

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

доктора медицинских наук Каграманова Сергея Владимировича на диссертационную работу Грицюка Андрея Андреевича «Персонализированный подход к роботизированному тотальному эндопротезированию коленного сустава», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 3.1.8. Травматология и ортопедия.

### **Актуальность темы диссертационного исследования**

Диссертационное исследование Грицюка Андрея Андреевича посвящено эндопротезированию коленного сустава с применением роботизированных технологий. Данное направление в травматологии-ортопедии нашей страны очень молодое. Взгляд профессионального сообщества на эту тему только формируется. Одним из проявлений гонартроза является варусная или вальгусная деформация нижней конечности и одна из задач эндопротезирования – это коррекция данных деформаций. Классической методикой исправления оси нижней конечности при эндопротезировании коленного сустава является механическое выравнивание, обеспечивающее восстановление нейтральной оси нижней конечности. Альтернативная концепция предлагает «кинематическое выравнивание», метод при котором сохраняется уровень линии сустава и оси нижней конечности, которые были у пациентов до начала остеоартроза.

Преимуществом роботизированной технологии эндопротезирования является высокая точность резекции костей коленного сустава, однако принципы персонализированного подхода в роботизированном эндопротезировании требуют изучения и уточнения. Также актуальным является изучение результатов в сравнении с традиционными методиками.

В связи с этим, тема диссертационной работы Грицюка А.А., посвященная изучению особенностей эндопротезирования коленного сустава с применением роботизированных технологий безусловно, актуальна и современна, а ее

результаты могут помочь в разработке персонализированных подходов в лечении пациентов этой группы.

### **Степень обоснованности научных положений диссертации**

Диссертационная работа выполнена на высоком научно-исследовательском уровне. Исследование проведено в клинике травматологии, ортопедии и патологии суставов Университетской Клинической больницы №1 ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) с 2021 по 2023 г. в два этапа. На первом этапе после предварительного сбора и анализа данных литературы произведена разработка алгоритма персонализированного роботизированного эндопротезирования коленного сустава, основанного на философии ограниченного кинематического выравнивания с использованием активной роботической установки. На втором этапе на основе разработанного алгоритма отбора пациентов по правилам проспективного исследования рандомизировали 90 пациентов на две сравниваемых группы: в одной группе применялся персонализированный подход к роботизированному ТЭКС с использованием концепции ограниченного кинематического выравнивания, во второй контрольной группе – роботизированное ТЭКС согласно традиционной концепции механического выравнивания. Вторым этапом явился сравнительный статистический анализ результатов хирургического лечения, реабилитации и динамического наблюдения пациентов обеих групп в течение года. Исследование проспективное рандомизированное контролируемое одноцентровое, выполнено с применением современных методов инструментального и клинического обследования.

**Цель исследования:** улучшить результаты тотального эндопротезирования коленного сустава за счет персонализированного подхода к роботизированной

артропластике, основанного на концепции органического кинематического выравнивания.

Для достижения поставленной цели автором были определены 4 задачи, которые последовательно реализованы в процессе исследования.

#### **Научная новизна:**

Впервые у нас в стране разработана методика эндопротезирования коленного сустава с применением операционной роботической системы, основанная на персонализированном подходе.

#### **Практическая значимость:**

Разработанная автором персонализированная методика роботизированного тотального эндопротезирования коленного сустава позволила более эффективно использовать способность роботической системы к прецизионной реализации предоперационного плана, применив концепцию кинематического выравнивания оси конечности.

Такой подход в наибольшей степени соответствует индивидуальным особенностям каждого пациента. Это позволило улучшить объективные результаты проведенного лечения и субъективную оценку результатов лечения пациентами.

#### **Достоверность полученных результатов**

Достоверность результатов работы обусловлена корректным дизайном исследования, рациональной методологией, анализом значительного объема клинического материала, а также качеством представленной работы – основные положения адекватно проиллюстрированы таблицами, графиками и рисунками. Заключение и выводы вытекают из представленного материала и соответствуют сформированным задачам.

### **Публикация результатов исследования.**

По результатам исследования автором опубликовано 10 печатных работ, в том числе 1 статья в журнале, включенном в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета/Перечень ВАК при Минобрнауки России, 3 статьи в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus, PubMed; 6 публикаций в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций.

### **Общая характеристика работы:**

Диссертация Грицюка Андрея Андреевича написана в классическом стиле, изложена на 157 страницах и содержит введение, 4 главы – литературный обзор и 3 главы собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций, списков использованных сокращений и списка литературы, который содержит 150 источников, из них 34 отечественных и 116 иностранных авторов, диссертация иллюстрирована 63 рисунками и включает 20 таблиц.

**Во введении** отображена актуальность исследования, определена цель и четко сформулированы задачи для ее достижения, далее приведены научная новизна и практическая значимость работы, данные о ее реализации и апробации, а также структура диссертации.

**В первой главе** проведен анализ отечественных и зарубежных публикаций по теме исследования. Описаны современные подходы к методикам лечения, внедрению и особенностям роботизированной техники эндопротезирования. Особое внимание уделено применению механического и кинематического методов восстановления оси конечности, и основам персонализированного подхода к эндопротезированию.

**Во второй главе** дана характеристика клинического материала и методов исследования. Сформулированы критерии включения, не включения и исключения

пациентов в исследование. Представлена схема рандомизации пациентов, алгоритм отбора пациентов в группы. Проведен анализ групп пациентов.

**Третьей главой** посвящена хирургическим аспектам. Автор рассматривает особенности предоперационного обследования и планирования, а также достаточно подробно описывает особенности оперативного вмешательства. В главе содержится подробное описание методик кинематического и механического выравнивания оси конечности и раскрывается особенность и специфика персонализированного подхода к роботизированному эндопротезированию.

**Четвертая глава** диссертации посвящена сравнительному анализу результатов персонализированного роботизированного тотального эндопротезирования коленного сустава, которые разделены на отдельные блоки: результаты позиционирования имплантата, функциональные результаты хирургического лечения и эффективности персонализированного подхода в хирургическом лечении гонартроза. Глава иллюстрирована большим количеством рисунков и таблиц.

В **заключении** подведены итоги проведенного исследования, обсуждены полученные результаты. Автор обобщает все разделы диссертационного исследования, акцентирует внимание на рациональности сформированных задач и методах их достижения.

**Выводы** соответствуют данным, изложенным в предыдущих разделах диссертации, достаточно обоснованы, аргументированы, имеют научное обоснование и отвечают на поставленные задачи исследования.

**Практические рекомендации** четко сформулированы, могут быть использованы для практической деятельности травматологами и ортопедами.

Работа написана хорошим литературным языком. Высказанные по ходу прочтения диссертации замечания не носят принципиального характера.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ и отражает содержание диссертации в полном объеме.

### **Заключение**

Диссертационная работа Грицюка Андрея Андреевича «Персонализированный подход к роботизированному тотальному эндопротезированию коленного сустава», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия, является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной задачи травматологии и ортопедии по применению персонализированного подхода к роботизированному тотальному эндопротезированию коленного сустава. Выносимые на защиту научные положения, выводы и рекомендации в полной мере соответствуют общей концепции работы и полученным в ходе исследования результатам.

Диссертационная работа является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, содержащей решение задачи, имеющей существенное значение для медицинской науки и клинической практики, работа выполнена на современном научно-методическом уровне. По актуальности, объему выполненных исследований, научной новизне и практической значимости полученных данных диссертация Грицюка Андрея Андреевича полностью соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора № 0692/Р от 06.06.2022 года (с изменениями, утвержденными приказом №1179 от 29.08.2023г.),

предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности: 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Официальный оппонент:

Ведущий научный сотрудник

Научного отдела патологии крупных суставов и эндопротезирования

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России

доктор медицинских наук

Сергей Владимирович Каграманов

Подпись д.м.н. Каграманова С.В. заверяю:

Ученый секретарь ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России

к.м.н.

Ольга Николаевна Леонова



30.05.2025г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Адрес: 127299 г. Москва, ул. Приорова10  
Тел. 8 (495) 450 45 11, e-mail: cito@cito-priorov.ru. Сайт: www.cito-priorov.ru