоду зрілого віку в процесі трьох місяців занять силовим фітнесом.

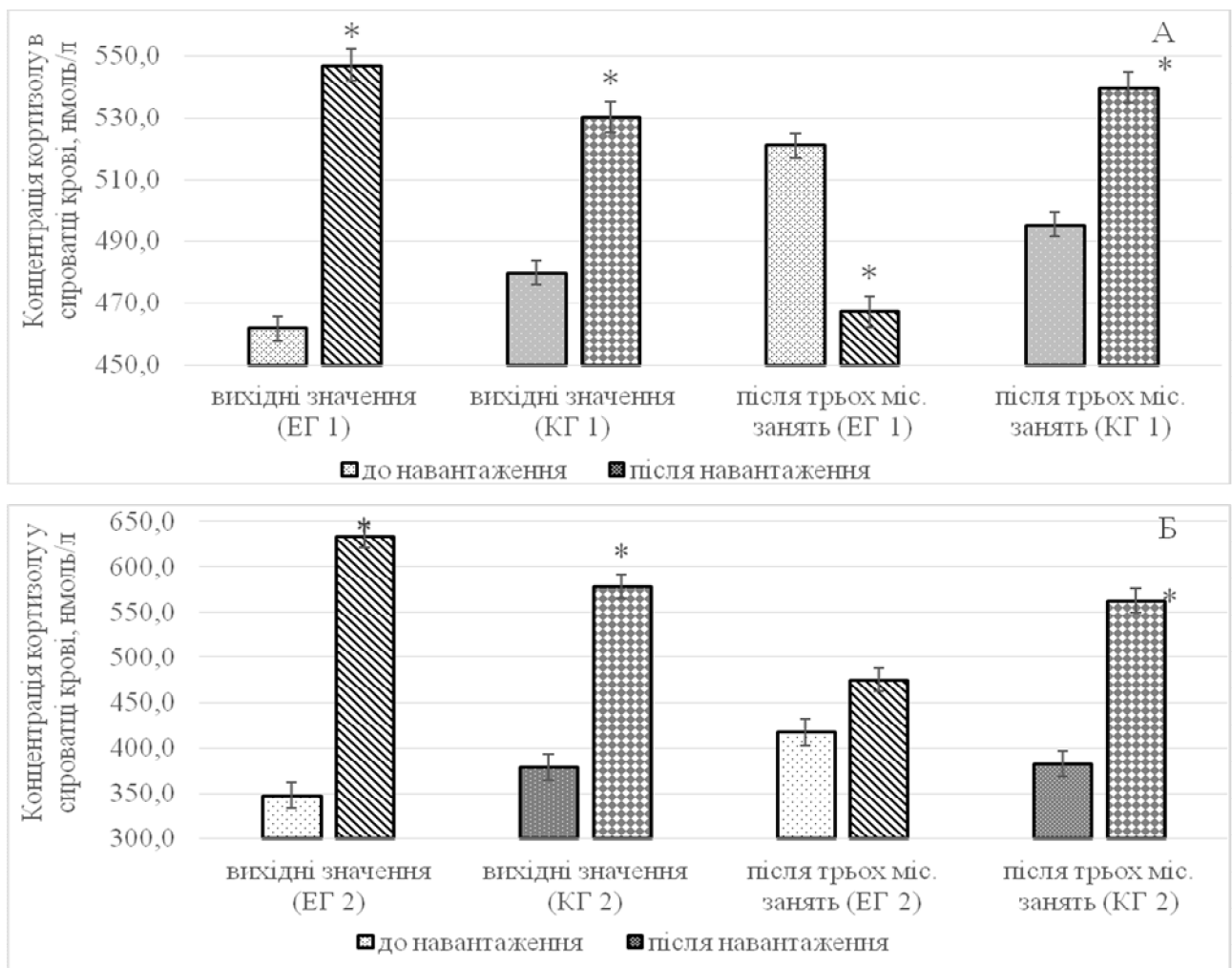


Рис. 3. Зміна концентрації кортизолу в сироватці крові жінок першого (А) та другого (Б) періоду зрілого віку в процесі трьох місяців досліджень, n=100:
* – $p < 0,05$, порівняно з показниками до навантаження

Установлено, що на початку дослідження, концентрація цього гормону у крові жінок другого періоду зрілого віку (ЕГ 2) має динаміку до зростання на 13,7 % ($p < 0,05$) у відповідь на подразник, а в кінці досліджень контрольований результат майже на 68,8 % ($p < 0,05$) нижчий від вихідних даних, що свідчить про підвищення адаптаційних можливостей їх організму.

Утім, результати, фіксовані в групі жінок першого періоду зрілого віку (ЕГ 1), свідчать про те, що в умовах використання експериментальної програми занять, саме після трьох місяців тренувань відбувається зниження концентрації кортизолу на 10,3 % ($p < 0,05$) порівняно зі станом спокою. Цей факт доводить наявність значних енергозатрат у процесі м'язової діяльності, прояву компенсаторних реакцій та процесу глюконеогенезу.

На рис. 4 графічно представлено результати зміни активності ЛДГ в сироватці крові жінок першого та другого періоду зрілого віку в процесі трьох місяців занять силовим фітнесом.

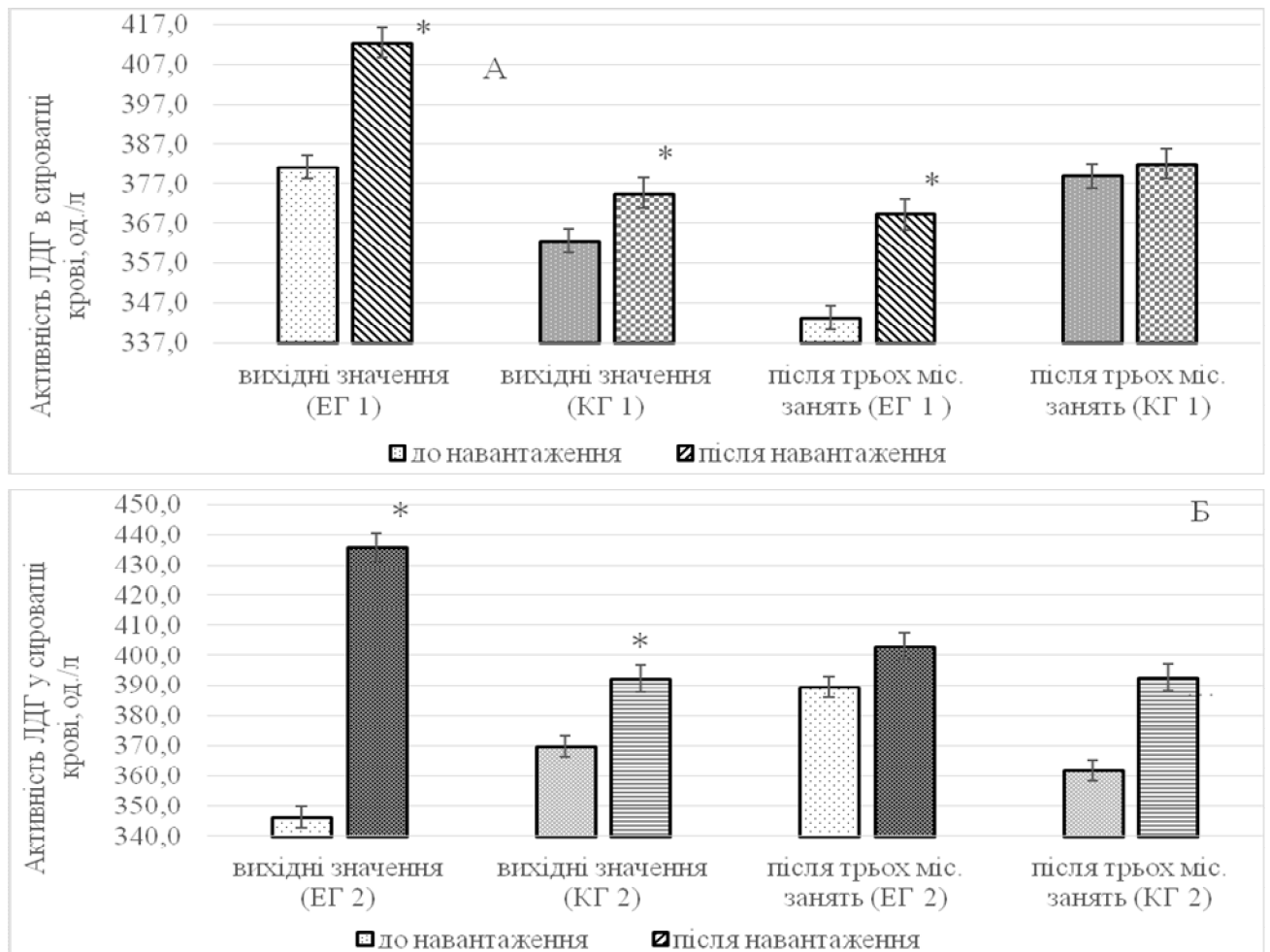


Рис. 4. Зміна активності лактатдегідрогенази в сироватці крові жінок першого (А) та другого (Б) періоду зрілого віку в процесі трьох місяців досліджень, $n=100$:
* – $p < 0,05$, порівняно з показниками до навантаження

Аналіз отриманих результатів свідчить про те, що рівень активності ЛДГ у сироватці крові обстеженого контингенту впродовж дослідження не виходив за межі фізіологічної норми. Такий факт доводить безпечність фізичних навантажень, які

використовували жінки зрілого віку обох контрольних та експериментальних груп в процесі трьох місяців занять силовим фітнесом.

Водночас у процесі досліджень встановлено найменш помітні зміни цього біохімічного показника крові у відповідь на фізичний подразник саме після трьох місяців досліджень у жінок першого періоду зрілого віку (КГ 1) в умовах використання загальноприйнятої в силовому фітнесі програми занять, а в осіб другого періоду зрілого віку (ЕГ 2) – в умовах експериментальної програми. Відповідні зміни свідчать про прояв виражених адаптаційних реакцій та про підвищення функціональних можливостей їх організму.

У п'ятому розділі «**Аналіз та узагальнення результатів досліджень**» проведено узагальнення теоретичного аналізу й експериментальних даних, сформовано основні результати дисертаційного дослідження, розкрито практичну і теоретичну значущість проведеної роботи. Виокремлено три групи даних, одержаних під час дисертаційного дослідження.

У роботі **підтверджено** дані щодо недостатнього вивчення проблеми пошуку найбільш ефективних та одночасно безпечних для організму жінок зрілого віку програм занять із силового фітнесу (F. Hatfield, 1993; J. Edge, 2013; S. Buckley, 2015); щодо необхідності комплексного використання в процесі м'язової діяльності силової спрямованості морфофункціональних та біохімічних методів контролю відповідності навантажень функціональним можливостям організму людини (A. Fry, 2010; P. Alcaraz, 2011; C. Cook, 2014); щодо використання біохімічних показників крові, як інформативних маркерів оцінювання адаптаційно-компенсаторних реакцій організму в умовах силового фітнесу (H. Arazi, 2013; A. Chernozub, 2016; F. Cadegiani, 2017).

У дисертаційній роботі **набули подальшого розвитку** особливості зміни морфометричних показників тіла та силових можливостей організму жінок зрілого віку в умовах навантажень різного обсягу та інтенсивності (J. Cholewa, 2014); механізми корекції параметрів навантажень в умовах силового фітнесу на основі аналізу особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій організму на фізичний подразник (K. Goto, 2009; A. Di Blasio, 2014).

За результатами роботи **удосконалено** знання щодо закономірностей змін морфометричних показників тіла у жінок зрілого віку під впливом навантажень різного обсягу й інтенсивності та спрямованості.

У результаті проведення дисертаційного дослідження **уперше** було обґрунтовано послідовність побудови, структуру і зміст програм занять для підвищення функціональних можливостей організму жінок зрілого віку з використанням інноваційних засобів силового фітнесу; виявлено 27–30 % переважання первинного рівня адаптаційних можливостей організму жінок другого періоду зрілого віку; запропоновано систему оцінювання безпечності та ефективності програм тренувальних занять із силового фітнесу для жінок зрілого віку з використанням об'єктивних біохімічних та морфофункціональних показників.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі висвітлено розв'язання науково-практичного завдання підвищення функціональних можливостей організму жінок першого та другого періоду зрілого віку шляхом розроблення безпечних та одночасно ефективних програм тренувальних занять із використанням інноваційних засобів силового фітнесу; запропоновано нові підходи до корекції тренувального процесу з урахуванням індивідуальних особливостей організму жінок та спрямованості м'язової діяльності; розширено перелік інформативних критеріїв оцінювання відповідності навантажень функціональним можливостям жінок зрілого віку.

За отриманими результатами виконання поставлених у роботі завдань зроблено такі висновки:

1. Аналіз та узагальнення проблемно-орієнтованих наукових і методичних літературних джерел засвідчили, що сучасні ефективні шляхи підвищення функціональних можливостей організму жінок зрілого віку в процесі занять силовим фітнесом до кінця не досліджено через відсутність детального наукового обґрунтування механізму розроблення програм занять із використанням комплексу інноваційних засобів та їх корекції з урахуванням особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій організму на фізичний подразник.

2. Запропонований алгоритм побудови програми тренувальних занять із силового фітнесу для жінок зрілого віку чітко відображає послідовну систему дій, що дає змогу обґрунтовано визначити не лише найбільш оптимальний для кожної жінки комплекс фізичних вправ, але й одночасно найбільш безпечні та ефективні параметри фізичних навантажень, що забезпечить підвищення функціональних можливостей організму в найкоротший термін.

3. Науково обґрунтовано та розроблено програму занять із використанням інноваційних засобів силового фітнесу, в основі яких лежать вправи з масою власного тіла, які виконують із суттєвими змінами кінематичних, динамічних та ритмічних характеристик техніки, що дібрані за об'єктивними критеріями та з урахуванням особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій організму на фізичний подразник. Відповідні зміни в структурі програм дають змогу досягти необхідного рівня м'язового стомлення під час занять силовим фітнесом, що є ключовим чинником для активізації адаптаційних змін в організмі в процесі відновлення та сприяє прискореному підвищенню функціональних можливостей організму жінок зрілого віку.

4. Результати первинного дослідження рівня розвитку силових можливостей жінок першого та другого зрілого віку свідчать про те, що у групах осіб віком 36–55 років цей показник у середньому на 12,3 % ($p < 0,05$) перевищує значення, виявлене серед більш молодших опонентів віком 21–35 років. Однак, досліджуючи особливості динаміки силових можливостей обстеженого контингенту впродовж трьох місяців занять силовим фітнесом, було виявлено, що протягом лише перших 45 діб, в умовах використання експериментальної програми занять, контрольовані показники підвищуються майже на 29,9 % ($p < 0,05$) у групі жінок другого періоду зрілого віку (ЕГ 2). При цьому в жінок першого періоду зрілого віку (ЕГ 1) в аналогічних умовах рухової активності контрольований показник зріс майже на 51,8 % ($p < 0,05$) порівняно з вихідними даними, що свідчить про низький первинний рівень резистентності

організму до навантажень такого спрямування порівняно з учасниками іншої вікової групи.

5. Аналізуючи результати досліджень щодо динаміки морфометричних показників тіла обстеженого контингенту, було встановлено, що використання впродовж трьох місяців занять силовим фітнесом тренувальних програм, побудованих з комплексу фізичних вправ на тренажерних пристроях (загально визнана), сприяє майже ідентичному зменшенню параметрів обвідних розмірів тіла жінок обох періодів зрілого віку в середньому на 3,1 % ($p < 0,05$) порівняно з вихідними даними. При цьому експериментальна програма занять більш суттєво впливає на зменшення параметрів досліджуваних показників саме в групі жінок більш молодого віку (21–35 років) порівняно з результатами, які були виявлені в обстеженого контингенту віком 36–55 років за аналогічний період. Визначено, що у жінок першого зрілого віку позитивні зміни морфометричних показників складу тіла не завжди свідчать про прояв адаптаційних змін в організмі та підвищення функціональних можливостей. Водночас встановлено, що саме в умовах використання експериментальної програми занять, рівень жирової маси тіла демонструє найбільш виражену тенденцію до зниження, незалежно від вікових особливостей.

6. Результати біохімічного контролю крові жінок зрілого віку в процесі досліджень дали змогу виявити найбільш інформативні маркери оцінювання відповідності навантажень можливостям їх організму за рахунок особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій на фізичний подразник. Визначено безпечні для організму жінок межі навантажень та одночасно підтверджено ефективність однієї із запропонованих програм занять у силовому фітнесі. Так, наприклад виявлено, що зниження концентрації кортизолу в крові на 10,3 % ($p < 0,05$) порівняно зі станом спокою, фіксоване після трьох місяців використання експериментальної програми занять жінками першого періоду зрілого віку, свідчить про прояв компенсаторних реакцій унаслідок значних енергозатрат у процесі м'язової діяльності та необхідність корекції навантажень для запобігання процесів можливого зриву адаптації. Разом з тим зменшення активності ферменту ЛДГ в сироватці крові у відповідь на фізичний подразник, виявлені саме після трьох місяців досліджень у жінок першого періоду зрілого віку (КГ 1) в умовах використання загальноприйнятої в силовому фітнесі програми занять, а в осіб другого періоду зрілого віку (ЕГ 2) – в умовах експериментальної програми свідчать про прояв виражених адаптаційних реакцій та про підвищення функціональних можливостей їх організму.

7. Найбільш виражений рівень адаптаційних змін в організмі обстеженого контингенту до заданих умов напруженої м'язової діяльності спостерігаємо наприкінці третього місяця занять силовим фітнесом у групі жінок першого зрілого віку (КГ 1) (загально визнана програма) та осіб другого періоду зрілого віку (ЕГ 2) (експериментальна програма). Відповідні зміни свідчать про ефективність кожної із запропонованих програм тренувальних занять саме для певної вікової групи жінок та їхній позитивний вплив на підвищення функціональних можливостей організму.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких відображено основні наукові результати дисертації

1. Особливості зміни концентрації фосфору в крові жінок першого та другого періоду зрілого віку під час занять силовим фітнесом / Г. Тітова, А. Чернозуб, О. Дубачинський, І. Чабан // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2017. – № 3(9). – С. 33–42. *Здобувачеві належить нагромадження та узагальнення матеріалу.*

2. Concentration of phosphorus in the blood of young men aged 18–21 as an informative biochemical marker for assessing adaptation processes in strength fitness / A. Chernozub, Y. Radchenko, O. Dubachynskiy, H. Titova, A. Bodnar, T. Ambroży, D. Mucha, I. Chaban, O. Gartvich // Security dimensions international & national studies. – 2017. – № 24. – P. 94–106. ISSN 2353–7000 *Здобувачеві належить обґрунтування методологічної основи дослідження, нагромадження та узагальнення емпіричних даних.*

3. Integral method of quantitative estimation of load capacity in power fitness depending on the conditions of muscular activity and level of training / A. Chernozub, A. Titova, O. Dubachinskiy, A. Bodnar, K. Abramov, A. Minenko, I. Chaban // Journal of Physical Education and Sport. – 2018. – Vol. 18(1). – P. 217–221. *Здобувачеві належить нагромадження та узагальнення матеріалу. Видання внесено до міжнародної наукометричної бази SCOPUS.*

4. The influence of dance and power fitness loads on the body morphometric parameters and peculiarities of adaptive-compensatory reactions of organism of young women / A. Chernozub, Y. Imas, G. Korobeynikov, L. Korobeynikova, Y. Lytvynenko, A. Bodnar, A. Titova, O. Dubachinskiy // Journal of Physical Education and Sport. – 2018. – Vol. 18(2). – P. 955–960. *Здобувачеві належить нагромадження та узагальнення матеріалу. Видання внесено до міжнародної наукометричної бази SCOPUS.*

5. Titova H. V. Changing the body composition parameters in women of both periods of the mature age engaged in power fitness / H. V. Titova / Український журнал медицини, біології та спорту. – 2018. – № 6(15). – С. 323–327.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

6. Сучасні шляхи контролю та корекції показників тренувальних навантажень в силовому фітнесі / А. А. Чернозуб, О. В. Дубачинський, А. І. Боднар, Г. В. Тітова // Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти : матеріали I Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. – Київ : НУФВСУ, 2018 – С. 78–80. *Здобувачеві належить обґрунтування проблеми, інтерпретація результатів дослідження.*

7. Адаптаційні зміни в організмі юнаків в умовах силового фітнесу залежно від тривалості періодів м'язового напруження та відновлення / А. А. Чернозуб, А. І. Боднар, Г. В. Тітова, О. В. Дубачинський, О. С. Слав'як // Адаптаційні можливості дітей і молоді : матеріали XII Міжнар. наук.-практ. конф. – Одеса : ПНПУ, 2018. – С. 241–244. *Здобувачеві належить пошук наукової інформації та її зіставлення.*

8. Изучение особенностей проявлений пальцевого индекса у спортсменок в женском боксе / К. А. Бугаевский, О. В. Дубачинский, А. В. Титова, А. И. Боднар // Біомеханічні, педагогічні, медико-біологічні та психологічні аспекти фізичного

виховання та спорту: матеріали XI Міжнар. наук. конф. – Чернігів : НУЧК, 2018. – С. 40–44. *Здобувачеві належить постановка проблеми, обробка та узагальнення даних.*

Публікації, які додатково відображають наукові результати дисертації

9. Hormonal responses to different-orientation power exercises and their impact on peculiarities of human body adaptive reactions / A. A. Chernozub, S. I. Danylchenko, I. O. Chaban, A. V. Titova, K. V. Abramov, O. S. Slavitiyak, O. V. Dubachinsky // European international journal of science and technology. – 2016. – Vol. 5, N. 8. – P. 39–48. *Здобувачеві належить обґрунтування проблеми, інтерпретація результатів дослідження.*

10. Вплив різних за обсягом режимів навантажень на організм людини в умовах силового фітнесу / А. Чернозуб, О. Міненко, А. Тітова, А. Димова, К. Димов // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2016. – № 1(1). – С. 280–285. *Здобувачеві належить нагромадження та узагальнення емпіричного матеріалу.*

11. Determination Secure Loads in A Power Fitness / A. Chernozub, A. Minenko, A. Titova, A. Dumova, K. Dumov // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2016. – № 1(1). – С. 286–290. *Здобувачеві належить нагромадження емпіричних даних та інтерпретація результатів дослідження.*

12. Адаптаційні зміни в організмі жінок середнього віку в умовах занять силовим фітнесом / А. А. Чернозуб, Г. В. Тітова, О. В. Дубачинський, О. С. Славітяк // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2017. – Вип. 147, т. 1. – С. 233–238. *Здобувачеві належить обґрунтування проблеми, інтерпретація результатів дослідження.*

13. Influence of strength fitness based on exercises with body weight over changes in body composition parameters among women aged 21 to 55 years / H. V. Titova, A. I. Bodnar, I. O. Chaban, O. V. Minenko, A. O. Tvelina, K. V. Abramov // European international journal of science and technology. – 2017. – Vol. 6, N. 9. – P. 72–79. *Здобувачеві належить нагромадження емпіричних даних та узагальнення результатів дослідження.*

14. Силовий фітнес як одна із перспективних форм впливу рухової активності на вікові адаптаційні зміни в організмі чоловіків / Г. В. Тітова, А. І. Боднар, О. В. Петренко, І. О. Чабан, К. В. Абрамов // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2017. – № 1(3). – С. 231–234. *Здобувачеві належить нагромадження та аналіз емпіричних даних, формулювання висновків.*

15. Критерии контроля оценки адекватности силовых нагрузок функциональным возможностям организма людей различного уровня физической подготовки в процессе занятий фитнесом / А. В. Титова, А. И. Боднар, Г. А. Кураса, О. В. Конопляник, К. В. Абрамов // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2017. – № 6(9). – С. 53–59. *Здобувачеві належить обґрунтування проблеми, нагромадження та аналіз емпіричних даних, формулювання висновків.*

16. Параметры биохимического контроля как критерии адаптационных изменений в организме спортсменов различного уровня тренированности в условиях силового фитнеса / А. В. Титова, О. Г. Чорный, А. А. Долгов, Т. А. Гладир // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2018. – № 2(11). – С. 278–283. *Здобувачеві належить нагромадження емпіричних даних та інтерпретація результатів дослідження.*

АНОТАЦІЯ

Тимова Г. В. Підвищення функціональних можливостей жінок 1–2 періоду зрілого віку з використанням інноваційних засобів силового фітнесу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту зі спеціальності 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – Львівський державний університет імені Івана Боберського, Львів, 2019.

У дисертаційній роботі подано нове розв'язання наукової проблеми щодо підвищення функціональних можливостей організму жінок першого та другого періоду зрілого віку шляхом розроблення безпечних та одночасно ефективних програм тренувальних занять у силовому фітнесі, запропоновано нові підходи до корекції тренувального процесу з урахуванням індивідуальних особливостей організму жінок та спрямованості м'язової діяльності. Обґрунтовано передумови та структуру і зміст програм занять для підвищення функціональних можливостей організму жінок зрілого віку (першого та другого періоду) з використанням інноваційних засобів силового фітнесу, в основі побудови яких вправи з масою власного тіла, які виконують із суттєвими змінами кінематичних, динамічних та ритмічних характеристик техніки, що дібрані за об'єктивними критеріями та з урахуванням особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій організму на фізичний подразник. Запропоновано систему оцінювання ефективності програм тренувальних занять із силового фітнесу для жінок зрілого віку з використанням об'єктивних біохімічних та морфофункціональних показників, що запобігають розвиткові негативних функціональних станів, перетренованості та дезадаптації.

Ключові слова: функціональні можливості організму, жінки зрілого віку, адаптаційно-компенсаторні реакції, інноваційні засоби силового фітнесу, програми тренувальних занять.

АННОТАЦИЯ

Тимова А. В. Повышение функциональных возможностей женщин 1–2 периода зрелого возраста с использованием инновационных средств силового фитнеса. – Квалификационный научный труд 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. – Львовский государственный университет физической культуры имени Ивана Боберского, Львов, 2019.

В диссертационной работе представлено новое решение научной проблемы по повышению функциональных возможностей организма женщин первого и второго периода зрелого возраста путем разработки безопасных и одновременно эффективных программ тренировочных занятий в силовом фитнесе, предложены новые подходы к коррекции тренировочного процесса с учетом индивидуальных особенностей организма контингента и направленности мышечной деятельности. Обоснованы предпосылки, структура и содержание программ занятий для повышения функциональных возможностей организма женщин зрелого возраста (первого и

второго периода) с использованием инновационных средств силового фитнеса, в основе построения которых упражнения с массой собственного тела, выполняемые с существенными изменениями кинематических, динамических и ритмических характеристик техники, подобранные с учетом объективных критериев и особенностей адапционно-компенсаторных реакций организма на физический раздражитель. Предложена система оценки эффективности программ тренировочных занятий в силовом фитнесе для женщин зрелого возраста с использованием объективных биохимических и морфо-функциональных показателей, предотвращающих развитие негативных функциональных состояний, перетренированности и дезадаптации.

Ключевые слова: функциональные возможности организма, женщины зрелого возраста, адапционно-компенсаторные реакции, инновационные средства силового фитнеса, программы тренировочных занятий.

ABSTRACT

Titova A. V. Improving functional capability of women in the first and second periods of mature age using innovative power fitness means. – Qualifying scientific paper, manuscript.

Thesis for a Candidate of Science in Physical Education and Sport degree in specialty 24.00.02 – Physical Culture, Physical Education of Various Groups of Population. – Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Bobersky, Lviv, 2019.

The thesis presents a new solution to the scientific problem of increasing the functional capabilities of the female in the first and the second mature periods by developing safe and simultaneously effective programs of training sessions using innovative power fitness means. It also proposes new approaches to the correction of the training process taking into account the individual features of the body of the contingent and the direction of muscle activity.

The research results proved that the most informative criteria clearly reflecting the dynamics of the body functional capabilities in mature women, depending on the peculiarities of the motor activity conditions and the parameters of volume and intensity of loads, are the morphometric body indicators and biochemical blood markers (hormones, enzymes, etc.).

The analysis results showed that at the beginning of the research the initial data fixed in representatives of the age groups had a significant difference. Thus, the indicators of the amount of training work-outs performed during the exercise with their own weight called "squatting", fixed in the group of women aged 36–55, by 64 % ($p < 0.05$) exceeded the values of women aged 21–35. This fact indicates that the level of body functional capabilities of women of the second mature age period is much higher (over 60 %) than in women of the first mature age, despite the age differences.

Examining the peculiarities of the dynamics of the training activities volume indicators on the example of the exercise "bench press", we found out that during the first 45 days of using the experimental program of training sessions, the controlled indicators increased by 29.9 % ($p < 0.05$) of the second mature age period women. At the same time, the controlled indicator increased by 51.8 % ($p < 0.05$) in women of the first mature age period in similar conditions of motor activity compared with the initial data, which testifies to their low initial level of resistance to similar power loads comparing to the other age group ones.

The results of the study revealed that the initial level of body mass index (based on the bioimpedance measurement method) in the group of women aged 36–55 was on average by 4.2 % ($p < 0.05$) lower than the results fixed in groups of participants aged 21–35. We also noticed that the most decrease (by 7.9 % ($p < 0.05$)) in the level of fat mass during 3 months of power fitness training sessions was observed in the group of women of the first mature age. The examined contingent in the second mature age group decreased the level of fat by 4.8 % ($p < 0.05$) due to using the innovative complex of exercises with their own body weight.

The results of the biochemical blood test of the research participants indicated that power loads in the conditions of experimental program of training sessions reduced the level of cortisol concentration by 10.3 % ($p < 0.05$) compared to the state of rest, but only in the group of women of the first mature age. The most important is that this did not happen at the beginning of the research, but after 3 months of training. However, the concentration of this hormone in women aged 36–55 increased by 13.7 % ($p < 0.05$) in response to physical stimuli at the beginning of the study. At the end of the study, the controlled hormone was almost 68.8 % lower than the data found out at the beginning of the study.

Having compared the testosterone concentration changes results at the beginning of the study of the first and second mature age women using the innovative complex of exercises with their own body in the process of training, we found out that the controlled biochemical indicator increased by 32.5 % ($p < 0.05$) in women aged 36–55 in response to a stressful stimuli comparing with the examined individuals of younger age.

The results obtained after 3 months of using the innovative complex of exercises with their own body weight, indicated that the phosphorus concentration index in women aged 36–55 decreased by 11.2 % ($p < 0.05$). The participants aged 21–35 showed the decrease by 4.8 % ($p < 0.05$) compared with the state of rest, indicating a decrease in the decomposition of phosphorus bonds and an increase in the intensity of ATP resynthesis processes. At the same time, the control results of the studied biochemical indicator reaction on power load fixed in the conditions of complex exercises on simulators showed a tendency to the phosphorus concentration increasing in women of the first mature age by 5.0 % compared to the state of rest.

The study results showed that the calcium concentration index in blood serum positively grew by 8.6 % ($p < 0.05$) at the beginning of the study, and after 3 months of training it also increased by 3.1 % compared to the state of rest. The corresponding tendency to changes indicates an increase in the functional capabilities of women in this group and their level of resistance to stress stimuli in the given conditions of motor activity.

Thus, the obtained results indicated that the highest level of adaptation to the given conditions of intense muscular activity was observed at the end of 3-month power fitness training in the group of women aged 21–35 (using the complex of exercises using simulators), and women aged 36–55 (using the complex of exercises with their own body weight). Relevant changes demonstrated the effectiveness of each of the proposed training sessions especially for the certain age group women and their positive impact on improving the body functional capabilities.

Keywords: body functional capabilities, women of mature age, adaptive potential, innovative means of power fitness, programs of training sessions.

Підписано до друку 20.05.2019 р.
Формат 60×84/16.
Папір друкарський. Ум. друк. арк. 0,9.
Зам. № 51. Наклад 100 пр.

Видавництво «ПАІС»
Ресстраційне свідоцтво ДК № 3173 від 23 квітня 2008 р.
вул. Гребінки 5, оф. 1, м. Львів, 79007
тел.: (032) 255-49-00, (032) 261-24-15
e-mail: pais.druk@gmail.com; <http://www.pais.com.ua>