

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор з науково-педагогічної

роботи ДНП «Львівський національний

медичний університет

імені Данила Галицького» МОЗ України

кандидат біологічних наук, доцент



 Солонинко І.І.

« 15 » 12 2025 року

## ВИСНОВОК

**ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ**

**ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ**

**Фармаги Тараса Ігоровича**

**«ОПТИМІЗАЦІЯ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ РАН ОПІКОВОГО**

**ГЕНЕЗУ»**

**здобувача ступеня доктора філософії**

**за спеціальністю 222 «Медицина» (галузь знань 22 «Охорона здоров'я»)**

**Актуальність теми дисертації.** Опікові ураження є одним із найскладніших видів травм, що супроводжуються значними медичними, соціальними та економічними наслідками. Щороку мільйони людей у світі потребують лікування опіків, і велика кількість випадків, на жаль, завершується смертю. За статистикою Всесвітньої організації охорони здоров'я, опікова травма посідає четверту позицію серед усіх типів травматизму, поступаючись лише дорожньо-транспортним пригодам, падінням і випадкам фізичної агресії. Такі ушкодження становлять серйозний виклик для систем охорони здоров'я, оскільки потребують тривалого, багатоетапного лікування, спеціалізованого обладнання та часто — реконструктивних операцій.

Опіки нерідко спричиняють формування контрактур, деформацій і зниження рухової активності, що призводить до втрати працездатності й тривалих реабілітаційних заходів для відновлення функцій кінцівок. Критично

важливою є своєчасна та точна діагностика, яка дає можливість оцінити площу та глибину ураження, правильно обрати тактику лікування та запобігти тяжким наслідкам. Помилки, пов'язані з недооцінкою або переоцінкою стану тканин, можуть спричинити невиправдані хірургічні втручання, підвищити ризик інфекційних ускладнень і подовжити терміни госпіталізації.

Класичні методи клінічної оцінки, що ґрунтуються переважно на візуальному огляді, відзначаються суб'єктивністю й обмеженою точністю, адже ранні зміни структури тканин не завжди можна помітити неозброєним оком. Тому зростає потреба у впровадженні об'єктивних, точних і неінвазивних технологій. Значний потенціал мають методи планіметрії та термографії, що базуються на цифровому аналізі зображень і теплового випромінювання. Планіметричні методи дозволяють відстежувати площу ураження та темпи загоєння, а термографія — оцінювати стан мікроциркуляції та життєздатність тканин, допомагаючи своєчасно ухвалювати клінічні рішення й запобігати ускладненням.

У період воєнних дій актуальність проблеми істотно зростає: збільшується кількість пацієнтів із комбінованими ураженнями, серед яких опіки часто поєднуються з вогнепальними травмами, переломами, пошкодженнями судин чи нервів. Для таких пацієнтів необхідний комплексний підхід і використання швидких та стандартизованих методів оцінки стану ушкоджених ділянок. Вдосконалення діагностичних технологій має стратегічне значення, оскільки допомагає раціонально розподіляти ресурси, скорочує тривалість лікування і підвищує шанси на збереження тканин.

Сучасні тенденції цифровізації медицини стимулюють створення електронних реєстрів, у яких фіксуються характеристики ран, динаміка їх загоєння та результати терапії. Інтеграція даних планіметрії й термографії у такі бази дозволяє автоматизувати аналіз, формувати доказову базу для оцінки ефективності різних методів лікування і вдосконалювати клінічні протоколи. Це сприяє розвитку персоналізованого підходу та підвищенню якості медичної допомоги.

Таким чином, покращення методів діагностики й лікування опікових уражень верхніх і нижніх кінцівок є важливим і актуальним завданням сучасної хірургічної практики. Реалізація таких підходів забезпечить більш точну оцінку стану тканин, оптимізацію тактики лікування, скорочення періоду госпіталізації, зниження ризику ускладнень і підвищення якості життя пацієнтів.

**Зв'язок теми дисертації з державними програмами, науковими напрямками університету та кафедри.** Тема дисертаційної роботи затверджена Вченою радою Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (протокол № 2 від 24 жовтня 2022 р.) і уточнена Вченою радою Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (протокол № 6 від 12 березня 2025 р.). Дисертаційна робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри хірургії № 1 ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького» «Дослідити ефективність застосування сучасних технологій в лікуванні пацієнтів із хірургічною патологією органів черевної порожнини, ендокринної системи та гнійно-септичними захворюваннями м'яких тканин та визначити критерії прогнозування ускладнень» (номер державної реєстрації 0120U002133), «Вдосконалення алгоритму діагностики та лікувальної тактики із застосуванням традиційних, малоінвазійних та реконструкційних втручань у пацієнтів із хірургічною патологією органів черевної порожнини, ендокринної системи, гнійно-септичними захворюваннями м'яких тканин та травмами, з метою попередження розвитку ускладнень та швидкого відновлення у післяопераційному періоді» (номер державної реєстрації 0125U000662), співвиконавцем яких є здобувач.

**Новизна дослідження та одержаних результатів.** Дисертаційна робота містить оригінальний підхід до вирішення актуального наукового завдання

хірургії покращення ефективності діагностики та лікування ран опікового генезу, у результаті проведення якого отримані нові наукові дані.

Уперше створено та впроваджено комп'ютерну програму «Аналізатор рани», яка здатна одночасно визначати площу, периметр, радіус, довжину й ширину рани, а також зберігати динаміку змін, слугуючи стандартизованим інструментом для об'єктивного моніторингу стану ран.

Уперше в Україні доведено високу діагностичну цінність безконтактної термографії у визначенні глибини опіків та встановлено точні температурні критерії для здорової шкіри та різних ступенів опікового ураження, що стало основою для створення об'єктивної термографічної системи стратифікації глибини опіків.

Проведено комплексну оцінку клінічних та інструментальних показників глибини ураження із використанням ROC-аналізу і підтверджено високу прогностичну значущість температурних параметрів, помірну — капілярний рефлікс та колір рани, тоді як характер пухирів виявився менш інформативним. Це дозволило кількісно визначити найважливіші діагностичні маркери для стандартизації клінічної оцінки опікових ран.

Уперше розроблено штучно-інтелектуальну модель визначення глибини опікових уражень, що поєднує дані термографії, планіметрії та клінічного огляду. Найбільш інформативними параметрами виявилися температурні показники, що підкреслює їх ключову роль у прогнозуванні некрозу тканин.

Удосконалено хірургічну тактику лікування опіків завдяки впровадженню тангенціального висічення з одночасною аутодерматопластикомією з використанням термографії та цифрової планіметрії, що довело свою ефективність.

Отримані результати формують нову інтегровану концепцію діагностики та лікування опікових ран, що поєднує можливості штучного інтелекту з об'єктивними інструментальними методами. Такий підхід створює науково обґрунтовану основу для персоналізованого вибору лікувальної тактики та підвищення ефективності допомоги пацієнтам з опіками різної глибини.

**Теоретичне значення отриманих результатів.** Розроблена програма «Аналізатор рани» забезпечує стандартизовану цифрову планіметрію та дозволяє точно вимірювати параметри опікових ран і відстежувати їх загоєння у динаміці. Автоматизоване збереження даних підвищує об'єктивність оцінки та зменшує вплив суб'єктивних чинників, що робить програму актуальною для хірургічних і реабілітаційних підрозділів.

Термографічні дослідження показали ефективність безконтактного визначення глибини опіків на основі температурних відмінностей тканин. Метод дозволяє швидко диференціювати поверхневі та глибокі ураження, є неінвазивним і придатним для використання у відділеннях інтенсивної терапії та польових умовах.

На основі клінічних та інструментальних даних сформовано оптимальний набір діагностичних маркерів, що поєднує клінічні ознаки (капілярний рефіл, колір, пухирі) та термографічні параметри. Це підвищує точність стратифікації глибини ураження та зменшує суб'єктивність клінічної оцінки.

Створена модель штучного інтелекту, яка інтегрує термографічні, планіметричні й клінічні показники, забезпечує високоточну автоматичну класифікацію глибини опіку. Використання моделі дозволяє лікарю оперативно отримувати кількісну інформацію, особливо у ситуаціях, коли доступ до фахівців обмежений.

Методика тангенціального висічення з одночасною аутодерматопластиком під термографічним контролем довела свою ефективність. Вона дає змогу чітко визначати межі некрозу, уникати надмірного висічення, скорочувати кількість повторних операцій і прискорювати загоєння.

Створений алгоритм комплексної оцінки опікових ран, що поєднує клінічні, термографічні та цифрові методи, рекомендовано інтегрувати в електронні медичні системи. Це сприятиме стандартизації ведення пацієнтів,

покращенню моніторингу та підвищенню якості досліджень. Результати можуть бути використані у навчанні лікарів і в розробці протоколів з об'єктивної оцінки глибини та прогнозу загоєння опіків.

**Практичне значення отриманих результатів.** Результати дисертаційної роботи впроваджено у діагностично-лікувальний процес Міського центру термічної травми та пластичної хірургії відокремленого підрозділу «Лікарня Святого Луки» Комунального некомерційного підприємства «Львівське територіальне медичне об'єднання «Багатопрофільна клінічна лікарня інтенсивних методів лікування та швидкої медичної допомоги», відділення термічної травми та реконструктивної хірургії Комунального некомерційного підприємства Львівської обласної ради «Львівський обласний госпіталь ветеранів війн та репресованих ім. Ю. Липи», у педагогічний процес підготовки студентів медичного факультету ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького».

**Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** У дослідження методом рандомізації включено 151 пацієнта з опіковими ранами. Переважали чоловіки (59,4 %) працездатного віку: 42,4 % — середнього та 35,1 % — зрілого. Найчастішою причиною травми був контакт із відкритим полум'ям (47,0 %). У третини пацієнтів площа ураження перевищувала 20 % поверхні тіла (39,7 %), переважно з локалізацією на функціонально важливих ділянках — кистях та передпліччях (27,6 %), гомілках і стопах (22,7 %).

Обстеження здійснювали відповідно до сучасних протоколів та Стандарту медичної допомоги «Опіки» (Наказ МОЗ України № 1767 від 09.10.2023). Під час оцінки локального стану виконували не лише стандартне фотографування рани, а й термознімки за допомогою безконтактного термометра FLIR One, які згодом підлягали аналізу.

Створене програмне забезпечення «Аналізатор ран» застосовано для цифрової планіметрії у 23 пацієнтів із різними типами ран — поверхневими та глибокими опіками (16), післятравматичними (5) і кусаними (2). Програма дозволяла визначати площу, периметр і геометричні параметри ран, а порівняння результатів із клінічними даними засвідчило високу точність цифрових вимірювань.

Глибину ураження визначали за допомогою термографічного пристрою FLIR One. Було встановлено, що температурні відмінності тісно корелюють із глибиною опіку та дають змогу кількісно розмежовувати поверхневі та глибокі ураження.

Подальший етап включав порівняння клінічних ознак із термографічними даними. ROC-аналіз продемонстрував, що найбільш інформативним показником є температура. Серед клінічних критеріїв найточнішим був капілярний рефіл, тоді як колір рани та характер пухирів мали нижчу діагностичну точність, але залишалися корисними додатковими маркерами.

На основі отриманих даних створено комплексну модель оцінки глибини опіків, яка поєднує клінічні критерії, цифрову планіметрію, термографію та методи машинного навчання. Алгоритм Random Forest продемонстрував найкращі результати, автоматично класифікуючи опіки та визначаючи значущість окремих характеристик — температурних показників і часу капілярного рефілу.

В обґрунтуванні хірургічного лікування використано метод тангенціального висічення з одночасною аутодерматопластиком, доповнений цифровим аналізом площі та термографічною оцінкою життєздатності тканин. Програма «Аналізатор ран» допомагала точно визначити межі некрозу, а FLIR One підвищував точність оцінки глибини, знижуючи ризик недостатнього чи надмірного висічення.

Клінічні результати на 52 пацієнтах продемонстрували значні переваги методики. У дослідній групі зменшилися строки госпіталізації майже удвічі, знизилась кількість оперативних втручань і загальних анестезій, скоротилася

кількість перев'язок. Термін епітелізації був майже вдвічі коротшим порівняно з контрольною групою. Частота інфекційних ускладнень та лізису трансплантатів також зменшилася удвічі, а потреба у реконструктивних втручаннях через 3–6 місяців була суттєво нижчою.

Комбіноване використання термографії та цифрової планіметрії довело свою ефективність у мінімізації втрати здорових тканин, покращенні функціональних і косметичних результатів, скороченні стаціонарного лікування та зменшенні кількості повторних втручань. Отримані дані мають вагоме значення для вдосконалення стандартів лікування опікових пацієнтів.

Статистичний аналіз проведено у Microsoft Excel із використанням методів описової статистики, t- та z-критеріїв, лінійної регресії та показників діагностичної/прогностичної ефективності. Діагностичну точність підтверджено у SPSS. Побудову ROC-кривих та обчислення AUC здійснено у Python. Для машинного навчання застосовано Random Forest і Logistic Regression на базі бібліотек scikit-learn, pandas, numpy. Оцінку якості моделей виконували за метриками Precision, Recall, Accuracy, F1-score та Confusion Matrix, а аналіз feature importance дав змогу визначити ключові параметри для прогнозування глибини опіку. Різницю вважали статистично значущою при  $p < 0,05$ .

Достовірність даних підтверджена достатнім обсягом спостережень та використанням надійних методів статистичної обробки даних.

Первинні матеріали дисертації перевірені комісією, яка була створена наказом ректора ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького» МОЗ України № 571-з від 24.02.2025 року «Про склад комісій з перевірки первинної документації науково-дослідних робіт», у складі: голова - д.мед.н., професор Матешук-Вацеба Леся Ростиславівна, д.мед.н., професор Зінчук Олександр Миколайович, доцент Дац Ігор Володимирович.

Перевірка первинної документації показала повну вірогідність матеріалів, на вивченні та обробці яких побудована дисертаційна робота. Усі

документи оформлені згідно з вимогами, результати досліджень проаналізовані сучасними статистичними методами. Зауважень щодо упорядкування первинної документації немає. При порівнянні узагальнених даних з фактичними матеріалами виявлено їх повну відповідність. Рукопис дисертації отримав позитивну оцінку при перевірці на академічний плагіат.

Наукова обґрунтованість базових положень дисертаційної роботи Фармаги Тараса Ігоровича за результатами апробації на фаховому семінарі кафедри хірургії №1 ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького» МОЗ України не викликає сумнівів.

#### **Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях.**

Усі основні результати та наукові положення дисертаційної роботи повністю опубліковані у наукових журналах і висвітлені в матеріалах науково-практичних конференцій. У наукових працях, опублікованих за матеріалами дисертації у співавторстві, здобувачу належала провідна роль у формулюванні мети, завдань, методології дослідження, статистичній обробці та аналізі результатів. За темою дисертації опубліковано 10 праць, із яких 3 статей у фахових наукових виданнях ДАК МОН України, 3 статті у науковому видання, що індексується в Scopus (категорія А), 1 міжнародна публікація, 3 тез доповідей.

#### **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Лукавецький ОВ, Стояновський ІВ, **Фармага ТІ**. Комп'ютерна програма для вульнерометрії. Харківська хірургічна школа. 2017;1(82):145–147. URL: <https://surgical-school.com.ua/index.php/journal/issue/view/31/1-2017-pdf>
2. Farmaha I, **Farmaha T**, Banaś M, Savchyn V, Lukashchuk B. Wound image segmentation using clustering based algorithms. New Trends in Production Engineering. Warszawa: Sciendo; 2019. 2(1):570–578.
3. **Фармага ТІ**, Лукавецький ОВ, Чемерис М. Цифрова комп'ютерна

- планіметрія ранових дефектів різного генезу. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. 2022;3:42–45. <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2022.3.13392>
4. **Фармага ТІ**, Лукавецький ОВ, Чемерис ОМ. Переваги тангенціального висічення з одночасною аутодерматопластикою для лікування опікових ран. Хірургія дитячого віку (Україна). 2023;2(79):23–27. <https://doi.org/10.15574/PS.2023.79.23>
  5. **Фармага ТІ**, Лукавецький ОВ, Чемерис ОМ, Стояновський ІВ. Використання безконтактного термографа FLIR One для оцінювання глибини опікової рани. Хірургія дитячого віку (Україна). 2024;2(83):13–18. <https://doi.org/10.15574/PS.2024.83.13>
  6. **Фармага Т**, Лукавецький О, Чемерис О. Методи оцінювання розмірів та глибини опікової рани. Proceedings of the Shevchenko Scientific Society. Medical Sciences [Internet]. 2024;76(2):27.
  7. **Фармага ТІ**, Лукавецький ОВ, Чемерис ОМ. Використання власної комп'ютерної програми для вульнерометрії та термографії у лікуванні опікових ран: опис власного клінічного випадку. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2025;24(2):92–97. <https://doi.org/10.24061/1727-0847.24.2.2025.30>
  8. Jaworski N, Farmaha I, **Farmaha T**, Marikutsa U, Savchyn V. Implementation features of wounds visual comparison subsystem. In: XIV-th International Conference on Perspective Technologies and Methods in MEMS Design (MEMSTECH) [abstracts]. Lviv, 18–22 April 2018. p. 114–118. <https://doi.org/10.1109/MEMSTECH.2018.8365714>
  9. **Фармага ТІ**, Лукавецький ОВ, Чемерис ОМ. Оцінка глибини опікових уражень за допомогою безконтактної термографії FLIR ONE. XX Конгрес Світової Федерації Українських Лікарських Товариств (СФУЛТ), 24–26 жовтня 2024 р. Українські медичні вісті. 2024;16(3–4 suppl):46–47.
  10. **Фармага Т. І.** Аналіз взаємозв'язків клінічними характеристиками та даних термографії з глибиною опікових ран // Матеріали 9-го

Міжнародного наукового симпозиуму SMARTLION 2025 «Медицина освіти та наукові дослідження в Україні під час війни» / за ред. проф. З. Масної ; Наукове товариство ім. Шевченка та ін. – Львів : ДНП «ЛНМУ імені Данила Галицького», 2025. – С. 72–74.

**Конкретний особистий внесок здобувача в одержання наукових результатів, що виносяться на захист.** Дисертація є самостійною науковою працею дисертанта. Здобувачем спільно з науковими керівниками д. мед. н., професором Лукавецьким О.В. та д. мед. н., професором Чемерисом О.М. обрано тему, визначено мету, завдання, методологію і дизайн дослідження. Дисертантом особисто проведений інформаційно-патентний пошук, систематичний пошук джерел за ключовими словами в PubMed, MEDLINE, інших доступних базах, аналіз зарубіжної та вітчизняної наукової літератури з визначеної проблематики.

Автор самостійно обґрунтував актуальність теми дисертаційної роботи, визначив мету й сформулював завдання дослідження. Дисертант безпосередньо брав участь у клінічному обстеженні хворих та їх лікуванні, формував групи, самостійно провів статистичну обробку отриманих результатів, обґрунтував висновки, розробив практичні рекомендації, забезпечив їх впровадження у практику, підготував й опублікував у вигляді наукових статей результати досліджень, власноручно написав дисертацію. Запозичень ідей та розробок співавторів публікацій не було.

**Апробація результатів дисертації.** Результати та положення дисертації викладено на засіданні кафедри хірургії №1 ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького».

**Відомості щодо проведення біоетичної експертизи дисертаційного дослідження.** Дослідження проводилось у відповідності до принципів Гельсінської Декларації, Конвенції ради Європи про права людини і

біомедицини, відповідних законів України, сучасних біоетичних норм щодо безпеки для здоров'я пацієнтів, отримання інформованої згоди та конфіденційності особистих і медичних даних. Матеріали дисертації щодо обстеження, лабораторних і наукових досліджень та лікування хворих відповідають нормам біоетики, що засвідчено висновком комісії з біоетики ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького» (протоколи №11 від 19.12.2022 р.; №11 від 26 грудня 2025р.).

**Оцінка структури дисертації, її мови та стилю викладення.**

Дисертація викладена на 182 сторінках комп'ютерного набору, з яких 142 сторінка займає основний зміст, і складається зі вступу, огляду літератури, опису методологічних принципів, методів досліджень та загальної клінічної характеристики хворих, трьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел (148 найменувань, з яких 15 кирилицею, 133 – латиницею). Робота ілюстрована 10 таблицями і 51 рисунком. За структурою, мовою та стилем викладення відповідає вимогам наказу № 40 МОН України від 12.01.2017 р.

**Зауваження до дисертації щодо її змісту та оформлення.** У тексті подекуди зустрічаються описки, орфографічні та пунктуаційні помилки, які принципово не впливають на суть дисертації. Окремі фрагменти потребують стилістичного доопрацювання для забезпечення однорідності термінології та кращої логічної послідовності викладу. У деяких таблицях і рисунках варто уточнити позначення та вирівняти формат підписів відповідно до вимог стандарту. Також доцільно переглянути оформлення списку літератури для усунення технічних неточностей у транслітерації та форматуванні окремих джерел. Загалом зазначені недоліки мають технічний характер і не знижують наукової цінності виконаної роботи.

**Відповідність дисертації вимогам, що пред'являються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.** Дисертація відповідає вимогам до дисертацій, передбачених Порядком 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 12.01.2022 №44, та наказу МОН України від 12.01.2017 №40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».

### **ВИСНОВОК**

1. Дисертація Фармаги Тараса Ігоровича «Оптимізація діагностики та лікування ран опікового генезу» є завершеною науковою працею, у якій розв'язано конкретне наукове завдання – покращити діагностику та підвищити ефективність лікування хворих з опіковими ранами шляхом інтеграції цифрової планіметрії та безконтактної термографії, розробки прогнозуючої моделі для обґрунтованого вибору хірургічної тактики та удосконалення методики хірургічного лікування.
2. У 10 наукових публікаціях повністю відображені основні результати дисертації.
3. Дисертація відповідає вимогам наказу МОН України №40 від 12.01.2017р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022р. №44).
4. З урахуванням наукової зрілості та високого рівня професійних якостей, дисертація Фармаги Тараса Ігоровича «Оптимізація діагностики та лікування ран опікового генезу» рекомендована до подання на розгляд та захист у разовій спеціалізованій вченій раді.

За затвердження висновку проголосували: одноголосно.

Рекомендується Вченій раді ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького» утворити разову спеціалізовану вчену раду для розгляду та проведення разового захисту дисертації Фармаги Тараса Ігоровича у складі:

**Голова разової спеціалізованої Вченої ради:** доктора медичних наук, професор, завідувач кафедри травматології, ортопедії та воєнно-польової хірургії ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького» Трутяк Ігор Романович

**Рецензент:** кандидат медичних наук, доцент кафедри травматології, ортопедії та воєнно-польової хірургії ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького» Жуковський Володимир Степанович.

**Опонент:** доктор медичних наук, професор кафедри хірургії №1 Полтавського державного медичного університету Ляховський Віталій Іванович.

**Опонент:** доктор медичних наук, професор кафедри загальної хірургії Тернопільського національного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського Запорожан Степан Йосипович.

**Опонент:** кандидат медичних наук, доцент кафедри загальної хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова Кателян Олени Вікторівни.

**Головуючий на засіданні**

професор кафедри хірургії №1 ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»  
доктор медичних наук, професор



Коломійцев В.І.