

ВІДГУК

офіційного опонента, провідного наукового співробітника відділу гіпоксії Інституту фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України, доктора біологічних наук, професора Розової Катерини Всеволодівни на дисертаційну роботу **ДЯЧЕНКО ОЛЬГИ АНДРІЇВНИ** на тему «**МОНІТОРИНГ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ТА РЕЗЕРВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ СПОРТСМЕНІВ**», представлену на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія

Актуальність теми дисертації. В умовах значної конкуренції у спорті вищих досягнень особливого значення набуває як своєчасний, так і заснований на сучасних методах та підходах моніторинг функціонального стану та резервних можливостей організму з урахуванням індивідуальних механізмів адаптації до м'язової діяльності різної тривалості та інтенсивності.

Особливо актуальною є проблема виявлення індивідуальної схильності спортсменів до певних типів м'язової роботи, специфічних механізмів компенсації втоми та рівня толерантності до граничних навантажень.

Представлена робота Дяченко О. А. спрямована на обґрунтування методології комплексного підходу до моніторингу функціонального стану та можливостей організму спортсменів на основі аналізу масопереносу респіраторних газів і енергетичних характеристик метаболізму, що має важливе теоретичне та прикладне значення для спортивної фізіології й практики підготовки спортсменів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до Плану науково–дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021–2025 рр. за темою 2.8 «Вплив ендогенних та екзогенних факторів на перебіг адаптаційних реакцій організму до фізичних навантажень різної інтенсивності» (номер державної реєстрації 012U108187). Роль автора як виконавця теми полягала в аналізі та узагальненні науковометодичних джерел з проблематики фізіологічного забезпечення м'язової діяльності спортсменів, організації та проведенні моніторингу функціонального стану і резервних можливостей організму спортсменів високої кваліфікації, статистичній обробці та інтерпретації отриманих фізіологічних даних, а також розробці методологічних підходів до комплексного оцінювання

функціональних можливостей організму спортсменів, зокрема методу квартильного стандартизованого оцінювання (QSGM).

Оцінка наукового рівня дисертації та наукових публікацій здобувача. Авторка методологічно правильно сформулювала мету та задачі відповідно до сформульованої теми дослідження. Для вирішення задач та досягнення мети використані сучасні методи досліджень, такі як: фізіологічні, для дослідження систем і киснево–транспортних і енергетичних функціональних механізмів забезпечення напруженої рухової діяльності спортсменів, що дають змогу охарактеризувати розвиток та компенсацію гіпоксії навантаження та охарактеризувати схильність до певного типу м'язової роботи; ергометричні, спрямовані на контроль спеціальної працездатності для чого використовували веслувальний тренажер ErgRowing Concept II, а також спектр методів математичної статистики, котрі дозволяли на підставі визначення і інтерпретації розподілу на рівні нормативних і граничних значень показників за методом квартилів, це дозволяє не лише описувати загальну тенденцію, а й структурувати вибірку за рівнями прояву показників, що є принципово важливим у спорті вищих досягнень із вираженою індивідуальною варіабельністю.

Комплексне застосування означених методичних підходів дозволили вирішити поставлені задачі та отримати достовірні результати. Висновки повною мірою відповідають отриманим результатам, є обґрунтованими та володіють всіма ознаками наукової новизни.

Наукова новизна дисертаційної роботи. Авторкою вперше розроблена формалізація даних із застосуванням авторського методу квартильного стандартизованого оцінювання (QSGM), що полегшує оперування великими масивами даних та сприяє легшому розумінню функціонального значення параметрів спеціалістами суміжних галузей. Розширено і доповнено уявлення, про функціональні параметри, що забезпечують аеробне, анаеробне енергозабезпечення, підтримку гомеостазу. Отримані результати підтверджують морфофункціональні зміни, що виникають у процесі адаптації до інтенсивних фізичних навантажень з боку систем транспорту кисню, здатності м'язів до його утилізації, анаеробних гліколітичних можливостей та здатності до регуляції кислотно–лужного стану.

Отримані результати істотно розширюють сучасні уявлення про індивідуалізацію підготовки спортсменів на основі їхніх фізіологічних

характеристик. Науково–методичну основу такого підходу і формують результати, представлені в цій дисертаційній роботі.

Практична значущість отриманих результатів. У процесі дослідження науково обґрунтовано принципові методичні положення, які свідчать про вирішення актуальної проблеми.

Отримані наукові результати досліджень мають високий ступінь значущості у практичній діяльності і можуть бути використані під час підготовки спортсменів високого класу до відповідальних змагань.

В подальшому отримані результати дисертаційного дослідження можуть бути використані медичними працівниками, фахівцями з фізичної реабілітації, експертами зі спортивної фізіології та медицини, бути включеними у лекційні курси студентів вищих навчальних заходів з відповідних дисциплін.

Практична значущість отриманих результатів наукових досліджень підтверджена актами впровадження.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Дисертаційна робота викладена на 228 сторінках комп'ютерного тексту і складається з анотацій, вступу, огляду літератури, методів та організації дослідження, 2-ох розділів результатів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Дисертація багато ілюстрована 21 рисунками і 27 таблицями. Перелік використаних джерел містить 164 найменування.

Ступінь вірогідності отриманих результатів забезпечується:

- необхідною тривалістю виконання дисертаційної роботи (2021-2025 р.);
- достатньою кількістю обстежених спортсменів високої кваліфікації та широким набором досліджених показників.

Експериментальна частина дослідження базується на структурованому дизайні, який дотримується принципів надійності та відтворюваності. Висновки та рекомендації автора узагальнюють результати роботи, відповідають цілям і завданням дослідження та підтверджуються отриманими даними. Тобто, обґрунтованість наукових положень і зроблених висновків, представлених у дисертації, відображає як її високу наукову якість, так і практичну актуальність.

Характеристика основних положень роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу шести розділів, висновків, списку використаних джерел

і додатків. Структура її становить ряд логічно і послідовно підібраних наукових фактів, що пояснюють вирішення проблеми оцінки функціонального стану кардіо-респіраторної системи організму, процесів масопереносу респіраторних газів, ергометричних показників працездатності спортсменів.

У вступі обґрунтовано актуальність роботи та необхідність проведення дисертаційного дослідження, визначено мету й завдання роботи.

У першому розділі дисертації «Актуальні уявлення про фізіологічні механізми забезпечення енергетичних процесів та їх оцінку» подано аналітичний огляд стану проблеми. Розглянуто питання реактивності та резистентності у формуванні адаптаційних змін у відповідь на фізичні навантаження, про фізіологічні зміни при цьому кардіореспіраторної системи, механізми енергозабезпечення, сучасні підходи до оцінки кардіореспіраторної системи, кисневз'язувальних властивостей, кислотно-лужного стану крові і гіпоксії навантаження. Окремо в цьому розділі розглянуто питання про моніторинг як інструмент комплексного наукового дослідження.

У другому розділі «Методи і організація досліджень» здобувачем обґрунтовано методологію досліджень, представлено методи й організацію досліджень. У роботі застосовано інформативні методи дослідження, що дозволили автору комплексно вивчити проблему і вирішити поставлені завдання на новому якісному рівні.

У третьому розділі «Моніторинг кардіореспіраторної системи при м'язовому навантаженні різної тривалості та інтенсивності» розглянуто отримані дисертанткою результати фізіологічних досліджень режимів масоперенесення кисню, киснево-транспортної функції та кислотно-лужного стану крові.

Представляють науковий інтерес отримані дисертанткою результати досліджень проведеного функціонального моніторингу кардіореспіраторної і кисневотранспортної систем та їх модельні характеристики.

У четвертому розділі «Типологічні особливості функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів» представлені результати, що характеризують типи адаптації кардіо-респіраторної системи, кількісні і якісні характеристики умов транспорту кисню в організмі.

У п'ятому розділі «Аналіз і узагальнення отриманих результатів» автором при розгляді широкого спектру існуючих медико-біологічних чинників основна увага приділена наступному.

У цьому розділі автор зосереджує увагу на аналізі інтегральних профілів спортсменів з різним типом реагування на фізичні навантаження, демонструє, що при загалом достатньому рівні функціональної підготовленості спортсмени реалізують забезпечення м'язової роботи за рахунок різних стратегій: одні - переважно через респіраторну ефективність, інші – або за рахунок потужної серцево–судинної та газообмінної ланок, або – через підсилення тканинної утилізації кисню та метаболічних механізмів.

Висновки, зроблені здобувачем, підтверджують виконання сформульованих завдань, відповідають змісту основних розділів дисертації, в яких надано теоретичний і експериментальний матеріал досліджень.

Робота закінчується списком використаної літератури (164 джерела), додатками, де наведено публікації автора та акти впровадження.

Повнота викладення матеріалів дисертації у роботах, які опубліковані автором. Основні результати досліджень обговорено на міжнародних конференціях і конгресах. Здобувачем опубліковано 11 наукових праць, із них одні методичні вказівки та 5 статей у наукових фахових виданнях України. Результати дисертаційної роботи також були представлені та обговорені на шести міжнародних і українських конференціях.

Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації, а також запитання до здобувача. Оцінюючи дисертаційну роботу Дяченко Ольги Андріївни на тему «Моніторинг функціонального стану та резервних можливостей організму спортсменів» в цілому позитивно, необхідно відзначити деякі зауваження і питання, які виникли в процесі рецензування роботи, проте вони не мають принципового значення для її загальної характеристики.

Зауваження до дисертаційної роботи:

1. Авторка зазначає, що показники кількісного масопереносу O_2 демонструють узгоджений характер дифузії на всіх етапах « O_2 каскаду» і це засвідчує відсутність лімітуючих ланок у системі забезпечення тканин O_2 . Тобто лімітуючих ланок не існує взагалі?

2. При ознайомленні з роботою виникає питання на основі чого, яких критеріїв, відбувалось обирання спортсменів А,Б,С?

3. Авторка вказує на стабільність $Ca-vO_2$ та артеріальних показників. Тобто нестабільними були венозні показники?

4. При ознайомленні висновками можна висловити зауваження про повну відсутність у них цифрових даних, а надання їх здається необхідним.

5. В дисертаційній роботі зустрічаються неточності, як наприклад, позначення малюнків замість таблиць тощо.

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.
Дисертаційна робота Дяченко Ольги Андріївни «Моніторинг функціонального стану та резервних можливостей організму спортсменів», яка присвячена вирішенню наукового завдання, що полягає в уточненні складності та багатофакторності фізіологічного забезпечення м'язової роботи, а також дослідженню відсутності єдиної комплексної методології для діагностики стану функціональних систем, які забезпечують високий рівень працездатності спортсменів, подана на здобуття ступеня доктора філософії, повністю відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 759 від 31.05.2019), вимогам освітньо-наукової програми, яку завершила здобувачка і 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 січня 2022 року № 44 (із змінами), що висуваються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, та рекомендується до захисту з метою присудження здобувачці Дяченко Ользі Андріївни ступеня доктора філософії з галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія.

Офіційний опонент:

провідний науковий співробітник

відділу гіпоксії Інституту

фізіології ім. О.О. Богомольця

НАН України,

доктор біологічних наук, професор

Катерина РОЗОВА