

ВІДГУК

офіційного опонента доктора медичних наук, професора ЗВО кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії післядипломної освіти Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця **Дзюби Дмитра Олександровича** на наукову роботу **ЛИСАКА Євгенія Валентиновича** *«Оптимізація регіонарних методик знеболення операцій з приводу діабетичної стопи»*, що подана до захисту в разову спеціалізовану вчену раду ДФ 05.600.177 при Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова, яка створена згідно наказу ректора ЗВО ВНМУ ім. М.І. Пирогова № 95 від 29 травня 2026 року на підставі рішення Вченої ради ВНМУ ім. М.І. Пирогова протокол № 11 від 28 травня 2026 року з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина»

1. Ступінь актуальності обраної теми.

Цукровий діабет сьогодні справедливо вважається однією з найбільш масштабних медико-соціальних проблем, що підтверджується прогнозами щодо зростання кількості хворих у всьому світі. В Україні понад 1,2 млн осіб страждають на цю патологію, а синдром діабетичної стопи виступає її найбільш грізним ускладненням, яке загрожує ампутацією нижніх кінцівок. Оскільки лікування гнійно-некротичних процесів при СДС часто потребує багатоетапних і повторних хірургічних втручань, питання вибору безпечного та ефективного анестезіологічного забезпечення стає пріоритетним.

Особливу складність для анестезіолога становить високий рівень коморбідності таких хворих, зокрема наявність **діабетичної автономної нейропатії серця**, що суттєво підвищує периопераційні ризики при застосуванні загальної анестезії. Регіонарна анестезія, зокрема селективний **ANKLE-block**, визнана перспективною альтернативою завдяки мінімізації системного впливу та тривалому анальгетичному ефекту. Проте ефективність дистальних блокад суттєво знижується за наявності периневрального набряку, механізми впливу

якого — від фізичної дилуції анестетика до зміни локального рН тканин — залишалися дотепер недостатньо вивченими у системних дослідженнях.

На сьогодні у вітчизняній та світовій літературі відсутні уніфіковані підходи та чіткі алгоритми вибору тактики знеболення в умовах вираженого набряку тканин у зоні блокади. Незважаючи на те, що **ультразвукова навігація** є «золотим стандартом» візуалізації нервів, об'єктивні сонографічні критерії оцінки ступеня набряку підшкірно-жирової клітковини як предиктора успішності анестезії раніше не були розроблені.

Дисертаційна робота Лисака Євгенія Валентиновича, присвячена обґрунтуванню **персоніфікованої анестезіологічної тактики** на основі ультразвукової оцінки набряку та застосування дексметомідину як системного ад'юванта, є своєчасною та науково обґрунтованою. Отримані результати сприяють підвищенню безпеки хірургічного лікування, стабілізації гемодинаміки та покращенню якості життя пацієнтів із тяжкими формами синдрому діабетичної стопи, що визначає безперечну актуальність обраної теми.

2. Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача.

Дисертаційна робота Лисака Євгенія Валентиновича є завершеним самостійним науковим дослідженням, виконаним на високому науково-методичному рівні, що повністю відповідає сучасним вимогам клінічної анестезіології. Дисертаційна робота є фрагментом планової науково-дослідної роботи кафедри анестезіології та інтенсивної терапії ВНМУ ім. М.І. Пирогова «Оптимізація регіонарних методик знеболення операцій з приводу діабетичної стопи» (держреєстрація № 0122U002330).

Науковий рівень роботи забезпечується логічною послідовністю етапів дослідження та використанням репрезентативної вибірки, яка включає ретроспективний аналіз 133 клінічних випадків та проспективне обстеження 160 пацієнтів із синдромом діабетичної стопи. Методологія дисертації ґрунтується на принципах доказової медицини із застосуванням сучасних інструментальних методів візуалізації, зокрема ультразвукової навігації високої роздільної здатності для оцінки морфології тканин у зоні блокади.

Обґрунтованість отриманих результатів підтверджується використанням багаторівневої статистичної обробки даних, включаючи ROC-аналіз, кореляційно-регресійне моделювання та непараметричні критерії Вілкоксона і Колмогорова-Смірнова. Глибокий огляд 251 літературного джерела (з яких 240 — латиницею) дозволив автору всебічно висвітлити сучасний стан досліджуваної проблеми та окреслити аспекти, що потребували поглибленого вивчення.

Основні результати дослідження отримали вичерпне відображення у **16 опублікованих наукових працях**, що повністю відповідає встановленим вимогам. Особливої уваги заслуговує високий якісний склад публікацій здобувача: 5 статей (основних) опубліковано у фахових виданнях України, причому 2 з них розміщені у журналі, що індексується у міжнародній наукометричній базі **Scopus**. Одна стаття (додаткова) надрукована у фаховому виданні Пакистану, що індексується базою **Web of Science**. Матеріали роботи також презентувались на наукових заходах професійного спрямування та викладені у 4 тезах доповідей. Робота за своїм рівнем та повнотою оприлюднення результатів цілком відповідає вимогам, що висуваються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.

3. Новизна представлених теоретичних та/або експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень, повнота викладу в опублікованих працях.

Дисертаційна робота Є.В. Лисака характеризується глибокою науковою новизною, що базується на розробці оригінального підходу до оптимізації регіонарних методик знеболення у хворих на цукровий діабет. Вперше у вітчизняній анестезіології проведено комплексний аналіз взаємозв'язку між сонографічними ознаками периневрального набряку та фармакодинамічною ефективністю місцевих анестетиків при синдромі діабетичної стопи. Автором встановлено, що ступінь вираженості набряку підшкірно-жирової клітковини є критичним фактором, який визначає рівень блокади та якість анальгезії в цілому.

Здобувачем вперше запропоновано та науково обґрунтовано алгоритм стратифікації ризику неуспішності периферичних блокад залежно від локальних набрякових змін. Важливим науковим здобутком є доведення безпечності виконання дистальних блокад при СДС: автором встановлено, що цей метод не призводить до розвитку додаткових інфекційно-трофічних ускладнень у зоні втручання. Вперше показано, що внутрішньовенне застосування дексметомідину як ад'юванта дозволяє покращити якість знеболення без суттєвого впливу на гемодинамічну стабільність, що розширює можливості персоналізованої анестезії. Отримані результати суттєво доповнюють сучасні уявлення про фактори, що впливають на успішність регіонарного блоку в умовах супутньої патології.

Основні положення дисертації повністю викладені у наукових публікаціях.

4. Наукова обґрунтованість та відповідність темі дисертації отриманих результатів, наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертаційна робота Лисака Є.В. є завершеним науковим дослідженням, виконаним на сучасному науково-методичному рівні з дотриманням принципів доказової медицини. Наукова обґрунтованість положень здобувача підтверджується логічним зв'язком між метою, завданнями та обраними методами дослідження. Використання комплексного аналізу дозволило автору встановити статистично значущу кореляцію ($R^2 = 0,46$, $p < 0,001$) між ступенем вираженості ультразвук-діагностованого набряку та часовими характеристиками сенсорного блоку, що стало науковим фундаментом для розробки персоналізованого алгоритму тактики.

Достовірність результатів забезпечена комплексним підходом: від соноанатомічної оцінки **4 морфотипів набряку** підшкірно-жирової клітковини до глибокого вивчення гемодинамічних ефектів внутрішньовенної інфузії дексметомідину. Автор науково аргументував безпечність системного застосування ад'юванта, встановивши, що зниження частоти серцевих скорочень та систолічного артеріального тиску має контрольований характер і не

призводить до гемодинамічної нестабільності, що є критично важливим для хворих на цукровий діабет із коморбідною автономною нейропатією.

Сформульовані у роботі висновки мають високий ступінь обґрунтованості, оскільки базуються на фактичних даних, отриманих під час особистого проведення здобувачем анестезіологічного забезпечення у **64% випадків**. Наукові положення роботи повністю відповідають її темі, оскільки спрямовані на вирішення актуальної задачі — підвищення ефективності регіонарної анестезії шляхом врахування локальних змін тканин. Розроблені рекомендації щодо диференційованого вибору рівня блокади та ад'ювантної підтримки мають підтверджену практичну цінність, дозволяючи у **2,5 рази** підвищити частоту успішного знеболення у пацієнтів із вираженим набряком. Робота характеризується внутрішньою єдністю, а виклад матеріалу відповідає всім чинним вимогам до дисертаційних робіт на здобуття ступеня доктора філософії.

5. Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності.

Аналіз дисертаційної роботи Лисака Є.В. дозволяє констатувати **високий рівень виконання поставленого наукового завдання**. Здобувач продемонстрував системний підхід до реалізації мети дослідження, послідовно реалізувавши всі етапи наукового пошуку — від ґрунтового аналізу 251 джерела літератури до розробки та клінічної апробації персоналізованого алгоритму анестезії. **Методологія наукової діяльності застосована на високому рівні**. Здобувач правильно обрав та обґрунтував дизайн дослідження, який включав ретроспективне вивчення **133** та проспективне обстеження **160 пацієнтів**. Здобувач виявив глибокі знання в галузі біостатистики, застосувавши сучасні статистичні підходи для оцінки складних взаємозв'язків. Використання **ROC-аналізу (AUC=0,699)** дозволило математично довести прогностичну цінність ступеня набряку, а кореляційно-регресійне моделювання підтвердило пряму залежність між станом тканин та часом настання сенсорного блоку. Це дозволило автору не лише отримати достовірні результати, а й критично їх інтерпретувати, сформулювавши науково обґрунтовані висновки та дієвий

алгоритм вибору анестезіологічної тактики. Сформульовані висновки та рекомендації повністю відповідають темі роботи.

6. Теоретичне і практичне значення результатів дослідження.

Теоретичне значення дисертаційної роботи Лисака Є.В. базується на науковому розв'язанні актуальної задачі сучасної анестезіології — оптимізації регіонарного знеболення у коморбідних пацієнтів із синдромом діабетичної стопи. Теоретично доведено, що ультразвукова оцінка морфології периневральних тканин є критично важливою для прогнозування результативності анестезії. Автор розширив уявлення про роль периневрального набряку як фактора, що спричиняє мозаїчність блоку та потребу в додатковому знеболенні чи конверсії до загальної анестезії. Науково обґрунтовано механізми стабілізації гемодинаміки при внутрішньовенному застосуванні дексметомідину у хворих із діабетичною автономною нейропатією, що підтвердило безпечність препарату навіть за високого анестезіологічного ризику (ASA 3–4).

Практичне значення роботи полягає у створенні дієвого інструментарію для щоденної практики лікаря-анестезіолога. Впровадження модифікованої 4-рівневої шкали оцінки набряку дозволяє об'єктивізувати вибір анестезіологічної тактики ще до початку операції. Застосування розробленого алгоритму дозволило статистично значущо ($p < 0,05$) знизити загальну частоту неуспішних блоків у групі набряку з 35% до 16%. Матеріали дисертації знайшли практичне застосування у роботі хірургічних стаціонарів Вінницької, Рівненської та Івано-Франківської областей. Теоретичні положення та методичні рекомендації здобувача включені до лекційного курсу та практичних занять для студентів та інтернів Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

7. Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому.

Дисертаційна робота Лисака Є.В. є **цілісним та завершеним науковим дослідженням**, що побудоване за класичною схемою та викладене на 197 сторінках. Рукопис включає анотацію, вступ, огляд літератури, опис матеріалів і методів, три розділи власних досліджень, аналіз і узагальнення результатів,

висновки, практичні рекомендації та список використаних джерел (251 найменування, з яких 240 — латиницею).

У «Вступі» дисертант переконливо обґрунтовує актуальність обраного напрямку, чітко формулює об'єкт, предмет, мету та 5 конкретних завдань дослідження.

Перший розділ (Огляд літератури) містить глибокий аналіз сучасних аспектів анестезії при синдромі діабетичної стопи (СДС). Автор критично оцінює переваги та обмеження існуючих методик, виокремлюючи маловивчену проблему впливу периневрального набряку на результативність провідникових блокад.

Другий розділ (Матеріали та методи) детально описує комбінований дизайн дослідження, що включав ретроспективний аналіз 133 випадків та проспективне обстеження 160 пацієнтів. Окремої уваги заслуговує розроблена автором **модифікована ультразвукова класифікація набряку** (0–4 ступені), що стала методологічним фундаментом роботи.

Третій розділ присвячений аналізу впливу набряку на фармакодинаміку анестетиків. Дисертант математично доводить, що 3–4 ступені набряку є критичними чинниками, які суттєво подовжують латентний період блокади та підвищують частоту її неуспішності до 75% без ад'ювантної підтримки.

Четвертий розділ містить ґрунтовне дослідження гемодинамічних ефектів внутрішньовенного дексмететомідину. Автор науково обґрунтовує безпечність препарату у хворих із діабетичною автономною нейропатією, підтверджуючи керований характер симпатолітичного впливу.

У **П'ятому розділі** представлено головний результат роботи — **індивідуалізований алгоритм вибору анестезіологічної тактики**. Концепція стратифікації ризику на основі ультразвукової картини дозволяє анестезіологу персоналізовано обирати рівень блокади або доцільність застосування ад'юванта.

Аналіз та узагальнення результатів демонструє вміння автора критично оцінювати власні дані в контексті світових наукових досягнень. **Висновки** (у

кількості 7) є конкретними, повністю відповідають поставленим завданням та базуються на достовірному цифровому матеріалі.

Робота характеризується високою якістю ілюстративного матеріалу (18 рисунків та 38 таблиць), логічною послідовністю викладу та повнотою розв'язання поставленої наукової задачі.

8. Рекомендації щодо подальшого використання результатів дисертації в практиці.

Результати дисертаційного дослідження Є.В. Лисака, які містять наукове обґрунтування нового підходу до індивідуалізованої анестезіологічної тактики при ультразвуку-діагностованому набряку, мають суттєву наукову та прикладну цінність для сучасної медицини.

Основні положення та розроблений автором алгоритм стратифікації анестезіологічного ризику рекомендується використовувати у **навчально-методичній та науковій роботі** кафедр анестезіології та інтенсивної терапії, хірургії та інших кафедр медико-біологічного профілю закладів вищої медичної освіти. Зокрема, матеріали роботи доцільно інтегрувати у **лекційні курси та програми практичних занять** для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 222 «Медицина», а також у процесі післядипломної підготовки лікарів-інтернів та курсантів ФПО. У практичній площині запропонована методика ультразвукової оцінки морфології тканин та схема застосування внутрішньовенних ад'ювантів може бути впроваджена в рутинну діяльність **відділень анестезіології, хірургії та центрів лікування діабетичної стопи**. Це дозволить лікарям-практикам ефективно прогнозувати результативність блоkad ще до початку маніпуляції, підвищувати якість періопераційного знеболення.

9. Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації, запитання до здобувача.

Дисертаційна робота Лисака Є.В. виконана і оформлена на належному рівні відповідно до сучасних вимог. Структура роботи є повною, матеріал подано послідовно і логічно на високому рівні. У тексті зрідка трапляються поодинокі технічні помилки, які не впливають на зміст та загальну наукову цінність роботи.

У межах наукової дискусії хотілося б почути відповіді на такі запитання:

1. Чому для пацієнтів із цукровим діабетом Ви обрали саме внутрішньовенний шлях введення дексмететомідину, а не периневральний, незважаючи на наявні в літературі дані про потенційні нейропротекторні властивості цього ад'юванта?
2. Оскільки у пацієнтів із 4-м ступенем набряку без застосування ад'юванта частота неуспішних блокад сягала 75%, чи вважаєте Ви доцільним використання дистального блоку при такому ступені тканинних змін, чи за таких умов краще відразу обирати більш проксимальний рівень анестезії?
3. Оскільки в роботі Ви висуваєте гіпотезу про зміну локального кислоотно-лужного середовища тканин як одну з причин неефективності блокад, поясніть, будь ласка: чи вважаєте Ви периневральний набряк самостійним чинником зміни рН, чи цей вплив є опосередкованим і залежить переважно від стадії інфекційного процесу? Також уточніть, які саме морфологічні особливості підшкірної клітковини завадили Вам отримати зразки набрякової рідини для прямого вимірювання та чи розглядалися Вами альтернативні методи оцінки локального рН?

У цілому дисертаційна робота є завершеним і самостійно виконаним науковим дослідженням, яке має суттєву наукову та клінічну цінність. Висловлені поодинокі зауваження носять переважно технічний характер і не впливають на загальне позитивне враження від роботи та її оцінки.

10. Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності.

Детальний фаховий аналіз представленої дисертації та наукових праць Лисака Є.В. дає підстави стверджувати про **самостійний характер виконання дослідження** та повну відповідність роботи принципам академічної доброчесності. У ході перевірки тексту та кількісних даних не виявлено ознак академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації чи фальсифікації наукових результатів.

Результати перевірки рукопису спеціалізованим програмним засобом «Strike Plagiarism» засвідчили **високий рівень оригінальності, що становить 95,57%**. Виявлені системою поодинокі текстові співпадиння мають об'єктивне обґрунтування: вони стосуються використання загальноживаної медичної термінології, опису стандартних протоколів анестезії та коректного цитування літературних джерел. Частина збігів пов'язана з наявністю у здобувача **16 власних наукових праць**, у яких раніше публікувалися окремі результати дисертаційного дослідження, що повністю відповідає нормам наукової етики.

Таким чином, наукові досягнення Є.В. Лисака є цілком достовірними, а дисертаційна робота характеризується достатнім рівнем оригінальності та відсутністю будь-яких порушень академічної доброчесності.

11. Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертація Лисака Євгенія Валентиновича на тему: «**Оптимізація регіонарних методик знеболення операцій з приводу діабетичної стопи**», подана на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина», є завершеною самостійною науковою працею, у якій отримано нові обґрунтовані результати, що мають суттєве значення для сучасної анестезіології та хірургії. Робота характеризується високим науковим рівнем, логічністю висновків та належним технічним оформленням.

Отримані автором результати вирішують важливе науково-практичне завдання — **підвищення ефективності та безпеки периопераційного знеболення у хворих на цукровий діабет шляхом впровадження персоналізованого підходу до виконання дистальних блокад**. Вперше науково обґрунтовано критерії ультразвукової оцінки ступеня периневрального набряку та доведено доцільність використання внутрішньовенного дексметомідину як ад'юванта для нівелювання негативного впливу тканинних змін на якість анестезії. За актуальністю теми дисертації, обґрунтованістю вибору методів наукових досліджень, рівнем їх виконання, науковою новизною отриманих результатів, їхньою достовірністю повнотою викладу в наукових публікаціях і оприлюдненні науковій громадськості в матеріалах наукових заходів,

теоретичним і практичним значенням основних положень, аргументованістю висновків робота цілком відповідає Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, № 44 від 12.01.2022 р. (із змінами і доповненнями, внесеними постановами Кабінету Міністрів України від 21 березня 2022 року № 341, від 19 травня 2023 року № 502 та від 3 травня 2024 року № 507) та оформлена відповідно до наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій», а її автор, Лисак Євгеній Валентинович, заслуговує присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина».

Офіційний опонент

**доктор медичних наук, професор ЗВО
кафедри хірургії, анестезіології та
інтенсивної терапії післядипломної освіти
Інституту післядипломної освіти
Національного медичного
університету імені О.О. Богомольця**

Дмитро ДЗЮБА