

ВІДГУК

офіційного опонента

на дисертаційну роботу Дуло Олени Анатоліївни

«Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області»,

яка подана до захисту на здобуття наукового ступеня

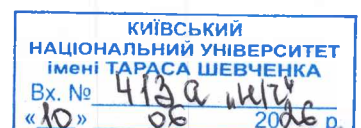
доктора біологічних наук

за спеціальністю 03.00.13 –фізіологія людини і тварин

Актуальність теми дисертаційної роботи

У сучасній фізіології людини аеробна та анаеробна продуктивність організму розглядаються як одні з інтегральних критеріїв функціонального стану, енергетичного потенціалу та рівня фізичного здоров'я. Саме ці показники відображають здатність організму забезпечувати м'язову діяльність за рахунок різних механізмів енергозабезпечення, характеризують резервні можливості серцево-судинної, дихальної та м'язової систем, а також можуть бути використані для кількісної оцінки соматичного здоров'я. У дисертації обґрунтовано, що оцінка фізичного здоров'я лише за показниками аеробної продуктивності є недостатньою, оскільки анаеробні механізми енергозабезпечення також беруть участь у формуванні адаптаційного потенціалу організму.

Важливим аспектом актуальності роботи є її спрямованість на вивчення молоді постпубертатного періоду онтогенезу. Саме цей віковий етап характеризується відносною стабілізацією основних морфофункціональних параметрів після завершення пубертатних перебудов, але водночас зберігає високу чутливість до впливу ендогенних і екзогенних чинників. Тому дослідження аеробної та анаеробної продуктивності у юнаків і дівчат цього віку має не лише теоретичне, а й прикладне значення для оцінки рівня фізичного здоров'я, функціональних резервів та потенційних напрямів профілактики донозологічних станів.



Окремої уваги заслуговує регіональний аспект дисертаційного дослідження. Закарпатська область характеризується специфічними природно-географічними умовами, зокрема наявністю низинних і гірських районів, що може позначатися на морфофункціональних характеристиках мешканців, особливостях адаптації серцево-судинної системи, компонентному складі тіла та рівні енергетичного забезпечення м'язової діяльності. У роботі слушно акцентовано, що наявні нормативні підходи до оцінки фізичного здоров'я не завжди враховують регіональну, статеву та соматотипологічну специфіку, що обмежує їхню точність і практичну цінність для персоніфікованої оцінки функціонального стану молоді.

Актуальність теми посилюється також тим, що дисертація орієнтована не лише на опис окремих фізіологічних показників, а на комплексне морфофункціональне обґрунтування зв'язків між аеробною й анаеробною продуктивністю, соматотипом, жировим і м'язовим компонентами маси тіла та адаптацією серцево-судинної системи до фізичного навантаження. Такий підхід відповідає сучасній тенденції переходу від узагальнених середньостатистичних норм до індивідуалізованої оцінки функціонального стану людини з урахуванням її конституційних особливостей.

Таким чином, тема дисертаційної роботи є актуальною для фізіології людини, оскільки спрямована на розв'язання важливої наукової проблеми – встановлення морфофункціональних закономірностей формування аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді з урахуванням статі, соматотипу, компонентного складу тіла та умов проживання. Отримані результати мають значення для розвитку уявлень про індивідуальні та регіональні варіанти фізіологічної норми, а також можуть бути використані у профілактичній медицині, спортивній медицині, фізичній реабілітації, оздоровчій фізичній культурі та персоніфікованому моніторингу фізичного здоров'я молоді.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційне дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації ДВНЗ «Ужгородський

національний університет» та є складовою частиною комплексної теми «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі, які мають відхилення у стані здоров'я, із застосуванням сучасних реабілітаційних технологій» (державний реєстраційний номер 0116U003326). Також, робота пов'язана з науковими дослідженнями кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін ДВНЗ «Ужгородський національний університет» і виконується в межах теми «Персоналізована профілактика соматичних та інфекційних захворювань і лікування мешканців Закарпатського регіону з урахуванням їх конституційних особливостей» (державний реєстраційний номер 0123U103313).

Достовірність отриманих результатів, обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, які наведені у дисертаційній роботі

Достовірність отриманих у дисертаційній роботі результатів забезпечується логічно побудованою програмою дослідження, достатнім обсягом фактичного матеріалу, використанням комплексу адекватних морфологічних, функціональних, інструментальних і статистичних методів, а також відповідністю поставлених завдань об'єкту, предмету та меті роботи.

У дисертації чітко визначено об'єкт дослідження – аеробну й анаеробну продуктивність організму молоді постпубертатного періоду онтогенезу, яка проживає у низинних і гірських районах Закарпатської області, а також предмет дослідження – особливості цих показників залежно від статі та конституційних характеристик складу тіла. Така постановка наукової проблеми є методологічно виправданою, оскільки дозволяє розглядати функціональний стан організму не ізольовано, а в системному зв'язку з соматотипом, компонентним складом маси тіла та регіональними умовами проживання.

Емпіричну основу роботи становить обстеження 456 практично здорових осіб постпубертатного періоду онтогенезу, зокрема 236 юнаків віком 17–21 рік і 220 дівчат віком 16–20 років, які проживали у низинних та гірських районах Закарпатської області. Такий обсяг вибірки є достатнім для порівняльного аналізу за статевою, регіональною та соматотипологічною ознаками, а також

для встановлення закономірностей взаємозв'язку між компонентним складом тіла, соматотипом і показниками енергозабезпечення організму.

Методичний апарат дослідження є загалом адекватним поставленій меті. У роботі використано теоретичний аналіз і узагальнення наукової літератури, антропометричні методи, соматотипування за методом Хіт–Картера, біоімпедансне визначення компонентного складу маси тіла, моніторинг серцевого ритму, сфігмоманометрію, велосргометрію, а також функціональні тести для оцінки аеробної та анаеробної продуктивності організму. Застосування саме такого комплексу методів дозволило здобувачці оцінити не лише окремі морфологічні або функціональні показники, а й інтегральні морфофункціональні характеристики організму молоді.

Позитивної оцінки заслуговує використання методів математичної статистики. Авторкою застосовано описову статистику з визначенням середнього арифметичного значення, похибки середнього, середнього квадратичного відхилення, дисперсії та коефіцієнта варіації. Перевірку відповідності вибірки закону нормального розподілу здійснювали за критерієм Колмогорова–Смирнова; для аналізу зв'язків використовували коефіцієнт кореляції Пірсона, а для визначення достовірності відмінностей між середніми значеннями – *t*-критерій Стюдента. Це свідчить про належний рівень статистичного супроводу дослідження та дає підстави вважати отримані кількісні результати достатньо обґрунтованими.

Наукові положення, сформульовані в дисертації, ґрунтуються на послідовному аналізі експериментального матеріалу. Здобувачкою встановлено статеві, регіональні та соматотипологічні особливості аеробної й анаеробної продуктивності молоді Закарпатської області, визначено зв'язки цих показників із жировим і м'язовим компонентами маси тіла, а також охарактеризовано особливості адаптації серцево-судинної системи до фізичної роботи. Висновки дисертації випливають із результатів власних досліджень і загалом відповідають поставленим завданням.

Обґрунтованість практичних рекомендацій підтверджується тим, що вони спираються на встановлені авторкою закономірності залежності

функціонального стану молоді від статі, району проживання, соматотипу та компонентного складу тіла. Результати роботи можуть бути використані для персоніфікованої оцінки фізичного здоров'я, спортивної орієнтації, профілактичного моніторингу, фізичної реабілітації та корекції функціонального стану молоді. Практичне значення дослідження додатково підтверджується впровадженням його результатів у роботу лікувально-профілактичних закладів, центрів спортивної медицини, стоматологічну практику, навчальний процес закладів вищої освіти та навчально-тренувальний процес спортивних закладів.

Отже, наукові положення, висновки й практичні рекомендації, наведені в дисертаційній роботі Дуло Олени Анатоліївни, є достатньо обґрунтованими, базуються на репрезентативному емпіричному матеріалі, адекватних методах дослідження та коректній статистичній обробці отриманих даних. Достовірність результатів підтверджується внутрішньою логікою роботи, відповідністю висновків поставленим завданням, апробацією результатів у наукових публікаціях і їх практичним впровадженням.

Характеристика змісту дисертаційної роботи

Дисертаційна робота Дуло Олени Анатоліївни побудована за традиційною для докторських дисертацій логікою і включає анотацію українською та англійською мовами, перелік умовних скорочень, вступ, сім розділів, висновки, практичні рекомендації, список використаних 336 джерел та додатки. Структура роботи є загалом логічною, послідовною і відповідає меті дослідження, яка полягала у встановленні статевих відмінностей аеробної та анаеробної продуктивності у практично здорових осіб постпубертатного періоду онтогенезу, мешканців низинних і гірських районів Закарпатського регіону, залежно від соматотипологічних характеристик організму.

У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, наведено методи дослідження, сформульовано наукову новизну та практичне значення отриманих результатів. Авторкою переконливо показано, що аеробна та анаеробна продуктивність

організму є важливими інтегральними показниками фізичного здоров'я, а їх оцінка має здійснюватися з урахуванням статі, соматотипу, компонентного складу маси тіла та регіональних особливостей проживання. У вступі також наведено інформацію про зв'язок роботи з науковими темами, апробацію результатів, публікації та впровадження результатів дослідження у практику. Загалом вступ містить усі необхідні структурні елементи й достатньо повно окреслює наукову проблему.

У **першому розділі** – «Аналітичний огляд наукової літератури з теми дисертаційного дослідження» розглянуто сучасні уявлення про аеробну та анаеробну продуктивність як інтегральні показники фізичного здоров'я людини. Авторка аналізує поняття медичної та фізіологічної норми, обґрунтовує необхідність розробки індивідуалізованих нормативних параметрів здоров'я, висвітлює значення конституційного маркування у профілактичній і клінічній медицині, а також характеризує вікові та статеві особливості морфофункціонального стану організму молоді на різних етапах онтогенезу. Розділ має достатню теоретичну наповненість і формує підґрунтя для подальшого експериментального дослідження.

У **другому розділі** – «Методи та організація дослідження» наведено характеристику методичного забезпечення роботи. Описано теоретичний аналіз наукової інформації, методику визначення соматотипу за Хіт–Картером, дослідження компонентного складу маси тіла, оцінку функціонального стану, методи математичної статистики, а також організацію й етапи проведення дослідження. Позитивної оцінки заслуговує комплексність методичного підходу, оскільки авторкою поєднано антропометричні, біоімпедансні, функціональні, велоергометричні та статистичні методи. Такий підхід дозволив оцінити не лише окремі морфологічні або функціональні параметри, а й їх взаємозв'язки у системі «соматотип – компонентний склад тіла – аеробна продуктивність – анаеробна продуктивність – адаптація серцево-судинної системи». Опис вибірки, методів і статистичної обробки є достатнім для розуміння дизайну дослідження.

У третьому розділі – «Аеробна продуктивність організму осіб постпубертатного періоду онтогенезу низинних та гірських районів Закарпатської області» представлено результати аналізу аеробної продуктивності молоді без урахування та з урахуванням компонентного складу маси тіла і соматотипу. Авторка послідовно характеризує аеробні можливості дівчат і юнаків, які проживають у низинних та гірських районах, аналізує вплив жирового і м'язового компонентів маси тіла, а також соматотипологічних особливостей на рівень максимального споживання кисню. Розділ є одним із ключових у роботі, оскільки саме в ньому розкривається залежність аеробного енергозабезпечення від статі, регіону проживання та морфологічних характеристик організму. Значущим є те, що авторка не обмежується загальним порівнянням груп, а деталізує особливості аеробної продуктивності відповідно до компонентного складу тіла і соматотипу.

У четвертому розділі – «Анаеробна продуктивність організму осіб постпубертатного періоду онтогенезу низинних та гірських районів Закарпатської області» проаналізовано показники анаеробного енергозабезпечення організму молоді. Розділ структурно побудований аналогічно до попереднього: спочатку подано характеристику анаеробної продуктивності без урахування соматотипу і компонентного складу маси тіла, далі – окремо у дівчат і юнаків залежно від компонентного складу тіла, а також у представників різних соматотипів. Така побудова забезпечує порівнюваність результатів щодо аеробної й анаеробної продуктивності. У розділі показано, що показники анаеробної алактатної та лактатної продуктивності мають виражені статеві, регіональні та соматотипологічні відмінності. Особливо важливим є аналіз ролі жирового і м'язового компонентів маси тіла, що дозволяє розглядати анаеробну продуктивність як складову індивідуального функціонального профілю молоді людини.

У п'ятому розділі – «Кореляційні зв'язки між функціональним станом організму та конституційними характеристиками складу маси тіла» представлено аналіз взаємозв'язків між функціональними показниками та морфологічними характеристиками у дівчат і юнаків низинних та гірських

районів Закарпаття. Розділ має важливе значення для обґрунтування основної ідеї дисертації, оскільки саме кореляційний аналіз дозволяє перейти від опису окремих показників до встановлення системних зв'язків між конституційними характеристиками й функціональним станом організму. Авторкою окремо розглянуто групи дівчат низинних районів, дівчат гірських районів, юнаків низинних районів і юнаків гірських районів, що забезпечує деталізовану оцінку статевो-регіональних особливостей досліджуваних взаємозв'язків. Розділ є змістовно насиченим і добре узгоджується з метою роботи.

У шостому розділі – «Адаптація серцево-судинної системи молоді 16–21 років низинних і гірських районів Закарпатської області до фізичної роботи аеробного й анаеробного спрямування» розглянуто особливості реакції судин і відновлення частоти серцевих скорочень після дозованого фізичного навантаження. Авторка аналізує адаптацію дівчат низинних районів, дівчат гірських районів, юнаків низинних районів і юнаків гірських районів. Цей розділ істотно доповнює попередні результати, оскільки дозволяє оцінити не лише рівень енергетичної продуктивності, а й реактивність серцево-судинної системи в умовах фізичної роботи. Такий підхід є важливим для фізіологічної інтерпретації отриманих даних, оскільки аеробна й анаеробна продуктивність реалізуються через функціональні можливості серцево-судинної, дихальної та м'язової систем. Розділ посилює прикладну значущість роботи для спортивної медицини, профілактичного моніторингу та фізичної реабілітації.

У сьомому розділі – «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» здійснено інтеграцію отриманих даних і їх зіставлення з положеннями сучасної наукової літератури. Авторка узагальнює результати щодо статевих, регіональних, соматотипологічних і компонентних особливостей аеробної та анаеробної продуктивності, а також адаптації серцево-судинної системи до фізичного навантаження. Розділ виконує важливу синтетичну функцію, оскільки поєднує результати окремих експериментальних блоків у цілісне морфофункціональне обґрунтування досліджуваної проблеми. Саме в цьому розділі найбільш чітко простежується авторська концепція щодо необхідності

індивідуалізованої оцінки фізичного здоров'я молоді з урахуванням статі, району проживання, соматотипу та компонентного складу тіла.

Висновки (всього 7) дисертаційної роботи сформульовані відповідно до поставлених завдань і відображають основні результати проведеного дослідження. Вони стосуються особливостей компонентного складу маси тіла і соматотипу молоді Закарпатської області, статевих і регіональних відмінностей аеробної та анаеробної продуктивності, залежності цих показників від жирового й м'язового компонентів маси тіла, соматотипологічних характеристик, а також особливостей адаптації серцево-судинної системи до фізичної роботи. Висновки загалом логічно випливають із результатів власних досліджень і мають достатній рівень наукової аргументації.

Практичні рекомендації мають прикладний характер і спрямовані на використання отриманих результатів у профілактичній медицині, спортивній медицині, фізичній реабілітації, оздоровчій фізичній культурі та персоналізованому моніторингу фізичного здоров'я молоді. Їх цінність полягає в можливості застосування встановлених морфофункціональних закономірностей для оцінки функціонального стану осіб постпубертатного періоду онтогенезу з урахуванням статі, району проживання, соматотипу та компонентного складу тіла.

Список використаних джерел дисертаційної роботи є достатньо репрезентативним і охоплює 336 найменувань, що свідчить про належний рівень теоретичного опрацювання досліджуваної проблеми: 195 найменувань подано латиницею, та 141 джерело – кирилицею. Частка джерел, датованих останніми п'ятьма роками, становить 25% від загального списку літератури, що свідчить про наявність у роботі сучасного наукового контексту.

Ідентичність реферату та основних положень дисертації.

Реферат у повному обсязі відображає матеріали дисертаційної роботи. Основні положення та висновки є ідентичними у дисертації та рефераті. Дисертацію та реферат оформлено згідно вимогам МОН.

Наукова новизна отриманих результатів

Наукова новизна дисертаційної роботи Дуло О.А. полягає у комплексному морфофункціональному обґрунтуванні особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді постпубертатного періоду онтогенезу, яка проживає у низинних і гірських районах Закарпатської області, з урахуванням статі, соматотипу та компонентного складу маси тіла.

У роботі вперше на значному фактичному матеріалі досліджено статеві, регіональні та соматотипологічні особливості аеробної й анаеробної продуктивності організму практично здорових юнаків і дівчат Закарпатського регіону. Важливим є те, що авторка не обмежилася загальною характеристикою функціонального стану молоді, а здійснила його диференційований аналіз залежно від проживання у низинних або гірських районах, що надало дослідженню виразного регіонального та популяційного спрямування.

Новими є дані щодо особливостей компонентного складу маси тіла та соматотипологічного розподілу молоді Закарпатської області залежно від статі й району проживання. Авторкою встановлено, що співвідношення жирового та м'язового компонентів маси тіла має різний характер зв'язку з показниками аеробного й анаеробного енергозабезпечення у юнаків і дівчат, що дозволяє глибше зрозуміти статеві особливості формування функціонального потенціалу організму.

Вперше науково обґрунтовано залежність рівня аеробної продуктивності організму молоді постпубертатного періоду онтогенезу від соматотипу, компонентного складу тіла та умов проживання. У роботі показано, що збільшення жирового компоненту маси тіла у юнаків негативно позначається на аеробному енергозабезпеченні, тоді як зростання м'язового компоненту сприяє підвищенню аеробних можливостей. Водночас у дівчат виявлено інші варіанти взаємозв'язку між соматотипологічними характеристиками та рівнем аеробної продуктивності, що підкреслює необхідність статево диференційованого підходу до оцінки фізичного здоров'я.

Суттєву наукову новизну мають результати, які характеризують анаеробну продуктивність організму молоді Закарпаття залежно від співвідношення

жирового й м'язового компонентів маси тіла та соматотипу. Авторкою встановлено, що високий вміст жирового компоненту незалежно від статі негативно впливає на потужність анаеробних алактатних і лактатних процесів енергозабезпечення, а також на ємність анаеробного лактатного метаболізму, причому цей негативний вплив більш виражений у юнаків. Це положення розширює уявлення про роль компонентного складу тіла у формуванні не лише аеробної, а й анаеробної працездатності.

Новим є встановлення кореляційних зв'язків між функціональним станом організму та конституційними характеристиками складу маси тіла у юнаків і дівчат, які проживають у низинних і гірських районах Закарпатської області. Отримані дані дають змогу розглядати соматотип і компонентний склад тіла не лише як морфологічні характеристики, а як важливі предиктори функціонального стану, адаптаційного потенціалу та рівня фізичного здоров'я молоді.

Окремої уваги заслуговує те, що в дисертаційній роботі досліджено особливості адаптації серцево-судинної системи до фізичної роботи аеробного й анаеробного спрямування залежно від статі, соматотипу, компонентного складу тіла та району проживання. Авторкою показано, що характер судинної реакції та відновлення частоти серцевих скорочень після фізичного навантаження мають конституційно зумовлені особливості, що доповнює наукові уявлення про індивідуальну варіабельність функціональних реакцій організму молоді.

До елементів наукової новизни слід також віднести обґрунтування нормативних параметрів аеробної та анаеробної продуктивності організму юнаків і дівчат Закарпатської області залежно від соматотипу та компонентного складу маси тіла. Це має значення для формування персоніфікованого функціонального профілю здоров'я, а також для подальшого використання отриманих даних у профілактичній медицині, спортивній медицині, фізичній реабілітації та оздоровчій фізичній культурі.

Таким чином, наукова новизна дисертаційної роботи полягає у розширенні сучасних уявлень про морфофункціональні основи фізичного

здоров'я молоді, встановленні статевих, регіональних і соматотипологічних закономірностей аеробної та анаеробної продуктивності організму, а також у науковому обґрунтуванні доцільності індивідуалізованої оцінки функціонального стану з урахуванням конституційних характеристик і умов проживання.

Практичне значення отриманих результатів та їх впровадження в навчальний процес

Практичне значення дисертаційної роботи Дуло О.А. полягає у можливості використання отриманих результатів для об'єктивної оцінки рівня фізичного здоров'я молоді постпубертатного періоду онтогенезу з урахуванням статі, соматотипу, компонентного складу маси тіла та району проживання. Запропонований у роботі підхід має прикладну цінність для профілактичної медицини, спортивної медицини, фізичної реабілітації, оздоровчої фізичної культури та персоніфікованого моніторингу функціонального стану молоді.

Отримані авторкою дані можуть бути використані фахівцями практичної медицини для індивідуалізованої оцінки аеробної та анаеробної продуктивності організму, визначення функціональних резервів, виявлення осіб із недостатнім рівнем фізичного здоров'я, а також для обґрунтування профілактичних і корекційних заходів. Особливу практичну значущість мають результати, що стосуються зв'язку між соматотипом, жировим і м'язовим компонентами маси тіла та показниками енергозабезпечення організму, оскільки вони дозволяють більш точно формувати функціональний профіль здоров'я конкретної особи.

Результати дослідження можуть бути застосовані у спортивній медицині для спортивного відбору й спортивної орієнтації молоді, а також для індивідуалізації обсягу та інтенсивності фізичних навантажень. Встановлені закономірності аеробної й анаеробної продуктивності у представників різних соматотипів створюють підґрунтя для більш диференційованого підходу до розвитку фізичних якостей, контролю функціонального стану та прогнозування адаптаційних можливостей організму.

Практична цінність роботи підтверджується впровадженням її результатів у роботу лікувально-профілактичних закладів, зокрема КНП «Ужгородська міська багатoproфільна клінічна лікарня» Ужгородської міської ради, КНП «Центр спортивної медицини» Закарпатської обласної ради, а також у стоматологічну практику ТОВ «Університетська стоматологічна поліклініка». У дисертації зазначено, що результати використано для об'єктивної оцінки фізичного здоров'я молоді, спортивного відбору, спортивної орієнтації та переходу до принципів 4П-медицини – персоналізованої, предиктивної, превентивної та партисипативної.

Важливим є також впровадження результатів дисертаційної роботи в освітній процес закладів вищої освіти. Матеріали дослідження використовуються у навчально-методичному забезпеченні підготовки студентів, лікарів-інтернів і викладачів під час викладання дисциплін фізіологічного, медико-біологічного, реабілітаційного та спортивно-медичного спрямування. Зокрема, результати впроваджено в навчальний процес кафедри клініко-лабораторної та морфофункціональної діагностики ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедр Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, Харківської державної академії фізичної культури, а також кафедри сімейної медицини факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

У навчальному процесі результати дисертації можуть бути використані під час викладання фізіології людини, фізіології та біохімії рухової активності, медико-біологічних основ фізичної культури, фізичної реабілітації, спортивної медицини, систем відновлення та підвищення працездатності в спорті. Їх застосування сприяє поглибленню у студентів і фахівців уявлень про морфофункціональні основи фізичного здоров'я, індивідуальну варіабельність адаптаційних реакцій, роль соматотипу й компонентного складу тіла у формуванні аеробної та анаеробної продуктивності організму.

Окремо слід відзначити впровадження результатів дослідження у навчально-тренувальний процес дитячо-юнацької спортивної школи Закарпатської обласної ради. Це підтверджує прикладну значущість роботи не лише для медико-біологічної освіти, а й для практичної сфери фізичного виховання та спорту, де отримані дані можуть бути використані для спортивної орієнтації, моделювання тренувальних програм і контролю функціонального стану вихованців.

Отже, практичне значення дисертаційної роботи полягає у можливості використання отриманих результатів для персоніфікованої оцінки фізичного здоров'я молоді, удосконалення профілактичних і реабілітаційних заходів, оптимізації спортивного відбору та індивідуалізації фізичних навантажень. Впровадження результатів у практичну медицину, спортивну медицину, стоматологічну практику, навчальний процес закладів вищої освіти та навчально-тренувальний процес підтверджує прикладну цінність проведеного дослідження.

Дотримання норм академічної доброчесності

Аналіз дисертаційної роботи Дуло О.А. дає підстави вважати, що дослідження виконано з дотриманням основних норм академічної доброчесності. У тексті дисертації наявні посилання на використані джерела, результати інших авторів відокремлені від власних результатів здобувачки, а теоретичні положення, наведені в аналітичному огляді літератури, супроводжуються відповідними бібліографічними покликаннями.

Ознак некоректного запозичення, привласнення чужих наукових результатів або неправомірного використання матеріалів кандидатської дисертації у поданій докторській роботі не виявлено.

Позитивно слід оцінити й те, що основні наукові результати дисертаційної роботи оприлюднено у наукових публікаціях здобувачки. За темою дисертації опубліковано 32 наукові праці, з яких 21 публікація відображає основні наукові результати дисертації, зокрема 16 статей у фахових виданнях України та 5 статей у наукових періодичних виданнях іншої держави, що індексуються у

Scopus. Це свідчить про належну апробацію результатів і відкритість наукового доробку для фахової спільноти. У публікаціях, виконаних у співавторстві, конкретизовано внесок здобувачки, що також відповідає принципам академічної доброчесності.

У роботі належним чином представлено особистий внесок здобувачки. Зазначено, що авторка самостійно здійснила підбір і обстеження досліджуваних осіб, розробила схему дослідження, виконала оцінку компонентного складу тіла, соматотипу, рівня аеробної та анаеробної продуктивності, провела статистичну обробку отриманих результатів, сформулювала мету й завдання дослідження, а також здійснила огляд наукової літератури.

Повнота викладення матеріалів роботи в опублікованих працях за темою дисертаційної роботи

Основні положення та результати дисертаційної роботи Дуло О.А. достатньо повно викладені в опублікованих наукових працях за темою дисертації. За матеріалами дослідження авторкою опубліковано 32 наукові праці, що свідчить про належну апробацію результатів і системне представлення основних положень дисертації у фаховому науковому середовищі.

Основні наукові результати дисертаційної роботи висвітлено у 21 науковій праці. Серед них 16 статей опубліковано у фахових виданнях України, а 5 статей — у наукових періодичних виданнях інших держав, які проіндексовані у науковій базі Scopus. Такий публікаційний доробок відповідає рівню докторської дисертації та підтверджує, що ключові результати дослідження були представлені не лише у вітчизняному, а й у міжнародному науковому просторі.

Тематика опублікованих праць загалом відповідає змісту дисертації та охоплює її основні експериментальні напрями: характеристику аеробної продуктивності юнаків і дівчат різних соматотипів, особливості анаеробної продуктивності залежно від статі, соматотипу, компонентного складу тіла та району проживання, оцінку фізичного здоров'я за метаболічним рівнем

енергозабезпечення, кореляційні зв'язки між функціональним станом організму та конституційними характеристиками, а також адаптаційні реакції серцево-судинної системи на дозовані фізичні навантаження.

Важливо, що публікації здобувачки відображають не один окремий фрагмент дослідження, а послідовно репрезентують усі провідні змістові блоки дисертаційної роботи. Зокрема, частина праць присвячена аеробній продуктивності молоді Закарпатської області, інша – анаеробним процесам енергозабезпечення, ще одна група публікацій висвітлює залежність функціонального стану від соматотипу та компонентного складу маси тіла. Окремі праці стосуються адаптації серцево-судинної системи до фізичного навантаження, що безпосередньо відповідає змісту шостого розділу дисертації.

Суттєвою перевагою публікаційної активності здобувачки є наявність статей останніх років, зокрема 2022–2025 років, у яких представлено результати за ключовими напрямками дисертаційного дослідження. Це свідчить про поступову апробацію матеріалів роботи та їх оновлення відповідно до завершальних етапів підготовки дисертації. Наявність публікацій у виданнях, що індексуються у Scopus, посилює наукову вагомість представлених результатів і підтверджує їх доступність для міжнародної наукової спільноти.

Крім статей, у дисертації наведено 7 публікацій апробаційного характеру, що засвідчують представлення результатів на науково-практичних конференціях міжнародного та всеукраїнського рівнів. Це підтверджує, що основні положення дисертації обговорювалися у фаховому середовищі на різних етапах виконання дослідження.

Окремо зазначено 4 наукові праці, які додатково відображають результати дисертації. Вони доповнюють основний публікаційний масив і демонструють тривалість та послідовність наукового інтересу авторки до проблеми оцінки фізичного здоров'я, аеробної й анаеробної продуктивності та соматотипологічних особливостей молоді Закарпатської області.

Отже, матеріали дисертаційної роботи достатньо повно викладені в опублікованих працях. Публікації здобувачки охоплюють основні теоретичні, методичні та експериментальні положення дисертації, відповідають її меті й

завданням, відображають ключові результати дослідження та підтверджують належний рівень апробації отриманих наукових даних.

Зауваження щодо змісту дисертаційної роботи

Оцінюючи дисертаційну роботу Дуло О.А. загалом позитивно, слід висловити окремі зауваження та побажання, які мають переважно дискусійний і уточнювальний характер та не знижують загальної наукової цінності проведеного дослідження.

1. У першому розділі дисертації наведено ґрунтовний аналітичний огляд літератури, однак окремі його фрагменти є надмірно розлогими та частково виходять за межі безпосередньої проблематики роботи. Зокрема, матеріал, присвячений загальним питанням конституції, соматотипу, медичної норми та конституційної схильності до різних захворювань, міг би бути викладений більш концентровано з чіткішим підпорядкуванням основній темі дисертації – морфофункціональному обґрунтуванню аеробної та анаеробної продуктивності молоді Закарпатської області.
2. У роботі використано значну кількість джерел, однак частка найновіших публікацій останніх років могла б бути більшою. З огляду на активний розвиток сучасних досліджень у галузі фізіології фізичної працездатності, компонентного складу тіла, кардіореспіраторної підготовленості, біоімпедансного аналізу та персоніфікованої оцінки здоров'я, доцільним було б ширше залучити найсучасніші першоджерела, особливо публікації 2022–2026 років.
3. У дисертації достатньо повно охарактеризовано статеві, регіональні та соматотипологічні особливості аеробної й анаеробної продуктивності, проте в окремих місцях бажаною була б глибша фізіологічна інтерпретація отриманих відмінностей. Зокрема, результати щодо різноспрямованого впливу жирового та м'язового компонентів маси тіла на аеробну й анаеробну продуктивність у юнаків і дівчат могли б бути детальніше пояснені з позицій енергетичного метаболізму,

нейрогуморальної регуляції, м'язової композиції та особливостей кардіореспіраторного забезпечення фізичної роботи.

4. Методичний апарат дослідження загалом відповідає поставленій меті, однак статистична обробка результатів могла б бути посилена використанням сучасніших багатофакторних моделей. Застосування дисперсійного аналізу, множинної регресії або моделей оцінки взаємодії чинників дозволило б точніше визначити відносний внесок статі, соматотипу, компонентного складу тіла та району проживання у формування показників аеробної й анаеробної продуктивності. Це було б особливо доречним з огляду на багатоконпонентний дизайн дослідження.
5. У роботі заявлено розроблення нормативних параметрів аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області залежно від соматотипу та компонентного складу тіла. Водночас бажано було б чіткіше представити алгоритм практичного використання цих нормативних параметрів: наприклад, у вигляді узагальнених таблиць, шкал, діагностичних критеріїв або покрокової схеми оцінки функціонального профілю здоров'я. Це посилило б прикладну цінність роботи для фахівців зі спортивної медицини, фізичної терапії та оздоровчого фітнесу.
6. Практичні рекомендації мають прикладну спрямованість, однак їх можна було б зробити більш диференційованими для окремих цільових груп: юнаків і дівчат, мешканців низинних і гірських районів, осіб з різними соматотипами та різним співвідношенням жирового й м'язового компонентів маси тіла. У такому вигляді вони були б зручнішими для безпосереднього використання у профілактичній медицині, фізичній реабілітації, спортивному відборі та моніторингу фізичного здоров'я молоді.

Зазначені зауваження не ставлять під сумнів достовірність основних результатів дисертаційної роботи, її наукову новизну та практичне значення. Вони мають переважно рекомендаційний характер і можуть бути враховані

авторкою у подальших наукових дослідженнях, публікаціях та практичному використанні отриманих результатів.

Під час рецензування дисертаційної роботи і складання відгуку, у плані наукової дискусії у мене виникли деякі **запитання** до дисертантки:

1. У роботі показано, що вплив жирового компонента маси тіла на аеробну та анаеробну продуктивність у юнаків і дівчат має певні статеві особливості. Чим, на Вашу думку, можуть бути зумовлені ці відмінності з позицій фізіології енергозабезпечення та гормонально-метаболічної регуляції?
2. Ви порівнювали молодь, яка проживає у низинних і гірських районах Закарпатської області. Які саме регіональні чинники – висота над рівнем моря, рухова активність, побутові умови, харчування, кліматичні особливості могли найбільшою мірою вплинути на виявлені відмінності аеробної та анаеробної продуктивності?
3. У дисертації заявлено розроблення нормативних параметрів аеробної та анаеробної продуктивності для молоді Закарпатської області. Як Ви бачите практичний алгоритм використання цих нормативів у роботі лікаря спортивної медицини, фахівця з фізичної терапії або тренера?
4. Чи можна, на Вашу думку, екстраполювати отримані нормативні показники на молодь інших регіонів України, чи вони мають використовуватися переважно як регіональні нормативи для Закарпатської області?

Загальний висновок і оцінка дисертації щодо її відповідності чинним вимогам до дисертації на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук.

Дисертаційна робота Дуло Олени Анатоліївни «Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді Закарпатської області», подана на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук за спеціальністю 03.00.13 – фізіологія людини і тварин, є завершеною самостійною науковою працею, у

якій отримано нові науково обґрунтовані результати, що мають істотне значення для розвитку сучасної фізіології людини.

У дисертації розв'язано актуальну наукову проблему, пов'язану з комплексним морфофункціональним обґрунтуванням особливостей аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді постпубертатного періоду онтогенезу з урахуванням статі, соматотипу, компонентного складу маси тіла та умов проживання у низинних і гірських районах Закарпатської області. Отримані результати поглиблюють наукові уявлення про індивідуальні та регіональні варіанти фізіологічної норми, функціональні резерви організму, особливості енергозабезпечення м'язової діяльності та адаптацію серцево-судинної системи до фізичного навантаження.

Наукові положення, висновки й практичні рекомендації дисертації є достатньо обґрунтованими, базуються на значному фактичному матеріалі, адекватному методичному забезпеченні та коректній статистичній обробці результатів. Основні результати дослідження пройшли належну апробацію, висвітлені в опублікованих наукових працях здобувачки та впроваджені у практичну діяльність лікувально-профілактичних закладів, установ спортивної медицини, освітній процес закладів вищої освіти й навчально-тренувальний процес.

Зміст дисертації відповідає заявленій спеціальності 03.00.13 – фізіологія людини і тварин. Робота має належну структуру, містить теоретичне обґрунтування проблеми, опис методів і організації дослідження, результати власних експериментальних спостережень, їх аналіз та узагальнення, висновки і практичні рекомендації. Сформульовані в роботі висновки відповідають поставленій меті й завданням дослідження.

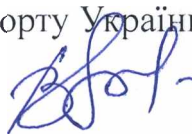
Висловлені у відгуку зауваження мають переважно дискусійний і рекомендаційний характер, не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи, не ставлять під сумнів достовірність отриманих результатів, їх наукову новизну та практичне значення.

Отже, дисертаційна робота Дуло Олени Анатоліївни «Комплексне морфофункціональне обґрунтування особливостей аеробної та анаеробної

продуктивності організму молоді Закарпатської області» повністю відповідає вимогам пп. 7, 8, 9 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук» затвердженого постановою КМУ № 1197 від 17.11.2021 зі змінами внесеними згідно з Постановою КМУ № 502 від 19.05.2023 та № 507 від 03.05.2024, і Наказу МОН України від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» із змінами внесеними згідно з Постановою КМУ № 759 від 31.05.2019, а її авторка, Дуло Олена Анатоліївна, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора біологічних наук за спеціальністю 03.00.13 – фізіологія людини і тварин.

Офіційний опонент

завідувачка кафедри медичної біології
та спортивної фізіології Національного
університету фізичного виховання і спорту України
доктор медичних наук, професор



Вікторія ПАСТУХОВА

Підпис Вікторії Анатоліївни Пастухової засвідчую:

Проректор з науково-педагогічної роботи

Національного університету

фізичного виховання і спорту України

доктор наук з фізичного виховання та спорту

професор



Ольга БОРИСОВА

