

ВІДГУК

офіційного опонента доктора наук з фізичного виховання та спорту, професора **Задорожної Ольги Романівни** на дисертаційну роботу **Коханевича Анатолія Івановича** за темою **«Комплексний контроль за функціональним станом кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки»**, представлену на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт

Актуальність теми дисертаційної роботи. Сучасна система підготовки спортсменів вимагає постійного пошуку нових та ефективних засобів і методів удосконалення спортивної майстерності. Певною мірою це зумовлено інтенсифікацією змагальної діяльності спортсменів та, відповідно, значним зростанням тренувальних навантажень, а також ранньою спеціалізацією у більшості видів спорту.

З одного боку, переосмислення традиційних підходів до навчально-тренувального процесу та застосування інноваційних методик дає змогу забезпечити інтенсивне прогресування спортсменів та зростання їх результатів на змаганнях різного рівня. Проте з іншого, за цих умов загострюється проблема травматизації та передчасного використання функціональних резервів організму спортсменів. У зв'язку з цим увага багатьох фахівців присвячена пошуку шляхів подовження спортивного довголіття атлетів, профілактиці травм та оптимізації тренувальних і змагальних навантажень з метою збереження їх здоров'я.

Враховуючи цей контекст, питання контролю за змінами станів, які виникають у процесі підготовки спортсменів та у межах змагальної діяльності, є напрочуд актуальними. Від своєчасності цього контролю, його інформативності, об'єктивності та надійності залежить адекватність тренувального впливу на конкретного спортсмена, а також перспективи подальшого удосконалення його підготовленості. Таким чином, у сучасному спорті питання комплексного контролю за функціональним станом кваліфікованих спортсменів з метою корекції та адаптації тренувального процесу залежно від реального стану організму на конкретному етапі підготовки чи у певний момент річного макроциклу є актуальними та потребують детального вивчення. Особливого значення вони набувають саме на етапі спеціалізованої базової підготовки, коли відбувається значне зростання тренувальних та змагальних навантажень порівняно з попередніми періодами.

Аналіз наукової та методичної літератури, присвяченої вирішенню проблем комплексного контролю за функціональним станом атлетів у спорті загалом та спортивній боротьбі зокрема вказує на те, що найбільш широко висвітленою є тематика, пов'язана з особливостями морфо-функціональної (Пашкова В. І., 2022) та психологічної діагностики в спорті (Chernozub A. та співавт., 2019; Raab M. та співавт., 2021; Korobeynikov G. та співавт., 2022; Шинкарук О. та співавт., 2023); плануванням тренувальних навантажень з урахуванням психофізіологічних критеріїв (Тищенко В. О., 2017; Trofimova I. та співавт., 2018; He G., Liu G., Zhao J., 2022); вивченням індивідуально-типологічних властивостей нейродинамічних характеристик спортсмена (Міщенко В. С., Коробейнікова Л. Г., Коробейніков Г. В., 2017; Воронова В.,

Максимов С., Максимова Ю., 2023). Однак питання, пов'язані з дослідженням інтегральних критеріїв функціонального стану борців на етапі спеціалізованої базової підготовки, все ще потребують ґрунтовного вивчення.

Таким чином, розробка й впровадження ефективної системи комплексного контролю за функціональним станом кваліфікованих борців є актуальним і необхідним завданням, яке сприятиме оптимізації тренувального процесу та збереженню здоров'я спортсменів. Вище наведене підтверджує актуальність дисертаційної роботи А. І. Коханевича.

Зв'язок роботи із планами, науковими темами. Дисертаційна робота виконана 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 держреєстрації 0121U108940). Здобувач є співвиконавцем наукової теми. Роль автора у виконанні теми полягала у розробці критеріїв контролю за функціональним станом кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації, їхня достовірність і новизна, повнота їхнього викладення в опублікованих працях. У представленій дисертаційній роботі відповідно до теми на основі сучасних наукових підходів визначено об'єкт (комплексний контроль кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки) та предмет дослідження (критерії контролю в системі підготовки кваліфікованих борців). Сформульовані об'єкт та предмет відповідають меті та завданням роботи.

Мета дослідження полягала в обґрунтуванні та розробці алгоритму комплексного контролю за функціональним станом в системі підготовки кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки. Відповідно до мети, здобувач сформулював чотири завдання та здійснив добір адекватних методів наукового пошуку (теоретичний аналіз даних науково-методичної літератури та мережі Інтернет, широкий спектр методів оцінювання функціонального стану організму борців, а також методи математичної статистики). Вони, своєю чергою, дали змогу на належному науково-методичному рівні обґрунтувати основні положення результатів дослідження та висновки дисертаційної роботи.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у тому, що автором уперше:

- розроблено критерії комплексного контролю за функціональним станом в системі підготовки кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки. Інформативними визначені наступні: гетерономність і автономність (за кольоровим тестом Люшера), ум.од.; ЧСС, уд/хв.; середнє квадратичне відхилення RR інтервалів; триангулярний індекс; HF, LF/HF і Мо (за варіабельністю ритму серця); латентність і стабільність (за тестом простої зорово-моторної реакції), ум.од.; граничної швидкості переробки інформації (за тестом на визначення функціональної рухливості нервових процесів), мс.

- визначено особливості прояву функціонального стану у кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки, серед яких нейродинамічні показники простої та складної сенсомоторної реакції, психоемоційного стану, щодо прийняття рішень одноосібно чи за допомогою іншої авторитетної людини та характеристик що пов'язані з варіабельністю ритму серця;

- встановлено наявність переважання біологічного віку над календарним серед кваліфікованих борців, що свідчить про прискорення морфо-функціонального дозрівання організму (наявність акселерації);

- доведено тенденцію до переважання індексу маси тіла, відсотку жирової та м'язової маси тіла у юних кваліфікованих борців із помірним напруженням системи регуляції ритму серця;

- встановлено компенсаторний механізм запобігання стресу і сприянню швидкості прийняття рішення у кваліфікованих борців, що має прояв у зростанні рівня імпульсивності та появи не керованих спонтанних рухів;

- виявлено, що зростання рівня тривоги та ступеня напруження автономної регуляції провокує внутрішній психічний дискомфорт та погіршення психічної працездатності у юних кваліфікованих борців.

Дисертантом доповнено та розширено:

- дані про зв'язок між напруженням автономної нервової системи спортсмена, як фактору активізації спроможності до швидкого реагування в умовах ліміту часу;

- уявлення про чинники формування функціонального стану у кваліфікованих борців.

Окрім цього, дістали подальшого розвитку дані про морфо-функціональний розвиток організму юних борців на етапі спеціалізованої базової підготовки; підтверджено дані попередніх досліджень щодо уявлення про зв'язок між психічним станом, спроможністю до сприйняття і переробки інформації та реалізацію технічних навичок у спортсменів єдиноборців.

Практичне значення одержаних результатів полягало у впровадженні розроблених кількісних критеріїв комплексного контролю для отримання об'єктивної інформації про функціональний стан у юних кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки. Розроблені і впровадженні результати дослідження дали змогу об'єктивно оцінити функціональний стан борців та розробити індивідуальні плани підготовки спортсменів із урахуванням отриманих кількісних критеріїв.

Результати дисертаційної роботи впроваджено навчально-тренувальний процес КДЮСШ «Ніка» (м. Кременчук, КДЮСШ управління освіти і науки Кременчуцької обласної ради); у процес підвищення кваліфікації тренерів Полтавської обласної школи вищої спортивної майстерності (м. Кременчук, управління освіти і науки Кременчуцької обласної ради), у процес підготовки магістрів зі спортивних єдиноборств НУФВСУ (м. Київ, НУФВСУ). Практичне значення одержаних результатів підтверджено низкою актів впровадження, представлених у переліку додатків до дисертаційної роботи.

Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності. У роботі здобувачем належним чином сформульовано мету дослідження. Завдання відповідають

меті та демонструють її покрокове розв'язання. На нашу думку, автор достатньою мірою оволодів методологією проведення наукової роботи і в повному обсязі розв'язав сформульовані завдання. Висновки у роботі відображають важливі теоретичні та практичні здобутки автора.

Апробація результатів дисертації. Повнота викладу основних результатів дисертації в наукових публікаціях. Наукові результати дисертації висвітлені в 10 наукових публікаціях, з них – 2 статті у наукових фахових виданнях України категорії Б, 1 стаття у періодичному науковому виданні Польщі, проіндексованому у наукометричних базах даних Scopus (Q2) та Web of Science; 3 публікації апробаційного характеру; 4 публікації додатково відображають наукові результати.

Особистий внесок здобувача у спільно опублікованих наукових працях полягав у написанні наукових статей та матеріалів конференції, опублікованих у співавторстві, виборі проблематики теми досліджень, її актуальності та обґрунтуванні, в організації й виконанні експериментально-практичної частини роботи. Внесок співавторів передбачав систематизацію та часткове формулювання висновків.

Аналіз тематики опублікованих праць засвідчує повноту викладу основних наукових результатів дисертаційного дослідження автора.

Ступінь вірогідності отриманих результатів забезпечено:

- належною тривалістю написання дисертаційної роботи (2021–2024 рр.);

- залученням репрезентативної вибірки учасників педагогічного дослідження – 31 кваліфікований борець греко-римського стилю віком від 14 до 16 років, серед яких спортсмени 1 розряду, кандидати у майстри спорту та майстри спорту України;

- застосуванням широкого спектру методів оцінювання функціонального стану організму кваліфікованих борців, таких як оцінювання біологічного віку та рівня фізичного розвитку; показників складу тіла (за допомогою біоімпедансометрії); варіабельності ритму серця за допомогою комп'ютерного кардіографу «Фазаграф»; дослідження психофізіологічних функцій (балансу та функціональної рухливості нервових процесів, латентного часу простої зорово-моторної реакції, когнітивних функцій, психічного стану) за допомогою психодіагностичної комп'ютерної системи «Мультипсихометр-05», прогресивних матриць Равена, кольорового тесту Люшера;

- використанням адекватних методів математичної статистики, таких як критерій знакових рангових сум Вілкоксона для визначення статистичної значущості між групами досліджуваних спортсменів; критерій Колмогорова-Смирнова для перевірки отриманих даних досліджень на підпорядкування розподілу нормальному закону; факторний аналіз для визначення особливостей факторної структури за критеріями комплексного контролю.

Вище наведене дає змогу вважати отримані наукові положення дисертаційної роботи обґрунтованими й вірогідними, а також висвітленими належними чином в опублікованих працях.

Оцінка змісту дисертації та її основних положень. Дисертаційна робота викладена на 214 сторінках, складається з анотацій двома мовами,

переліку умовних позначень, вступу, п'яти розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури (212 джерел, з яких 134 відображають результати досліджень зарубіжних фахівців), а також додатків. Результати дослідження проілюстровано 33 таблицями та 7 рисунками.

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 «Проблеми комплексного контролю в системі тренувальної і змагальної діяльності кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки»** представлено аналіз наукової і методичної літератури. Встановлено, що питання керування тренувальним процесом та корекції навантажень потребують додаткового вивчення. Зокрема у спортивній боротьбі є потреба проведення ґрунтовних досліджень, присвячених систематичному контролю за функціональним станом організму спортсмена та його психічних функцій. Автором проаналізовано спеціальну літературу щодо комплексного контролю в системі науково-методичного забезпечення підготовки кваліфікованих борців, вивчено особливості оперативного, поточного та етапного контролю. Також досліджено специфіку використання різноманітних тестів в межах різних видів контролю в умовах тренувального процесу та їх відповідність віковим, статевим та психологічним особливостям спортсменів.

На підставі вивчених закономірностей формування психофізіологічних функцій спортсменів автор наголошує на потребі розробки алгоритмів керування функціональним станом у кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки з урахуванням їх індивідуальних особливостей. Здобувачем визначено напрями, за якими повинен здійснюватися комплексний контроль за функціональним станом кваліфікованих борців на цьому етапі: оцінювання фізіологічних та психофізіологічних функцій організму спортсменів, а також аналіз змагальної діяльності. На підставі вище наведеного дисертантом було зроблено основний висновок щодо актуальності проведення наукових досліджень за обраним напрямом.

Результати досліджень цього розділу представлено в **3 публікаціях**.

У **другому розділі «Методи та організація дослідження»** представлено методологію дослідження та конкретизовано використання сукупності методів відповідно до мети, завдань, об'єкта та предмета дослідження, обґрунтовано доцільність їх застосування, подано інформацію про контингент обстежених та етапи дослідження.

Дослідження складалося з чотирьох етапів упродовж 2021–2024 рр. На різних етапах роботи над дисертацією здобувачем використано широке коло методів дослідження, зокрема теоретичний аналіз даних науково-методичної літератури та мережі Інтернет, методи оцінювання функціонального стану організму борців, методи математичної статистики. У педагогічному дослідженні взяв участь 31 кваліфікований борець греко-римського стилю віком від 14 до 16 років.

У третьому розділі «Особливості функціонального стану кваліфікованих борців із різним рівнем фізичного розвитку на етапі спеціалізованої базової підготовки» автором описано результати, отримані внаслідок застосування методики оцінювання біологічного віку та коефіцієнту фізичного розвитку спортсменів, зокрема показників морфо-функціонального розвитку, психофізіологічних функцій, когнітивних властивостей. Під час дослідження здобувачем здійснено розподіл учасників дослідження на дві групи за значенням Stress index. До першої групи увійшло 17 борців із високим напруженням системи регуляції ритму серця (значення Stress index від 80 ум. од. та більше), до другої – 14 атлетів із низьким напруженням системи регуляції ритму серця (значення Stress index до 80 ум. од.). На підставі аналізу отриманих показників дисертантом зроблено висновок щодо прискореного рівня фізичного розвитку серед борців на етапі спеціалізованої базової підготовки (в середньому на 2,5 роки порівняно з референтними показниками осіб, які не займаються спортом).

Окрім цього, діагностовано загальну економізацію функціонування системи кровообігу в умовах послаблення напруження регуляції автономної нервової системи та, водночас, прискорення сенсомоторної реакції у борців із високим рівнем напруження системи регуляції ритму серця. На думку автора, це свідчить про активацію стресових механізмів (тренувальний процес, психоемоційне напруження тощо). Цікавим висновком, на нашу думку, є те, у борців із високим напруженням системи регуляції ритму серця констатовано покращені можливості прояву невербального інтелекту. Також встановлено, що у борців із високим рівнем напруження системи автономної регуляції процеси збудження переважають над процесами гальмування у нервовій системі на 14 %, а рівень імпульсивності зростає на 10 %.

На підставі отриманих результатів здобувачем визначено структуру функціонального стану кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка містить морфо-функціональний, вегетативний, нейродинамічний і когнітивний компоненти.

Результати досліджень цього розділу представлено в 6 публікаціях.

У четвертому розділі «Обґрунтування та розробка критеріїв контролю за функціональним станом кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки» визначено низку критеріїв за функціональним станом кваліфікованих борців, отриману на підставі факторного аналізу. Першим фактором (50 % внеску у загальну дисперсію) є морфо-функціональний стан спортсменів, другим (25 % внеску у загальну дисперсію) – нейродинамічний, пов'язаний зі сприйняттям та переробкою інформації. Здобувачем встановлено, що у групі борців із високим рівнем психічної працездатності наявні два фактори (нейродинамічні властивості спортсмена та комплекс характеристик функціональних резервів). Водночас у групі борців із низьким рівнем психічної працездатності виявлено чотири фактори (функціональні можливості, психічна працездатність, морфологічний статус, психічний стан спортсмена).

Автором проведено множинний регресійний аналіз зв'язку між психічною працездатністю та функціональним станом борців на етапі спеціалізованої базової підготовки. Найбільш інформативними показниками, що впливають на

формування оптимального робочого функціонального стану спортсмена, є гетерономність та автономність (за тестом Люшера), частота серцевих скорочень, середнє квадратичне відхилення RR інтервалів, триангулярний індекс, HF, LF/HF і Mo (за варіабельністю ритму серця); латентність і стабільність (за тестом простої зорово-моторної реакції); гранична швидкість переробки інформації (за функціональною рухливістю нервових процесів).

Для визначення валідності розроблених критеріїв автором розроблено математичну модель множинної регресії за інформативними показниками, яку перевірено на вибірці із 18 спортсменів віком 14-16 років, які спеціалізуються у греко-римській боротьбі.

Результати досліджень цього розділу представлено в 5 публікаціях.

У п'ятому розділі «Аналіз і обговорення результатів дослідження» узагальнено дані теоретичного аналізу та емпіричних досліджень, сформовано основні результати дисертаційного дослідження, розкрито практичну і теоретичну значущість здійсненої роботи. Дисертантом продемонстровано, які результати доповнюють та підтверджують результати досліджень інших авторів, а які отримано вперше.

Загальні висновки дослідження повною мірою розкривають вирішення поставленої мети та завдань дисертаційного дослідження. Практичні рекомендації містять як теоретичну, так і практичну складову. Зокрема представлено кількісні критерії для оцінювання рівня функціонального стану кваліфікованих борців за диференційованою шкалою, яка містить п'ять рівнів.

Стиль та мова дисертації. Дисертаційне дослідження А. І. Коханевича за темою: «Комплексний контроль за функціональним станом кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки» викладено сучасною українською мовою, з дотриманням наукового стилю, адекватним застосуванням термінів та понять.

Дотримання академічної доброчесності в дисертації та наукових публікаціях. Відсутність (наявність) академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Порушень академічної доброчесності у дисертації та наукових публікаціях здобувача не виявлено. Наведені ідеї та розробки, що належать співавторам або іншим авторам, оформлені належним чином та містять посилання на відповідні літературні джерела.

Дискусійні положення та зауваження до дисертації. Дисертаційна робота є цілісною, характеризується тематичною повнотою та розкриттям головної наукової ідеї автора. Запропоновані здобувачем наукові та практичні положення є достатньо обґрунтованими.

Загалом, позитивно оцінюючи дисертаційну роботу А. І. Коханевича, необхідно зазначити деякі зауваження та побажання:

1. У тексті дисертації здобувач неодноразово використовує терміни «функціональний стан» та «психофізіологічний стан». При цьому у різних розділах, посилаючись на низку джерел, наводить різні тлумачення цих понять. Варто було б уточнити, яку з наведених дефініцій автор використовує як основну. Схожа ситуація притаманна для використання термінів «психофізіологічні властивості», «психофізіологічні функції», «морфо-функціональне дозрівання», «морфо-функціональний розвиток». Зокрема на с. 82 вказано: «У табл. 3.1 представлено показники морфо-функціонального

розвитку серед борців...», а безпосередньо у назві Табл. 3.1. «Середні значення показників морфо-функціонального дозрівання серед борців». Чи ці терміни є тотожними?

2. У підрозділі 2.1.2 наведено широкий перелік методів оцінювання функціонального стану організму кваліфікованих борців з обґрунтуванням добору конкретних методик та роз'ясненням їх переваг над іншими. Однак хотілося б почути аргументацію автора щодо доцільності застосування кольорового тесту Люшера для дослідження психічного стану спортсменів, його надійності, валідності та інформативності порівняно з альтернативними методиками.

3. У Розділі 3 автор зазначає, що для оцінювання біологічного віку та коефіцієнту фізичного розвитку спортсменів здійснено розподіл учасників дослідження на дві групи за значенням Stress index. До першої групи увійшло 17 борців із високим напруженням системи регуляції ритму серця, до другої – 14 атлетів із низьким. Натомість у Розділах 4 і 5 вказано, що для ґрунтового аналізу факторної структури функціонального стану спортсменів розподілено на дві групи за рівнем працездатності. До першої увійшло 18 осіб, до другої – 13. Хотілося б почути роз'яснення, чи йдеться про ідентичні групи спортсменів. Якщо ні, то як вони між собою корелюють за зазначеними показниками.

4. У Розділі 4 представлено критерії контролю за функціональним станом кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки, які апробовані на екзаменаційній вибірці, що включала 18 кваліфікованих спортсменів віком 14-16 років, які спеціалізуються у греко-римській боротьбі. Хотілося б почути відповідь на запитання, чи можуть ці результати бути екстрапольовані на інші різновиди спортивної боротьби.

5. У висновках до Розділу 4 (с. 151) зазначено: «Було проведено перевірку розроблених критеріїв функціонального стану за індивідуальними дослідженнями серед двох спортсменів». Водночас у тексті Розділу 4 йдеться про вибірку із залученням 18 спортсменів. Варто було б уточнити, якою саме була кількість залучених спортсменів та чи йдеться про однакові умови перевірки розроблених критеріїв.

6. Перелік конференцій, на яких представлено результати досліджень (с. 26), не співпадає з переліком у Додатку Б (с. 211).

7. У тексті роботи наявні технічні та граматичні недоопрацювання.

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам. Аналіз дисертаційної роботи Анатолія Івановича Коханевича за темою: «Комплексний контроль за функціональним станом кваліфікованих борців на етапі спеціалізованої базової підготовки» дає підстави стверджувати, що поставлену у дослідженні мету досягнуто, основні завдання вдало вирішено. Дисертація є самостійною і завершеною науковою працею. Отримані результати мають важливу теоретичну і практичну значущість. Висловлені зауваження і рекомендації не применшують загальної високої оцінки рівня виконання дисертаційної роботи.

Аналіз матеріалів дисертації свідчить, що здобувач на високому рівні оволодів методологією наукової діяльності. Достовірність результатів дослідження не викликає сумніву.

Таким чином, дисертаційна робота за актуальністю, науковою новизною, практичною та теоретичною значущістю отриманих результатів, обґрунтованістю основних положень і висновків відповідає спеціальності 017 Фізична культура і спорт та вимогам до оформлення дисертацій, які затверджені наказом Міністерства освіти і науки України №40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» зі змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства освіти і науки України №759 від 31.05.2019, а також 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 від 12.01.2022 р. №44 (зі змінами), а її автор Анатолій Іванович Коханевич заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 01 Освіта / Педагогіка за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт.

Офіційний опонент:

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, професор кафедри олімпійського та професійного спорту Херсонського державного університету



Ольга ЗАДОРОЖНА

Підпис Задорожна О.В.

підтверджую фахівець ВК

2008

