

**ВІДГУК
офіційного опонента**

доктора біологічних наук, професора Білаша Сергія Михайловича, завідувача кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету на дисертаційну роботу на тему: **“Конституціональні особливості реовазографічних показників гомілки у волейболісток”**, представлену до захисту у разову раду **ДФ 05.600.154**, що утворена згідно наказу ректора ЗВО ВНМУ ім. М.І. Пирогова № 203 від 28.11.2025 року на підставі рішення Вченої ради ВНМУ ім. М.І. Пирогова № 5 від 27.11.2025 року з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації **Степаненко Інни Олексіївни** на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія»

1. СТУПІНЬ АКТУАЛЬНОСТІ ОБРАНОЇ ТЕМИ

В процесі підготовки спортсменів існує головна проблема – як вірно провести спортивний відбір та спортивну орієнтацію. Серед морфологічних ознак при спортивному відборі необхідно брати до уваги тотальні розміри тіла, пропорції тіла та склад маси тіла. Особлива роль в спортивному відборі належить соматотипу, як результату морфологічної характеристики людини. Соматична конституція людини – це комплекс індивідуальних анатомічних і фізіологічних особливостей, що формуються у певних природних і соціальних умовах і знаходять свій вияв у його реакціях на різні впливи. До теперішнього часу науковцями не встановлена цінність показників антропо-соматотипологічних характеристик для визначення спортивної перспективності юних спортсменів, які займаються волейболом, та для досягнення ними високих досягнень у спорті. Відсутність такого комплексу показників обмежує розробку показників для оцінки придатності до спортивної діяльності. Тому дослідження антропо-соматотипологічних особливостей волейболісток високого рівня спортивної майстерності, які

можуть бути використанні для створення морфологічної моделі спортсменок даного виду спорту, має незаперечливу актуальність та практичну цінність.

Морфо-функціональні особливості серцево-судинної системи визначають рівень перспектив у будь-якому виді спорту. Але існує нестача відомостей, які могли б стати базою показників для спортсменів окремого виду спорту. Для встановлення належних показників гемодинаміки необхідно враховувати індивідуальні конституціональні особливості людини (антропометричні та соматотипологічні характеристики), що підтверджується вітчизняними, і зарубіжними авторами, стосовно взаємозв'язків окремих соматотипологічних й антропометричних параметрів із морфо-функціональними особливостями окремих органів й систем як у нормі, так і для оцінки ризику виникнення різних патологічних станів.

Дослідження, присвячені визначенню особливостей показників центральної гемодинаміки у волейболісток, залежно від спортивного амплуа та їхнього соматотипу, були вперше проведені саме у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова. Але наукових досліджень стосовно конституціональних особливостей периферичної гемодинаміки, зокрема на гомілці, у волейболісток високого рівня майстерності юнацького віку, які належать до різних соматотипів, ні в Україні, ні за її межами не проводилося. Тому дисертаційне дослідження Степаненко І.О. є актуальними, перспективним і доцільним.

2. ОЦІНКА НАУКОВОГО РІВНЯ ДИСЕРТАЦІЇ І НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Дисертаційне дослідження Степаненко Інни Олексіївни виконано у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова та є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри спортивної медицини, фізичного виховання та реабілітації Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова «Сомато-вісцерометричні особливості організму людини у різні періоди онтогенезу», номер держреєстрації 0121U113772.

Дисертаційна робота виконана на високому науковому та методичному рівні. Вибір та обґрунтування теми дисертації базується на ретельному аналізі сучасних наукових даних, представлених у фахових публікаціях вітчизняних та зарубіжних авторів.

Дисертаційна робота І.О. Степаненко цілком відповідає меті та завданням дослідження та ґрунтуються на достатньому фактичному матеріалі.

Під час виконання роботи дисертанткою були застосовані наступні методи: антропологічне дослідження виконано згідно зі схемою П.П. Шапаренко, соматотипологічне дослідження проведено за математичною схемою Carter J.L., Heath B.H.; реографічне дослідження виконано за допомогою тетраполярної реовазографії на сертифікованому комп’ютерному діагностичному багатофункціональному комплексі. Ці методи є загальновизнаними як в Україні, так і за кордоном та є сучасними.

Дисертанткою був проведений статистичний аналіз отриманих результатів з використанням пакету “STATISTICA 5.5” (ліцензійний № AXXR910A374605FA) з застосуванням непараметричних методів статистичного аналізу, а отримані результати наведені в розділах власних досліджень і в таблицях додатків. Результати статистичного аналізу детально проаналізовані та логічно висвітлені.

Дисертанткою визначені конституціональні особливості зовнішньої будови тіла та показників периферичної гемодинаміки у волейболісток юнацького віку, які належали до різних соматотипів та встановлені зв’язки і взаємозалежності між антропометричними розмірами та реовазографічними параметрами гомілки. Обґрунтованість та достовірність наукових положень і висновків даного дисертаційного дослідження не викликає сумнівів.

Результати дисертаційного дослідження опубліковані у фахових журналах України та матеріалах міжнародних науково-практичних конференцій. Наукові публікації здобувача є оригінальними, повністю відповідають існуючим вимогам до наукових публікацій здобувача ступеня доктора філософії.

3. НОВИЗНА ПРЕДСТАВЛЕНИХ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОВЕДЕНИХ ЗДОБУВАЧЕМ ДОСЛІДЖЕНЬ, ПОВНОТА ВИКЛАДУ В ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЯХ

Представлені дисертанткою власні результати досліджень мають беззаперечну наукову новизну, а також вагому теоретичну та практичну цінність. Автором вперше проведено комплексне дослідження особливостей зовнішньої будови тіла та параметрів периферичної гемодинаміки у волейболісток юнацького віку загальної групи та різного соматотипу.

Вперше, використавши соматотипологічний поділ на групи, було досліджено зміни гемодинамічних параметрів у волейболісток мезоморфного, ектоморфного, екто-мезоморфного та середнього проміжного соматотипу та встановлено особливості реовазографічних параметрів гомілки у волейболісток і не спортсменок, які належать до одного конституціонального типу.

Необхідно підкреслити, що подібних досліджень щодо оцінки взаємозв'язків між антропо-соматотипологічними особливостями тіла та параметрами реовазографії на гомілці у волейболісток високого рівня майстерності юнацького віку дотепер не проводилося. Вперше були встановлені особливості зв'язків між реографічними показниками на гомілці та зовнішніми параметрами тіла у волейболісток різних конституціональних типів. Також вперше встановлений відсотковий розподіл конституціональних показників у моделях належних параметрів периферичної гемодинаміки на гомілці у волейболісток різного соматотипу.

Результати дисертаційного дослідження представлені у 12 наукових працях. Це включає 6 статей у спеціалізованих наукових журналах, з яких дві індексуються в міжнародній базі даних Scopus. Також до матеріалів входять публікації у вигляді тез, опублікованих в матеріалах міжнародних науково-практичних конференцій та 1 нововведення. В опублікованих працях

дисертантом повністю викладені отримані результати та висвітлені основні положення дисертації.

4. НАУКОВА ОБГРУНТОВАНІСТЬ ТА ВІДПОВІДНІСТЬ ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, НАУКОВИХ ПОЛОЖЕНЬ, ВИСНОВКІВ І РЕКОМЕНДАЦІЙ, СФОРМУЛЬОВАНИХ У ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові положення, висновки та практичні рекомендації, сформульовані у дисертації, обґрунтовані результатами обстеження достатньої кількості спортсменок і дівчат, які не займалися спортом. Для відбору контингенту спортсменок після попереднього анкетування та комплексного обстеження волейболісток високого рівня спортивної майстерності юнацького віку від 16 до 20 років було відібрано 108 осіб (від другого дорослого розряду до майстрів спорту), у яких не було виявлено ознаки перетренування та перенапруження. Для контрольної групи із бази даних науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова було відібрано 130 практично здорових дівчат, які не займалися спортом, відповідного віку. Дівчатам контрольної групи було проведено комплексне клініко-лабораторне дослідження, яке складалося з ехокардіографії, сонографії щитоподібної залози, нирок, сечового міхура, селезінки, печінки, жовчного міхура, рентгенографії грудної клітки; спірографії, тетраполярної реографії, ніяких відхилень не було виявлено. Таким чином, необхідно відзначити методологічно вірний підхід для виділення групи практично здорових осіб. Це стосується і формування групи волейболісток, яких обстежували не менше, ніж через 12 годин після тренування, і проводили попереднє електрокардіографічне та ехокардіографічне обстеження. Волейболістки, у яких були виявлені ознаки перетренування та перенапруження серцево-судинної системи були відсторонені від подальшого дослідження і не увійшли до групи спостереження.

Тому, вірогідність наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі Степаненко Інни Олексіївни

зумовлені адекватно обраними науково-методичними підходами до вирішення поставленої мети і завдань, достатнім обсягом дослідженого матеріалу, використанням комплексу правильно підібраних сучасних високоінформативних, взаємодоповнюючих морфологічних і фізіологічних методів дослідження та високоякісним і різноманітним статистичним аналізом цифрових показників, який включав визначення відмінностей антропометричних і реовазографічних показників за U-критерієм Мана-Уітні, встановлення взаємозв'язків між досліджуваними параметрами за кореляційною статистикою Спірмена та покроковим багатофакторним регресійним аналізом.

Таким чином, отримані результати даного дисертаційного дослідження, його наукові положення та висновки науково обґрунтовані та повністю відображають її зміст.

5. РІВЕНЬ ВИКОНАННЯ ПОСТАВЛЕНОГО НАУКОВОГО ЗАВДАННЯ ТА ОВОЛОДІННЯ ЗДОБУВАЧЕМ МЕТОДОЛОГІЄЮ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Аналіз дисертації дозволяє стверджувати, що у процесі її виконання І.О. Степаненко продемонструвала високий рівень оволодіння методологією наукової діяльності, як на етапі планування, так і під час безпосереднього виконання досліджень: проведення інформаційно-патентного пошуку, розробка плану досліджень, обрання необхідних методів дослідження, оволодіння антропометрією, виконання статистичної обробки отриманих результатів, узагальнення, аналізу, обґрунтування та формулювання основних положень і висновків дисертації, підготовки та оформлення публікацій у наукових фахових виданнях.

Ілюстративне підтвердження текстового матеріалу є більш, ніж достатнім, тому що 90 таблиць і 39 рисунків повністю відображають обсяг проведених досліджень і є високоінформативними. Варто відзначити високий рівень оволодіння дисертанткою методології наукової діяльності. Визначене

у дисертації наукове завдання виконане повністю відповідно до вимог до дисертацій на здобуття наукового ступеня.

6. ТЕОРЕТИЧНЕ І ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дана дисертаційна робота має цілий ряд рис, які визначають фундаментальний характер дослідження. Отримані результати, наукові положення, розроблені на їх основі та сформульовані в дисертації висновки є важливим внеском у розвиток уявлень про вплив особливостей зовнішньої будови тіла спортсмена на функціонування внутрішніх органів, зокрема показників периферичної гемодинаміки. Результати проведеного дослідження можна використовувати при оцінці конституціональних параметрів у волейболісток юнацького віку для досягнення високих спортивних результатів. Також на основі розроблених моделей є можливість встановити індивідуальні параметри гемодинаміки гомілки у волейболісток з ектоморфним, мезоморфним, екто-мезоморфним і середнім проміжним соматотипами.

Результати дослідження є важливими відносно норми та патології волейболісток і можуть бути використані з метою визначення у спортсменок стану перетренованості. В практичній медицині отримані дані допоможуть виявити різні групи ризику у спортсменок з патологією серцево-судинної системи.

Отримані результати дослідень використовуються у практичній роботі та лекційних курсах кафедр: медичної біології Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського; медичної біології та генетики, а також гістології, цитології та ембріології та анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету; анатомії людини та медичної біології і медичної генетики Івано-Франківського національного медичного університету; клінічної анатомії і оперативної хірургії Полтавського державного медичного університету; біології Вінницького державного педагогічного університету

імені Михайла Коцюбинського; анатомії людини Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

7. ОЦІНКА ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЇ, ЇЇ ЗАВЕРШЕНОСТІ В ЦІЛОМУ

Дисертаційна робота викладена українською мовою на 325 сторінках загального друкованого тексту, з них 177 сторінок основного тексту, і містить наступні розділи: анотація, список публікацій здобувача і перелік умовних позначень, символів і термінів, вступ, аналітичний огляд літератури, загальна методика та основні методи дослідження, чотири розділи з результатами власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів досліджень, висновки, список використаних літературних джерел, 9 додатків. Роботу ілюстровано таблицями та рисунками.

Відповідно до вимог, автором було виконано дисертаційну роботу на високому рівні, забезпечивши її чітку структуризацію та зрозумілість формулювання отриманих результатів та логічних висновків.

Анотація, подана українською та англійською мовами, відображає основні положення дисертації.

Вступ викладений на 8 сторінках, містить наступні складові:: обґрунтована вибору теми дослідження; показаний зв'язок роботи з науковими програмами, темами; сформульовані мета та завдання дослідження; наведені об'єкт, предмет і використані методи дослідження; відображена наукова новизна результатів та їх практичне значення; зазначений особистий внесок здобувача; наведені наукові конференції, де були апробовані основні положення роботи; представлена кількість публікацій дисертантки.

Розділ 1 «Огляд літератури» викладений на 21 сторінці, складається з чотирьох підрозділів та являє собою стисле і лаконічне викладення найбільш важливих напрацювань інших науковців у галузі виконання дисертаційної роботи.

Розділ 2 «Загальна методика й основні методи дослідження», який викладений на 8 сторінках, складається із двох підрозділів. Розділ має велими чітку структуру та присвячений викладенню методологічних основ проведення наукових досліджень. Така постановка проблеми дозволила об'єктивно визначити і провідні методи досліджень, а саме антропометрію, визначення соматотипу, реовазографію, проведення багатовимірного статистичного аналізу отриманих даних та побудову регресійних моделей належних показників периферичної гемодинаміки. У даному розділі матеріал проілюстровано 1 рисунком а 1 таблицею.

Результати власних досліджень викладені в чотирьох розділах дисертації, кожний з яких завершується коротким висновком та переліком публікації автора, в яких викладені матеріали даного розділу.

Розділ 3 «Особливості антропометричних показників у волейболісток різних соматотипів», який викладений на 32 сторінках, має 26 рисунків, 6 таблиць, крім яких автор ще посилається окремо на 7 таблиць розміщених у додатку Б, які доповнюють цифровими даними представлений у розділі графічний матеріал. Дисертанткою надані дані стосовно показників зовнішньої будови тіла у зв'язку з волейбольною спортивною діяльністю та конституціональною принадлежністю. Результати досліджень, які представлені в даному розділі дисертації, опубліковані в науковій статті у фаховому журналі з біологічних наук та у 2 тезах науково-практичних конференцій.

Розділ 4 «Особливості реовазографічних показників гомілки у волейболісток», який викладений на 15 сторінках, має 10 рисунків і 3 таблиці, крім яких автор ще посилається окремо на 4 таблиці розміщені у додатку В. Дисертанткою проаналізовані амплітудні, часові та інтегральні показники реовазограми гомілки у спортсменок і не спортсменок, окремо у спортсменок різних соматотипів, проведено порівняння показників периферичної гемодинаміки у волейболісток і дівчат контрольної групи, які належали до одного соматотипу. Результати досліджень відображені в 1

науковій статті у фаховому журналі Польщі (Scopus) та у 2 тезах національного конгресу і навчально-методичної конференції.

Розділ 5 «Особливості взаємозв'язків реовазографічних параметрів гомілки з антропометричними показниками у волейболісток різних соматотипів», викладений на 18 сторінках та складається з чотирьох підрозділів, дозволяє визначити наявність статистично значущих кореляцій гемодинамічних показників з антропо-соматотипологічними особливостями у волейболісток окремих соматотипів (мезоморфного, ектоморфного, екто-мезоморфного і середнього проміжного). Цифровий матеріал даного розділу представлений у 16 таблицях додатку Д. Результати досліджень, які представлені в даному розділі дисертації, відображені у 3 наукових статтях у фахових журналах, одна із яких у базі Scopus.

Розділ 6 «Залежність величини показників периферичної гемодинаміки гомілки від конституціональних факторів у волейболісток різних соматотипів» викладений на 26 сторінках. Дисертанткою описані достовірні регресійні моделі параметрів периферичної гемодинаміки на гомілці, які були побудовані на основі особливостей антропометричних та соматотипологічних показників у волейболісток окремого соматотипу. Результати регресійного аналізу для волейболісток окремого соматотипу представлені в окремому додатку (по 15 таблиць у додатках Ж, З, Л і 8 таблиць у додатку К). Результати досліджень, які представлені в даному розділі дисертації, відображені в 1 науковій статті у фаховому журналі та 1 тезах міжнародної конференції й 1 нововведенні.

Розділ 7 «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» має обсяг 26 сторінок, у даному розділі дисертантка чітко підсумовує головні здобутки свого наукового дослідження та проводить паралелі з даними інших авторів.

Висновки дисертації відповідають поставленим завданням, є цілком логічними і науково обґрунтованими.

Список використаних джерел наукової літератури містить 224 роботи, з яких 76 викладені кирилицею та 148 – латиницею.

Таким чином, дисертація побудована за класичною схемою, містить всі необхідні розділи, в цілому є завершеною та змістовою науковою працею.

8. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ В ПРАКТИЦІ

Результати дисертації роботи Степаненко І.О. описані у роботі та наукових публікаціях можливо та необхідно й надалі використовувати в науковій та навчальній роботі кафедр морфологічного та біологічного спрямування вищих навчальних закладів та в практичній роботі лікарів спортивної медицини. Отримані регресійні моделі реовазографічних параметрів гомілки в залежності від особливостей будови тіла можуть бути використані для більш кваліфікованого та цілеспрямованого спортивного відбору та визначення станів перенапруження у периферичних ланках серцево-судинної системи.

9. ЗАУВАЖЕННЯ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЇ, ЗАПИТАННЯ ДО ЗДОБУВАЧА

У дисертації не було знайдено суттєвих зауважень щодо оформлення та змісту. Однак, було помічено кілька незначних зауважень, які не мають впливу на загальний високий рівень дослідження, його теоретичну та практичну цінність, зокрема:

1. Додаток, у якому представлені акти впровадження результатів дисертаційної роботи, краще було б розміщувати другим (додатком Б), після списку публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації.

2. У роботі зустрічаються поодинокі друкарські помилки.

Крім зауважень до дисертантки є декілька питань.

1. Дайте обґрунтування перспективності визначення показників периферичної гемодинаміки у практиці спортивної медицини з використанням реовазографії.

2. Що, на Вашу думку, більше впливає на показники периферичної гемодинаміки: вид спорту чи соматотип?

3. Як визначається ступінь впливу конституціональних параметрів на показники периферичної гемодинаміки?

10. ВІДСУТНІСТЬ (НАЯВНІСТЬ) ПОРУШЕНЬ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Під час виконання дисертаційної роботи аспірантка Степаненко Інна Олексіївна дотримувалася принципів академічної добroчесності. За результатами перевірки матеріалів дисертації не було виявлено ознак академічного plagiatu, фабрикації, фальсифікації. Розглянувши рукопис дисертації здобувача наукового ступеня доктора філософії I.O. Степаненко на тему: «*Конституціональні особливості реовазографічних показників гомілки у волейболісток*» встановлено, що при перевірці дисертаційної роботи за допомогою систем Strike Plagiarism виявлені окремі співпадіння з власними публікаціями, термінами, посиланнями на літературу та загальновживаними фразами, академічного plagiatu в наданих матеріалах не визначено, рівень оригінальності тексту відповідає 93,12 %.

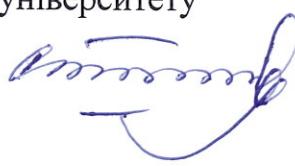
11. ВИСНОВОК ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ДИСЕРТАЦІЇ ВСТАНОВЛЕНИМ ВИМОГАМ

Дисертаційна робота Степаненко Інна Олексіївна на тему «*Конституціональні особливості реовазографічних показників гомілки у волейболісток*», подана на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія та біохімія, присвячена актуальному завданню, має суттєве значення для сучасної біології та медицини, є завершеною науковою працею, яка містить нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують конкретну наукову задачу – встановлення особливостей будови тіла та реовазографічних показників гомілки у волейболісток високого рівня спортивної майстерності юнацького віку різних конституціональних типів та встановлення зв'язків і взаємозалежностей між показниками зовнішньої будови тіла та параметрами периферичної гемодинаміки.

За актуальністю, науковою новизною результатів, теоретичною та практичною цінністю отриманих даних, об'єктивністю й обґрунтованістю висновків, беручи до уваги особистий внесок здобувачки, дисертаційна робота Степаненко Інна Олексіївна на тему «Конституціональні особливості реовазографічних показників гомілки у волейболісток» повністю відповідає усім вимогам відповідно до Наказу МОН України №40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченого ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44 зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМ №341 від 21 березня 2022 р., №502 від 19 травня 2023 р. та №507 від 3 травня 2024 р., а її авторка Степаненко Інна Олексіївна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія».

Офіційний опонент:

завідувач кафедри анатомії з клінічною
анатомією та оперативною хірургією
Полтавського державного медичного університету
доктор біологічних наук, професор



Сергій БІЛАШ

Підпис завідувача кафедри анатомії з клінічною анатомією та
оперативною хірургією Полтавського державного
медичного університету, доктора біологічних наук
професора Білаша Сергія Михайловича



Вчений секретар Вченої ради Полтавського державного
медичного університету, доцент

Валентина ФІЛАТОВА