

## **ВІДГУК**

офіційного опонента д.мед.н., професора Хімича Сергія Дмитровича на дисертацію Бітінш Андрія Руслановича «Оптимізація діагностики та лікування пацієнтів з нейроішемічною формою синдрому діабетичної стопи», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 Медицина до спеціалізованої вченої ради ДФ26.613.293, Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

### **Актуальність теми дослідження**

Актуальність теми дисертаційного дослідження не викликає сумнівів, оскільки синдром діабетичної стопи є одним із найтяжчих ускладнень цукрового діабету, що супроводжується розвитком гнійно-некротичних уражень, високим ризиком ампутацій та значною летальністю. Особливу складність становить нейроішемічна форма СДС, при якій поєднуються ішемічні порушення, нейропатія, інфекційний процес та розлади мікроциркуляції.

Незважаючи на значну кількість досліджень, питання комплексного лікування пацієнтів із СДС залишаються недостатньо вирішеними. Актуальним є пошук нових патогенетично обґрунтованих підходів із використанням сучасних аплікаційних сорбентів, бактеріофаготерапії, VАС-терапії, ультразвукової кавітації та ентеросорбції, а також вивчення ролі імунологічних і генетичних чинників у розвитку захворювання.

У зв'язку з цим дисертаційна робота, присвячена оптимізації діагностики та комплексного лікування нейроішемічної форми синдрому діабетичної стопи, є актуальною, має важливе наукове та практичне значення для сучасної хірургії.

### **Зв'язок роботи науковими програмами, планами , темами**

Дисертаційна робота виконана у рамках планової науково-дослідної теми кафедри «Оптимізація діагностики та лікування пацієнтів із нейроішемічною формою синдрому діабетичної стопи» (державний реєстраційний № 0122U201069, термін виконання 2022–2026 рр.).

Напрямок дисертаційного дослідження відповідає профілю наукової діяльності кафедри та має важливе значення для удосконалення сучасних підходів до лікування хворих хірургічного профілю.

## **Ступінь обґрунтованості та достовірність положень, висновків, рекомендацій, котрі сформульовані в дисертації**

Дисертаційна робота виконана на належному методологічному рівні. Автором проведено всебічний аналіз досліджуваної проблеми, чітко визначено мету та завдання роботи, відповідно до яких сформовано дизайн дослідження.

Переконливість отриманих результатів підтверджується використанням комплексу сучасних клінічних, лабораторних, інструментальних, цитологічних, імунологічних та генетичних методів дослідження. Представлений у роботі фактичний матеріал є достатнім для проведення наукового аналізу та формулювання обґрунтованих висновків.

Отримані результати є послідовними, узгоджуються між собою та належним чином інтерпретовані автором. Наведені у дисертації висновки відповідають поставленим завданням, ґрунтуються на результатах власних досліджень та мають практичну спрямованість.

## **Новизна досліджень та одержаних результатів**

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає у розширенні сучасних уявлень щодо особливостей розвитку, діагностики та комплексного лікування нейроішемічної форми синдрому діабетичної стопи.

У процесі дослідження автором встановлено особливості поширеності синдрому діабетичної стопи серед пацієнтів із гнійно-запальними захворюваннями хірургічного профілю та вдосконалено діагностичний підхід із урахуванням клінічної симптоматики й оцінки периферичних судинно-неврологічних порушень.

Також було створено нової аплікаційний сорбент з антимікробними та анальгезуючими властивостями, ефективність якого доведена в експериментальних і клінічних умовах та підтверджена патентом України.

Автором поглиблено сучасні уявлення про значення оксидативного стресу, порушень коагуляційного гемостазу та ендогенної інтоксикації у перебігу синдрому діабетичної стопи, що стало підґрунтям для обґрунтування доцільності включення антиоксидантної, антикоагулянтної та ентеросорбційної терапії до комплексного лікування.

У роботі вперше вивчено ефективність комбінованого застосування бактеріофаготерапії, ультразвукової кавітації, VАС-терапії та локального сорбційного лікування з оцінкою динаміки цитокінів і показників репаративних процесів у хворих із нейроішемічною формою СДС.

Безсумнівну наукову цінність мають результати молекулярно-генетичного дослідження поліморфізмів гена TLR4, які дозволили доповнити

сучасні дані щодо генетичних чинників ризику розвитку синдрому діабетичної стопи.

### **Практичне значення результатів дисертаційної роботи**

Практичне значення дисертаційної роботи полягає у розробці та впровадженні комплексного підходу до лікування пацієнтів із нейроішемічною формою синдрому діабетичної стопи, спрямованого на покращення перебігу ранового процесу, зменшення проявів інтоксикації та профілактику ускладнень.

У роботі доведено клінічну та експериментальну ефективність застосування нового аплікаційного сорбенту та бактеріофаготерапії при лікуванні гнійних ран, що супроводжувалось прискоренням очищення та епітелізації ранових дефектів у порівнянні зі стандартними методами місцевого лікування.

Практичний інтерес становлять результати використання ентеросорбції у хворих із синдромом діабетичної стопи, яка сприяла зменшенню проявів ендогенної інтоксикації та покращенню показників природної детоксикаційної системи організму.

Отримані результати щодо змін системи гемостазу у пацієнтів із СДС обґрунтовують доцільність включення антикоагулянтної терапії до комплексного лікування хворих із нейроішемічною формою захворювання.

Важливе практичне значення мають результати молекулярно-генетичного дослідження поліморфізмів гена TLR4, які можуть бути використані для прогнозування ризику розвитку синдрому діабетичної стопи у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу.

Запропонований комплекс лікувально-діагностичних заходів дозволив підвищити ефективність лікування пацієнтів із гнійно-некротичними ураженнями при синдромі діабетичної стопи та сприяв зниженню частоти післяопераційних ускладнень.

### **Особистий внесок здобувача**

Дисертаційна робота є особистою науковою працею здобувача. Автором самостійно проведено аналіз наукової літератури та патентно-інформаційний пошук за темою дисертації, виконано відбір і систематизацію клінічного матеріалу, здійснено статистичну обробку та інтерпретацію отриманих результатів. Дисертант брав безпосередню участь у лікуванні пацієнтів, проведенні хірургічних втручань та впровадженні запропонованих методів комплексної терапії гнійно-некротичних уражень при синдромі діабетичної стопи.

Автором особисто виконано експериментальну частину роботи, присвячену вивченню ефективності аплікаційного сорбенту та бактеріофаготерапії. Також здобувачем проведено узагальнення результатів дослідження, сформульовано основні положення, висновки та практичні рекомендації.

У наукових публікаціях, виконаних у співавторстві, дисертанту належить провідна роль у зборі та аналізі матеріалу, обробці результатів дослідження, підготовці рукописів до друку та оформленні наукових праць. Текст дисертації підготовлений автором самостійно.

### **Апробація матеріалів дисертації**

Основні наукові положення та результати дисертаційної роботи оприлюднені на науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання хірургії у військовий час» (Київ, 2023); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання невідкладної хірургії» (Київ, 2023); XXIV щорічній науково-практичній конференції з міжнародною участю «Клініко-технологічні виклики в етапній та реконструктивній хірургії. Вогнепальні та побутові ускладнені рани, опіки, рубцеві трансформації, виразки та нориці, діабетична стопа, електрозварювання та з'єднання живих тканин» (Київ, 2024);

III Міжнародній науково-практичній онлайн-конференції «Освіта і наука в умовах війни та післявоєнний період» (Київ, 2025); XXV щорічній науково-практичній конференції з міжнародною участю «Клініко-технологічні виклики в етапній та реконструктивній хірургії. Вогнепальні та побутові ускладнені рани, опіки, рубцеві трансформації, виразки та нориці, діабетична стопа, електрозварювання та з'єднання живих тканин» (Київ, 2025).

### **Оцінка науково-методичного рівня проведеного дослідження та повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях**

Представлена дисертаційна робота справляє позитивне враження завдяки продуманій структурі дослідження, обґрунтованому вибору наукових підходів та послідовному вирішенню поставлених завдань. Робота охоплює широкий спектр питань, пов'язаних із діагностикою та лікуванням нейроішемічної форми синдрому діабетичної стопи, що дозволило автору комплексно проаналізувати досліджувану проблему.

Сильною стороною дисертації є поєднання експериментальних досліджень із клінічним спостереженням за пацієнтами. Проведені експериментальні роботи дали можливість оцінити особливості перебігу

ранового процесу та підтвердити доцільність застосування запропонованих лікувальних методик у клінічній практиці.

Для досягнення поставленої мети автором використано широкий спектр сучасних методів дослідження, зокрема клінічні, лабораторні, бактеріологічні, морфологічні, імунологічні, інструментальні та молекулярно-генетичні методики. Їх застосування дозволило детально вивчити зміни, що виникають у пацієнтів із синдромом діабетичної стопи, оцінити характер порушень мікроциркуляції, стан системи гемостазу, вираженість інтоксикаційного синдрому та особливості імунної відповіді.

За тематикою дисертаційної роботи опубліковано 13 друкованих наукових праць, з них 2 статті у міжнародному виданні, 9 статей у рекомендованих наукових фахових виданнях України, 1 працю опубліковано в тезах наукових конференцій, з'їздів та симпозиумів, отримано 1 патент України на корисну модель.

### **Оцінка структури, змісту та форми дисертаційної роботи**

Матеріали дисертаційної роботи викладені структуровано та послідовно, відповідно до вимог наукового стилю. Побудова роботи є логічною та забезпечує поетапне висвітлення основних етапів дослідження — від аналізу сучасного стану проблеми до обґрунтування та впровадження отриманих практичних результатів.

**Вступ** дисертаційної роботи побудований відповідно до загальноприйнятих вимог до науково-кваліфікаційних праць. У ньому послідовно обґрунтовано актуальність обраної теми, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, наведено методи дослідження, сформульовано наукову новизну, практичне значення отриманих результатів, особистий внесок здобувача, відомості щодо апробації, публікацій, структури та зв'язку роботи з науковою тематикою.

**Розділ 1** дисертаційної роботи присвячений аналізу сучасних літературних даних щодо синдрому діабетичної стопи як важливої медичної, соціальної та економічної проблеми. Автором достатньо повно висвітлено значення цукрового діабету як глобального захворювання, наведено сучасні епідеміологічні дані, охарактеризовано основні ускладнення діабету та обґрунтовано місце синдрому діабетичної стопи серед найбільш тяжких його проявів.

Позитивним є те, що в огляді літератури послідовно розглянуто класифікаційні підходи до оцінки уражень стопи, зокрема системи Wagner, University of Texas, SINBAD, Wifi, PEDIS, DIAFORA та IDSA/IWGDF. Це свідчить про обізнаність здобувача із сучасними міжнародними підходами до

стратифікації тяжкості синдрому діабетичної стопи та вибору лікувальної тактики.

У розділі 2 детально викладено матеріали та методи дослідження. Автор подає як експериментальну, так і клінічну частини роботи, описує використані лабораторні, морфологічні та генетичні методи. Позитивним є те, що методична частина дозволяє чітко відтворити хід дослідження. Розділ справляє враження ретельно продуманого та методично обґрунтованого.

Розділ 3 присвячений експериментальному вивченню ефективності різних методів місцевого лікування гнійної рани. Матеріал викладено послідовно, з акцентом на динаміці морфологічних змін та перебігу ранового процесу. Результати дозволяють зробити висновки щодо доцільності використання аплікаційного сорбенту та бактеріофаготерапії.

У розділі 4 автор досліджує поліморфізми гена TLR4 та їх можливий вплив на розвиток синдрому діабетичної стопи. Цей розділ є важливим з точки зору наукової новизни, оскільки розширює розуміння індивідуальних особливостей перебігу захворювання. Виклад матеріалу є логічним, а отримані результати — інформативними.

Розділ 5 присвячений оцінці ефективності ентеросорбції. Автор розглядає цей метод у контексті зменшення ендогенної інтоксикації та впливу на загальний стан пацієнтів. Розділ добре вписується у загальну концепцію роботи.

У розділі 6 представлено комплексний підхід до лікування пацієнтів із нейроішемічною формою синдрому діабетичної стопи. Розглянуто діагностичні, консервативні та хірургічні аспекти лікування, а також сучасні технології, такі як VAC-терапія, ультразвукова кавітація, сорбенти та бактеріофаги. Розділ має найбільш виражене практичне спрямування та демонструє інтеграцію отриманих результатів у клінічну практику.

Розділ, присвячений аналізу та узагальненню результатів, забезпечує підсумкове осмислення проведеної роботи та дозволяє оцінити отримані дані в їх взаємозв'язку. У ньому автор послідовно інтерпретує результати дослідження з урахуванням їх клінічного значення.

Сформульовані висновки є обґрунтованими, узгоджуються з метою і завданнями дисертації та відображають основні результати виконаної роботи.

#### **Данні щодо академічної доброчесності**

Під час аналізу дисертаційної роботи порушень принципів академічної доброчесності та норм наукової етики не встановлено. Робота має самостійний характер, а наведені результати дослідження є авторськими та оригінальними.

У тексті дисертації відсутні ознаки необґрунтованих запозичень, фальсифікації чи плагіату. Результати перевірки підтверджують належний

рівень текстової унікальності та коректне використання наукових джерел і літературних посилань.

### **Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації**

Дисертаційна робота Бітінш Андрія Руслановича виконана на належному науково-методичному рівні, відзначається актуальністю тематики, чітко сформульованими метою і завданнями дослідження, достатнім обсягом клінічного й експериментального матеріалу. Робота містить ґрунтовний аналіз сучасної літератури та результати власних досліджень, спрямованих на оптимізацію діагностики та лікування пацієнтів з нейроішемічною формою синдрому діабетичної стопи. Разом із тим під час аналізу дисертації можна відзначити окремі зауваження та побажання, які мають переважно рекомендаційний характер. У деяких розділах роботи спостерігаються поодинокі стилістичні неточності та повторення окремих формулювань, хоча загалом це не впливає на наукову цінність дослідження. В додаток не винесено перелік наукових форумів, де була проведена презентація роботи. Зазначені зауваження не знижують загальної наукової та практичної цінності дисертаційної роботи, не стосуються її основних положень.

Після аналізу дисертаційної роботи залишились деякі питання, на які б хотілося отримати відповіді:

1. Чому Вами для експериментальної моделі були вибрані шури лінії Вістар?
2. Чи можна використовувати запропоновані вами методи лікування хворих і з синдромом діабетичної стопи у людей з ожирінням?'

### **10. Загальний висновок опонента**

Дисертаційна робота Бітінш Андрія Руслановича «Оптимізація діагностики та лікування пацієнтів з нейроішемічною формою синдрому діабетичної стопи» є завершеним самостійним науковим дослідженням, виконаним на належному методологічному, клінічному рівні, містить нові положення та нові науково обґрунтовані результати, що в цілому розв'язують важливу науково-практичну задачу в проблемі діагностики та лікування пацієнтів з нейроішемічною формою синдрому діабетичної стопи.

Отримані результати дисертаційної роботи є обґрунтованими та достовірними. Основні наукові результати дослідження висвітлені в достатній кількості наукових публікацій, які повністю розкривають зміст дисертації.

Таким чином, дисертаційна робота Бітінш Андрія Руслановича «Оптимізація діагностики та лікування пацієнтів з нейроішемічною формою синдрому діабетичної стопи» за актуальністю обраної теми, методичним рівнем виконання, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням отриманих результатів повністю відповідає вимогам п. 6 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, актуальним вимогам до оформлення дисертації, затвердженим наказом № 40 Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 р. (редакція від 12.07.2019 р.).

Аспірант Бітінш Андрій Русланович має необхідний рівень наукової кваліфікації та заслуговує присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина».

**Офіційний опонент**

**Д.мед.н, професор, зав.кафедри  
загальної хірургії ВНМУ ім.  
М.І.Пирогова**



**Сергій ХІМІЧ**

Підпис	<i>Хіміч С</i>
завіряю	
<i>Шевчук</i>	відділу кадрів
	Вінницького національного
	медичного університету
	ім. М. І. Пирогова
<i>Шевчук</i>	
"29" 05	2026