

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

доктора медичних наук, професора ЗВО кафедри ортопедії і травматології
Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Зазірного Ігоря Михайловича

на дисертаційну роботу аспіранта кафедри травматології та ортопедії
Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова

Маціпури Максима Миколайовича на тему: «Особливості
монокондилярного ендопротезування колінного суглоба та профілактика
подальшого прогресування проявів гонартрозу» подану до захисту у
спеціалізовану вчену раду ДФ 05.600.100 Вінницького національного
медичного університету ім. М. І. Пирогова створену згідно до наказу
в. о. ректора ЗВО Вінницького національного медичного університету
ім. М. І. Пирогова № 190 від 01 грудня 2023 року на підставі рішення Вченої
ради ВНМУ ім. М. І. Пирогова № 5 від 30 листопада 2023 року з правом
прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації на здобуття
ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за
спеціальністю 222 «Медицина»

1. Ступінь актуальності обраної теми

Проблема вибору оптимального методу хірургічного лікування пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями колінного суглоба не втрачає своєї актуальності протягом багатьох років. В арсеналі доступних методів ортопедичної практики лікування гонартрозу широко використовують наступні – коригуючі остеотомії стегнової або великогомілкової кісток, одновиросткове та тотальне ендопротезування колінного суглобу. Кожна з зазначених методик володіє перевагами та недоліками, строгими показаннями та протипоказаннями до застосування. Невирішеною залишається проблема вибору оптимальної оперативної

техніки в лікуванні деформацій колінного суглоба, пов'язаних з патологічним розподілом навантаження між його латеральним та медіальним відділами.

Найбільш доцільним методом лікування подібних випадків ізольованого дегенеративно-дистрофічного ураження одного з відділів колінного суглоба є застосування парціальної артропластики суглобових поверхонь. Основними перевагами методики моноконділярного ендопротезування колінного суглоба вважають її малоінвазивний характер, збереження зв'язкового апарату суглоба, низький рівень післяопераційних ускладнень та раннє відновлення функціональної активності хворих. Не дивлячись на загальновідомі переваги методики, недостатньо вивченими аспектами є питання щодо визначення ступеня варусної чи вальгусної корекції осі нижньої кінцівки, вибору раціональних рівнів імплантації компонентів ендопротеза, які вдало висвітлено у роботі Маціпури М. М.

Таким чином, обрана тема дисертаційної роботи Маціпури Максима Миколайовича «Особливості моноконділярного ендопротезування колінного суглоба та профілактика подальшого прогресування проявів гонартрозу» є актуальним завданням сучасної медицини, зокрема ортопедії, як в теоретичному, так і в практичному аспектах.

2. Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача

Дисертаційне дослідження Маціпури М. М. виконано в рамках наукової тематики кафедри травматології та ортопедії, згідно з планом науково-дослідних робіт Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова «Комплексна реабілітація хворих з травмами та захворюваннями опорно-рухового апарату», державний реєстраційний номер 0115U007095.

Дисертантом проведено ретельний аналіз результатів сучасних наукових праць за обраною темою, чітко та коректно сформульовано мету та

завдання, вірно визначено об'єкт і предмет дослідження. Застосовані здобувачем експериментальний, біомеханічний, клінічний, інструментальний та статистичний методи є сучасними та загальновизнаними. Первинні цифрові результати опрацьовано із використанням належних методів статистичного аналізу, дані якого у повному обсязі відображено у чотирьох розділах власних досліджень. Наукова значущість отриманих результатів дисертаційної роботи обґрунтована чітким дизайном дослідження, використанням сучасних методів наукового пошуку, достатнім обсягом матеріалів, їх адекватною статистичною обробкою та інтерпретацією. Основні наукові положення дисертаційної роботи ретельно проаналізовані та узагальнені. Висновки та практичні рекомендації чітко відповідають поставленій меті та завданням дисертації, є логічним стислим підсумком проведеної роботи.

Результати дослідження висвітлено у 15 публікаціях: 9 статтях опублікованих у фахових виданнях України та 6 тезах міжнародних науково-практичних конференцій та з'їздів. Наукові публікації здобувача є оригінальними, виконані на високому науковому рівні та відповідають вимогам до наукових публікацій постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії». Загальна кількість представлених друкованих публікацій є достатньою, внесок здобувача в опублікованих працях – вирішальний.

Таким чином, дисертація Маціпури Максима Миколайовича є завершеним науковим дослідженням, яке виконано на високому науково-методичному рівні та має велике значення для вирішення актуального наукового-практичного завдання сучасної медицини, зокрема ортопедії, що полягає в дослідженні особливостей моноконділярного ендопротезування колінного суглоба та методів профілактики прогресування проявів гонартрозу.

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

У дисертаційному дослідженні отримано ряд наукових результатів, що володіють науковою новизною, мають фундаментальне теоретичне та практичне значення. Зокрема, дослідником на основі аналізу біомеханічних показників встановлено оптимальні умови імплантації компонентів ендопротеза для досягнення відмінних функціональних результатів монокондилярного ендопротезування колінного суглоба, доведено необхідність збереження всіх стабілізуючих елементів суглобу, формування відхилення осі нижньої кінцівки в межах 2-3°. Дисертантом експериментально визначено механічні властивості кісткових цементів Palacos, що дозволило розробити математичну модель одновиросткового ендопротезування колінного суглоба.

На основі результатів клінічного дослідження, автором підтверджено високу ефективність методики монокондилярної артропластики колінного суглоба в лікуванні гонартрозу з переважним ураженням медіального відділу суглоба. Аналізуючи частоту та структуру персоніфікованих факторів ризику та їх прогностичну цінність у формуванні віддалених результатів одновиросткової артропластики колінного суглоба, дисертантом розроблено показання та протипоказання до застосування зазначеної техніки хірургічного втручання. З урахуванням даних біомеханічного аналізу та результатів клінічних досліджень автором розроблено та впроваджено в практику оригінальну методику монокондилярного ендопротезування колінного суглоба з програмованим відхиленням осі нижньої кінцівки, ефективність якої підтверджена даними клінічного дослідження.

Основні наукові положення, результати, висновки та практичні рекомендації дисертаційного дослідження Маціпури М. М. в повній мірі відображено у 15 публікаціях здобувача.

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

У рецензованій роботі дисертантом представлено глибокий аналіз сучасного стану обраної проблеми, висвітлено невирішені питання і обґрунтовано доцільність вивчення особливостей монокондилярного ендопротезування колінного суглоба при гонартрозі, зокрема дослідження умов оптимального положення компонентів ендопротеза.

Кількості клінічних спостережень є достатньою, зокрема наведено статистичні розрахунки необхідного обсягу проспективної вибірки хворих. Характеристики клінічних груп та використаних математичних моделей дослідження описані детально та чітко. Дисертантом на високому рівні виконано статистичний аналіз отриманих цифрових даних, їх аналіз та інтерпретація. Зважаючи на використані методи дескриптивної статистики, регресійного аналізу, а також методи розрахунку статично невизначених систем та сучасні засоби статистичного аналізу – Statistica 13, MathLab R2012a та IBM Statistics SPSS 20.0), достовірність отриманих результатів не викликає сумнівів. Сформульовані висновки відображають найбільш значущі результати проведених досліджень, відповідають меті та завданням дослідження.

Таким чином, отримані результати, наукових положень, висновки та рекомендації, сформульовані у дисертаційному дослідженні Маціпури Максима Миколайовича є науково обґрунтованими.

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

У процесі виконання поставлених наукових завдань дисертаційного дослідження здобувач у повній мірі та на високому рівні оволодів методологією наукової діяльності. Так, на етапі планування дисертаційного дослідження здобувач виконав патентно-інформаційний пошук, розробив план та дизайн роботи, сформулював мету та завдання, визначив перелік необхідних методів дослідження. В подальшому дисертант здійснив поглиблений аналіз доступних вітчизняних та іноземних джерел сучасної наукової літератури за тематикою дослідження. Методи, застосовані під час виконання дисертації, дозволили здобувачеві досягнути поставленої мети роботи та вирішити заплановані завдання. У процесі виконання дослідження дисертант оволодів експериментальним, біомеханічним, клінічним, та статистичним методами, принципами інтерпретації та узагальнення одержаних даних, критичного обговорення, навичками формулювання основних положень та висновків дисертації, підготовки та оформлення публікацій до друку у фахових джерелах.

Варто відмітити дотримання дисертантом вимог біоетики та морально-етичних норм в процесі виконання досліджень, що підтверджено відповідними висновками комісії з біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова (протокол (№ 8 від 25 жовтня 2018 та протокол № 5 від 01 вересня 2022)). Крім того, дослідницькі інструменти та засоби виміральної техніки повірені територіальним органом Держспоживстандарту України, що засвідчено відповідним експертним висновком.

На підставі викладеного вище, слід визнати, що високий рівень оволодіння методологією наукової діяльності дозволив Маціпурі Максиму Миколайовичу на належному науковому рівні вирішити поставлену мету та завдання дисертаційного дослідження.

6. Теоретичне і практичне значення результатів дослідження

Наукові положення дисертаційного дослідження Маціпури М. М. мають вагомe теоретичне та практичне значення для сучасної ортопедії, отримані результати будуть корисними, як для здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Медицина», так і для практичної роботи лікарів-ортопедів.

Теоретичне значення роботи полягає у поглибленні сучасних уявлень щодо оптимального положення компонентів ендопротеза при одновиростковій артропластиці колінного суглоба. Практична цінність роботи підтверджена, розробленою автором, оригінальною схемою моноконділярного ендопротезування колінного суглоба з програмованим відхиленням осі нижньої кінцівки, використання якої дозволяє покращити результати лікування пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями колінного суглоба. Особливо значущими, у цьому контексті, є можливість профілактики подальшого прогресування проявів гонартрозу внаслідок оптимального положення компонентів ендопротеза під час моноконділярної артропластики, що сприяє рівномірному розподілу навантаження між елементами суглоба.

Результати дисертаційної роботи впроваджено в клінічну практику травматологічного відділення та травм пункту Комунального некомерційного підприємства "Вінницька міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги", а також кафедри травматології та ортопедії Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова.

7. Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому

Дисертація Маціпури М. М. є завершеною та цілісною науковою працею, яка включає типові структурні елементи — анотацію, зміст, перелік умовних скорочень і термінів, вступ, аналітичний огляд літератури, матеріали та методи дослідження, чотири розділи з даними власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів, висновки, практичні

рекомендації, список використаних джерел та додатки. Дисертація викладена українською мовою на 223 сторінках друкованого тексту, ілюстрована 79 рисунками та містить 34 таблиці. Дисертація написана у науково-публіцистичному стилі, грамотною літературною мовою, наведені у роботі таблиці та рисунки є інформативними та відображають основні результати дослідження.

Анотація дисертації викладена українською та англійською мовами, ідентично. В анотації лаконічно відображено найбільш вагомні результати дослідження, новизну наукових положень та їх практичне значення. Анотація оформлена з дотриманням структури, відповідно до вимог до оформлення дисертації, містить список публікацій здобувача за темою дисертаційного дослідження та ключові слова.

У **«Вступі»** дисертантом обґрунтовано актуальність та важливість обраної теми дослідження, її зв'язок з науковими програмами, планами, темами, грантами. Автором визначено мету дослідження, сформульовано завдання, необхідні для її досягнення. Охарактеризовано об'єкт, предмет дослідження та методи доцільні для виконання поставлених завдань. Дисертантом ґрунтовано та чітко визначені наукова новизна та практичне значення отриманих результатів, зазначено особистий внесок здобувача у проведеній роботі, наведено відомості щодо структури та обсягу дисертації.

У **Розділі 1** автором проведено аналітичний огляд літератури з метою визначення сучасних поглядів щодо можливостей використання методики моноконділярного ендопротезування при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях колінного суглоба. У розділі дисертант акцентує увагу на невирішених та дискусійних аспектах використання методики одновиросткової артропластики колінного суглоба, критично аналізує сучасні наукові відомості. Обсяг розділу не перевищує 20 % від загального

обсягу основної частини роботи, що відповідає вимогам до оформлення дисертацій. У підсумку до розділу розміщено стислий висновок, в якому автор аргументує доцільність та актуальність обраної теми дослідження, її важливу роль у практичній діяльності лікаря ортопеда-травматолога. Результати аналітичного огляду літератури представлено на 14 сторінках друкованого тексту.

У **Розділі 2 «Матеріали та методи дослідження»** дослідником наведено детальну інформацію щодо ключових етапів виконання дисертації, побудови дизайну дослідження, методологічних принципів роботи. Дисертантом представлено детальний опис математичної моделі нижньої кінцівки з моноконділярним ендопротезом колінного суглоба, охарактеризовано клінічні групи, продемонстровано статистичні дані розрахунку необхідного обсягу клінічної вибірки. Обсяг матеріалів дослідження обґрунтований статистично та є достатнім для виконання цілей наукової роботи. Використані методи – експериментальний, біомеханічний, клінічний, інструментальний, статистичний є загальноновизнаними та раціонально підібраними для досягнення поставлених завдань. У розділі детально описано принципи розробленої автором методики моноконділярного ендопротезування колінного суглоба з програмованим відхиленням осі нижньої кінцівки та алгоритм інтраопераційного визначення запрограмованого залишкового кута відхилення осі гомілки. Автором детально описано етапи експериментальної оцінки механічних властивостей кісткових цементів, визначено біомеханічні характеристики напружено-деформованого стану нижньої кінцівки при моноконділярному ендопротезуванні колінного суглоба в математичній моделі навантаження суглоба при різних варіантів опори та за умови порушення осьових співвідношень структур суглоба у фронтальній площині. Усі використані під час дослідження опитувальники, класифікації та інші методологічні засоби процитовано із зазначенням посилань на відповідні першоджерела.

Відповідність матеріалів, що були використані в науковому дослідженні встановлена комісією по перевірці первинних матеріалів дисертаційного дослідження Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова, що підтверджено висновком №24-1 від 6 листопада 2023 року. Розділ викладено на 20 сторінках, ілюстровано 12 рисунками, містить 7 таблиць.

Результати власних досліджень відображено у 3, 4, 5 та 6 розділах дисертації.

Розділ 3 «Віддалені результати монокондилярного ендопротезування колінного суглоба» присвячений дослідженню результатів 99 випадків одновиросткової артропластики колінного суглоба, яка була виконана з приводу ізольованого медіального гонартрозу. Дисертантом проаналізовано клінічні результати досліджуваного хірургічного втручання з акцентом на особливості прогресування дегенеративно-дистрофічного процесу у віддаленому післяопераційному періоді. Розділ викладено на 25 сторінках, ілюстровано 17 рисунками. Основні положення розділу стисло підсумовано у резюме. Матеріали розділу оприлюднено у вигляді 6 публікацій.

У **Розділі 4** дисертантом охарактеризовано вплив персоніфікованих факторів ризику, коморбідних станів, чинників асоційованих з перебігом дегенеративно-дистрофічного захворювання на віддалені результати монокондилярного ендопротезування колінного суглоба. На основі визначення та аналізу прогностичної цінності досліджуваних факторів ризику дослідником розроблено показання та протипоказання до проведення монокондилярного ендопротезування колінного суглоба, які наведено у резюме до розділу. Розділ викладено на 17 сторінках, містить 9 таблиць та 5 рисунків. Матеріали розділу представлені у вигляді 1 статті, яка опублікована одноосібно.

У Розділі 5 «Біомеханічні особливості навантаження колінного суглоба при моноконділярному ендопротезуванні» дослідником представлено результати експериментальної оцінки механічних властивостей кісткових цементів марки Palacos та охарактеризовано умови навантаження колінного суглоба при одновиростковому ендопротезуванні. У розділі дослідником наведено результати математичного моделювання напружено-деформованого стану моделі нижньої кінцівки при моноконділярному ендопротезуванні колінного суглоба за умов використання різних варіантів опори та різних варіантів просторового положення компонентів ендопротеза у фронтальній площині. Основні положення розділу стисло підсумовано в резюме. Розділ викладений на 27 сторінках, включає 11 таблиць та ілюстрований 14 рисунками, які відображають основні результати біомеханічних досліджень. Отримані результати, наведені в розділі, представлено у вигляді 5 публікацій, у тому числі 1 – англійською мовою.

Ефективність розробленої автором схеми моноконділярного ендопротезування колінного суглоба з програмованим відхиленням осі нижньої кінцівки оцінювали шляхом порівняльного аналізу з клінічними результатами використання стандартної методики. Результати застосування розробленої схеми втручання представлено у **Розділі 6 «Клінічні результати застосування оригінальної методики моноконділярного ендопротезування колінного суглоба»**, який викладено на 38 сторінках. Цифрові дані розділу відображено у 7 таблицях та 31 рисунку. Додатково високу ефективність оригінальної методики моноконділярного ендопротезування колінного суглоба підтверджують 4 клінічних випадки, які представлено у розділі. Розділ підсумовано коротким резюме, де відображено основні наукові положення проспективної частини дослідження. Матеріалами розділу повідомлені у вигляді 3 опублікованих праць.

Систематизація одержаних даних, їх аналіз та критичне порівняння з уже відомими результатами наукових досліджень наведено у розділі "**Аналіз та узагальнення результатів**".

Основні наукові положення дослідження змістовно відображено у 6 висновках та 4 практичних рекомендаціях, які є інформативними, логічними, характеризуються науковою новизною та значущістю для практичної ортопедії. Відомості наведені у висновках свідчать про досягнення автором поставленої мети та вирішення відповідних завдань дисертаційного дослідження.

Список використаних джерел включає 144 найменування, з яких 113 інформаційних джерела викладені латиницею, 31 – кирилицею. Для оформлення списку використаних джерел дослідник використовував APA style (American Psychological Association, 2023), що відповідає вимогам до оформлення дисертації Міністерства освіти і науки України.

Приклади використаних опитувальників, акти впровадження результатів дисертаційного дослідження, список публікацій здобувача та відомості щодо апробації результатів дисертації розміщені у додатках.

Отже, дисертаційне дослідження Маціпури Максима Миколайовича «Особливості монокондилярного ендопротезування колінного суглоба та профілактика подальшого прогресування проявів гонартрозу» за своїм змістом та структурою відповідає вимогам до написання дисертаційних робіт рекомендованих Міністерством освіти і науки України, є завершеною науковою працею, яка містить елементи наукової новизни та практичну цінність.

8. Рекомендації щодо подальшого використання результатів дисертації в практиці

Результати дисертаційного дослідження Маціпури Максима Миколайовича в подальшому доцільно використовувати у практичній

діяльності лікарів ортопедів-травматологів вторинної ланки та високоспеціалізованих закладів охорони здоров'я, наукових центрах тощо. Наукові положення дисертації рекомендовано брати до уваги при подальших наукових дослідженнях особливостей методики монокондилярного ендопротезування колінного суглоба, а також при розробці матеріалів лекцій, практичних занять кафедр травматології та ортопедії вищих навчальних медичних закладів України, під час написання фахових монографій, підручників, навчальних посібників, публікацій.

9. Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації, запитання до здобувача

Принципових зауважень до змісту та оформлення дисертаційної роботи Маціпури Максима Миколайовича немає.

У порядку дискусії, більш детального тлумачення потребують деякі питання, які не впливають на загальний високий науковий рівень рецензованої дисертації, її теоретичне та практичне значення:

1. Які максимальні кути відхилення осі розміщення компонентів ендопротезу на стегні і на гомілці від анатомічних осей були у Вашій серії хворих і чи виявлено залежність клінічного результату від кута відхилення компонента ?

2. На Вашу думку, який відсоток одновиросткового ендопротезування повинен бути від загальної кількості ендопротезування колінного суглоба?

10. Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності

В результаті експертизи програмним засобом «SrikePlagiarism.com» матеріалів дисертаційної дослідження здобувача наукового ступеня доктора філософії Маціпури М. М. ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації чи подібних порушень не встановлено. Рівень оригінальності

рецензованої дисертації становить 92,96 %, що підтверджено довідкою Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова про перевірку на плагіат № 13/04 від 28.03.23 р. Представлена дисертація є оригінальною працею, яка оформлена у відповідності до норм законодавства про авторське право та з дотриманням правил академічної доброчесності. У роботі наявні окремі співпадіння з власними публікаціями, загальноживаними фразами та термінологією. Відомості, твердження, ідеї, процитовані у тексті роботи мають відповідні посилання на першоджерела та представлені в списку літератури.

Таким чином, дисертація Маціпури Максима Миколайовича є самостійною науковою працею та рекомендована до захисту.

11. Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам

Враховуючи вищевикладене, дисертаційна робота Маціпури Максима Миколайовича на тему: «Особливості монокондилярного ендопротезування колінного суглоба та профілактика подальшого прогресування проявів гонартрозу», представлена на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина», є завершеною, самостійно виконаною кваліфікаційною науковою працею, яка містить наукові положення, нові науково-обґрунтовані теоретичні та практичні результати, положення та висновки, що в сукупності вирішують актуальну науково-практичну задачу сучасної медицини, яка полягає в дослідженні особливостей монокондилярного ендопротезування колінного суглоба та методів профілактики прогресування проявів гонартрозу. Основні наукові положення дисертації, результати та висновки мають важливе теоретичне та практичне значення для сучасної медицини, зокрема для галузі ортопедії та травматології.

За актуальністю обраної теми, метою, завданнями, науково-методичним рівнем виконання, науковою новизною та обґрунтованістю

основних положень, висновків і рекомендацій, теоретичним та практичним значенням рецензована дисертаційна робота повною мірою відповідає вимогам до оформлення дисертації, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 та положенням постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її автор Маціпура Максим Миколайович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина».

Офіційний опонент:

Керівник центру ортопедії,
травматології та спортивної медицини
Клінічної лікарні «Феофанія» ДУС,
Заслужений раціоналізатор України,
професор кафедри ортопедії і травматології
Національного університету охорони
здоров'я України імені П. Л. Шупика,
доктор медичних наук

Ігор ЗАЗІРНИЙ

«Підпис Ігоря Зазірного завіряю»

Начальник відділу кадрів

Клінічної лікарні «Феофанія» ДУС

Алла Гордієнко