

РЕЦЕНЗІЯ

офіційного рецензента

**доцента ЗВО кафедри травматології та ортопедії ВНМУ ім.М.І.Пирогова
ЯРЕМИНА Станіслава Юрійовича 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»**

1. Ступінь актуальності обраної теми.

Не дивлячись на давність операції ампутації особливості моделювання і ремоделювання кісткової тканини кукси кістки залишаються на рівні рентгенологічної (МЩКТ) кісткової тканини та денситометричних даних про рівні її мінеральної щільності. Абсолютна більшість досліджень присвячена залежності МЩКТ від довжини і сили м'язів, недостатнього навантаження кукси в просторі і розвитку остеопорозу. За винятком поодиноких експериментальних досліджень, що висвітлювали процеси регенерації кісткової тканини кукси кістки в спокої, відсутні повідомлення про терміни початку навантажень кукси в протезі, їх силу і режими, вплив техніки ампутації на процеси ремоделювання й васкуляризації кукси. Причини

виникнення порушень ремоделювання у вигляді втомних стресових переломів кукси кістки. В зв'язку з цим, дисертаційна робота Бондаренка Дмитра Вадимовича, що присвячена вивченню низки цих питань є своєчасною і актуальною.

2. Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача.

Дисертаційна робота Бондаренка Дмитра Вадимовича виконана на високому рівні. Здійснено ґрунтовний аналіз вітчизняної і міжнародної літератури, який висвітлив не вирішені питання ремоделювання кісткової тканини ампутаційної кукси. Проведена велика робота по експериментальному вивченню особливостей репаративного остеогенезу, моделювання й ремоделювання кісткової тканини при різних навантаженнях та способах закриття кістковомозкового каналу. В клінічних умовах вивчено характер ремоделювання кісткової тканини в процесі протезування. Встановлені причини патологічного ремоделювання й умови отримання органотипічної кукси.

Результати дисертаційної роботи Дмитра Бондаренка оприлюднені у 17 наукових роботах: 8 статей опубліковані у вітчизняних і зарубіжних виданнях, 7 з яких вийшли у виданнях, які входять до наукометричної бази Scopus і 1 надрукована у фаховому виданні України; отримано 4 патенти на корисні моделі. П'ять наукових праць опубліковано у вигляді тез у матеріалах наукових форумів різного рівня. Рівень публікацій високий.

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

Наукова новизна роботи полягає у:

-встановленні особливостей загоєння ампутаційної кукси кістки, перебігу процесів ремоделювання як в спокої, так і при механічних

навантаженнях різної сили, розпочатих у відносно ранні та різні терміни після ампутації;

- у обґрунтуванні необхідності закриття під час ампутації кістковомозкового каналу;

- у виявленні особливостей васкуляризації кукси кістки в залежності від початку, сили, режимів механічних навантажень, герметичного та негерметичного закриття кістковомозкового каналу;

- у встановленні “слабких” місць виникнення стресових переломів кукси кістки;

- у виявленні розгерметизації кістковомозкової порожнини гілками живильної артерії;

- у виявленні критичних термінів та факторів ризику виникнення стресових переломів.

Повнота викладу результатів дисертаційного дослідження достатня. Усі результати представленої наукової роботи повністю відображені в публікаціях здобувача.

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

Основні положення, висновки та практичні рекомендації дисертації Бондаренко Д.В. базуються на науковому аналізі великого експериментального (51 дослід на кролях) та клінічного (54 спостереження) матеріалу.

Дисертаційне дослідження виконане з дотриманням вимог, морально-етичних норм та питань біоетики. Застосування інформатичних гістологічних з наливанням судинної системи туш-желатиновою сумішшю, морфометричних, клінічних, рентгенологічних, денситометричних досліджень з використанням сучасних математично-статистичних методів аналізу свідчень про достовірність та високий рівень обґрунтованості

наведених в роботі даних, сформульованих основних положень, висновків та практичних рекомендацій.

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

Дисертаційна робота виконана на високому науково-методичному рівні з використанням відповідних адекватних методів досліджень, що дозволяють в повній мірі досягти поставленої мети.

Наукові положення, висновки та рекомендації оригінальні за змістом і цілковито базуються на власних гістологічних з наливкою судин мікроциркуляторного русла, морфометричних, рентгенологічних, денситометричних, експериментальних та клінічних дослідженнях зі статистичною обробкою цифрового матеріалу. Висновки по кожному розділу, аналіз отриманих результатів та загальні висновки роботи написані з глибоким знанням матеріалу та співставленням його з даними інших дослідників, що свідчить про добре оволодіння методологією наукової діяльності.

6. Теоретичне та практичне значення результатів дослідження.

Теоретичне значення отриманих результатів є вагомим і полягає в розкритті декількох раніше не досліджених питань:

- Основоположних факторів (герметичність кістковомозкового каналу та механічне навантаження), що впливають на ремоделювання кукси кістки.
- Характеру ангиогенезу при ремоделювання кісткової тканини кукси.
- Ролі живильної артерії у ремоделювання кісткової тканини кукси.
- Виявленні типічних “слабких” місць стресових переломів кукси кістки.

- Морфологічних критеріїв адаптивного та патологічного ремоделювання кісткової тканини кукси.

Практичне значення отриманих результатів полягає в наступному:

- Вперше обґрунтовано необхідність герметичного закриття кістковомозкового каналу під час ампутації.
- Виявленні оптимальних термінів початку і режимів механічних навантажень та протезування.
- Встановленні критичних термінів виникнення стресових переломів кукси кістки.
- Факторів ризику виникнення стресових переломів кукси кістки.

Застосування розробок автора дозволить значно покращити результати ампутацій нижніх кінцівок та реабілітації пацієнтів в післяопераційному періоді з метою профілактики порушень ремоделювання кісткової тканини.

7. Рекомендації щодо подальшого використання результатів дисертації в практиці.

Результати роботи можуть бути впроваджені в клінічну діяльність ортопедо-травматологічних та хірургічних відділень для покращення ампутацій профілактики виникнення та діагностики і лікування стресових переломів реабілітаційних відділень для застосування даних щодо початку навантажень, їх сили та режимів.

Протезно-ортопедичних закладів для застосування даних про терміни навантажень в протезі, ранньої діагностики та профілактики виникнення стресових переломів.

8. Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності.

За результатом аналізу матеріалів дисертації та наукових публікацій автора, перевірки тексту спеціалізованим програмним забезпеченням

(унікальність 95,69%) порушень правил академічної доброчесності не виявлено.

9. Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Бондаренка Дмитра Вадимовича на тему “Особливості ремоделювання кісткової тканини ампутованої 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 науково обґрунтовані результати щодо особливостей ремоделювання кісткової тканин кукс нижньої кінцівки при різних способах ампутацій та режимів механічних навантажень. Робота має теоретичне і практичне значення для удосконалення способів ампутацій, підготовки до протезування, протезування та можливих ускладнень ремоделювання кісткової тканини кукси. За методичним рівнем виконання, обсягом та якістю проведених досліджень, науковою новизною результатів, повнотою публікацій матеріалів, їх апробації на наукових і практичних конференціях дисертаційна робота 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».

Рецензент:

доцент ЗВО кафедри
травматології та ортопедії
ВНМУ ім.М.І.Пирогова

Станіслав ЯРЕМИН