

ВІДГУК

офіційного опонента – доктора наук з фізичного виховання та спорту,
професора Подрігало Ольги Олександрівни
на дисертаційну роботу Ван Сяньюй
за темою « Побудова індивідуальних програм з функціональної
підготовки для борців високої кваліфікації»,
представлену на здобуття ступеня доктора філософії
з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка
за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт

Актуальність дисертаційної роботи. В сучасній системі підготовки в спортивній боротьбі пошук ефективних механізмів підвищення адаптаційних резервів спортсменів високої кваліфікації є одним із важливих питань. Пошук ефективних шляхів підвищення адаптаційних резервів організму шляхом варіативності поєднання різних режимів навантаження, комплексів вправ та механізмів енергозабезпечення, є одним із дискусійних та одночасно недостатньо вивчених наукових питань.

Відсутність достатнього наукового обґрунтування оптимального балансу між параметрами навантажень, вихідними функціональними резервами організму та характером адаптаційно-компенсаторних реакцій, і є основною причиною складності пошуку ефективних шляхів вирішення даної проблеми.

Вивчення процесів адаптації елітних атлетів до різних за обсягом та інтенсивністю навантажень в спортивній боротьбі викликає зацікавленість серед науковців різних напрямків, але переважна більшість робіт присвячена дослідженню адаптаційно-компенсаторних реакцій борців в процесі навантажень, спрямованих на розвиток силової витривалості.

Відсутність комплексного підходу та ефективного інтегрального комплексу інформативних біомаркерів оцінки адаптаційних резервів борців високої кваліфікації з відповідним рівнем стресостійкості в умовах навантажень з анаеробними механізмом енергозабезпечення вимагають вирішення цього актуального питання і підтверджують актуальність представленого дослідження. Практичне вирішення даної проблеми сприяє удосконаленню тренувального процесу з функціональної підготовки борців високої кваліфікації і здійснено шляхом оптимізації навантажень в період тренувальної діяльності з урахуванням індивідуального рівня стресостійкості до заданих фізичних подразників й забезпечує збалансованість енергозатрат під час проведення поєдинків.

Мета роботи: підвищення ефективності функціональної підготовки борців високої кваліфікації шляхом побудови індивідуальних програм тренувань.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами, планами. Дисертаційну роботу виконано на кафедрі спортивних єдиноборств та силових видів спорту відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021–2025 рр. за темою 2.6 «Науково-методичний супровід тренувальної та змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів у єдиноборствах та силових видах спорту» (номер державної реєстрації 0121U108940). Роль автора як виконавця теми полягала в пошуку нових шляхів підвищення адаптаційних резервів організму борців високої кваліфікації з різним типом регуляції ритму серця та рівнем резистентності; науково-методологічному обґрунтуванні та розробці індивідуальних програм тренувальних занять з функціональної підготовки для даного контингенту із урахуванням рівня прояву стресостійкості; узагальненні теоретичних й емпіричних даних.

Робота має суттєву наукову новизну, а саме, вперше: розроблено індивідуальні програми тренувальних занять з функціональної підготовки для борців греко-римського стилю високої кваліфікації з урахуванням типів регуляції ритму серця та рівня резистентності до навантажень високої інтенсивності; розроблено тестове випробування, для створення необхідних умов для визначення вихідного рівня стресостійкості для обстежених борців високої кваліфікації з різним типом регуляції ритму серця, яке за своєю структурою, змістом та інтенсивністю суттєво відрізняється від «класичних» тренувальних чи змагальних навантажень в греко-римській боротьбі, але ідентичне за тривалістю та можливо за енергозатратами; представлено результати кореляційного аналізу між показниками спектрального аналізу ВСР та активності ферментів креатинфосфокінази, лактатдегідрогенази, а також концентрації гормону кортизолу в сироватці крові борців високої кваліфікації з різним типом регуляції ритму серця та рівнем резистентності в стані спокою (базальний рівень), а також у відповідь на гостре навантаження високої інтенсивності в умовах анаеробних механізмів ресинтезу АТФ в процесі тривалого періоду використання експериментальних програм занять з функціональної підготовки; виявлено, що темпи розвитку максимальної м'язової сили, під час виконання контрольних вправ, суттєво відрізняються між підгрупами борців високої кваліфікації симпатотоніками та парасимпатотоніками, які в процесі тренувань використовували режим навантажень $Ra=0,88$ та комплекс вправ з гантелями зі зміною кінематичних характеристик та тлі креатинфосфокіназного механізму ресинтезу АТФ. При цьому, серед підгруп борців високої кваліфікації з також різним типом

регуляції ритму серця, які протягом всіх етапів дослідження застосовували в процесі тренувань режим навантажень $Ra=0,71$ в поєднанні з силовими вправами на тренажерах «Hammer» та енергозабезпечення за рахунок анаеробного гліколізу, результати демонструють практичну ідентичну динаміку зростання силових можливостей; отримані результати доповнюють наукові дані, щодо доцільності використання в процесі удосконалення програм занять з функціональної підготовки елітних спортсменів з єдиноборств, ефективних моделей тренувань з силового фітнесу; набули подальшого вивчення питання щодо доцільності одночасного використання показників ВСП та біомаркерів крові (ферментів та гормонів) для визначення ефективності реалізації механізмів короткочасної адаптації борців високої кваліфікації з різним типом регуляції ритму серця та рівнем резистентності до стресового подразника в умовах гострих короткострокових навантажень високої інтенсивності з анаеробним механізмом енергозабезпечення. Отримані результати розширюють наукові дані щодо необхідності комплексного використання показників спектрального аналізу ритму серця та біохімічних маркерів крові для оцінки процесів довготривалої адаптації під час тренувань з функціональної підготовки спортсменів в різних видах єдиноборств враховуючи їх індивідуальний рівень резистентності.

Практичне значення результатів дослідження полягає у аналітичному узагальненні виявлених закономірностей особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій організму борців високої кваліфікації з різним типом регуляції ритму серця протягом використання в період функціональної підготовки індивідуальних програм, з найбільш поширеними в силовому фітнесі комбінаціями поєднання режимів навантажень та комплексів вправ, побудованих з урахування проявів стресостійкості. Виявлені в процесі досліджень результати розкривають одну із важливих проблем, пов'язаних з пошуком оптимального механізму визначення необхідної величини параметрів зовнішнього подразника (тестового навантаження) для оцінки вихідного рівня резистентності систем організму спортсменів навіть високої кваліфікації, використовуючи широкий спектр фізіологічних та біохімічних методів контролю за адаптаційними змінами, для подальшої науково-обґрунтованої корекції, або побудови зовсім нових програм тренувальних занять направлених на підвищення функціональних резервів.

Результати дисертаційних досліджень впроваджено у практику тренувального процесу ДЮСШ «Олімпієць» Київського міського фізкультурно-спортивного товариства «Україна» (м. Київ, 10 грудня 2025 р.), у практику тренувального процесу спортивного клубу «Славія Скіф» (м. Київ, 12 грудня 2025 р.), та в освітній процес кафедри спортивних єдиноборств та

силових видів спорту НУФВСУ (м. Київ, 16 грудня 2025 р.) що підтверджується відповідними актами.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Наукові положення дисертації, висновки достатньою мірою обґрунтовані теоретичними та експериментальними даними, відповідають меті, завданням, об'єкту та предмету дослідження, що забезпечує високий рівень наукової обґрунтованості положень, які представлені в дисертаційній роботі.

Основні положення результатів досліджень оприлюднені на науково-теоретичних і науково-практичних конференціях з питань фізичного виховання та спорту. Результати досліджень доповідалися та обговорювалися на XVII Міжнародній конференції молодих вчених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2024), на Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 105-річчю з дня заснування кафедри фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я та 60-річчю створення лабораторії функціональної діагностики імені професора Т. М. Цонєвої Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (Одеса, 2024). Materials of the International Scientific and Practical Conferences «Improving the Quality of Education and Teaching in the Field of Physical Education and Sports: Problems and Solutions» (Urganch, 2024)

Ступінь вірогідності отриманих результатів забезпечується необхідною тривалістю написання дисертаційної роботи (2022-2025 р.), кількістю учасників дослідження (в дослідженнях приймали участь 60 осіб, спортсмени з греко-римської боротьби високої кваліфікації (МС України та МСМК), використанням надійних методів математичної статистики, таких як: розрахунок статистичної потужності (визначення найменшого розміру вибірки для дослідження), визначення медіани (Me) та міжквартильного діапазону (IQR); непараметричних методів (критерію Н-Краскела-Уолліса для порівняння вихідних параметрів між 4 підгрупами обстежених та критерію Вілкоксона для порівняння двох залежних вибірок); застосування двохфакторного рангового дисперсійного аналізу Фрідмана для порівняння різниці в динаміці більше двох показників; коефіцієнту конкордації Кендала для визначення рівня ефекту; проводили кореляційний аналіз (визначали коефіцієнт рангової кореляції Спірмана).

Характеристика основних положень роботи.

Дисертаційна робота викладена на 216 сторінках тексту комп'ютерного набору державною мовою (171 сторінок основного тексту). У структурі дисертаційної роботи виділено: анотацію двома мовами, список публікацій здобувача за темою дисертації, зміст, перелік умовних позначень та скорочень, вступ, п'ять розділів та висновки до них, загальні висновки, список

використаних джерел, 5 додатків. Цифровий матеріал дисертації проілюстровано 31 рисунком та 5 таблицями. Список використаних джерел складається з 223 джерел, із яких 203 іноземні.

У вступі дисертаційної роботи обґрунтована актуальність роботи, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, наведені методи дослідження, розкрито наукова новизна, практична значущість, відображено особистий внесок автора, наведено дані про апробацію результатів дослідження і їх впровадження в практику, представлено структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі «Сучасні механізми удосконалення системи функціональної підготовки борців високої кваліфікації» ґрунтовно проаналізовано стан проблеми.

У підрозділі «Загальні характеристики процесу функціональної підготовки в єдиноборствах з урахуванням індивідуального рівня резистентності спортсменів до навантажень» представлено широкий спектр досліджень присвячених вивченню особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій спортсменів з різним рівнем резистентності в умовах використання «класичних» та експериментальних програм тренувань з спеціальної силової та функціональної підготовки на даних етапах багатолітньої підготовки, але, в той же час доведено, що проблема щодо чіткого визначення основних зв'язків між величиною зовнішнього стресового фізичного подразника, індивідуальними фізіологічними характеристиками, характером адаптаційних змін в організмі та алгоритмом необхідний дій в процесі моделювання тренувального процесу, залишається не вирішеною і потребує подальшого вивчення. Проведений аналіз літератури свідчить про відсутність універсальних алгоритмів визначення оптимальних режимів навантаження з урахуванням індивідуального рівня стресостійкості та адаптаційно-компенсаторних реакцій спортсменів.

У підрозділі «Основні механізми оптимізації тренувальних навантажень для спортсменів високої кваліфікації на основі інтегральної оцінки адаптаційних резервів» в повній мірі розкрито, що одним із провідних механізмів оптимізації тренувальних навантажень в процесі функціональної підготовки спортсменів з високим рівнем адаптаційних резервів, є використання широкого спектру варіацій корекції показника інтенсивності, що досягається зміною кінематичних характеристик техніки виконання спеціальних вправ в процесі силової підготовки. Одночасно доведено, що складність реалізації даної проблеми полягає саме у відсутності науково-обґрунтованого симбіозу між індивідуальними фізіологічними особливостями адаптації спортсменів, рівнем їх кваліфікації, резистентністю до різних навантажень з однієї сторони, та комбінацією поєднання відповідних режимів

навантажень, комплексів вправ у нових моделях занять з функціональної підготовки, результатів медико-біологічного дослідження стану організму, з іншої сторони.

Розглянуто існуючі сучасні засоби та методи корекції тренувальних навантажень, які застосовуються при підготовці спортсменів, також розглянуті способи зворотного зв'язку для отримання та аналізу інформації про стан спортсменів під впливом тренувальних програм, що відбито у підрозділі «Ефективність практичної реалізації фізіологічних та біохімічних методів діагностики в процесі контролю за рівнем резистентності спортсменів в умовах тренувальної та змагальної діяльності»

Зміст розділу логічно структурований та послідовно переходить від аналізу ефективності використання у функціональній підготовці борців найбільш поширених у силових видах спорту варіантів поєднання режимів навантаження та комплексів вправ до систем забезпечення зворотного зв'язку, які забезпечують інформацію про функціональний стан спортсмена. Водночас зазначено, що наявна методологічна обмеженість традиційних підходів, що базуються на уніфікованих моделях програмування навантажень без урахування індивідуально-типологічних особливостей функціональних систем організму.

Доведена своєчасність та актуальність дослідження, яка спрямована на розробку науково аргументованих засад індивідуалізації програм функціональної підготовки борців греко-римського стилю з урахуванням рівня стресостійкості та типу регуляції серцевого ритму, що дозволить підвищити ефективність тренувального процесу, оптимізувати адаптаційні перебудови та забезпечити більш раціональне використання функціональних резервів організму спортсменів.

Результати досліджень даного розділу представлено в 4 публікаціях.

У другому розділі «Методи та організація дослідження» представлено методи, що використовувались відповідно до об'єкту, предмету, мети і завдань дослідження, представлено організацію досліджень. Для реалізації поставленої мети та завдань дослідження в дисертаційній роботі використано широкий діапазон методів дослідження: теоретико-методичний аналіз даних науково-методичної літератури; емпіричні: оцінка варіабельності серцевого ритму; метод оцінки розвитку максимальної сили; біоімпедансометрія; метод кількісної оцінки рівня фізичного навантаження; лабораторні біохімічні методи (визначення активності креатинфосфокінази, лактатдегідрогенази та концентрації кортизолу, тестостерону, креатиніну в сироватці крові); педагогічний експеримент; математико-статистичні методи аналізу та обробки результатів дослідження.

Розкрито організацію дисертаційного дослідження, яка здійснювалася у три етапи протягом 2022–2025 років.

В дослідженнях приймали участь 60 спортсменів високої кваліфікації (МС України та МСМК) з греко-римської боротьби віком $19 \pm 0,5$ років та середньою вагою тіла $72 \pm 6,3$ кг. Контрольні вимірювання проводились під час проведення двох тренувальних зборів в 2023 році з інтервалом в 30 діб. Тренувальні збори проводились на навчально-спортивній базі «Конча Заспа» та «Заросляк», Івано-Франківська область, Україна. Дизайн дослідження та проведення педагогічного експерименту передбачав розробку двох експериментальних програм тренувальних занять з варіаціями поєднання режимів навантажень та комплексів вправ з урахуванням типів регуляції ритму серця (симпатотоніків та парасимпатотоніків) обстежених спортсменів.

У третьому розділі «Алгоритм розробки програм з функціональної підготовки для борців високої кваліфікації» наведено результати дослідження вихідного стану стресостійкості та характеру адаптаційно-компенсаторних реакцій борців високої кваліфікації залежно від особливостей зовнішнього фізичного подразника. У якості основного інструменту обстеження виступає оцінка ВСР, що дозволило розділити учасників на 2 групи (ПС та С) в залежності від типу домінування вегетативної регуляції визначеного за показником спектрального аналізу ритму серця. Аналіз вегетативних реакцій борців високої кваліфікації на експериментальне тестове навантаження №1 дозволив розробити експериментальні програми №1 та №2 тренувальних занять з функціональної підготовки. Зміст та структуру програм вдало представлено на рисунках 3.5 а 3.6 із зазначенням режимів силових навантажень, максимальної тривалості роботи в окремому сеті, періодів відпочинку та інших важливих критеріїв.

В цьому розділі науково обґрунтовано створення двох експериментальних програм тренувальних занять, які мають силову спрямованість, але різні за впливом відповідно до їх специфіки при формуванні адаптаційних реакцій з боку креатинфосфокіназної та гліколітичної систем енергозабезпечення м'язової діяльності.

Результати досліджень даного розділу представлено в 4 публікаціях.

Четвертий розділ «Вивчення впливу експериментальних програм тренувальних занять з функціональної підготовки на рівень резистентності організму борців високої кваліфікації з різним типом регуляції ритму серця» присвячений дослідженню впливу експериментальних програм №1 та №2 на функціональний стан спортсменів. В розділі представлені результати практичної апробації розроблених програм для борців високої кваліфікації з різними типами вегетативної регуляції. В розділі розглядаються адаптаційні зміни функціональних, морфологічних, фізичних та біохімічних показників

під впливом специфічних силових навантажень 12-ти тижневих експериментальних програм №1 та №2 . Для контролю за адаптаційно-компенсаторними реакціями на специфічні для боротьби навантаження застосовано специфічні тестові навантаження №2 та №3 «кидок прогином» (Suplex) але з різною швидкістю та тривалістю виконання - відповідно 15с та 40с. Відповідно, аналіз функціональних та біохімічних змін в організмі борців на специфічні тестові навантаження здійснювався до і після 12-тижневого застосування експериментальних програм функціональної підготовки.

Як перевагу представленої роботи, слід зазначити широкий спектр фізіологічних та біохімічних методів оцінки стану спортсменів та їх адаптаційних можливостей. Інтеграція цих методів дозволила створити комплексну систему, яка дозволяє здійснювати індивідуальний підхід, регламентуючи навантаження з урахуванням індивідуальних функціональних та біохімічних реакцій. Дослідження залежності між визначеними показниками здійснено шляхом застосування кореляційного аналізу, що дозволило більш якісно оцінити стан учасників та його динаміку впродовж виконання програми, забезпечило перехід рівня аналізу на вищий щабель.

Результати досліджень даного розділу представлено в 4 публікаціях

У п'ятому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» проведено узагальнення теоретичного аналізу і експериментальних даних, розкрито практичну та теоретичну значущість проведеної роботи. Показано, які результати доповнюють та підтверджують результати досліджень інших авторів. Представлено результати, які мають наукову новизну в якості отриманих вперше.

Загальні висновки дослідження в повній мірі розкривають вирішення поставленої мети та завдань дисертаційного дослідження.

Повнота викладення матеріалів дисертації у роботах, які опубліковані автором.

Наукові результати дисертації висвітлені в 7 наукових публікаціях: 3 статті у наукових виданнях з переліку наукових фахових видань України, 1 стаття у періодичному науковому виданні Румунії, яке проіндексоване у базі даних Scopus (Q3); 3 публікації апробаційного характеру

Зауваження щодо змісту дисертації та анотації.

Оцінюючі підготовлений матеріал дисертаційної роботи, можна зробити деякі зауваження, які не впливають на загальну позитивну оцінку:

1. Для статистичної обробки результатів застосовано переважно непараметричні методи. Чим це обумовлено?
2. Представлена неповна легенда до рис.3.2 та 3.3., що дещо утруднює сприйняття інформації.

3. Потребує уточнення регламент виконання тестового випробування №1. Чи була регламентація часу виконання кожної вправи, які увійшли в це випробування?

4. На стр. 69 «В процесі аналізу результатів ВСП було виявлено, що для організму 30 спортсменів з 60 обстежених борців високої кваліфікації, тестові навантаження № 1 – є занадто великим стресовим подразником, тому дані учасники не продовжуватимуть приймати участь в подальшій серії досліджень.». Чим можуть бути обумовлені й пояснюватись наявні функціональні реакції борців високої кваліфікації?

5. 30 спортсменів, які залишились у групах і мали високий рівень стресостійкості до навантажень застосовували у своїй підготовці експериментальні програми 1 та 2? Скільки часу та у якому режимі застосовувались ці експериментальні програми занять?

Висновок. Дисертаційна робота Ван Сяньюя за темою «Побудова індивідуальних програм з функціональної підготовки для борців високої кваліфікації» є завершеним самостійним дослідженням, має наукову новизну, характеризується новим підходом і практичною цінністю, відповідає спеціальності 017 Фізична культура і спорт, вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом Міністерства освіти та науки України № 40 від 12.01.2017 р. (із змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства освіти та науки України № 759 від 31.05.2019 р.) та вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р. (із змінами внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №341 від 21.03.2022 р.), а її автор Ван Сяньюй заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт.

Доктор наук з фізичного виховання та спорту,
професор, завідувач кафедри біологічних дисциплін
Харківської державної академії
фізичної культури

Ольга ПОДРІГАЛО