

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
**Проректор по научной работе федерального**  
**государственного автономного**  
**образовательного учреждения высшего**  
**образования «Российский национальный**  
**исследовательский медицинский университет**  
**имени Н.И. Пирогова» Министерства**  
**здравоохранения Российской Федерации,**  
**профессор РАН,**  
**доктор биологических наук**

**Д.В. Ребриков**

**«28» сентября 2025 г.**

### **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной работы Гавловского Максима Ярославовича «Оптимизация тотального эндопротезирования коленного сустава с использованием роботических систем» представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.**

#### **Актуальность темы диссертации**

Диссертационная работа Гавловского Максима Ярославовича посвящена одной из наиболее распространённых проблем травматологии и ортопедии – хирургическому лечению пациентов с гонартрозом.

Тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС) является одной из самых часто выполняемых операций во всем мире, с довольно высокой её эффективностью. По литературным данным разных авторов 80% пациентов полностью довольны результатами лечения. С каждым годом идет прирост количества подобных операций.

Роботизированное тотальное эндопротезирование коленного сустава (РоТЭКС) позволяет выполнить предоперационное планирование на компьютерной 3D-модели коленного сустава конкретного пациента с определенным имплантатом. В клинической практике роботическая система обеспечивает точное выполнение плана операции, обеспечивая оптимальное позиционирование имплантата и безопасность пациента. Пациенты меньше находятся на стационарном лечении и раньше выписываются на амбулаторное наблюдение, тем самым быстрее

возвращаются в привычный образ жизни.

Использование роботов становится рутинным в клинической практике. Внедряются новые роботические системы для улучшения работы во время операций, однако продолжительность оперативных вмешательств увеличивается за счет их использования, что представляется актуальным для дальнейшего изучения, повышения эффективности и производительности роботических систем.

### **Связь работы с планами соответствующих отраслей науки**

Работа Гавловского Максима Ярославовича «Оптимизация тотального эндопротезирования коленного сустава с использованием роботических систем» является частью исследований, которые проводятся на кафедре травматологии, ортопедии и хирургии катастроф ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский университет); тема утверждена на заседании Ученого совета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский университет) - протокол № 3326 / ОП от 19.09.2022 г.

### **Научная новизна исследования и полученных результатов**

В диссертационной работе впервые разработана система организации работы операционной, позволяющая максимально повысить эффективность использования роботической установки при выполнении эндопротезирования коленного сустава, избежав ее “простоев”, связанных с подготовкой к проведению «роботизированного операционного цикла». Также впервые определено место «роботизированного операционного цикла» при подготовке и проведении операции РоТЭКС, на основе чего разработаны логистические схемы перемещения установки между операционными, уточнена структура операционного блока, определены действия хирургических и анестезиологических бригад.

### **Значимость для науки и практики полученных автором результатов**

В клиническую практику внедрена система организации работы операционного блока при эндопротезировании коленного сустава с использованием роботической установки, которая позволила существенно сократить время ее вынужденного “простоя” во время подготовки к вмешательству и окончанию эксплуатации, тем самым увеличить возможное количество выполненных артропластик за рабочую смену. Это, в свою очередь, позволило значительно повысить число высокотехнологичных операций, улучшив тем самым качество оказания медицинской помощи пациентам, нуждающимся в эндопротезировании коленного сустава.

### **Личный вклад автора**

Автору принадлежит идея проведения исследования. Он провел анализ литературных источников, обосновав актуальность планируемой работы, разработал её дизайн, электронную карту обследования, лечения и динамического наблюдения пациентов, совместно с научным руководителем исследования. Автор принял участие во всех указанных в работе операциях, провел анализ полученных результатов, сформулировал выводы и практические рекомендации.

## **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Достоверность результатов диссертационного исследования обеспечена путем последовательно методологически проработанным дизайном, корректно проведенной клинической части исследования, адекватным объемом и однородностью выборки в обеих группах. Также были достаточно изучены выборка и объем обследований, используемых методов предоперационной диагностики, лечения и современных методов оценки послеоперационных результатов лечения с последующей проведенной их статистической обработкой.

### **Соответствие диссертации паспорту специальности**

Диссертация на тему «Оптимизация тотального эндопротезирования коленного сустава с использованием роботических систем» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук соответствует паспорту специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия, пунктам 1, 3, 4 направлений исследований.

### **Характеристика публикаций автора по теме диссертации**

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; 3 статьи в изданиях, индексируемых в международных базах Web of Science, Scopus; 1 публикация в сборнике материалов всероссийской научной конференции.

### **Содержание работы, ее завершенность**

Диссертационная работа Гавловского М.Я. выполнена на высоком научно методическом уровне. Поставленная цель призвана решить важную задачу, стоящую перед современной травматологией и ортопедией. Задачи раскрывают цель, сформулированы четко и соответствуют уровню кандидатской диссертации. Дизайн исследования соответствует поставленным задачам, группы наблюдения сформированы корректно, примененные методы обследования и лечения соответствуют современному уровню медицинской науки и практики.

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.

Проведенный анализ полученных результатов показал преимущество предложенной автором алгоритма оптимизации роботизированного тотального эндопротезирования коленного сустава. Результаты, научные положения и выводы диссертационной работы основаны на достаточном клиническом материале, сравнительный анализ результатов выполнен с применением методик статистической обработки. Выводы и практические рекомендации соответствуют поставленным задачам, логично вытекают из текста диссертации, сформулированы

четко, доступно и аргументированно. Это позволяет сделать вывод о том, что поставленные задачи решены, и цель работы достигнута. Автореферат полностью отражает суть выполненной работы и основные положения диссертации.

### **Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации**

Диссертация написана хорошим литературным языком по традиционной схеме, ее содержание изложено последовательно, логично и доступно. Работа хорошо иллюстрирована, содержит большое количество наглядного материала. В работе приведены графики и фотографии, облегчающие понимание изложенного материала. Существенных замечаний по содержанию и оформлению работы нет.

### **Рекомендации по использованию и внедрению результатов работы**

Основные научные положения, выводы и рекомендации кандидатской диссертации Гавловского Максима Ярославовича «Оптимизация тотального эндопротезирования коленного сустава с использованием роботических систем» внедрены в учебный процесс кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского при изучении дисциплин «травматология и ортопедия», читаемых студентам (аспирантам), проводится курс роботизированного ТЭКС по усовершенствованию врачей в соответствии шифру специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Основные научные положения, выводы и рекомендации кандидатской диссертации Гавловского Максима Ярославовича «Оптимизация тотального эндопротезирования коленного сустава с использованием роботических систем» внедрены в лечебный процесс отделения клиники травматологии и ортопедии и патологии суставов УКБ № 1 Клинического центра ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Разработанный автором алгоритм роботизированной артропластики коленного сустава может быть использован в работе специализированных стационаров, оснащенных роботическими установками при наличии подготовленного персонала. Учитывая ее эффективность и востребованность, она должна быть рекомендована для внедрения в клиническую практику.

Материалы диссертации должны быть также включены в учебный процесс при подготовке студентов, клинических ординаторов, аспирантов и слушателей повышения квалификации по специальности «травматология и ортопедия».

### **Заключение**

Диссертация 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 решена научная задача – улучшение результатов роботизированного тотального эндопротезирования коленного сустава за счет оптимизации хирургического процесса. Работа по своей актуальности, научной новизне, практической значимости и реализации результатов полностью соответствует требованиям п. 16

Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (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 ее автор Гавловский Максим Ярославович заслуживает присвоения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности: 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Отзыв обсужден и утвержден на кафедральном совещании сотрудников кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Института Хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России 24.10.2025 г., протокол № 3.

Заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ИХ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Заслуженный изобретатель России, почетный работник науки и высоких технологий России, д.м.н., профессор (3.1.8. Травматология и ортопедия).

Карен Альбертович Егиазарян

Подпись д.м.н., профессора Егиазаряна К.А. «заверяю».

Ученый секретарь ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет),  
к.м.н., доцент



Ольга Михайловна Демина

« 28 » января 2025 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

117513, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1, стр. 6.

Телефон: +7 (495) 434-14-22;

e-mail: [rsmu@rsmu.ru](mailto:rsmu@rsmu.ru)

<https://rsmu.ru>