

## **РЕЦЕНЗІЯ**

*офіційного рецензента, професора ЗВО кафедри хірургії №1 з курсом урології ВНМУ ім.М.І.Пирогова ТАНАСІЄНКО Павла Васильовича на дисертацію “Особливості ремоделювання кісткової тканини ампутаційної кукси нижньої кінцівки при різних режимах механічного навантаження, герметичного та негерметичного закриття кістково-мозкового каналу під час ампутації (експериментально-клінічне дослідження)”, що подана до захисту в разову спеціалізовану вчену раду ДФ 05.600.167 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 БОНДАРЕНКА ДМИТРА ВАДИМОВИЧА на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина»*

### **Ступінь актуальності обраної теми.**

На сьогодні в доступній літературі залишаються не висвітленими ціла низка питань, що стосуються поглибленого вивчення процесів репативної регенерації на кінці кукси кістки по загоєнню її обпила, моделювання й ремоделювання, формування широко обговорюваного остеопорузу кісткової тканини. Ці питання розглядаються в клінічних роботах на рівні аналізу показників мінеральної щільності кісткової тканини кукси порівняно з протилежною збереженою кінцівкою та хронічного недовантаження кукси. Відсутні дані про вплив техніки операції ампутації на етапах кісткової тканини кукси і подальше її ремоделювання.

На основі детального вивчення доступної літератури пошукувач з'ясував питання, які не вивчені чи недостатньо вивчені. Це вплив на ремоделювання кісткової тканини кукси герметичного і негерметичного

закриття під час операції кістковомозкового каналу, механічних навантажень кінця кукси циклічними ударними навантаженнями різної сили та режимів, розпочатих в найближчі і віддалені терміни. В процесі вивчення перерахованих питань дисертант ще дослідив питання кровопостачання кукси, втомні та недостатні переломи, причини їх виникнення.

Про актуальність теми роботи свідчать і високі цифри повторних втручань на кістковій куксі.

Тому, дисертаційна робота Бондаренка Дмитра Вадимовича, присвячена особливостям ремоделювання кісткової тканини кукси є своєчасною та актуальною.

### ***Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача.***

Дисертація Бондаренка Дмитра Вадимовича виконана на високому науково-методичному рівні. Вірно сформульовані мета та завдання дослідження. Вдало спланований експериментальний розділ роботи (51 експеримент на кролях) в якому в п'яти серіях дослідів проведено гістологічне та морфометричне вивчення різних аспектів ремоделювання кісткової та судинної систем кукси. Виявлені особливості адаптивного та патологічного ремоделювання кісткової тканини: оптимальне - зі збереженням стабільної форми, структури, кровопостачання та неоптимальне - зі зміною форми (конусоподібна, булавоподібна, роздвоєна, вигнута) та структури (стресові переломи кістки). Клінічний розділ дозволив підтвердити ряд висновків експерименту та встановити особливості змін структури кістки при протезуванні й причини адаптивного та патологічного ремоделювання. Результати цих досліджень повністю і достатньо добре опубліковані у вітчизняній та зарубіжній літературі. Рівень публікацій високий. Це 7 статей у вітчизняній та зарубіжній літературі, що відносяться до міжнародної наукометричної бази Scopus та 1 в науковому виданні України, 4 деклараційних патенти на корисні моделі, 5 публікацій в матеріалах наукових конференцій.

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

Новизна теоретичних та експериментальних результатів полягає у виявленні закономірностей ремоделювання кісткової тканини ампутаційної кукси кістки:

- Необхідності герметичного закриття під час ампутації кістковомозкового каналу.
- Необхідності дозованого механічного навантаження.
- Оптимальних і неоптимальних термінів початку навантажень, їх сили та режимів.
- Особливостей ремоделювання судинної системи кукси кістки.
- Ролі системи живильної артерії в ремоделюванні кісткової тканини кукси.
- Термінів виникнення стресових переломів.
- “Слабких” місць виникнення стресових переломів.
- Факторів ризику виникнення стресових переломів.

Результати дослідження повністю оприлюднені у наукових публікаціях різного рівня.

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

Отримані результати, наукові положення та висновки дисертації об’єктивно отримані відповідно теми, завдань дослідження, де автор послідовно спочатку на експериментальному матеріалі (51 дослід на кролях), а потім клінічному матеріалі (54 спостереження) дослідив особливості ремоделювання кісткової тканини в різних умовах оперативного втручання та механічних навантажень. Використані методи в експерименті (морфологія,

морфометрія) та клініці (рентгенологія, рентгенівська денситометрія) інформативні фотовідбитки гістотопограм і мікрофотографій репаративних та резорбційних процесів, рентгензнімків якісні. Всі цифрові дані оброблені методами математичної статистики. Викладене свідчить про обґрунтованість та відповідність отриманих даних наукових положень, висновків і рекомендацій отриманим результатам.

***Рівень виконання поставленого наукового завдання, оволодіння  
здобувачем методологією наукової діяльності.***

Дисертаційне дослідження виконане на високому науково-методичному рівні. Використані інформативні методи дослідження-гістологічний, морфометричний, рентгенологічний, рентгенівської денситометрії, статистичний і велика кількість експериментальних і клінічних досліджень з детальною обробкою статистичних методів дозволили автору отримати великий масив нової інформації та провести його якісний аналіз. Заслужують на увагу не тільки послідовне викладення отриманих результатів по розділах, але й заключення по аналізу матеріалу. Воно написано детально в співставленні власних результатів з даними інших авторів. Все це дозволяє оцінити рівень виконання роботи й методологію наукової діяльності як високий.

***Теоретичне та практичне значення результатів дослідження.***

Детальне дослідження васкуляризації, репаративних та деструктивних процесів кісткової тканини ампутаційної кукси дозволили автору дисертації отримати низку теоретичних та практичних результатів.

Теоретичне значення отриманих результатів полягає в закритті особливостей патогенезу формування адаптивного та патологічного ремоделювання кісткової тканини кукси кістки та впливу на нього механічних навантажень, герметичного та негерметичного закриття під час ампутації кістковомозкового каналу, встановленні ролі в ремодельованих

кінцях кукси живильної артерії, виявленні типічних місць стресових переломів.

Практичне значення полягає в тому, що автором доказана необхідність закриття кістковомозкового каналу під час ампутації, користь механічного навантаження після ампутації його інтенсивність, сила і терміни початку. Встановлені критичні терміни формування ризику їх виникнення. Використання цих результатів дасть можливість покращити наслідки ампутацій і використання протезних виробів.

***Рекомендації щодо подальшого використання результатів  
дисертації в практиці.***

Результати дисертації рекомендуються для використання в ортопедичних, травматологічних, реабілітаційних відділеннях та закладах міністерства охорони здоров'я і протезно-ортопедичних установ.

***Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності.***

При ознайомленні з текстом дисертації, ілюстраціями, табличним матеріалом, висновками, додатками, науковими публікаціями в вітчизняних та зарубіжних рецензованих виданнях і їх співставленні зі змістом роботи можна зробити висновок про оригінальність дослідження.

***Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.***

Дисертаційна робота Бондаренка Дмитра Вадимовича на тему “Особливості ремоделювання кісткової тканини ампутаційної кукси нижньої кінцівки при різних режимах механічного навантаження, герметичного та негерметичного закриття кістковомозкового каналу під час ампутації (експериментально-клінічне дослідження)”, представлена для здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина» виконана під керівництвом доктора медичних

наук, професора Безсмертного Юрія Олексійовича, є самостійною завершеною науковою працею, що містить нові наукові дані експериментально-клінічних досліджень закономірностей кісткового та судинного ремоделювання ампутаційних кукс нижніх кінцівок в різних умовах операцій та механічних навантажень. Отримані результати мають важливе теоретичне і особливо практичне значення для застосування в ампутаційній хірургії та реабілітації осіб з втратою кінцівок. Робота побудована методично грамотно, представлена якісно та ґрунтовно, має беззаперечну новизну. Рівень представлення в науковій літературі високий. Матеріали дослідження апробовані на численних форумах. Перераховане свідчить, що дисертація 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 від 12.01.2022 р. № 44 зі змінами, внесеними згідно з постановами КМУ від 21.03.2022 р. № 341, від 19.05.2023 р. № 502 та від 03.05.2024 р. № 507. Дисертація оформлена відповідно до наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «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».

**Офіційний рецензент:**  
**професор ЗВО кафедри**  
**хірургії №1 з курсом урології**  
**ВНМУ ім.М.І.Пирогова,**  
**доктор медичних наук, професор**

**Павло ТАНАСІЄНКО**