

## РЕЦЕНЗІЯ

Завідувача відділу пошкоджень опорно-рухового апарату та проблем остеосинтезу ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України»,

Заслуженого лікаря України, доктора медичних наук, професора

**КАЛАШНІКОВА АНДРІЯ ВАЛЕРІЙОВИЧА**

на дисертаційну роботу Качана Дмитра Ігоровича на тему:

**«Тотальне ендопротезування колінного суглоба з вторинним  
остеоартрозом у хворих на ревматоїдний артрит, ускладненого  
багатоплощинними деформаціями»,** представлену до захисту на здобуття  
наукового ступеня доктора філософії з галузі знань  
22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина»

### Актуальність.

**Ревматоїдний артрит (РА)** на сучасному етапі розвитку медицини розглядається як хронічне аутоімунне системне запальне захворювання сполучної тканини з прогресуючим ураженням суглобів за типом симетричного ерозивно-деструктивного панартриту, що призводить до порушення функції суглобів, їх деформації та формування дискордантних установок кінцівок. Незважаючи на останні досягнення у фармакотерапії РА, ортопеди-травматологи все ще стикаються з важкими випадками вторинного артроза колінного суглоба на ґрунті РА, що ускладнені великими дефектами кісток, наявністю згинальної деформації, вираженими фронтальними деформаціями, а також їх комбінацією. Багатоплощинні деформації колінного суглоба є серйозною проблемою для відновлення дефектів кісткової тканини та досягнення правильного балансу м'яких тканин. Розхитування та нестабільність компонентів ендопротеза є вагомою проблемою й поширеною причиною незадовільних результатів тотального ендопротезування колінного суглоба. Тому тема дисертаційного дослідження є актуальною та своєчасною.

З метою досягнення успішного результату оперативного втручання, ключовими залишаються такі фактори, як оптимальне відновлення вісі

кінцівки, адекватний баланс зв'язкового апарата і корекція деформацій. Тривалість функціонування ендопротеза залежить від відповідності елементів ендопротеза анатомічній будові суглоба, що при РА не супроводжується необхідною адаптаційною перебудовою кістки та м'яких тканин.

#### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами.**

Дисертаційна робота є самостійною науково-дослідною роботою автора.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій.** Достовірність роботи підтверджена результатами клінічних, біомеханічних досліджень, культуральних показників результатів комп'ютерної томографії та практичним застосуванням розробленої методики під час ендопротезування колінного суглоба у хворих на РА. Дослідження є комплексним та багатоплановим за об'ємом використаного експериментального та клінічного матеріалу, всебічністю напрямів досліджень, які послідовно розкриті і є складовими загальної проблеми.

Робота ґрунтується на принципах доказовості, системного підходу з позицій сучасних знань та положень. Використані сучасні методи дослідження. Поставлені завдання вирішені в повному обсязі, дозволили отримати нові дані та сформулювати наукові положення, повноту і змістовність.

**Наукова новизна дослідження.** Автором вивчено особливості біомеханіки нижньої кінцівки за наявності багатоплощинних деформацій колінного суглоба у хворих на РА на основі імітаційної твердотільної 3D-моделі колінного суглоба та доведено гетерогенність структури субхондральної кісткової тканини проксимального відділу великогомілкової кістки на основі пошарових КТ-сканів колінного суглоба. На основі отриманих результатів досліджень та кореляційного аналізу розроблено показання до застосування подовжувачів великогомілкового компонента ендопротезу при ендопротезуванні колінного суглоба у хворих на РА, ускладненого багатоплащинними осьовими деформаціями.

**Практичне значення отриманих результатів.** Практичне значення



роботи є досить вагомим. Автор удосконалив техніку ендопротезування КоС у хворих на РА з багатоплощинними деформаціями на рівні КоС, шляхом розробки методики механічної адаптації великогомілкового плато та застосування подовжувача тібіального компоненту. Розробив схему визначення необхідності застосування тібіального подовжувача на етапі передопераційного планування.

**Обсяг та структура дисертації.** Робота викладена на 154 сторінках машинописного тексту, ілюстрована 2 діаграмами, 29 таблицями та 38 рисунками і складається із вступу, шести розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, списку використаних джерел.

#### **Впровадження результатів у практику.**

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в практику відділу захворювань суглобів у дорослих дорослих ДУ «Національний інститут травматології та ортопедії НАМН України», травматолого-ортопедичному відділенні КНП «Одеська обласна клінічна лікарня», відділенні ендопротезування та реконструктивної ортопедії КНП «Обласна клінічна лікарня Івано-Франківської обласної ради», ортопедо-травматологічному відділенні КНП «Черкаська обласна клінічна лікарня», у Високоспеціалізованому Центрі ортопедії, ендопротезування та реконструктивної травматології КНП «Вінницька обласна клінічна лікарня».

#### **Коротка характеристика окремих розділів роботи.**

У вступі надано загальну характеристику роботи, обґрунтовується актуальність теми дисертації, наукова новизна, практичне значення. Чітко сформульована мета дослідження. Задачі дослідження відповідають поставленій меті.

В аналітичному огляді літератури дисертантом висвітлений сучасний стан проблеми діагностики та лікування хворих на РА з вторинним гонартрозом, ускладненого багатоплощинними деформаціями колінного суглоба, наведені основні тенденції наукового пошуку із даної проблеми.

Перший розділ (матеріали і методи дослідження) присвячено

характеристиці та методам обстеження пацієнтів. В розділі також висвітлена методика статистичного аналізу. Методи і методики, які застосовувались є сучасними, відповідно до принципів доказової медицини.

**Другий розділ роботи** присвячений результатам клініко-рентгенологічних досліджень хворих. Доведено, лише клінічний огляд хворих на пізніх стадіях РА з багатоплощинними деформаціями колінного суглоба є малоінформативним, що пов'язано з поліструктурним ураженням колінного суглоба. Зазвичай передопераційне планування тотального ендопротезування потребує враховувати результати біомеханічних, інструментальних досліджень та використання спеціалізованих шкал. У розділі також наведені результати обстеження хворих за шкалою Lysholm-Gillquist до ендопротезування, у ранньому та віддаленому післяопераційному періодах, визначено чинники, що призвели до виникнення незадовільних результатів.

У **третьому розділі** описано результати біомеханічного дослідження. На основі КТ сканів, за допомогою програмного пакету Mimics 10 відтворена просторова геометрія колінного суглоба хворих на РА. Вивчено напружено-деформуючий стан проксимального епіметафіза великогомілкової кістки у хворих на РА з вторинним гонартрозом шляхом математичного моделювання. Встановлено, що по площинах зрізів найбільше відрізняються показники деформацій в ділянках локалізації остеопоротично зміненої губчастої кісткової тканини. В цих місцях існують передумови виникнення пластичних деформацій губчастої кісткової тканини, що може викликати формування нових ділянок ущільненої тканини (остесклерозу). Саме наявність гетерогенної структури субхондральної кістки виростків великогомілкової кістки у хворих на РА, що підтверджена даними КТ, є передумовою формування багатоплощинних деформацій колінного суглоба. Обґрунтовано, що ендопротезування колінного суглоба у хворих на РА, що виконується із видаленням гетерогенної структури субхондральної кістки та наступним застосуванням тібіального компонента з подовженою ніжкою, підвищить стабільність компонентів ендопротезу і покращить розподіл



навантаження на кісткову тканину, запобігаючи прогресуванню осьової деформації кінцівки в ділянці колінного суглоба.

У четвертому розділі представлено результати дослідження клоногенної активності та реноваційних властивостей кісткової тканини проксимального відділу великогомілкової кістки. Виявлено, що загальна кількість ядровмісних клітин, кількість КУОф в одиниці об'єму й ефективність їх клонування у понад 3, 16 і 6 разів відповідно вищі з глибини 3 см від суглобової поверхні великогомілкової кістки, порівняно з параметрами таких же показників з глибини в 1 см від суглобової поверхні проксимального епіметафізу великогомілкової кістки хворих на гонартроз на ґрунті РА. Досліджено, що на глибині 3 см від суглобової поверхні проксимального епіметафізу великогомілкової кістки умови для вторинної фіксації ніжки ендопротеза колінного суглоба значно кращі, проте, за однакових інших умов, «виживаність» ендопротеза з подовженою ніжкою буде більшою.

У шостому розділі викладено результати статистичної обробки отриманих результатів, а саме, кореляційного аналізу між показниками, що характеризують коефіцієнт абсорбції кісткової тканини та показниками остеогенної активності ні різних рівнях від суглобової поверхні. Виходячи з отриманих даних, хворим на РА з багатоплощинними деформаціями колінного суглоба під час передопераційного планування тотального ендопротезування, дисертант пропонує виконувати КТ-дослідження із подальшим визначенням коефіцієнта абсорбції кісткової тканини Хаунсфілда з метою доцільності застосування подовжувача тібіального компонента.

**Висновки роботи** вичерпно дають відповідь на поставлені завдання, мають теоретичне та практичне значення і повністю витікають із проведених досліджень.

**Публікації.** Матеріали роботи представлені та описані у 7 опублікованих працях за темою дисертації, з них 2 статті у провідних фахових виданнях, що наведені в переліку затверджених ДАК МОН України, 3 статті в журналі, що входить до наукометричної бази Scopus, 2 тезах в матеріалах з'їздів та конференцій. Розроблено методичні рекомендації та представлені в

Інформаційному бюлетені НАМН України.

**Недоліки дисертації та автореферату щодо їх змісту та оформлення.**

Робота має незначні стилістичні та орфографічні помилки, що не впливають на наукову цінність дослідження та суттєво не впливають на загальне позитивне враження від нього. Принципових зауважень за результатами рецензування дисертації немає.


Разом з тим хотілося б отримати від дисертанта відповідь на декілька запитань:

1. Відомо, що існують тібіальні подовжувачі різної довжини. Від чого, на вашу думку, залежить оптимальна довжина подовжувача у випадках тотального ендопротезування хворих на РА з наявними багатоплощинними деформаціями?
2. Чи існує принципова різниця у підході до тотального ендопротезування у хворих із ревматоїдним артритом та остеоартрозом?

**Відповідність дисертації встановленим вимогам.** Таким чином, дисертаційна робота Качана Дмитра Ігоровича «Тотальне ендопротезування колінного суглоба з вторинним остеоартрозом у хворих на ревматоїдний артрит, ускладненого багатоплощинними деформаціями», яка представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії, є закінченою самостійно виконаною науковою роботою, яка за сукупністю отриманих результатів вирішує актуальне наукове та практичне завдання, вносить нові дані в систему сучасних уявлень про діагностику, оптимізує лікування. Методологічне забезпечення роботи адекватне поставленим задачам, які вирішені повністю, а мета досягнута. Наукові положення і висновки дисертаційної роботи обґрунтовані і достовірні. Вважаю, що робота відповідає п. 6 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, та вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 №40, які пред'являються до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD), а її автор

Качан Дмитро Ігорович заслуговує на присудження йому наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 22 "Охорона здоров'я" зі спеціальності 222 "Медицина".

**Завідувач відділу пошкоджень  
опорно-рухового апарату та проблем  
остеосинтезу ДУ «Інститут травматології  
та ортопедії НАМН України»,  
Заслужений лікар України,  
доктор медичних наук, професор**



**Калашніков А. В.**