

ВІДГУК

доктора медичних наук, професора ЗВО кафедри травматології та ортопедії, фізичної та реабілітаційної медицини Харківського національного медичного університету ПОПСУЙШАПКИ Олексія Корнілієвича на дисертаційну роботу аспіранта кафедри травматології та ортопедії ВНМУ ім. М. І. Пирогова ЛИТВИНЮКА Олександра Миколайовича «Диференційований підхід до застосування остеопластичних матеріалів при вогнепальних переломах з дефектами кісткової тканини», що подана до захисту в разову спеціалізовану вчену раду ДФ 05.600.172 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 на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина»

1. АКТУАЛЬНІСТЬ ОБРАНОЇ ТЕМИ.

Дисертаційна робота Литвинюка Олександра Миколайовича продиктована появою великої кількості вогнепальних дефектів кістки, які за нашим даним складають біля 18 % серед усіх вогнепальних переломів, що суттєво ускладнює процес відновлення її цілісності та опорної функції кісткового сегменту. З таким різноманіттям вогнепальних дефектів вітчизняна медична практика не зустрічалася. Травматологічна наука опинилася перед необхідністю клінічного експерименту по лікуванню даної патології. Усі наші дії та отримані результати мають ретельно вивчатися. На це і спрямована дана дисертація. Тема дисертації є

своєчасною, клінічно вмотивованою та такою, що відповідає потребам військової і цивільної травматології в сучасних умовах.

2. ОЦІНКА НАУКОВОГО РІВНЯ ДИСЕРТАЦІЇ І НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА.

Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням, яка заснована на вивченні і аналізі перебігу патологічного процесу та результатів лікування 141 постраждалого з вогнепальними переломами кісток кінцівок із наявністю дефекту кісткової тканини різного об'єму. Заміщення утвореного дефекту проводили або кістковим ауто трансплантатом (58 осіб) або цементним спейсором на основі поліметилметакрилату (ПММА) (39 осіб), що, відповідно, дало змогу сформувати дві клінічні групи. Для вибору методики заміщення автор скористався класифікаційними ознаками, що характеризують об'єм і протяжність кісткового дефекту. Надалі, шляхом факторного аналізу була прослідкована залежність між розмірами дефекту і результатом лікування в кожній із груп. Такий підхід виглядає логічно і заперечень не викликає.

Основні положення дисертаційної роботи висвітлені у наукових публікаціях здобувача, які відображають наукові положення і результати проведеного дослідження. За темою дисертаційного дослідження опубліковано 4 статті у фахових наукових виданнях України, також представлено 1 оглядову публікацію та чотири тези в науково-практичних конференціях.

Результати дисертаційного дослідження достатньо повно представлені в опублікованих наукових працях здобувача. Зміст публікацій відображає основні наукові положення, результати та висновки дисертаційної роботи, підтверджує апробацію проведеного дослідження та

відповідає встановленим вимогам щодо оприлюднення результатів дисертацій, поданих на здобуття ступеня доктора філософії.

3. НОВИЗНА ПРЕДСТАВЛЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ПОВНОТА ЇХ ВИКЛАДУ В ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЯХ.

Наукова новизна дисертації полягає в отриманні нових знань, стосовно результатів застосування аутокістки або цементного спейсора для заповнення вогнепального дефекту кістки. По даним автора в обох групах у переважній більшості постраждалих отримані позитивні результати лікування. Незадовільні результати склали 13,8 % при застосуванні аутопластики і 12,8 % при застосуванні цементу.

Важливу наукову інформацію автором здобуто при бактеріологічному дослідженні вогнепальних ран. Особливої уваги заслуговує поєднання клінічного аналізу з мікробіологічною оцінкою бойових ран, що дозволило автору показати роль грамнегативної мікрофлори, *Enterobacteriaceae*, *Klebsiella spp.* та збудників групи *ESKAPE* у формуванні несприятливого прогнозу остеопластики. Установлено, що мікробне забруднення рани мало місце у 85-97% хворих першої і другої груп. Але негативні результати в основному виникали при наявності в рані збудників групи *ESKAPE*.

Вперше для цієї категорії поранених визначено та кількісно ранжовано предиктори віддалених клініко-функціональних результатів аутоспонгіозної остеопластики та остеопластики з використанням ПММА-кісткового цементу. Автором встановлено диференційовані фактори сприятливого та несприятливого прогнозу для кожної із зазначених методик.

Наукову цінність дисертаційної роботи становить запропонований автором алгоритм диференційованого вибору оптимального методу

остеопластики, побудований на основі кількісної оцінки прогностичних критеріїв. На відміну від традиційного емпіричного підходу, розроблений алгоритм забезпечує об'єктивізацію процесу прийняття клінічного рішення та враховує сукупний вплив клінічних, морфологічних, лабораторних і мікробіологічних показників.

Основні результати дисертаційного дослідження достатньо повно висвітлені у наукових працях здобувача. За матеріалами дисертації опубліковано 4 статті у фахових наукових виданнях України, у яких відображено основні результати дослідження ефективності аутоспонгіозної остеопластики та застосування ПММА-кісткового цементу. Крім того, результати роботи представлені в 1 оглядовій публікації та апробовані у вигляді 4 тез доповідей. Наукові публікації здобувача послідовно висвітлюють основні етапи виконання дисертаційної роботи, відображають ключові результати дослідження та забезпечують належний рівень апробації отриманих даних. Отже, основні наукові положення, результати та висновки дисертації достатньою мірою оприлюднені й відповідають встановленим вимогам щодо публікаційного супроводу дисертаційних досліджень, поданих на здобуття ступеня доктора філософії.

4. НАУКОВА ОБҐРУНТОВАНІСТЬ ТА ВІДПОВІДНІСТЬ ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, НАУКОВИХ ПОЛОЖЕНЬ, ВИСНОВКІВ І РЕКОМЕНДАЦІЙ, СФОРМУЛЬОВАНИХ У ДИСЕРТАЦІЇ.

Достовірність отриманих результатів забезпечена достатнім обсягом клінічного матеріалу, методично обґрунтованим дизайном дослідження,

застосуванням загально визнаних клінічних, рентгенологічних, мікробіологічних і статистичних методів. У роботі враховано тип пошкодження за Gustilo-Anderson, характеристики дефектів довгих кісток при бойовій травмі кінцівок, класифікацію Tetsworth, рівень гемоглобіну, фізичний статус за ASA, гемотрансфузійну терапію, куріння та мікробіологічний спектр ранового вмісту.

Отримані результати статистично опрацьовані з використанням кореляційного аналізу та моделей прогнозування, що дозволило виділити клінічно значущі предиктори результатів лікування. Висновки дисертації логічно випливають із поставлених завдань і результатів власного дослідження, а практичні рекомендації мають чітке клінічне спрямування.

5. РІВЕНЬ ВИКОНАННЯ ПОСТАВЛЕНОГО НАУКОВОГО ЗАВДАННЯ ТА ОВОЛОДІННЯ МЕТОДОЛОГІЄЮ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.

Здобувач продемонстрував достатній рівень володіння методологією наукового дослідження. Робота побудована послідовно: від аналізу сучасного стану проблеми та формулювання мети до визначення прогностичних чинників, побудови алгоритму і його клінічної валідації.

6. ТЕОРЕТИЧНЕ І ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.

Теоретичне значення роботи полягає у поглибленні уявлень про фактори, які визначають ефективність остеопластики при вогнепальних переломах трубчастих кісток із дефектами кісткової тканини. Дисертація розширює наукові дані щодо ролі морфології дефекту, тяжкості

ушкодження, системного стану пацієнта та мікробіологічного профілю рани у прогнозуванні віддалених результатів лікування.

Отримані результати можуть використовуватися для передопераційного планування, обговорення ризиків з пацієнтом, вибору етапності лікування, формування показань до аутоспонгіозної остеопластики або застосування ПММА. Робота також має освітнє значення, оскільки демонструє молодим травматологам необхідність системного підходу до бойової травми кінцівок.

Практичну цінність має і сам формат подання результатів: автор не пропонує складну модель, яку важко застосувати у відділенні, а формує зрозумілу послідовність оцінки клінічних ознак і факторів ризику. Це підвищує шанси на впровадження результатів у реальну практику.

Додатково слід підкреслити, що вогнепальні переломи довгих кісток із дефектами кісткової тканини рідко мають стандартний перебіг. Навіть у межах однієї локалізації різниця між пацієнтами може бути суттєвою: один хворий має відносно збережений м'якотканинний футляр і помірний дефект, інший — багатоетапно оброблену рану, значний дефіцит тканин і мікробну контамінацію. Саме тому спроба автора створити алгоритм, який враховує декілька груп чинників, виглядає клінічно виправданою.

Варто також зазначити, що результати дисертації не зводяться до формального порівняння відсотків успішних і неуспішних результатів. Автор намагається пояснити, чому в одних умовах той самий метод дає добрий результат, а в інших — лише задовільний або незадовільний. Для практики це є значно важливішим, ніж просте ранжування методів.

7. ОЦІНКА ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЇ, ЇЇ ЗАВЕРШЕНОСТІ В ЦІЛОМУ.

Дисертація Литвинюка Олександра Миколайовича викладена українською мовою на 231 сторінках машинописного тексту, має логічну

структуру та складається з анотації, змісту, переліку умовних позначень, символів, одиниць вимірювання, скорочень, вступу, аналітичного огляду літератури, матеріалів та методів дослідження, трьох розділів власних досліджень: ролі аутоспонгіозної остеопластики в системі лікування вогнепальних переломів з дефектами кісткової тканини; клінічних результатів використання ПММА-кісткового цементу в лікуванні вогнепальних переломів з дефектами кісткової тканини; алгоритму вибору оптимального методу остеопластики дефектів кісткової тканини при вогнепальних переломах, аналізу та узагальнення результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, а також трьох додатків. В дисертації приступі 31 рисунок та 61 таблиця.

Анотація представлена українською та англійською мовами, відображені основні результати дослідження та ключові слова. Наведено публікації з основними результатами дисертації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації та відображають наукові результати дослідження.

У вступі описано обґрунтування вибору теми дослідження, чітко сформульовано мету та завдання дослідження. Описано про особистий внесок здобувача, апробацію матеріалів дисертації, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

В першому розділі, який складається з трьох підрозділів та займає 18 сторінок, представлено аналітичний огляд літератури, який достатньо повно розкриває проблему лікування кісткових дефектів при відкритих і вогнепальних переломах. Автор правильно акцентує увагу на ролі стабільної фіксації, стану м'яких тканин, інфекційного контролю, вибору остеопластичного матеріалу та етапності реконструкції. Це створює необхідне теоретичне підґрунтя для власного дослідження.

Другий розділ складається з 10 підрозділів та викладений на 23 сторінках. Розділ матеріалів і методів є інформативним і дозволяє зрозуміти, яким чином були сформовані групи пацієнтів, які критерії використовувалися для оцінки результатів і які фактори аналізувалися. Виклад матеріалу є достатньо послідовним для оцінки достовірності отриманих результатів.

Третій розділ – роль аутоспонгіозної остеопластики в системі лікування вогнепальних переломів з дефектами кісткової тканини написаний на 37 сторінках, складається з трьох підрозділів, в яких автор показує, що ефективність цього методу залежить не лише від самого факту застосування аутокістки, а й від комплексу локальних і загальних чинників: ступеня ушкодження за Gustilo-Anderson, розміру дефекту, стану м'яких тканин, класифікаційних характеристик дефекту, наявності інфекційного процесу та загального стану пацієнта. Такий підхід дозволяє уникнути спрощеного трактування аутоспонгіозної остеопластики як універсального методу для всіх випадків кісткових дефектів.

Четвертий розділ дисертації складається з трьох підрозділів та викладений на 35 сторінках, де розглянуто клініко-функціональні результати застосування ПММА-кісткового цементу. Автор обґрунтовує його значення в лікуванні пацієнтів із високим інфекційним ризиком, значним ушкодженням м'яких тканин або потребою в етапному веденні. У роботі підкреслено, що ПММА-цемент не розглядається як повноцінна біологічна альтернатива аутокістці, однак може мати важливе практичне значення у певних клінічних ситуаціях, особливо при бойових ушкодженнях із високим ризиком ускладнень.

П'ятий розділ написаний на 34 сторінках та складається з трьох підрозділів, який присвячений розробці та клінічному обґрунтуванню алгоритму вибору методу остеопластики. Запропонований алгоритм

дозволяє систематизувати клінічне рішення при виборі між аутоспонгіозною остеопластикою та ПММА-кістковим цементом. Його цінність полягає в тому, що він не замінює клінічний досвід хірурга, а доповнює його структурованою оцінкою прогностично значущих факторів.

Розділ аналізу та узагальнення результатів дослідження написаний на 18 сторінках. Автор зіставляє отримані дані з результатами інших дослідників, пояснює клінічне значення виявлених закономірностей та обґрунтовує доцільність диференційованого підходу до вибору остеопластичного матеріалу. У цьому розділі автор підтверджує високу ефективність запропонованого підходу до вибору методу остеопластики, застосування якого дозволило покращити клініко-функціональні результати лікування пацієнтів з вогнепальними переломами трубчастих кісток з дефектами кісткової тканини.

Список використаної літератури представлений 138 джерелами, з яких 32 наведені кирилицею та 106 латиницею.

Висновки викладені на двох сторінках, сформульовані чітко, відповідають завданням і не містять надмірних узагальнень. Робота має завершений характер, оскільки автор не лише проаналізував результати лікування, а й запропонував практичний алгоритм вибору методу остеопластики. Дисертація справляє враження самостійного, цілісного та завершеного наукового дослідження.

8. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ В ПРАКТИЦІ.

Результати дисертаційного дослідження можуть бути використані у клінічній практиці закладів, що надають спеціалізовану ортопедо-травматологічну допомогу пораненим із бойовою травмою кінцівок.

Запропонований алгоритм може бути впроваджений у роботу травматологічних відділень, а також застосований при побудові плану лікування постраждалих із вогнепальними переломами та дефектами кісткової тканини.

Матеріали дисертації доцільно використовувати у навчальному процесі для підготовки лікарів-інтернів, аспірантів, та лікарів ортопедів-травматологів, що проходять післядипломне удосконалення.

9. ЗАУВАЖЕННЯ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЇ, ЗАПИТАННЯ ДО ЗДОБУВАЧА.

У процесі ознайомлення з дисертаційною роботою виникли наступні запитання дискусійного характеру:

1. У роботі Ви пропонуєте алгоритм вибору методу остеопластики при вогнепальних переломах із дефектами кісткової тканини. Чим Ваш алгоритм принципово відрізняється від традиційного клінічного підходу, який і так базується на досвіді хірурга та оцінці дефекту?

2. Чому у Вашому дослідженні для порівняння було обрано саме аутоспонгіозну остеопластику та ПММА-кістковий цемент, а не інші методи реконструкції, наприклад Masquelet або заміщення дефекту шляхом дистракційної регенерації?

3. Чому у роботі не наведені дані про фіксуючі засоби відламків, які є важливою складовою процедури лікування цих уражень ?

4. Яка подальша доля постраждалих, у яких заміщення дефекту виконано цементом?

10. ВІДСУТНІСТЬ ПОРУШЕНЬ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ.

Ознак порушення академічної доброчесності у дисертаційній роботі не встановлено. Рукопис дисертаційної роботи здобувача наукового

ступеня доктора філософії Литвинюка О. М. на тему: «Диференційований підхід до застосування остеопластичних матеріалів при вогнепальних переломах з дефектами кісткової тканини» обсягом 231 сторінки друкованого тексту перевірено на плагіат програмним засобом «StrikePlagiarism.com». Використані автором ідеї, результати та текстові фрагменти інших дослідників супроводжуються відповідними посиланнями на джерела. Робота має самостійний характер і відображає особистий внесок здобувача у вирішення поставленого науково-практичного завдання.

ВИСНОВОК

Дисертаційна робота Литвинюка Олександра Миколайовича «Диференційований підхід до застосування остеопластичних матеріалів при вогнепальних переломах з дефектами кісткової тканини» є завершеною самостійною науковою працею, в якій отримано нові науково обґрунтовані результати, що мають істотне значення для ортопедії та травматології.

Робота має достатній обсяг клінічного матеріалу, логічну структуру, наукову новизну і практичне значення. Основні положення і висновки є обґрунтованими, а запропоновані рекомендації можуть бути використані у практичній діяльності травматологічних відділень.

За актуальністю, науковою новизною, обґрунтованістю основних положень, теоретичним і практичним значенням дисертаційна робота Литвинюка Олександра Миколайовича на тему: «Диференційований підхід до застосування остеопластичних матеріалів при вогнепальних переломах з дефектами кісткової тканини» 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 від 12 січня 2022 р. № 44 зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМУ від 21 березня 2022 р. № 341, від 19 травня 2023 р. № 502 та від 03 травня 2024 р. № 507 та оформлена відповідно до наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації», а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина».

ОПОНЕНТ

**доктор медичних наук, професор ЗВО
кафедри травматології та ортопедії,
фізичної та реабілітаційної медицини
Харківського національного
медичного університету,
професор**

Олексій ПОПСУЙШАПКА