

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

доктора медичних наук, професора ЗВО, Заслуженого лікаря України,
керівника відділу захворювань суглобів у дорослих ДУ «Інститут
травматології та ортопедії НАМН України» **Герасименка Сергія Івановича**
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

Монокондилярне ендопротезування колінного суглоба є однією з найбільш ефективних методик лікування гонартрозу, зокрема випадків, коли дегенеративно-дистрофічний процес локалізований в одному з відділів суглоба. Висока ефективність методики обумовлена малоінвазивним характером процедури, відмінними клінічними результатами, високим відсотком виживаності імплантату, низькою частотою ускладнень та нижчими показниками інтенсивності болювого синдрому, порівняно з результатами тотального ендопротезування чи високої коригуючої остеотомії великогомілкової кістки.

Однак, питання вибору оптимальних значень імплантації компонентів ендопротезу та раціональних ступенів варусної чи вальгусної корекції осі нижньої кінцівки, залишаються дискусійними. Так, порушення осьових співвідношень компонентів імплантату зумовлюють розвиток нестабільності ендопротеза та формування дегенеративно-дистрофічних змін у контрлатеральному відділі суглоба. Таким чином, представлені у дисертації Маціпури М. М. питання вивчення біомеханічних особливостей навантаження колінного суглоба при моноконділярному ендопротезуванні та удосконалення методики хірургічного втручання за рахунок програмованого відхилення осі нижньої кінцівки під час операції є вкрай важливими, актуальними та доцільними для подальшого аналізу.

В рецензованій дисертаційній роботі Маціпури Максима Миколайовича наведено теоретичне узагальнення та вирішення актуального науково-практичного завдання сучасної медицини – дослідження особливостей моноконділярного ендопротезування колінного суглоба та методів профілактики прогресування проявів гонартрозу, що свідчить про актуальності обраної теми дослідження.

2. ОЦІНКА НАУКОВОГО РІВНЯ ДИСЕРТАЦІЇ І НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Дисертаційна робота Маціпури М. М. виконана на високому науковому рівні у відповідності з планом науково-дослідних робіт Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова. Дисертація є фрагментом теми науково-дослідної роботи кафедри травматології та ортопедії: «Комплексна реабілітація хворих з травмами та захворюваннями опорно-рухового апарату», державний реєстраційний номер 0115U007095.

У представленій науковій праці чітко обґрунтовано актуальність обраної теми дослідження та питання, які потребують вирішення. Мета дослідження сформульована чітко, лаконічно та відповідає назві роботи. Завдання,

сформульовані дослідником, в повній мірі, доцільні для реалізації поставленої мети. Об'єкт та предмет дослідження визначені коректно. Використані в роботі експериментальний, біомеханічний, клінічний, інструментальний та статистичний методи є сучасними та достатніми для вирішення поставлених завдань. Результати дослідження встановлено з використанням сучасних методів статистичного аналізу, що підтверджує достовірність наведених наукових положень. Висновки рецензованої дисертації відображають основні результати дослідження, чітко сформульовані та повністю відповідають меті та завдання роботи. Дослідником проаналізовано та зареферовано 144 сучасних інформаційних джерел, у тому числі, 31 – кирилицею та 113 – латиницею.

Отримані результати дисертаційної роботи оприлюднено у вигляді 9 статей, у тому числі 1 – одноосібно, у фахових виданнях України включених до міжнародних наукометричних баз та 6 тез матеріалів міжнародних науково-практичних конференцій та з'їздів, у тому числі 1 – одноосібно. Опубліковані праці є оригінальними, оформлені відповідно до вимог, які публікуються в окремих журналах або збірниках та загальних вимог до наукових публікацій здобувача ступеня доктора філософії регламентованих постановою 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».

3. НОВИЗНА ПРЕДСТАВЛЕНИХ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА/АБО ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОВЕДЕНИХ ЗДОБУВАЧЕМ ДОСЛІДЖЕНЬ, ПОВНОТА ВИКЛАДУ В ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЯХ

В результаті проведеного експерименту дослідником визначено показники величин модуля пружності та межі міцності кісткових цементів

Palacos R та Palacos fast, які були використані для математичного моделювання одновиросткового ендопротезування колінного суглоба. Дослідником вперше наведено характеристику оптимальних умов досягнення відмінних результатів моноконділярного ендопротезування колінного суглоба.

Аналізуючи дані клінічного дослідження, автором доведено високу ефективність методики моноконділярної артропластики колінного суглоба при гонартрозі з переважним ураженням медіального відділу суглоба. Дослідником розроблено та науково обґрунтовано критерії прогнозування віддалених результатів одновиросткової артропластики колінного суглоба, а також показання та протипоказання до застосування зазначеної техніки хірургічного втручання.

На основі даних біомеханічного аналізу та результатів клінічних досліджень дисертантом розроблено оригінальну методику моноконділярного ендопротезування колінного суглоба, особливістю якої є інтраопераційне програмоване відхилення осі нижньої кінцівки. Розроблена методика впроваджена в клінічну практику, її ефективність підтверджена даними порівняльного аналізу з результатами застосування стандартної схеми лікування.

Наукова новизна теоретичних та експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень в повній мірі викладена в 15 опублікованих працях. Загальна кількість опублікованих друкованих робіт достатня, внесок Маціпури Максима Миколайовича в публікаціях вирішальний.

4. НАУКОВА ОБҐРУНТОВАНІСТЬ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, НАУКОВИХ ПОЛОЖЕНЬ, ВИСНОВКІВ І РЕКОМЕНДАЦІЙ, СФОРМУЛЬОВАНИХ У ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові положення, висновки та практичні рекомендації дисертації Маціпури М. М. обґрунтовані результатами аналітичного огляду достатньої

кількості джерел вітчизняної та закордонної наукової літератури, даними експериментального та клінічного досліджень.

Отримані результати досліджень базуються на достатній кількості клінічних спостережень, зокрема дисертантом проаналізовано результати моноконділярного ендопротезування колінного суглоба 99 пацієнтів ретроспективної групи та 52 осіб проспективної групи з гонартрозом з переважним ураженням медіального відділу суглоба. Для досягнення поставленої мети дослідником були освоєні та використані на практиці наступні методи: експериментальний – для визначення модуля пружності та межі міцності кісткових цементів Palacos R та Palacos fast; біомеханічний – для обґрунтування осьових співвідношень колінного суглоба та їх порушень при моноконділярному ендопротезуванні; клінічний, який включав збір анамнезу, визначення основних факторів ризику, об'єктивну характеристику стану колінного суглобу, суб'єктивну оцінку результатів моноконділярного ендопротезування колінного суглобу, яку виконували з використанням опитувальника Oxford Knee Score; інструментальний, зокрема, рентгенографія, магнітно-резонансна томографія, комп'ютерна томографія – для діагностики, диференціальної діагностики та класифікації стадії дегенеративно-дистрофічного ураження колінного суглобу, оцінки ефективності проведеного лікування; статистичний.

Достовірність наукових положень та їх новизна не викликають сумнівів. Статистична значущість представлених у роботі наукових положень підтверджена використанням засобів дескриптивної статистики, регресійного аналізу, а також методів розрахунку статично невизначених систем. Вірогідність безпомилкового прогнозу визначали при $p \leq 0,05$. Для статистичного аналізу отриманого масиву даних застосовували програмні засоби Statistica 13, MathLab R2012a та IBM Statistics SPSS 20.0.

Отримані результати представлені у 4 розділах власних досліджень, кожний з яких містить проміжні підсумки та попередні висновки.

Висновки, сформульовані на основі результатів проведених досліджень, є аргументованими, чітко сформульованими та, в повній мірі, відповідають поставленим завданням.

Усе вище викладене свідчить про наукову обґрунтованість отриманих результатів, наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації Маціпури Максима Миколайовича.

5. РІВЕНЬ ВИКОНАННЯ ПОСТАВЛЕНОГО НАУКОВОГО ЗАВДАННЯ, ОВОЛОДІННЯ ЗДОБУВАЧЕМ МЕТОДОЛОГІЄЮ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Мета роботи, яка полягала в покращенні результатів лікування пацієнтів з гонартрозом шляхом застосування оригінальної методики моноконділярного ендопротезування колінного суглоба з програмованим відхиленням осі нижньої кінцівки та з використанням розроблених принципів профілактики подальшого прогресування дегенеративно-дистрофічного процесу, була досягнута послідовним виконанням сформульованих завдань із дотриманням сучасних принципів методології наукового дослідження.

Методи, використані у дисертаційній роботі, підібрані доцільно та достатні для досягнення поставленої мети, обґрунтування достовірності наукових положень, висновків та практичних рекомендацій.

Усі дослідження проведено відповідно до вимог біоетики (висновок комісії з біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова (протокол (№ 8 від 25 жовтня 2018 та протокол № 5 від 01 вересня 2022) та з використанням засобів вимірювальної техніки, повіреної територіальним органом Держспоживстандарту України, що засвідчено відповідним експертним висновком.

Таким чином, Маціпура Максим Миколайович продемонстрував високий рівень виконання поставлених наукових завдань із залученням до роботи сучасних методологічних принципів наукової діяльності.

6. ТЕОРЕТИЧНЕ І ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Результати проведеної дисертаційної роботи сприяють розширенню теоретичних знань необхідних для вирішення актуального науково-практичного завдання сучасної медицини, що полягає в дослідженні особливостей монокондилярного ендопротезування колінного суглоба та методів профілактики прогресування проявів гонартрозу.

Застосування оригінальної методики монокондилярного ендопротезування колінного суглоба з програмованим відхиленням осі нижньої кінцівки дозволяє покращити результати лікування пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями колінного суглоба та попередити подальше прогресування гонартрозу. Простота запропонованої методики дозволяє використовувати її в практичній діяльності лікарів ортопедів-травматологів, що обумовлює практичну доцільність виконаного дослідження.

7. ОЦІНКА ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЇ, ЇЇ ЗАВЕРШЕНОСТІ В ЦІЛОМУ

Дисертація викладена українською мовою в науково-публіцистичному стилі з дотриманням вимог до написання дисертаційних робіт рекомендованих Міністерством освіти і науки України. Матеріали дисертації викладено на 232 сторінках машинописного тексту, містять 79 рисунків та 34 таблиці. Дисертаційна робота включає анотацію, зміст, перелік умовних скорочень і термінів, вступ, аналітичний огляд літератури, матеріали та методи дослідження, чотири розділи власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів, 6 висновків, 4 практичні рекомендації, список використаних джерел та 3 додатки.

Анотація дисертації наведена українською та англійською мовами, структурована згідно з дотриманням вимог по оформленню дисертації,

містить список публікацій здобувача за темою дисертаційного дослідження. В анотації стисло викладено найбільш вагомі наукові положення проведеного дослідження, відомості щодо наукової новизни та практичного значення отриманих результатів, ключові слова.

У *«Вступі»* автором наведено обґрунтування вибору теми дослідження, окреслено невирішені питання та основні концепції дисертації, сформульовано мету, завдання, визначено об'єкт та предмет дослідження, наведено перелік використаних методів, описано наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, зазначено особистий внесок здобувача, відомості щодо структури та обсягу дисертації, зв'язку роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.

У *Розділі 1 «Сучасні погляди на можливості використання методики монокондилярного ендопротезування при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях колінного суглобу (аналітичний огляд літератури)»* дисертантом аргументовано вибір напрямку дисертаційного дослідження з акцентом на невирішені та дискусійні аспекти. У розділі висвітлено сучасні погляди щодо можливостей застосування методики монокондилярного ендопротезування колінного суглоба при медіальному гонартрозі, охарактеризовано відомості стосовно ролі персоніфікованих чинників та біомеханічних предикторів у формуванні клінічних результатів застосування одновиросткової артропластики. Розділ достатній за обсягом, не перевищує 20 % від обсягу основної частини роботи, написаний грамотною мовою, чітко, у підсумку містить стисле резюме, що додатково відображає доцільність та актуальність вибору теми дисертаційної роботи.

У *Розділі 2 "Матеріали і методи дослідження"* детально описано дизайн дослідження, наведено характеристики досліджуваних клінічних груп – ретроспективної та проспективної. У розділі представлено розроблену автором методику монокондилярного ендопротезування колінного суглоба, що полягає у програмованому відхиленні осі нижньої кінцівки, описано принципи визначення запрограмованого залишкового кута відхилення осі

гомільки під час втручання. Автором детально описано етапи математичного моделювання напружено-деформованого стану нижньої кінцівки при моноконділярному ендопротезуванні колінного суглоба, наведено схеми навантаження суглоба за умови використання різних варіантів опори (жорстка фіксація, шарнір, рухомий шарнір) та при порушенні осьових співвідношень структур суглоба у фронтальній площині (нейтральне положення, варусна, вальгусна деформації). Дисертантом наведено детальну характеристику методів, залучених під час виконання роботи, наведено відомості щодо використаних опитувальників – Oxford Knee Score, Charlson та класифікацій – Олекси О. М., Kellgren-Lawrence, усі використані методологічні засоби містять цитування на відповідні першоджерела. Обсяг матеріалів дослідження обґрунтовано статистично та є достатнім для проведення наукового дослідження. Відповідність матеріалів, що були використані в науковому дослідженні встановлено комісією по перевірці первинних матеріалів дисертаційного дослідження Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова (висновком №24-1 від 6 листопада 2023 року), біоетичні аспекти проведених досліджень підтверджені висновками комітету з біоетики закладу (протокол (№ 8 від 25 жовтня 2018 та протокол № 5 від 01 вересня 2022).

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

У *Розділі 3* охарактеризовано віддалені результати моноконділярного ендопротезування колінного суглоба за період 10-річного спостереження, а також їх відмінності з урахуванням ступеня прогресування гонартрозу. Дослідником підтверджено високу ефективність розглянутої методики в лікуванні дегенеративно-дистрофічних захворювань колінного суглоба, зокрема випадків, коли патологічний процес локалізований в одному відділі суглоба. Розділ 3 завершено стислим та змістовним резюме, а також списком публікацій матеріалів розділу.

У **Розділі 4 «Характеристика коморбідних станів та їх зв'язок з віддаленими результатами моноконділярного ендопротезування колінного суглоба»** дисертантом проведено аналіз частоти та структури немодифікованих чинників та тих, які пов'язані зі способом життя, коморбідних станів та факторів ризику обумовлених дегенеративно-дистрофічним процесом таких, як особливості етіопатогенезу, стадія, локалізація, тривалість захворювання та післяопераційного періоду. У розділі наведено оцінку ролі розглянутих факторів ризику у прогнозуванні віддалених результатів одновиросткової артропластики колінного суглоба. У підсумку розділу, на основі отриманих даних, автором сформульовано показання та протипоказання до проведення моноконділярного ендопротезування колінного суглоба, які наведено у резюме до розділу.

Розділ 5 присвячений вивченню біомеханічних особливостей навантаження колінного суглоба при моноконділярному ендопротезуванні. У зазначеному розділі дослідником наведено характеристику механічних властивостей кісткових цементів марки Palacos, представлено результати математичного моделювання умов навантаження колінного суглоба при однополюсному ендопротезуванні. Отримані дані стисло підсумовано в резюме.

У **Розділі 6** представлено клінічні результати застосування оригінальної, розробленої автором, методики моноконділярного ендопротезування колінного суглоба. Висока результативність та доцільність використання запропонованої схеми моноконділярного ендопротезування колінного суглоба з програмованим відхиленням осі нижньої кінцівки обґрунтована даними порівняльного аналізу клінічних результатів застосування стандартної та оригінальної методик. Крім того, у розділі наведено 4 клінічних випадки, що додатково підтверджують високу ефективність застосування запропонованої методики. Основні положення розділу стисло підсумовано у резюме.

У розділі "*Аналіз та узагальнення результатів*" систематизовано результати виконаних досліджень, проведено їх аналіз, порівняння з відомими науковими даними, стисло наведені підсумки роботи. Автором відображено власні погляди щодо досліджуваної проблеми, окреслено можливі шляхи її вирішення.

Дисертантом сформульовано 6 *висновків* та 4 *практичні рекомендації*, які є логічним завершенням роботи. Висновки сформульовані вдало, відображають основні наукові положення дослідження, відповідають поставленим завданням та свідчать про досягнення поставленої мети.

Список використаних джерел оформлено згідно з вимогами до оформлення дисертації Міністерства освіти і науки України з використанням APA style (American Psychological Association, 2023) та містить 144 джерела, з яких 31 джерело викладено кирилицею та 113 – латиницею.

Додатки містять зразки використаних опитувальників, акти впровадження результатів дисертаційного дослідження, список публікацій здобувача та дані щодо апробації результатів дисертації.

Таким чином, дисертація Маціпури Максима Миколайовича «Особливості моноконділярного ендопротезування колінного суглоба та профілактика подальшого прогресування проявів гонартрозу» за своїм змістом та структурою відповідає існуючим вимогам, містить наукову новизну та практичну цінність, в цілому є завершеною науковою працею.

8. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ В ПРАКТИЦІ

Наукові положення та результати дисертаційного дослідження Маціпури М. М. доповнюють сучасні відомості щодо можливостей використання методики моноконділярного ендопротезування колінного суглоба та методів профілактики прогресування проявів гонартрозу. Доцільним є використання отриманих результатів дисертаційної роботи в

подальших наукових дослідженнях методики одновиросткової артропластики колінного суглоба. Крім того, матеріали наукової праці можуть бути використані в навчальній та науковій діяльності вищих навчальних медичних закладів України, при розробці підручників, навчальних посібників, лекцій та в практичній діяльності лікарів ортопедів-травматологів та фахівців з фізичної реабілітації закладів охорони здоров'я України.

9. ЗАУВАЖЕННЯ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЇ, ЗАПИТАННЯ ДО ЗДОБУВАЧА

Дисертаційна робота Маціпури М. М. за змістом та оформленням відповідає чинним вимогам, принципів зауваження відсутні.

Під час розгляду дисертаційної роботи виникли наступні запитання:

1. Чи коректною є назва «оригінальна методика» монокондилярного ендопротезування колінного суглоба, якщо лише для її реалізації використовується кутомір на одному з етапів визначення розміру меніскальної вставки?
2. Яким чином Вами реалізована профілактика прогресування проявів гонартрозу? Не зовсім зрозуміло, чи вважаєте Ви застосування унікондилярного ендопротезування колінного суглоба засобом профілактики дегенеративно-дистрофічного процесу? «Профілактика» загалом закінчується тоді, коли застосовується ендопротезування. Обґрунтуйте, будь ласка спірні питання?

10. ВІДСУТНІСТЬ (НАЯВНІСТЬ) ПОРУШЕНЬ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Під час вивчення матеріалів дисертаційного дослідження Маціпури М. М. ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації чи подібних порушень не зафіксовано. Наукові досягнення є власними

напрацюваннями дослідника. Усі процитовані у тексті роботи відомості, твердження, ідеї, розробки містять посилання на відповідні джерела інформації. Аналізуючи текст наукової праці встановлено її відповідність нормам академічної доброчесності. Дисертація виконана з дотриманням норм законодавства про авторське право. Інформація, подана стосовно використаних в роботі матеріалів та методів, отриманих результатів проведеного дослідження, повідомлена в повній мірі та є достовірною.

Рівень оригінальності рецензованої дисертації Маціпури Максима Миколайовича при перевірці програмним засобом «SrikePlagiarism.com» 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.

11. ВИСНОВОК ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ДИСЕРТАЦІЇ ВСТАНОВЛЕНИМ ВИМОГАМ

Враховуючи вищевикладене, дисертаційна робота Маціпури Максима Миколайовича на тему: «Особливості моноконділярного ендопротезування колінного суглоба та профілактика подальшого прогресування проявів гонартрозу», що 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 та нові науково обґрунтовані теоретичні та практичні результати.

Представлена дисертаційна робота відповідає всім чинним вимогам до оформлення дисертації, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 та положенню 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:

Заслужений лікар України,

керівник відділу захворювань суглобів у дорослих

ДУ «Інститут травматології та ортопедії

НАМН України»,

доктор медичних наук, професор

Сергій ГЕРАСИМЕНКО