

Отзыв официального оппонента

доктора медицинских наук, профессора Айрапетова Георгия Александровича на диссертационную работу Гавловского Максима Ярославовича «Оптимизация тотального эндопротезирования коленного сустава с использованием роботических систем», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности: 3.1.8. Травматология и ортопедия

Актуальность избранной темы

Диссертация Гавловского Максима Ярославовича посвящена актуальной проблеме травматологии и ортопедии – лечению поздних стадий гонартроза, методом тотального эндопротезирования коленного сустава при помощи роботических систем. Роботизированные технологии в медицине стали активно развиваться во многих странах мира и область ортопедии не стала исключением. Артропластика коленного сустава является высоко эффективным оперативным вмешательством, которая позволяет купировать болевой синдром и восстановить функцию конечности, а использование роботической установки во время операции позволяет выполнить главный хирургический маневр – резекция суставных поверхностей с максимальной точностью до 1 градуса. Безусловно, такие преимущества работа как точность выполнения костных опилов, уменьшение кровопотери и болевого синдрома общепризнаны. Однако несмотря на эффективность есть и недостатки: высокая стоимость оборудования, обучение медицинского персонала на начальном этапе и увеличение продолжительность оперативного вмешательства, по сравнению с классической мануальной техникой эндопротезирования коленного сустава.

Во многом хирурги добиваются уменьшения времени операции за счет высокого опыта и улучшения собственной хирургической техники при работе с роботом, позволяя сокращать время на разных этапах оперативного вмешательства, а также слаженности работы хирургической бригады, но порой этого не всегда бывает достаточно.

Представленная диссертационная работа посвящена разработке и изучению организации хирургического процесса тотального эндопротезирования коленного сустава при помощи роботической установки, повышая её производительность и эффективность.

Таким образом, выполненная диссертационная работа отличается высокой степенью актуальности и научной значимости, отражает современные тенденции в области хирургического лечения гонартроза и соответствует приоритетным направлениям развития травматологии и ортопедии.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертацию

Диссертационная работа выполнена на высоком научно квалификационном уровне. Дизайн исследования хорошо проработан. Корректно сформулированные цель и задачи, решения которых поэтапно и логично отражаются в данной работе.

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 2022 по 2025 г. в двух этапах. На первом этапе после предварительного сбора и анализа данных литературы проведено изучение организации работы операционной при выполнении тотального эндопротезирования коленного сустава с применением роботической установки (группа А – 183 пациента) и мануальной техникой (группа В – 180 пациентов), выполнен хронометраж этапов операции с выделением «роботизированного операционного цикла», и разработкой организации работы операционного блока. Вторым этапом являлось внедрение разработанного алгоритма в клиническую практику, а также сравнение времени операций, функциональных и рентгенологических результатов (подгруппа А1 – 112 пациентов и подгруппа А2 – 71 пациент).

Достоверность и научная новизна диссертационного исследования

Достоверность результатов диссертационного исследования достигнута методологически правильно проработанным дизайном, корректно проведенной клинической частью исследования, адекватным объемом и однородностью выборки в обеих группах. Также были достаточно изучены и оценены методы предоперационной диагностики и послеоперационной оценки результатов лечения с последующим проведенным статистическим анализом.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Разработанная методика роботизированного тотального эндопротезирования коленного сустава позволила более эффективно реализовать роботическую установку в условиях увеличенного потока пациентов. Такой подход организации операционной позволил увеличить количество операций, не влияя на качество лечения пациентов.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия, области науки: медицинские науки, пунктам 1, 3, 4 направлений исследований.

Оценка объема, структуры и содержания диссертационной работы

Работа изложена на 152 страницах и состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка использованных сокращений и списка литературы, который содержит 109 источников информации, из них 31 отечественных и 78 иностранных авторов, диссертация иллюстрирована 88 рисунками и включает 13 таблиц.

По результатам исследования автором опубликовано 6 печатных работ, в том числе 2 научных статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета/Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; 1 тезис в материалах конференций, 3 статьи в издании, индексируемом в международной базе Scopus.

Во введении автором убедительно обоснована актуальность выбранной темы диссертационной работы. Цель и исследовательские задачи четко сформулированы, а в процессе работы получены достоверные результаты позволяющие дать убедительные ответы на поставленные вопросы.

Первая глава посвящена обзору литературы, в котором последовательно рассмотрены частота, распространённость и проблемы хирургического лечения остеоартроза коленного сустава. Описана историческая справка как классической техники артропластики, так и разработка и внедрение роботических систем, дана подробная классификация роботов. Автор местами увлекается философскими и художественными вопросами, которые не входят в исследование, что может говорить о его научно-интеллектуальном подходе. Особое внимание уделено опыту и проблемам использования роботов при тотальном эндопротезировании коленного сустава.

Вторая глава. Материалы и методы. Дизайн исследования представлен логично и излагает последовательное и поэтапное решение поставленных задач по анализу результатов лечения и разработке алгоритма роботизированного эндопротезирования коленного сустава. Проведен анализ групп пациентов и методик оценки результатов лечения.

В третьей главе автор излагает методики роботизированного и традиционного тотального эндопротезирования коленного сустава, подробно описывает алгоритмы работы с автономной роботической установкой.

Четвертая глава диссертации посвящена результатам роботизированного тотального эндопротезирования коленного сустава, которые разделены на 2 подглавы: результаты сравнения хронометража, функциональных и рентгенологических результатов мануальной и роботизированной техник и оценка эффективности алгоритма роботизированной артропластики коленного сустава.

В разделе «Заключение» автор проводит аналитическое обобщение полученных результатов, обозначая возможные направления дальнейшего развития темы. Практические рекомендации отражают потенциал внедрения представленных решений в реальную клиническую.

Сформулированные в диссертации выводы логически вытекают из полученных автором результатов, адекватно отражают основное содержание исследования и представляют собой обоснованные ответы на поставленные в работе задачи. Достоверность выводов не вызывает сомнения.

Автореферат по структуре и содержанию полностью соответствует рукописи диссертации.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

В представленной диссертационной работе выявлено большое количество филологических и грамматических ошибок; в главе №1 большое внимание уделяется научно-историческому аспекту развития роботических систем, однако большая часть текста не относится к сути проблемы, так например описания цитат и изречений средневековых философов, а также подробный акцент на появлении и разработке роботических систем не относящихся к сфере травматологии и ортопедии носит общий характер и не имеет отношения к обсуждаемой работе. Следует отметить, что оформление списка литературы является некорректным: источники приведены не в алфавитном порядке, русскоязычные и зарубежные публикации расположены вперемешку, что не соответствует требованиям к оформлению диссертационных работ. Однако в целом указанные замечания не влияют на поставленные цель и задачи работы. Исследование написано по традиционной схеме. Дизайн исследования определен на высоком научно-методическом уровне. Цель и задачи сформулированы четко соответствуя уровню кандидатской диссертации.

Работа, безусловно, имеет большое научное и практическое значение, так как решает важную и актуальную задачу травматологии и ортопедии эффективное использование роботической установки при тотальной артропластике коленного сустава.

Для поддержания дискуссии хотелось бы получить ответы на следующие вопросы:

1. За счёт чего функциональные результаты лучше в подгруппах пациентов, прооперированных при помощи роботической установки, при условии, что в обеих группах применялось механическое выравнивание; чем объясняется различие результатов между подгруппами?
2. В исследовании основное внимание уделено времени операции и организационным аспектам. Однако стоимость внедрения и эксплуатации роботической установки, обучение персонала и экономическая эффективность для системы здравоохранения остаются за рамками работы. Как вы считаете, можно ли считать оптимизацию хирургического процесса успешной без учёта экономической составляющей?

Заключение


Диссертационная работа Гавловского Максима Ярославовича «Оптимизация тотального эндопротезирования коленного сустава с использованием роботических систем», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия, является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится

решение важной для травматологии и ортопедии актуальной задачи по оптимизации роботизированного тотального эндопротезирования коленного сустава. Выносимые на защиту научные положения, выводы и рекомендации в полной мере соответствуют общей концепции работы и полученным в ходе исследования результатам.

Диссертация не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации и 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/Р от 29.08.2023г., приказом №0787/Р от 24.05.2024г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Гавловский Максим Ярославович заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности: 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Официальный оппонент:

доктор медицинских наук по специальности 3.1.8. – Травматология и ортопедия, Заместитель главного врача Государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница № 31 имени академика Г.М. Савельевой Департамента здравоохранения города Москвы»


Айрапетов Георгий Александрович

Подпись д.м.н., профессора, Айрапетова Г. А. «заверяю»

Главный врач ГБУЗ «ГКБ № 31 им. академика Г.М. Савельевой ДЗМ»


Ефремова Наталья Михайловна

38.10.2025гггг

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница № 31 имени академика Г.М. Савельевой Департамента здравоохранения города Москвы»

Адрес: 119415, г. Москва, ул. Лобачевского, д. 42

Телефон +7(499) 432-96-53

<https://www.gkb-31.ru>