

**ВИСНОВОК**  
**ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ**  
**ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ**

**ГУРЕНКО Ольги Олександрівни**

**«Корекція порушень функціонального стану серцево-судинної системи,  
вуглеводного, ліпідного обміну та мікробіому кишки під впливом програм  
оздоровчого фітнесу різної спрямованості у жінок**

**із метаболічним синдромом»**

**на здобуття ступеня доктора філософії**

**з галузі знань 09 Біологія**

**за спеціальністю 091 Біологія**

У відповідності до пп. 25–26 Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 (із змінами), на кафедрі медичної біології та спортивної дієтології Національного університету фізичного виховання і спорту України 24 лютого 2026 року ГУРЕНКО Ольгою Олександрівною було проведено публічну презентацію наукових результатів дисертації на тему: «Корекція порушень функціонального стану серцево-судинної системи, вуглеводного, ліпідного обміну та мікробіому кишки під впливом програм оздоровчого фітнесу різної спрямованості у жінок із метаболічним синдромом» та її обговорення (науковий керівник – доктор біологічних наук, професор Світлана ДРОЗДОВСЬКА).

За результатами проведення публічної презентації та обговорення дисертації на засіданні кафедри медичної біології та спортивної дієтології було прийнято рішення надати здобувачу ГУРЕНКО Ользі Олександрівні позитивний висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

**ВИСНОВОК**

**Актуальність теми дисертації.** Метаболічний синдром у сучасній науковій парадигмі розглядається як системний дизрегуляторний фенотип, що формується внаслідок порушення нейроендокринно-метаболічних механізмів регуляції та асоційованої з ними автономної дисфункції і проявляється поєднанням абдомінального ожиріння, інсулінорезистентності, атерогенної дисліпідемії та артеріальної гіпертензії. Його поширеність серед дорослого населення становить 20–35% і має тенденцію до зростання, особливо серед

жінок другого періоду зрілого віку, що супроводжується підвищенням ризику серцево-судинних захворювань, цукрового діабету 2 типу, метаболічно асоційованої жирової хвороби печінки та передчасної смертності.

Ключовими патогенетичними детермінантами метаболічного синдрому є вісцеральне ожиріння та інсулінорезистентність, які ініціюють каскад порушень вуглеводного і ліпідного обміну, хронічного низькоградієнтного запалення та ендотеліальної дисфункції. Вісцеральна жирова тканина функціонує як активний ендокринно-імунний орган: через дисбаланс адипокінів і прозапальних цитокінів вона порушує інсулінову сигналізацію, знижує транслокацію GLUT-4 і сприяє прогресуванню гіперглікемії та атерогенезу.

Важливу роль у формуванні метаболічних порушень відіграє кишковий мікробіом, який є інтегральним модифікатором метаболічного гомеостазу та активним учасником етіопатогенезу метаболічного синдрому. Дисбіоз, що проявляється зниженням мікробного різноманіття та функціональними порушеннями мікробних спільнот, асоціюється з підвищеною проникністю кишкового бар'єра, метаболічною ендотоксемією та активацією прозапальних сигнальних шляхів, які підтримують системне запалення та інсулінорезистентність. Водночас мікробні метаболіти реалізують регуляторні ефекти, модулюючи глюконеогенез, ліпідний обмін і запальний фон.

Важливою, проте недостатньо дослідженою ланкою патофізіології метаболічного синдрому є інтеграція порушень автономної регуляції серцево-судинної системи та змін кишкового мікробіому. Зниження варіабельності серцевого ритму, ослаблення вагус-опосередкованих впливів і домінування симпатичної активності розглядаються як маркери автономної дисфункції, пов'язаної з інсулінорезистентністю, вісцеральним ожирінням і хронічним запаленням. У межах осі «кишечник–мозок–серцево-судинна система» мікробіом-асоційовані метаболіти, нейроімунні механізми та автономний контроль серцевого ритму формують єдину регуляторну систему, порушення якої сприяє прогресуванню кардіометаболічного ризику.

Фізичні навантаження є фізіологічно обґрунтованою немедикаментозною інтервенцією, здатною модулювати інсулінову чутливість, ліпідний обмін, системне запалення, структуру кишкового мікробіому та автономну регуляцію серцевого ритму. Проте більшість досліджень зосереджені на окремих компонентах метаболічного синдрому, не враховують типоспецифічні відмінності між аеробною та силовою м'язовою роботою та обмежено висвітлюють інтегровані взаємодії між метаболічними, мікробіомними й

автономними механізмами адаптації, особливо у жінок другого періоду зрілого віку. Це зумовлює актуальність комплексного дослідження коригувального впливу програм оздоровчого фітнесу різної спрямованості на функціональний стан серцево-судинної системи, показники вуглеводного та ліпідного обміну і структурно-функціональні особливості кишкового мікробіому у жінок із метаболічним синдромом.

Представлена до розгляду дисертаційна робота ГУРЕНКО Ольга Олександрівни спрямована на теоретичне та практичне вирішення викладених вище проблем.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційну роботу виконано на кафедрі медичної біології та спортивної дієтології Національного університету фізичного виховання і спорту України. Дослідження проведено відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою «Особливості соматичних, вісцеральних та сенсорних систем у кваліфікованих спортсменів на різних етапах підготовки»; 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). Окремі етапи дисертаційного дослідження виконано у рамках міжнародного проєкту PRophylactive Education & Actions for Cardiovascular diseases and diabeTes (PREACT) (EU4H Project Grants) (2024–2026), що забезпечило додаткову науково-практичну інтеграцію результатів у контекст профілактики серцево-судинних захворювань і цукрового діабету.

Внесок здобувача полягав у встановленні особливостей корекції порушень функціонального стану серцево-судинної системи, показників вуглеводного й ліпідного обміну та складу кишкового мікробіому у жінок із метаболічним синдромом під впливом програм оздоровчого фітнесу різної спрямованості.

**Наукова новизна одержаних наукових результатів** полягає в тому, що:

- *вперше встановлено*, що порушення вуглеводного та ліпідного обміну у жінок з метаболічним синдромом супроводжується зниженням показників варіабельності серцевого ритму, що відображає дисфункцію автономної нервової системи, та змінами структурно-функціональних характеристик кишкового мікробіому, що підтверджується тісними вірогідними кореляційними зв'язками між рівнем інсулінорезистентності, показниками

глікемічного контролю, автономною регуляцією серцевого ритму та параметрами мікробіомної композиції.

– *вперше встановлено* статистично значущі асоціації між таксономічною структурою кишкової мікробіоти та показниками варіабельності серцевого ритму. Підвищення частки Firmicutes асоціювалась із вищим рівнем інтегральної варіабельності серцевого ритму та більшою спектральною потужністю коливань, тоді як підвищення частки Bacteroidetes - зі зниженням інтегральної варіабельності та спектральної потужності HRV. Інтегральне мікробіомне співвідношення (індекс Firmicutes/Bacteroidetes (F/B) позитивно корелює із низкою часових і спектральних показників що відображає зв'язок з параметрами автономної регуляції серцевого ритму; встановлено роль автономної дисфункції як інтегративної ланки, що поєднує метаболічні порушення з мікробіом-асоційованими змінами;

– *вперше встановлено*, що різноспрямовані фізичні навантаження зумовлюють специфічні зміни структурно-функціональних характеристик кишкового мікробіому, які асоціюються з динамікою показників інсулінорезистентності та варіабельності серцевого ритму у жінок із метаболічним синдромом. Показано, що зміни параметрів автономної регуляції серцевого ритму відображають особливості адаптаційних реакцій організму та корелюють з метаболічними й мікробіомними порушеннями.

– *вперше обґрунтовано* доцільність використання показників варіабельності серцевого ритму як чутливих функціональних маркерів ранніх позитивних змін метаболічного стану та мікробіом-опосередкованої адаптації у відповідь на фізичні навантаження різної спрямованості у жінок із метаболічним синдромом.

**Практичне значення роботи** полягає в тому, що результати дисертаційного дослідження мають важливе практичне значення для фізіології людини, спортивної та клінічної фізіології, оскільки поглиблюють уявлення про механізми регуляції кардіометаболічного гомеостазу у жінок із метаболічним синдромом та обґрунтовують доцільність застосування фізичних навантажень різної спрямованості як засобу немедикаментозної корекції системних метаболічних порушень.

Результати дослідження можуть бути використані при розробці та впровадженні індивідуалізованих програм оздоровчого фітнесу, фізичної реабілітації та профілактики метаболічного синдрому у клінічній і реабілітаційній практиці, а також у діяльності фахівців зі спортивної медицини та фізичної терапії. Отримані положення доцільно використовувати в

освітньому процесі закладів вищої освіти при викладанні дисциплін з фізіології людини, клінічної фізіології, спортивної медицини та фізичної реабілітації.

Результати досліджень впроваджено в освітній процес кафедри освітній процес кафедри медичної біології та спортивної дієтології Національного університету фізичного виховання і спорту України (03.09.2024 р.).

Основні теоретичні та практичні положення дисертаційної роботи впроваджено у науково-дослідну роботу приватної генетичної компанії ТОВ «Хюмесс» (20.09.2024 р.), у діяльність спортивного комплексу «Олімпійський стиль» (18. 10. 2024 р.).

**Теоретичне значення отриманих результатів.** Одержані в процесі дослідження результати дозволили розширити сучасні уявлення про механізми регуляції кардіометаболічного гомеостазу у жінок із метаболічним синдромом, зокрема про взаємозв'язки між показниками автономної регуляції серцевого ритму, вуглеводного і ліпідного обміну та структурно-функціональними характеристиками кишкового мікробіому. Результати дослідження поглиблюють теоретичні положення щодо системного характеру метаболічного синдрому та особливостей адаптаційної відповіді організму на фізичні навантаження різної спрямованості. Представлений у дисертаційній роботі системний і комплексний підхід до вивчення функціонального стану жінок із метаболічним синдромом може бути теоретичною та методичною основою для подальших досліджень у галузі фізіології людини, клінічної фізіології, спортивної медицини, фізичної терапії та оздоровчого фітнесу, а також для вдосконалення освітнього процесу і науково-дослідної роботи у закладах вищої освіти медичного, біологічного та фізкультурно-спортивного профілю.

**Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Наукові положення, висновки та практичні рекомендації, що висвітлені в дисертаційній роботі, повною мірою відповідають меті і завданням та обґрунтовані наведеними даними згідно з результатами дослідження. Розв'язання поставлених у роботі завдань супроводжується використанням комплексу взаємозв'язаних сучасних валідних методів дослідження.

Отримані результати дослідження базуються на інформативних методах та фактичному матеріалі, що цілком забезпечує належну достовірність і обґрунтованість основних наукових положень дисертаційної роботи та сформульованих у ній висновків. Ступінь вірогідності отриманих кількісних даних забезпечений значним обсягом дослідження, тривалістю дослідження, кількістю випробовуваних, отриманими цифровими даними, використанням у

роботі сучасних методів дослідження та застосуванням адекватних методів математичного опрацювання матеріалів.

**Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях.** Основні наукові положення дисертації опубліковано в наукових журналах та представлено в тезах на науково-практичних конференціях різного рівня. В опублікованих наукових працях зі співавторами та без дисертант самостійно виконав експериментальну частину дослідження та проаналізував отримані результати.

Наукові результати дисертації висвітлено у 9 наукових публікаціях: 5 статтях у наукових виданнях, що входять до переліку наукових фахових видань України та 4 публікаціях, які додатково відображають наукові результати дисертації.

**Апробація результатів дисертації.** Основні результати дисертаційного дослідження доповідалися та обговорювалися на семінарі кафедри медико-біологічних дисциплін «Епігенетичні модифікації ДНК як фактор впливу способу життя, рухової активності та харчування на метаболізм» (25 листопада 2022 року), 3rd International Conference “Future of Sport Science, 2025” (Vilnius, Lithuania, 3 February 2025), науковому заході PRophylactic Education & Actions for Cardiovascular diseases and diabeTes (PREACT) (12–13 березня 2025 року) та конференції «Сталий розвиток і спадщина у спорті: проблеми та перспективи» (20–21 листопада 2024 року).

**Конкретний особистий внесок дисертанта в одержання наукових результатів, що виносяться на захист.** Дисертаційна робота є самостійно виконаним науковим дослідженням здобувача. У межах роботи автором здійснено аналіз сучасної вітчизняної та зарубіжної літератури з обраної проблематики, обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету і завдання, визначено об’єкт та предмет. Автором здійснено організацію формування контингенту та взято участь у проведенні первинного комплексного обстеження жінок із метаболічним синдромом, включно з анкетуванням, збором анамнестичних даних і веденням документації, а також оцінкою антропометричних показників, компонентного складу тіла. Автором систематизовано результати лабораторних (біохімічних) і молекулярно-генетичних досліджень, використані для формування груп і визначення вихідного рівня функціонального та метаболічного стану. Забезпечено впровадження програм оздоровчого фітнесу, контроль їх виконання і динамічне спостереження за змінами досліджуваних показників під впливом навантажень різної спрямованості. У співпраці з науковим керівником

узагальнено та систематизовано отримані результати, виконано статистичну обробку даних, проведено комплексну оцінку ефективності програм щодо корекції порушень серцево-судинної регуляції, показників вуглеводного й ліпідного обміну та стану кишкового мікробіому у жінок із метаболічним синдромом, сформульовано основні висновки й практичні рекомендації дисертаційної роботи. У спільних наукових публікаціях здобувачу належить провідна роль у плануванні та організації досліджень, аналізі й обговоренні експериментальних даних, інтерпретації отриманих результатів, їх теоретичному узагальненні та формулюванні висновків під час підготовки матеріалів до друку.

**Оцінка мови та стилю дисертації.** Дисертацію викладено грамотною українською мовою. Структура дисертації та стиль її подання відповідають вимогам МОН України. Побудова – логічна. Адекватно використано наукові терміни. Цифровий матеріал структуровано в таблицях та рисунках, що полегшує сприйняття змісту матеріалу, представленого в розділах.

**Відповідність змісту дисертації спеціальності, за якою вона подається до захисту.** Дисертаційна робота ГУРЕНКО Ольги Олександрівни «Корекція порушень функціонального стану серцево-судинної системи, вуглеводного, ліпідного обміну та мікробіому кишки під впливом програм оздоровчого фітнесу різної спрямованості у жінок із метаболічним синдромом» є завершеним науковим дослідженням і за змістом повністю відповідає спеціальності 091 Біологія.

**Рекомендація дисертації до захисту.** Розглянувши дисертацію ГУРЕНКО Ольги Олександрівни на тему: «Корекція порушень функціонального стану серцево-судинної системи, вуглеводного, ліпідного обміну та мікробіому кишки під впливом програм оздоровчого фітнесу різної спрямованості у жінок із метаболічним синдромом» та наукові публікації за темою дисертації, визначивши особистий внесок у всіх зарахованих за темою дисертації наукових публікаціях, опублікованих зі співавторами, а також за результатами публічної презентації здобувачем наукових результатів дисертації та її обговорення, вважаємо, що робота є актуальною, виконана здобувачкою ступеня доктора філософії особисто, являє собою повністю завершену наукову працю, під час підготовки якої застосовувалися сучасні методи дослідження, має наукову новизну та практичне значення, містить нові науково обґрунтовані результати, одержані авторкою в процесі виконання дослідження, а також нове розв'язання актуального наукового завдання щодо обґрунтування та оцінки ефективності програм оздоровчого фітнесу різної спрямованості для корекції

порушень функціонального стану серцево-судинної системи, вуглеводного та ліпідного обміну, а також стану кишкового мікробіому у жінок із метаболічним синдромом. У роботі визначено основні закономірності взаємозв'язків між показниками автономної регуляції серцевого ритму, метаболічного профілю та структурно-функціональними характеристиками кишкового мікробіому, встановлено особливості адаптаційної відповіді організму на аеробні та силові фізичні навантаження, обґрунтовано підходи до персоналізації програм оздоровчого фітнесу. Робота відповідає поставленій меті та містить висновки, що відповідають визначеним завданням. Було проведено метрологічну експертизу дисертаційного дослідження. У роботі відсутні порушення академічної доброчесності. Дисертаційна робота повністю відповідає вимогам, передбаченим пп. 6–7 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 висувуються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, та рекомендується до захисту з метою присудження здобувачу ГУРЕНКО Ользі Олександрівні ступеня доктора філософії з галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія.

Комісія рекомендує вченій раді НУФВСУ утворити разову спеціалізовану вчену раду для розгляду та проведення разового захисту дисертації ГУРЕНКО Ольги Олександрівни з метою присудження їй ступеня доктора філософії у такому складі:

**голова спеціалізованої вченої ради:** Галина ЛУК'ЯНЦЕВА, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри медичної біології та спортивної дієтології Національного університету фізичного виховання і спорту України;

**рецензент:** Володимир ІЛЬІН, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри медичної біології та спортивної дієтології Національного університету фізичного виховання і спорту України;

**рецензент:** Оксана ПАЛЛАДІНА, кандидат медичних наук, доцент, доцент, кафедри медичної біології та спортивної дієтології Національного університету фізичного виховання і спорту України;

**опонент:** Тетяна ФАЛАЛЄЄВА, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біомедицини Навчально-наукового центру «Інституту біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка;

**опонент:** Володимир ЛИЗОГУБ, доктор біологічних, професор, професор

