

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора медичних наук, професора, завідувача кафедри терапії, сімейної та екстреної медицини ПО Івано-Франківського національного медичного університету ФЕДОРОВА СЕРГІЯ ВАЛЕРІЙОВИЧА на дисертаційну роботу *«Роль біомаркерів фіброзу в прогнозуванні розвитку електричної нестабільності міокарда в пацієнтів із гіпертонічною хворобою без/та в поєднанні ішемічною хворобою серця»*, що подана до захисту в разову спеціалізовану вчену раду ДФ 05.600.173 при Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова, яка створена відповідно до наказу ректора ЗВО ВНМУ ім. М.І. Пирогова № 74 від 01 травня 2026 року на підставі рішення Вченої ради ВНМУ ім. М.І. Пирогова протокол № 10 від 30 квітня 2026 року з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації МАСЛЮК ЮЛІЇ ЮРІЇВНИ на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина»

Ступінь актуальності обраної теми. Ішемічна хвороба серця (ІХС) залишається провідною причиною смертності в усьому світі, спричиняючи близько 17,9 млн смертей щорічно. Артеріальна гіпертензія (АГ) є головним модифікованим фактором ризику серцево-судинних захворювань, на яку страждають приблизно 1,28 мільярда дорослих у світі (Christou V, et al., 2025). Дані епідеміологічних досліджень вказують на надзвичайно високу частоту поєднання цих недуг: серед пацієнтів із стабільною ІХС загальна поширеність АГ становить близько 59%. У молодих пацієнтів (віком до 45 років) з передчасною ІХС поширеність АГ сягає 50,83%, що значно перевищує показники в загальній популяції для цієї вікової групи (li Y., et al., 2024).

Незважаючи на лікування, контроль артеріального тиску часто залишається недостатнім: лише 42,5% молодих пацієнтів із ІХС досягають цільового рівня систолічного тиску <130 мм рт. ст.

АГ та ІХС часто існують паралельно, посилюючи одна одну через складні механізми. Гіпертензія викликає пошкодження ендотелію, що прискорює формування атеросклеротичних бляшок та сприяє їх дестабілізації. Пацієнти з АГ мають вищу поширеність обструктивних уражень (стеноз $\geq 50\%$) у проксимальних та середніх сегментах коронарних артерій, а також частіше страждають на багатосудинні ураження (1, 2 або 3 судин) порівняно з особами без АГ. Підвищений пульсовий тиск сприяє ендотеліальній дисфункції, що полегшує проникнення ліпідів у судинну стінку (Garg V., et al., 2026).

Наявність АГ підвищує ризик великих несприятливих серцево-судинних подій (MACE) в 1,4 раза. У пацієнтів із поєднанням ІХС та АГ значно частіше зустрічаються такі супутні стани, як ожиріння (51,1%), цукровий діабет (35,5%) та хронічна хвороба нирок (Fusch FD., et al., 2020).

АГ є субстратом для електричного ремоделювання серця. Навіть за відсутності гіпертрофії лівого шлуночка (ГЛШ), у пацієнтів з гіпертензією спостерігаються маркери електричної нестабільності, що вказують на вищий ризик серцево-судинної смертності. АГ викликає гіпертрофію та жорсткість стінок шлуночків, що підвищує потребу міокарда в кисні. Коли коронарна перфузія не може забезпечити цей запит через атеросклероз, виникає ішемія, яка стає тригером для порушень ритму. У пацієнтів з АГ часто фіксуються часті шлуночкові ектопічні скорочення. Хоча сама по собі гіпертензія (за умови контролю ліками та відсутності ГЛШ) може не створювати негайного субстрату для реентрі-аритмій, подовження інтервалу QT свідчить про стійкий ризик летальних подій (Aro AL., et al., 2020).

Для неінвазивної оцінки ризику електричної нестабільності міокарда використовують неінвазивні методи оцінки ЕКГ (альтернація зубця Т, інтервал QT та його дисперсія, фрагментація QRS тощо), маркери дисфункції вегетативної нервової системи (варіабельність та турбулентність серцевого ритму) тощо (Take Y., et al., 2020). Перспективним напрямком є вивчення ролі маркерів фіброзу міокарда в розвитку порушень ритму.

Поєднання АГ та ІХС створює умови для прогресуючого ураження коронарного русла та формування високого аритмогенного ризику. Використання комплексних маркерів дозволяє на ранніх етапах виявляти пацієнтів з високим ризиком аритмій навіть у стабільному стані. Покращення контролю артеріального тиску та інтенсивний менеджмент метаболічних факторів є критичними для зниження смертності, особливо серед пацієнтів молодого віку.

Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача.

Наукові положення та висновки дисертаційної роботи сформульовані коректно, базуються на результатах обстеження достатньої кількості хворих, сучасних високоінформативних методах діагностики та достовірній статистичній обробці матеріалів. Дослідження відповідає вимогам, нормам та основним положенням Гельсінської декларації щодо проведення біомедичних досліджень.

Робота є складовою науково-дослідної роботи кафедри внутрішньої медицини № 3 ВНМУ ім. М.І. Пирогова “Моно- та полімаркерна стратифікація захворювань серцево-судинної системи у поєднанні з різними КО- та поліморбідними станами, оцінка ефективності лікування” (номер державної реєстрації 0125U003725), співвиконавцем якої є дисертантка.

Результати дослідження повністю висвітлені в наукових публікаціях та під час виступів на наукових форумах.

Вищезазначене підтверджує, що робота виконана на високому науково-методичному рівні, який відповідає вимогам, що висуваються до дисертаційних робіт на здобуття ступеню доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина».

Новизна представлених теоретичних та/або експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень, повнота викладу в опублікованих працях. Авторкою розширені наукові уявлення та доповнено дані щодо покращення прогнозування ранніх проявів електричної

нестабільності міокарда (ЕНМ) шлуночків і перебігу захворювання у пацієнтів із ГХ з/та без супутньої ІХС.

Дисертантка показала, що в пацієнтів із ГХ має місце поєднання ознак ЕНМ шлуночків і передсердь, що підтверджується реєстрацією частої ШЕ і СЕ за даними ХМ ЕКГ. Підтверджено, що ЕНМ шлуночків супроводжується підвищеною активністю симпатoadреналової системи та порушенням циркадної вегетативної регуляції серцевого ритму. Доведено, що ранні прояви ЕНМ шлуночків у пацієнтів із ГХ, крім частої ШЕ, можуть визначатись політопною, парною/груповою ШЕ і короткочасними нестійкими епізодами ШТ.

Авторкою підтверджений факт зв'язку ранніх ознак ЕНМ шлуночків з більш тяжкими анатомічними ураженнями КА, збільшенням випадків багатосудинних уражень і обструктивної ІХС. Вперше показано, що сумарний бал ураження КА за даними КВГ у пацієнтів із ГХ і супутньою ІХС виявляє значимий ранговий кореляційний зв'язок із чоловічою статтю, ФК стенокардії, тривалістю ШЕ у роках, наявністю алоритмії та добовою кількістю СЕ і ШЕ за даними ХМ ЕКГ. Більше того, з'ясовано, що в пацієнтів із ГХ супутня ІХС асоційована з більш низькою ФВ ЛШ, збільшенням іММЛШ та зростанням випадків із кальцифікацією АК.

Маслюк Ю.Ю. вперше довела одновекторність патофізіологічних зв'язків альдостерону, галектину-3 і ТФР- β 1 у пацієнтів із ГХ, що характеризується асоціацією всіх маркерів із супутніми ІХС, частою ШЕ і ожирінням, віком пацієнтів, стадією СН за HFSA, кількістю застосованих антигіпертензивних препаратів та такими препаратами як сартани, тіазидні/тіазидоподібні діуретики, антитромбоцитарні та статини.

Авторкою вперше з'ясовані клінічні критерії ВВР біомаркерів фіброзу в плазмі у пацієнтів із ГХ та показані можливі клінічні фенотипи за цих рівнів, а також визначені незалежні предиктори ранніх проявів ЕНМ шлуночків у пацієнтів із ГХ.

Матеріали наукової роботи здобувачки Маслюк Юлії повністю висвітлені в наукових працях. 8 статей вийшли у фахових виданнях України рекомендованих МОН для публікації результатів дисертаційних досліджень (одна з них входить до міжнародної наукометричної бази Scopus), 3 статті оглядового характеру опубліковані у фахових виданнях України, 1 стаття у закордонному журналі, 3 тез доповідей у матеріалах вітчизняних та міжнародних конференцій.

Наукова обґрунтованість та відповідність темі дисертації отриманих результатів, наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дисертаційне дослідження виконане у форматі відкритого когортного одномоментного порівняльного клінічного дослідження та базується на обстеженні 120 пацієнтів із гіпертонічною хворобою (ГХ) з/та без супутньої ІХС з/та без частоті шлуночкової екстрасистолії (ШЕ), верифікованої за даними ХМ ЕКГ. Дослідження проведене згідно з основними положеннями Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових досліджень за участю людини (2000) та наказом МОЗ України № 281 від 01.11.2000. Протокол дослідження затверджений комісією з біомедичної етики Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова (протокол № 8 від 05 жовтня 2017 року).

Робота проводилась на кафедрі внутрішньої медицини № 3 Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова. Клінічну частину роботи та набір матеріалу здійснювали на клінічній базі кафедри – кардіологічному центрі 1-ї міської клінічної лікарні м. Вінниці.

Методологія дослідження включала комплекс загальноклінічних (скарги, анамнез, об'єктивний огляд, дані амбулаторних і стаціонарних карт); антропометричні (ріст, маса тіла); лабораторних (біохімічний аналіз крові – загальний аналіз крові, ліпідний спектр крові, глюкоза, креатинін; імуноферментний аналіз - плазмові концентрації альдостерону, галектину-3 і ТФР-β1); інструментальних методів дослідження (ЕКГ, ХМ ЕКГ, ЕхоКГ;

розрахункові (IMT). Статистичний аналіз проведений на належному рівні (критерій Shapiro–Wilk W-test; критерій Mann–Whitney і Kruskal–Wallis ANOVA & median test, критерій χ^2 , t-test, one-way ANOVA і LSD test, ранговий кореляційний аналіз Спірмена, дискримінантний аналіз, множинна логістична регресія).

Таким чином, проведене дослідження ґрунтується на комплексному багатофакторному аналізі клінічних, лабораторних та інструментальних даних, що забезпечило отримання достовірних і репрезентативних результатів щодо ролі біологічних маркерів фіброзу в прогнозуванні розвитку електричної нестабільності міокарда в пацієнтів із гіпертонічною хворобою без/та в поєднанні ішемічною хворобою серця.

Сформульовані висновки та практичні рекомендації є обґрунтованими та мають важливе значення для вдосконалення персоналізованих підходів до прогнозування розвитку ускладнень та менеджменту таких пацієнтів.

Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності. Дисертаційна робота присвячена актуальній науковій проблемі — вивченню ролі біомаркерів фіброзу міокарда в прогнозуванні розвитку електричної нестабільності міокарда у пацієнтів із ГХ як ізольованою, так і в поєднанні з ІХС. Поставлені наукові завдання сформульовані чітко, логічно взаємопов'язані та повністю відповідають меті дослідження.

Здобувачка комплексно реалізувала усі поставлені завдання. Було проведено детальний аналіз клініко-функціональних, лабораторних та інструментальних показників у сформованих когортах пацієнтів. Особливу увагу приділено динамічному моніторингу рівнів ключових біомаркерів фіброзу, оцінці структурно-функціональних змін міокарда за даними ехокардіографії та виявленню електричної нестабільності міокарда методами холтеровського моніторингу ЕКГ.

Наукове завдання виконано на високому методологічному рівні. Здобувачка продемонструвала глибоке володіння сучасними методами

клінічного, лабораторного та інструментального дослідження. Використано адекватний обсяг вибірки, дотримано принципів рандомізації та стратифікації пацієнтів, що забезпечило статистично значущі результати. Застосовані сучасні методи статистичної обробки даних (включаючи багатофакторний регресійний аналіз, ROC-аналіз, побудову прогностичних моделей), що дозволили встановити незалежну прогностичну цінність окремих біомаркерів та їх комбінацій.

Особливо слід відзначити методологічну коректність дослідження: чітке визначення критеріїв включення/виключення, контроль за конфундерними факторами, використання стандартизованих протоколів лабораторного визначення біомаркерів та верифікацію отриманих даних. Здобувачка володіє навичками критичного аналізу наукової літератури, що відображено в обґрунтованому виборі методик та дискусії результатів з позицій доказової медицини. Результати роботи свідчать про високий рівень самостійності та творчого підходу здобувача до вирішення наукового завдання, а самі є достовірними, обґрунтованими та відповідають сучасним вимогам до дисертаційних робіт.

Теоретичне і практичне значення результатів дослідження. Результати проведеного дослідження мають високу прикладну значущість та впроваджені в практичну діяльність кардіологічного відділення, кардіологічного відділення для хворих з порушеннями ритму КНП «Вінницький регіональний клінічний лікувально-діагностичний центр серцево-судинної патології» та відділення інвазивної кардіології та інтервенційної радіології № 1 КНП «Хмельницький обласний серцево-судинний центр» Хмельницької обласної ради, а також у навчальний процес кафедр – пропедевтики внутрішньої медицини, внутрішньої медицини № 2, внутрішньої медицини № 3 та внутрішньої медицини медичного факультету № 2.

Основні наукові положення дисертаційної роботи доповідались і обговорювались на численних наукових форумах: XV Міжнародній науковій

конференції студентів та молодих вчених «Перший крок в науку – 2018» (Вінниця, 2018); XVIII Науковій конференції студентів та молодих вчених «Перший крок в науку – 2021» (Вінниця, 2021); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Topical issues of the development of modern science» (Софія, Болгарія, 2020); V Міжнародної науково-практичної конференції «Open science nowadays: main mission, trends and instruments, path and its development» (Вінниця, Україна. Відень, Австрія, 2025).

Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому. Дисертаційна робота Маслюк Юлії Юріївни на тему: «Роль біомаркерів фіброзу в прогнозуванні розвитку електричної нестабільності міокарда в пацієнтів із гіпертонічною хворобою без/та в поєднанні ішемічною хворобою серця» за своєю структурою, мовним оформленням і стилістикою відповідає чинним вимогам до підготовки дисертаційних робіт, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».

Дисертаційна робота викладена на 259 сторінках друкованого тексту і складається з анотації, списку публікацій здобувача, змісту, переліку умовних скорочень, вступу, огляду літератури, розділу, присвяченому клінічній характеристиці хворих та опису методів дослідження, 4 розділів власних досліджень, аналізу й узагальнення результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел та додатків.

Обсяг основного тексту дисертації становить 259 сторінок друкованого тексту. Робота містить 22 таблиці та 50 рисунків. Список використаних джерел налічує 241 найменування, з яких 43 викладені кирилицею, а 198 — латиницею.

Структура дисертації та коротка характеристика її розділів:

Анотація написана українською та англійською мовами, повністю відображає суть проведеного дослідження. Дисертантка зосереджує увагу на поєднаному перебігу АГ та ІХС, розвитку електричної нестабільності

міокарда в таких хворих, обґрунтовує необхідність використання різних біомаркерів для прогнозування виникнення шлуночкової екстрасистолії.

Вступ. Авторкою детально представлена проблема, яку вона розробляє і яка на сьогодні є невирішеною. Наведено переконливу аргументацію обраної тематики наукового дослідження. Мета і завдання дослідження мають логічну побудову та відображають етапи розв'язання проблеми. У науковій новизні дослідження чітко відокремлені ті положення, які дисертантка отримала вперше; у практичній значимості дослідження показана можливість імплементації отриманих даних у реальну клінічну практику.

Огляд літератури викладений у двох підрозділах, у яких наводяться результати сучасних досліджень щодо проблеми електричної нестабільності міокарда, її клінічні прояви та інструментальні ознаки, патофізіологічні передумови та наслідки, а також роль біомаркерів фіброзу в прогнозуванні ураження серцево-судинної системи та електричної нестабільності міокарда.

Розділ 2 присвячений характеристиці дизайну дослідження, клінічним особливостям обстеженого контингенту пацієнтів та використаним методам дослідження. Наведені умови проведення дослідження, критерії включення та виключення, а також етичні аспекти його виконання.

Детально описаний дизайн дослідження. У розділі наведено детальну клінічну характеристику обстежених пацієнтів. Показано, що групи були репрезентативними та порівнюваними за основними характеристиками.

У розділі наведено характеристику використаних статистичних методів аналізу, що дозволило забезпечити достовірність отриманих результатів і їх клінічну інтерпретацію.

Розділ 3, який складається з двох підрозділів, дає змогу оцінити результати холтерівського ЕКГ-дослідження обстежених пацієнтів. Розділ закінчується підсумком, у якому авторка зазначає, що в пацієнтів із ГХ без супутніх ІХС і частой шлуночкової екстрасистолії (ШЕ), порівняно з іншими клінічними групами, визначається більш досконалі хронотропний резерв і фізіологічна вегетативна адаптація упродовж доби; продемонстровано, що

часта ШЕ у пацієнтів із ГХ і/або ІХС асоційована зі зростанням кількості суправентрикулярних екстрасистол (СЕ) при відсутності епізодів суправентрикулярних тахікардій/тахіаритмій. Останнє не виключає факту паралельного ураження міокарда шлуночків і передсердь у цих пацієнтів та, як наслідок, поєднання ЕНМ шлуночків і передсердь у пацієнтів із ГХ.

Розділ 4 складається з двох підрозділів та описує характер анатомічного ураження коронарного русла за даними коронароангіографії в пацієнтів із ГХ та супутньою ІХС залежно від наявності частої ШЕ, а також дає структурно-функціональні характеристики міокарда за даними ЕхоКГ. Авторка в підсумку відмічає, що група пацієнтів із ГХ, супутньою ІХС і частою ШЕ, серед всіх інших клінічних груп, виявляє найбільш тяжкі порушення внутрішньосерцевої гемодинаміки за даними ЕхоКГ – більш тяжке зниження насосної та скорочувальної здатності міокарда ЛШ (зниження величини УО і $\Phi V_{\text{глоб}}$), збільшення відносних розмірів ЛШ (зменшення співвідношення ПШ/КДР) та вищу частоту реєстрації ексцентричної ГЛШ. Більше того, доведено, що в пацієнтів і ІХС ознаки ЕНМ, які проявляються частою ШЕ на ЕКГ, асоціюються з більш тяжкими анатомічними ураженнями КА за даними КВГ – реєструється суттєво вищий % атеросклеротичних уражень, субоклюзій і оклюзій КА практично у всіх басейнах коронарного русла.

Розділ 5 у своїй структурі містить три підрозділи, у яких описані результати дослідження біологічних маркерів фіброзу міокарда. Авторкою показаний зв'язок підвищеного вмісту в крові альдостерону, галектину -3 та трансформуючого фактору росту – $\beta 1$ у хворих на АГ та ІХС із ступенем ураження коронарного русла, структурно-функціональними змінами міокарда лівого шлуночка, особливостями перебігу коморбідних станів (із урахуванням статі, біометричних показників тощо).

Розділ 6 присвячений оцінці клінічних фенотипів пацієнтів із ГХ за різних концентрацій біологічних маркерів у плазмі крові та можливостям прогнозування електричної нестабільності міокарда.

Аналіз та узагальнення результатів викладений в класичній аналітичній манері, що демонструє здатність авторки до критичного осмислення результатів, їхньої інтерпретації з урахуванням літературних даних, виділення нових оригінальних наукових положень.

Висновки (шість) та практичні рекомендації (чотири) чітко структуровані, сформульовані у вигляді наукових тез, логічно випливають з поставлених завдань, мають практичну значимість для системи охорони здоров'я. Особливо відзначу наведену в розділі практичних рекомендацій таблицю 8, де описано прагматичний підхід до клінічних фенотипів пацієнтів із ГХ і рівнем альдостерону, галектину-3 і ТФР- β 1 у плазмі.

Додатки містять таблиці/рисунок, перелік публікацій здобувача за темою дисертації, відомості про апробацію результатів дисертації, а також акти впровадження результатів у клінічну й освітню практику, що підтверджує апробацію матеріалу.

Таким чином, аналіз дисертації в цілому та її окремих розділів свідчить про те, що представлена на відгук дисертаційна робота є закінченим оригінальним дослідженням, яке за своєю структурою та змістом повністю відповідає вимогам МОН України щодо оформлення дисертаційних робіт.

Рекомендації щодо подальшого використання результатів дисертації в практиці. Результати проведеного дослідження можуть бути впроваджені в практичну діяльність лікувально-профілактичних закладів для покращення прогнозування ризику електричної нестабільності міокарда в хворих на АГ та стабільну ІХС. Авторкою розроблені критерії стратифікації ризику та сформована модель прогнозування на оцінки вмісту біомаркерів фіброзу міокарда та ступеня пошкодження коронарного русла.

Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації, запитання до здобувача. Суттєві заперечення та зауваження до дисертації Маслюк Юлії Юріївни відсутні. Зустрічаються окремі орфографічні та стилістичні помилки, мають місце технічні огріхи щодо оформлення перенесення таблиць на наступну сторінку (таблиці в розділі 5 та 6; табл. 8), у розділі 2 при

характеристиці лікування пацієнтів доцільно віднести триметазидин до антиангінальних препаратів, а не метаболічних.

Зазначені зауваження принципово не впливають на суть поданого матеріалу.

У порядку дискусії виникли запитання:

1. Із чим, на Вашу думку, пов'язані вищі рівні в крові галектину -3 та трансформуючого фактору росту – $\beta 1$ за умови наявності супутнього ожиріння?
2. Із чим, на Вашу думку, пов'язані вищі рівні в крові трансформуючого фактору росту – $\beta 1$ у хворих на артеріальну гіпертензію чоловічої статі?
3. Які головні механізми зростання рівня альдостерону в крові на тлі лікування блокаторами РААС Вам відомі?

Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності. Рукопис дисертаційної роботи Маслюк Ю.Ю. «Роль біомаркерів фіброзу в прогнозуванні розвитку електричної нестабільності міокарда в пацієнтів із гіпертонічною хворобою без/та в поєднанні ішемічною хворобою серця» пройшов перевірку на перевірки на наявність ознак академічного плагіату в Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова (система StrikePlagiarism, 14/04/2026). За результатами експертизи випадків академічного плагіату у тексті дисертації не виявлено.

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам. Дисертаційна робота Маслюк Юлії Юріївни на тему: «Роль біомаркерів фіброзу в прогнозуванні розвитку електричної нестабільності міокарда в пацієнтів із гіпертонічною хворобою без/та в поєднанні ішемічною хворобою серця», яка представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії, є самостійно виконаною, оригінальною і завершеною науковою роботою, що містить нові науково обґрунтовані результати і в сукупності розв'язує актуальне завдання сучасної медицини щодо покращення прогнозування

електричної нестабільності міокарда в хворих на гіпертонічну хворобу за умови супутньої стабільної ішемічної хвороби серця (та без неї) для оптимізації менеджменту таких пацієнтів.

За актуальністю теми, науковою новизною, теоретичною та практичною цінністю дисертаційна робота Маслюк Юлії Юріївни повністю відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року із змінами і доповненнями № 341 від 21.03.2022 р., № 502 від 19.05.2023 р. та № 507 від 03.05.2024 р., а її авторка заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина» з галузі знань 22 «Охорона здоров'я».

Офіційний опонент:

**доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри терапії,
сімейної та екстреної медицини ПО
Івано-Франківського національного
медичного університету**



Сергій ФЕДОРОВ