

ВІДГУК

офіційного опонента, завідувача кафедри травматології, ортопедії і військової хірургії Івано-Франківського національного медичного університету, доктора медичних наук, професора **Сулими Вадима Станіславовича** на дисертаційну роботу **Головіної Яніни Олександрівни** на тему: **«Біореконструкція сегментарними кістковими алоімплантатами післярезекційних дефектів довгих кісток у разі їх пухлинного ураження (експериментально-клінічне дослідження)»**, яку подано на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – травматологія та ортопедія.

Актуальність теми дисертаційного дослідження

Ефективним лікуванням хворих з пухлинним ураженням кісток є резекція – тотальне видалення патологічного осередку. Радикальне видалення пухлини створює значні сегментарні діафізарні дефекти кістки, часто із залученням метаепіфізарних суглобових кінців та оточуючих м'яких тканин. Це створює труднощі для відновлення опорної та функціональної здатності ураженої кінцівки. Забезпечення анатомічної цілісності кістки, стабільності суглобів і адекватного стану м'яких тканин є визначальними чинниками досягнення задовільних функціональних результатів і якості життя пацієнтів з пухлинами.

Тому, реконструкція післярезекційних дефектів довгих кісток є одним із визначальних етапів хірургічного лікування пацієнтів з пухлинними ураженнями кісткової тканини.

Серед сучасних підходів до заміщення післярезекційних дефектів довгих кісток чільне місце займає біологічна реконструкція, яка має низку переваг порівняно зі штучними імплантатами. Водночас отримання кістково-пластичного матеріалу, властивості якого були б максимально наближені до аутокістки залишається однією з основних перешкод. Незважаючи на тривале застосування кісткової алопластики в онкоортопедії, цей метод нерідко призводить до незадовільних ортопедичних результатів через значну кількість ускладнень.

Модульне та індивідуальне ендопротезування є поширеним способом заміщення великих післярезекційних дефектів, що забезпечує швидке відновлення функції кінцівки. Подальший розвиток реконструктивних технологій сприяє впровадженню алокомпозитного ендопротезування, яке поєднує сегментарні алоімпланти з металевими фіксуючими конструкціями та дозволяє ранню реабілітацію пацієнтів. Однак, застосування сегментарних алоімплантів зумовлює виникнення ускладнень, зокрема відсутність зрощення між кісткою реципієнта й алоімплантом, його лізис, переломами, а при алокомпозитному ендопротезуванні — нестабільність ендопротеза.

До тепер залишаються нерозв'язаними проблеми у визначенні показань до застосування сегментарної кісткової алопластики, виборі найбільш стабільного та надійного способу фіксації алоімплантату в кістці реципієнта після резекції пухлинного осередку. Важливою й недостатньо вивченою науковою проблемою залишається вплив різних методів консервації алоімплантів у поєднанні з поліхіміотерапією на процеси остеорепарації алокістки та кістки реципієнта у хворих зі злоякісними пухлинами кісток.

Тому, вважаю дисертаційну роботу своєчасним і науково обґрунтованим дослідженням актуальної, як з наукового та і з практичного погляду, проблеми сучасної ортопедії і кісткової онкології, спрямоване на подальший пошук шляхів біологічної реконструкції післярезекційних дефектів довгих кісток.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами

Дисертаційна робота виконана в Державній установі «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України» згідно з планом трьох науково-дослідних робіт:

1. «Розробити нові та удосконалити існуючі методики алокомпозитного ендопротезування при лікуванні хворих з пухлинами довгих кісток», шифр теми

ЦФ.2014.4.НАМНУ Держреєстрація № 0114U003018, де дисертантка запропонувала мету та дизайн експерименту, розробила моделі метод фіксації алоімплантата та кістки реципієнта у випадках алокомпозитного ендопротезування, провела експеримент на тваринах та дослідила морфологічні процеси репарації алоімплантатів і кістки реципієнта.

2. «Розробити методики біореконструкції дефектів довгих кісток та суглобів при хірургічному лікуванні хворих з кістковими пухлинами», ЦФ.2018.4.НАМНУ, держреєстрація № 0118U003215, де особиста участь докторантки полягала в порівняльному аналізі і метааналізі різних досліджень застосування модульного та алокомпозитного ендопротезування при онкологічних захворюваннях довгих кісток кінцівок; висунула ідею та біомеханічно дослідила рентгенологічну оптичну щільність кісток (експериментальні препарати та клінічні результати пацієнтів). Авторка сформулювала мету, дизайн експерименту з вивчення процесів інкорпорації кісткових алоімплантатів з післяопераційним введенням цитостатичного препарату за різних умов стерилізації алоімплантата, виконала експеримент та загалом інтерпретувала отримані результати. Дисертантка власне запропонувала концепцію та створила методи алокомпозитного ендопротезування та кісткової сегментарної алопластики при хірургічного лікування пацієнтів з пухлинами довгих кісток, індивідуального ендопротезу для алокомпозитного ендопротезування та універсального шаблону для східцеподібної остеотомії. Авторка особисто розробила показання та систему диференційованого підходу до хірургічного лікування пацієнтів з пухлинами довгих кісток із застосуванням сегментарних кісткових алоімплантатів для заміщення післярезекційних дефектів кісток. Дисертантка провела порівняльний аналіз результатів застосування метод індивідуального ендопротезування післярезекційних дефектів довгих кісток та сегментарної кісткової алопластики.

3. «Розробити диференційовані підходи до хірургічного лікування пацієнтів з пухлинами кісток тазу», шифр теми ЦФ.2021.4.НАМНУ, держреєстрація № 0120U103048, де дисертантка розробила та запровадила у практику методи заміщення післярезекційних дефектів кісток тазу поєднанням імплантату з кістковими алоімплантатами.

Наукова новизна дисертаційної роботи

На підставі проведеного порівняльного аналізу та метааналізу даних результатів хірургічного лікування хворих на пухлини кісток дисертантка уперше довела, що використання алокомпозитного ендопротезування для заміщення післярезекційних дефектів довгих кісток забезпечує кращі функціональні результати та знижує частоту інфекційних ускладнень порівняно з методикою ендопротезування. Методика алокомпозитного ендопротезування має суттєву перевагу за функціональними результатами за шкалою MSTS над методом модульного ендопротезування в лікуванні пухлин проксимального відділу стегнової кістки.

Дисертантка уперше довела, що найбільш ефективним підходом до перебудови та васкуляризації кісткового алоімплантата є поєднання східцеподібної остеотомії в ділянці з'єднання алоімплантата з кісткою реципієнта, безцементної фіксації ніжки ендопротеза з керамічним покриттям, а також додаткове використання кісткових аутотрансплантатів при виконанні алокомпозитного ендопротезування.

Здобувачка біомеханічно довела, що система «кістковий алоімплантат – металевий імплантат – кістка реципієнта» при застосуванні східцеподібної остеотомії в поєднанні з алокомпозитним ендопротезуванням демонструє найвищу міцність.

Докторантка перше довела ефективність запропонованої методики —

східцеподібної остеотомії в ділянці контакту алоімплантата з кісткою реципієнта при алокомпозитному ендопротезуванні, безцементної фіксації ніжки ендопротеза з керамічним покриттям та додаткового використання кісткових аутотрансплантатів – на основі результатів дослідження оптичної рентгенологічної щільності кісткової тканини як в експериментальних умовах, так і у пацієнтів, яким проводили сегментарну кісткову алопластику післярезекційних дефектів довгих кісток.

На підставі вивчення в експерименті *in vivo* інкорпорації кісткових алоімплантатів, стерилізованих за різних умов, з післяопераційним введенням цитостатичного препарату здобувачка вперше довела його негативний вплив на остеогенез, що призводить до відсутності зрощення алоімплантату з кісткою реципієнта.

Дисертантка уперше довела ефективність методики алокомпозитного ендопротезування та застосування східцеподібної остеотомії у зоні з'єднання алоімплантата та кістки реципієнта на підставі розроблених математичних моделей різних варіантів алокомпозитного ендопротезування та у визначені терміни появи та дозрівання регенерату між алоімплантатом та кісткою реципієнта.

Загалом авторка уперше розробила диференційований підхід до вибору оптимальної хірургічної тактики та способів хірургічного етапу лікування хворих з пухлинами довгих кісток.

Практична вагомість дослідження

Результати наукового дослідження здобувачка широко впровадила у клінічну та наукову діяльність. Запропоновані експериментальні моделі способу фіксації імплантованого алокомпозитного ендопротеза проксимального відділу

стегнової кістки дають змогу вивчати репаративний остеогенез за різних умов функціонування (патент України № 137301).

Запропонований спосіб алокомпозитного ендопротезування (патент України № 145498) дозволяє проводити органозбережне хірургічне лікування пацієнтів із пухлинами кісток. Застосування запропонованої методики покращує результати хірургічного лікування хворих з пухлинним ураженням зі значними дефектами довгих кісток;

Застосування індивідуального ендопротезу для алокомпозитного заміщення післярезекційних дефектів проксимального відділу стегнової кістки, дозволяє виконати безцементну фіксацію алоімплантату в кістці реципієнта, що суттєво знижує ризики виникнення ускладнень: нестабільності ніжки ендопротезу, його механічного пошкодження;

Розробка універсального шаблону для виконання східцеподібної остеотомії дозволяє виконати ідентичну остеотомію кістки реципієнта і кісткового сегментарного алоімплантату, що сприяє міцному контакту, створює оптимальні умови для успішного остеогенезу (зрощення та перебудови алоімплантата та кістки реципієнта).

Докторантка запропонувала та удосконалила методики алокомпозитного ендопротезування та кісткової сегментарної алопластики для хірургічного лікування пацієнтів з пухлинами довгих кісток; розробила та впровадила систему хірургічного лікування пацієнтів з пухлинним ураженням довгих кісток зі застосуванням кісткових сегментарних алоімплантатів.

Дисертантка довела ефективність застосування розробленої концепції хірургічного лікування пацієнтів із пухлинами довгих кісток зі застосуванням розроблених методик сегментарної кісткової алопластики післярезекційних дефектів довгих кісток.

Результати дослідження здобувачка впровадила в науково-педагогічний процес кафедри дитячої хірургії з травматологією та ортопедією Полтавського державного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України та клінічну практику Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М. І. Ситенка Національної академії медичних наук України», Комунального некомерційного підприємства «Третя Черкаська міська лікарня швидкої медичної допомоги», Комунального підприємства «1-а міська клінічна лікарня Полтавської міської ради», Комунального некомерційного підприємства «Міська багатoproфільна лікарня № 18» Харківської міської ради, Державного некомерційного підприємства «Національний інститут раку».

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень та висновків, сформульованих у дисертації

Робота побудована у методологічно адекватно обраному форматі. Здобувачка виконала ретельний аналітичний огляд актуальних наукових публікацій, що засвідчує глибоке розуміння сучасного стану проблеми. Кількісні показники отриманих результатів, висвітлених в роботі, достатній для дисертації на здобуття ступеня доктора медичних наук.

Використані дисертанткою методики експериментальних, клінічних, лабораторних, інструментальних, променевих досліджень відповідають сучасним вимогам. Такий високий рівень оволодіння сучасними методами дослідження дозволив здобувачці у повному обсязі вирішити усі поставлені наукові завдання.

Здобувачка вміло інтегрувала клінічні, функціональні й інструментальні методи в єдину дослідницьку модель, що є ознакою системного наукового підходу до кінцевого аналізу отриманих результатів після ретельної статистичної обробки. А статистично обґрунтована достовірність отриманих

результатів відповідає поставленій меті. Дисертація містить достатній обсяг клінічних досліджень і спостережень. Виконана робота забезпечує належний рівень обґрунтування основних наукових положень, висновків і рекомендацій.

Усі дослідження докторантка провела з дотриманням міжнародних принципів Статуту Української асоціації з біоетики і норм GLP (1992) та законодавства України. Відповідність результатів первинному матеріалу додатково засвідчує високий рівень наукової академічної доброчесності.

Тому, моє рецензування дисертаційної роботи в якості опонента дозволяє засвідчити належне виконання здобувачем усіх поставлених завдань та його високий рівень оволодіння методологією наукової діяльності.

Усі завдання, поставлені в роботі, вирішені. Висновки повністю обґрунтовані у розділах власних досліджень і відповідають завданням. Мету роботи досягнуто. Дисертаційна робота повністю відповідає кваліфікаційним вимогам згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 17.11.2021 № 1197 «Порядок присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук».

Особистий внесок дисертанта Дисертаційна робота є самостійною завершеною науковою працею. Авторка обрала напрямок роботи, визначила мету і завдання дослідження, проаналізувала стан проблеми. Здобувачка особисто виконала експериментальну частину роботи на моделях експериментальних тварин, узагальнила результати у висновках. Дисертантка розробила систему хірургічного лікування пацієнтів зі застосуванням сегментарних кісткових алоімплантатів і визначила показання до її використання для лікування пацієнтів із пухлинами кісток. Самостійно розробила методики алокомпозитного ендопротезування та кісткової сегментарної алопластики післярезекційних дефектів довгих кісток. Авторська

ідея реалізована у створенні індивідуального ендопротезу для алокомполітного ендопротезування й універсального шаблону для східцеподібної остеотомії.

Повнота висвітлення матеріалів дисертації в опублікованих роботах

Основні результати дослідження здобувачка висвітлила у 34 наукових працях, з них 21 стаття у наукових фахових виданнях з переліку затверджених ДАК МОН України, 2 патенту України, 11 тез і матеріалів доповідей на наукових з'їздах, конгресах, конференціях. Рівень публікацій здобувачки адекватний. Обсяг та якість представлених опублікованих праць повністю відповідають чинним вимогам до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук.

Структура та зміст дисертації

Дисертаційна робота виконана відповідно до класичної структурної моделі наукового дослідження, викладена українською мовою і складається з анотації, вступу, розділу аналізу джерел наукової літератури, розділу матеріалів та методів, 9 розділів результатів експериментальних та клінічних досліджень, висновків. Список використаної літератури налічує 166 використаних джерел, з яких 44 – кирилицею. Структура роботи є логічною й послідовною, усі частини взаємопов'язані, що забезпечує змістову завершеність дослідження. Текст містить 134 рисунки та 37 таблиць.

Анотація українською та англійською мовами повністю розкриває сутність розв'язаних науково-практичних завдань, окреслює основні результати дослідження. Акцент тексту анотації спрямований на положення, які висвітлюють наукову новизну та практичну вагомість отриманих результатів для сучасної медицини. Анотація містить перелік відповідних ключових слів.

Вступ викладений на 28 сторінках, академічно побудований за типовою

схемою з обґрунтуванням актуальності теми, визначенням мети, завдань, об'єкту та предмету дослідження, описом методологічної бази, структури дисертації та її обсягу. У **Вступі** автор виклав відомості щодо апробації матеріалів дисертації та їх впровадження в практику. Окремо визначений особистий внесок здобувача, та зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Розділ 1 «Хірургічне лікування пацієнтів із пухлинними ураженнями довгих кісток зі застосуванням сегментарних кісткових алоімплантатів: аналіз наявних методів хірургічних утручань (аналітичний огляд літератури)» дисертантка виклала на 21 сторінці у формі аналізу існуючих методик алокомпозитного ендопротезування, висвітила переваги та недоліки різних видів кісткових алоімплантатів, що були заготовлені різними методами. Здобувачка ретельно проаналізувала ускладнення алокомпозитного ендопротезування та сегментарної кісткової алопластики за даними літературних джерел. А також визначила основні проблеми алокомпозитного ендопротезування та сегментарної кісткової алопластики при застосуванні у пацієнтів з пухлинами кісток.

Результати подані в розділі, висвітлені у трьох наукових публікаціях. Зауважень до викладення розділу немає.

У **розділі 2** «Матеріали та методи» дисертантка на 37 сторінках акцентувала увагу на повній характеристиці матеріалів дослідження. Детально описала методики і дизайн всіх експериментальних, статистичних, клінічних досліджень та математичного моделювання, що використані у роботі. Експериментальні дослідження на тваринах (білих щурах) виконала за дотриманням вимог положень Європейської конвенції захисту хребетних тварин, яких використовують у експериментальних та інших наукових цілях

(Страсбург, 1986), Закону України № 3447-IV від 21.02.2006 р «Про захист тварин від жорстокого поводження» (ст. 26, 31), наказу МОН України № 249 від 01.03.2012 р. «Порядок проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах».

Зауваження до викладення розділу немає

Розділ 3 «Метааналіз і системний порівняльний аналіз ефективності використання методики алокомпозитного ендопротезування на основі дослідження джерел літератури» дисертантка виклала на 16 сторінках, де представила дані статистичного порівняльного аналізу результатів різних досліджень алокомпозитного ендопротезування та модульного, індивідуального ендопротезування; провела метааналіз, який виявив перевагу методу алокомпозитного ендопротезування над методом модульного ендопротезування при лікуванні пухлин довгих кісток.

Результати метааналізу подані в розділі, висвітлені у трьох наукових публікаціях. Зауваження несуттєве - про розташування розділу. Наведу в кінці відгуку.

Розділ 4 «Репаративний остеогенез зони з'єднання алоімплантата та кістки реципієнта у разі алокомпозитного ендопротезування (результати експериментального морфологічного дослідження *in vivo*)» здобувачка виклала на 14 сторінках, де навела результати експериментального дослідження (на тваринах) та виявила найбільш ефективну методику алокомпозитного ендопротезування, після виконання якої, застосування східцеподібної остеотомії у ділянці контакту алоімплантата та кістки реципієнта, використання ніжки ендопротеза з керамічним покриттям, а також додаткове застосування кісткових аутотрансплантатів у ділянці з'єднання алоімплантата та кістки реципієнта показали найкращі результати.

Результати подані в розділі, висвітлені у трьох наукових публікаціях. Зауважень до викладення розділу немає.

У **Розділі 5** здобувачка на 15 сторінках висвітлила результати біомеханічного дослідження метОди фіксації алоімплантату та кістки реципієнта (*in vivo*). У продовженні експериментального дослідження різних метОд алокомпозитного ендопротезування авторка проаналізувала результати біомеханічних параметрів стійкості до навантаження ділянки з'єднання алоімплантату та кістки реципієнта. Порівняльні результати різних метОд фіксації довели найбільш міцну фіксацію алоімплантату та кістки реципієнта. Наведена кореляція експериментальних та клінічних даних.

Результати подані в розділі повністю висвітлені здобувачкою у трьох наукових публікаціях. Зауваження:

Фрагмент описання метОди біомеханічного дослідження, викладений в останньому абзаці на с. 147 доречно було б розмістити в розділі 2 «Матеріали і методи».

Розділ 6 «Рентгенологічна щільність кісткової тканини у зоні контакту алоімплантату та кістки реципієнта (результати експериментального дослідження *in vivo*)» здобувачка виклала на 7 сторінках, де логічно продовжила аналіз результатів, висвітлених у попередніх розділах. Дисертантка вивчила та визначила рентгенологічну щільність кісткової тканини при алокомпозитному ендопротезуванні в експерименті та довела перевага застосування східцеподібної остеотомії для з'єднання кістки реципієнта з кістковим сегментарним алоімплантатом для посиленню щільності кісткового регенерату.

Результати подані в розділі повністю висвітлені здобувачкою у двох наукових публікаціях. Зауважень до викладення розділу немає.

Розділ 7 «Особливості інкорпорації кісткових алоімплантатів у щурів із післяопераційним введенням цисплатину» здобувачка виклала на 17 сторінках, де представила важливі результати експериментального (морфологічного та біохімічного) дослідження впливу цитостатичного препарату та вибору метОди консервування алокісткового імплантату на репаративний остеогенез, що дало можливість виявити найкращі умови застосування кісткової алопластики у пацієнтів зі злоякісними пухлинами кісток.

Результати подані в розділі повністю висвітлені здобувачкою у трьох наукових публікаціях. Зауважень до викладення розділу немає.

Розділ 8 «Математичне моделювання алокомпозитного й індивідуального ендопротезування» дисертантка виклала на 21 сторінці, де довела, що метОда алокомпозитного ендопротезування має біомеханічні переваги перед індивідуальним ендопротезуванням післярезекційних дефектів довгих кісток. Довела, що застосування східцеподібної остеотомії кісткового алоімплантата та кістки реципієнта при алокомпозитному ендопротезуванні дозволяє вдвічі знизити рівень механічних напружень в ділянці з'єднання.

Результати подані в розділі повністю висвітлені здобувачкою у двох наукових публікаціях. Зауважень до викладення розділу немає.

Розділ 9 «Хірургічне лікування пацієнтів із пухлинами довгих кісток зі застосуванням кісткових сегментарних алоімплантатів» авторкою викладено на 42 сторінках. За підсумками результатів експериментальних досліджень, авторка розробила нові та вдосконалила існуючі метОди сегментарної кісткової алопластики та алокомпозитного ендопротезування, розробила інструменти та ендопротези для найбільш швидкого та зручного проведення цих оперативних

втручань. Авторка систематизувала всі отримані дані попередніх досліджень та розробок та представила диференційовану систему показань до застосування кісткової сегментарної алопластики післярезекційних дефектів довгих кісток в залежності від виду пухлини, а також показання до конкретних хірургічних метод.

Результати подані в розділі повністю висвітлені здобувачкою у десяти наукових публікаціях. Зауважень до викладення розділу немає.

У розділі 10 на 14 сторінках здобувачка проаналізувала «Результати застосування розроблених метод». Запропоновані авторкою методи алокомпозитного ендопротезування та сегментарної кісткової алопластики для заміщення післярезекційних дефектів довгих кісток різних локалізацій та розмірів довели клінічну ефективність за умов ретельного дотримання розроблених вимог до біореконструкції довгих кісток. За допомогою проведеного рентгенологічного дослідження щільності кісткової тканини авторка довела, що застосування сегментарних кісткових алоімплантатів для заміщення післярезекційних дефектів довгих кісток, виконання фіксації алоімплантата за допомогою інтрамедулярного блокованого цвяху зменшує кількість ускладнень, пов'язаних з порушенням процесу консолідації алоімплантату та кістки реципієнта.

Результати наведені в розділі повністю висвітлені здобувачкою у двох наукових публікаціях. Зауважень до викладення розділу немає.

У Розділі 11 на 26 сторінках авторка висвітлила «Порівняльний аналіз результатів застосування сегментарної кісткової алопластики та модульного, індивідуального ендопротезування».

Порівняльний аналіз результатів лікування пацієнтів з кістковими пухлинами двома методами: заміщення післярезекційних дефектів довгих кісток індивідуальними, модульними ендопротезами та сегментарними алоімплантатами виявив переваги на недоліки кожного органозбережного хірургічного заходу.

Результати наведені в розділі повністю висвітлені здобувачкою у трьох наукових публікаціях. Зауважень до викладення розділу немає.

Отже, на основі результатів проведеного дослідження здобувачка сформулювала 10 **Висновків**, які логічно підсумовують результати дослідження дисертаційної роботи та висвітлюють найбільш вагомні наукові положення

Список використаних джерел викладено на 23 сторінках, оформлений відповідно до вимог та стандартів.

Загалом дисертація оформлена у відповідності до сучасних вимог та повністю розкриває її основні положення. Дисертація логічно структурована з науковою аргументацією та достатньою кількістю ілюстрацій.

Рекомендації щодо подальшого використання результатів дисертації в практиці

Результати дисертаційного дослідження та загалом - наукові положення роботи можуть бути рекомендовані для впровадження у навчальний процес у закладах вищої та післядипломної освіти лікарів, на підготовчих курсах з тематичного удосконалення з метою поглиблення підготовки майбутніх фахівців.

Практична спрямованість результатів дослідження дає змогу застосовувати їх ортопедами-травматологами для покращення клінічних результатів хірургічного лікування хворих з масивними дефектами кісток, що

утворились після резекції пухлинного осередку.

Зауваження та дискусійні питання.

У структурному й змістовому форматі дисертація відповідає чинним вимогам атестаційної комісії МОН України до кваліфікаційних праць на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук.

Принципових зауважень до викладених розділів дисертаційної роботи немає, окрім несуттєвих, наведених по ходу відгуку.

Дозволю нагадати:

1. Про розташування розділу 3 з метааналізом можна дискутувати чи в підрозділ огляду літератури, чи в додатковий підсумовуючий розділ, який би, на мою думку, прикрасив роботу у формі дискусії між опублікованими метааналізами і результатами отриманих експериментально-клінічних матеріалів дисертантки.

2. Фрагмент описання метОди біомеханічного дослідження, викладений в останньому абзаці Розділу 5 на с. 147 доречно було б розмістити в розділі 2 «матеріали і методи».

Несуттєві зауваження стосуються термінології та можливих помилок

С. 121 розділ 4 «первинне натягнення» - коректне: «первинний натяг»

С. 131 розділ 4 лакуни резорбції «вмішали» остеокласти, помилка «містили», «розташовувались в...»

С. 141 розділ 5 «...розвиток наростання міцності...» замінити на «зміцнення» або «посилення міцності»

Загалом усі перелічені зауваження не впливають на достовірність отриманих результатів і не зменшують наукової та практичної цінності дисертаційної роботи.

У плані дискусії хотів би отримати відповіді на наступні запитання:

1. У скількох тварин протягом експерименту наступила дестабілізація імплантатів? Звісно, де є нестабільність, там реакція тканин по типу псевдартрозу. Чи приймали до уваги морфологічні зміни у цих тварин?

3. Як відрізняли морфологічні зміни довкола імплантату на різних етапах експериментального дослідження? Як відрізняли наслідки нестабільності, чи етапної перебудови з утворенням хрящової та остеогенної тканини?

2. Чи не отримали Ви хибнопозитивні результати біомеханічного випробування на міцність з'єднання ало- і ауто- великогомілкової кістки реципієнта без інтрамедулярного фіксатора на видаленому препараті сегменту гомілки хворої наведеної в Розділі 5 на с. 147, де клінічно відбувся синостоз між велико- та малогомілковою кістками.

Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності

В результаті проведеної опонентці наукового дослідження стверджую, що робота Головіної Яніни Олександрівни «Біореконструкція сегментарними кістковими алоімплантатами післярезекційних дефектів довгих кісток у разі їх пухлинного ураження (експериментально-клінічне дослідження)», виконана з дотриманням норм та стандартів академічної доброчесності. Наведені у роботі запозичення мають відповідні посилання на джерела інформації. Використані джерела наукової інформації оформлені за визначеними вимогами Міністерства освіти і науки України. Зміст представленої праці є оригінальним, створеним у межах самостійної дослідницької діяльності здобувачки. Представлена дисертаційна робота має високий рівень оригінальності, що підтверджено результатами перевірки тексту дисертації програмним засобом з коефіцієнтом подібності 29.75%, коефіцієнт цитування 1.51%. Робота не містить ознак плагіату, фабрикивання фактів, спотворення інформації, маніпуляції з даними

або ж їх фальсифікації. Жодних порушень етичних норм та інших принципів академічної доброчесності при опоненції я не виявив.

Висновок щодо відповідності дисертації встановленим вимогам

Дисертаційна робота Яніни Олександрівни Головіної «Біореконструкція сегментарними кістковими алоімплантатами післярезекційних дефектів довгих кісток у разі їх пухлинного ураження (експериментально-клінічне дослідження)» є завершеною науковою працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують конкретну наукову проблему суттєвого значення для ортопедії та травматології – удосконалення медичної допомоги пацієнтам з пухлинами довгих кісток

Таким чином, за методологічним рівнем виконання, змістом, аргументованістю основних положень, висновків та практичних рекомендацій, їх науковою новизною, представлена дисертаційна робота повністю відповідає «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 р. № 1197, до дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук, а її авторка заслуговує відповідного наукового ступеня у галузі медицини за спеціальністю 14.01.21. – травматологія та ортопедія.

Офіційний опонент:

Завідувач кафедри травматології, ортопедії
і військової хірургії
Івано-Франківського національного
медичного університету,
доктор медичних наук, професор

Вадим СУЛИМА

