

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** диссертационного совета ДСУ 208.001.26 при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) по диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук.

аттестационное дело № 74.01-07/287а-2023

решение диссертационного совета от 19 февраля 2024 года №4

О присуждении Рукину Ярославу Алексеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора медицинских наук.

Диссертация «Ревизионное эндопротезирование коленного сустава» в виде рукописи по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия принята к защите 25 декабря 2023г., протокол № 29/1 диссертационным советом ДСУ 208.001.26 при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, дом 8, строение 2 (Приказ ректора № 1201/Р от 05.10.2022г.).

Рукин Ярослав Алексеевич 1983 года рождения, в 2005 году с отличием окончил ГОУ ВПО Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию по специальности «Лечебное дело».

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на тему «Ревизионное эндопротезирование вертлужного компонента тотального эндопротеза тазобедренного сустава при его асептической нестабильности» по специальности 14.01.15 – Травматология и ортопедия

защитил в диссертационном совете при Первом Московском государственном медицинском университете имени И.М. Сеченова в 2011 году.

В 2018 году, Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 141/нк-2, Рукину Ярославу Алексеевичу присвоено ученое звание доцента по специальности «Травматология и ортопедия».

В период подготовки диссертации Рукин Ярослав Алексеевич работал в должности доцента кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) и в должности заведующего травматолого-ортопедическим отделением Университетской клинической больницы №1 Клинического центра ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Рукин Ярослав Алексеевич работает в должности доцента кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) с 2014 года по настоящее время; в должности заведующего травматолого-ортопедическим отделением Университетской клинической больницы №1 Клинического центра ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) с 2016 года по настоящее время.

Диссертация на тему: «Ревизионное эндопротезирование коленного сустава», на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия выполнена на кафедре травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

**Научный консультант:**

доктор медицинских наук, профессор Лычагин Алексей Владимирович, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Институт клинической медицины имени Н.В. Склифосовского, кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, заведующий кафедрой

**Официальные оппоненты:**

**Корнилов Николай Николаевич** – доктор медицинских наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра травматологии и ортопедии, профессор кафедры; отделение №17, заведующий отделением; отделение патологии коленного сустава, ведущий научный сотрудник отделения

**Ахтямов Ильдар Фуатович** – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра травматологии, ортопедии и экстремальных состояний, заведующий кафедрой

**Брижань Леонид Карлович** – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации, заместитель начальника по научно-исследовательской работе

Оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации в своем положительном отзыве, составленном доктором медицинских наук, профессором Егиазаряном Кареном Альбертовичем, заведующим кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии указала, что диссертационная работа Рукина Ярослава Алексеевича тему: «Ревизионное эндопротезирование коленного сустава» на соискание ученой степени доктора медицинских наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых, можно квалифицировать как решение крупной научной проблемы в области травматологии и ортопедии, имеющей важное значение для современной медицины.

По актуальности, степени научной новизны, теоретической и практической значимости, диссертационная работа соответствует требованиям п. 15 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени М.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора от 06.06.2022 г. № 0692/Р, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Рукин Ярослав Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

На автореферат диссертации поступили отзывы от: член-корр. РАН, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой травматологии, ортопедии и медицины катастроф Федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего

образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации – Ярыгина Николая Владимировича; доктора медицинских наук, начальника научно-исследовательского отделения эндопротезирования и эндоскопической хирургии суставов Федерального государственного бюджетного учреждения «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Министерства здравоохранения Российской Федерации – Павлова Виталия Викторовича; член-корр. РАН, доктора медицинских наук, профессора, директора Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации – Виссарионова Сергея Валентиновича.

Отзывы положительные, критических замечаний не содержат.

Соискатель имеет 135 опубликованную работу, из них 37 по теме диссертации (авторский вклад определяющий), общим объемом 8,5 печатных листа, из них 22 статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России; 5 статей в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus; 5 публикаций в научных журналах; 5 патентов.

#### **Наиболее значимые научные работы по теме диссертации**

1. **Рукин Я.А.** Функциональная компьютерная томография для диагностики расшатывания эндопротеза коленного сустава / А. В. Лычагин, Я. А. Рукин, Г. Г. Захаров [и др.] // **Российский электронный журнал лучевой диагностики.** – 2018. – Т. 8, № 4. – С. 134-142. [Scopus].

2. **Rukin, Y.** Three-dimensional models in planning of revision hip arthroplasty with complex acetabular defects / G. Kavalerskiy, V. Murylev, **Y. Rukin** [et al.] // **Indian Journal of Orthopaedics.** – 2018. – Vol. 52, No. 6. – P. 625-630. [Scopus].
3. **Рукин Я.А.** Определение уровня суставной щели коленного сустава: наблюдательное исследование / А. В. Лычагин, Г. М. Кавалерский, **Я. А. Рукин** [и др.] // **Кафедра травматологии и ортопедии.** – 2021. – № 4(46). – С. 41-50.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что оппоненты являются известными специалистами в данной области и имеют публикации в рецензируемых журналах.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, выбран в качестве ведущей организации в связи с тем, что он известен своими достижениями в области травматологии и ортопедии и имеет ученых, являющихся безусловными специалистами по теме рассматриваемой диссертационной работы.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

Разработан комплексный подход к диагностике и лечению осложнений после эндопротезирования коленного сустава, включающий в себя улучшение верификации расшатывания компонентов эндопротеза, совершенствование хирургической техники ревизионного эндопротезирования и тактики лечения перипротезной инфекции.

Предложены динамическая мультиспиральная компьютерная томография (дМСКТ) для верификации расшатывания компонентов эндопротеза, прецизионные методики установки компонентов ревизионного

эндопротеза коленного сустава, эффективный и безопасный способ пластики надколенника при ревизионном эндопротезировании, способ артрореза коленного сустава в условиях рецидивов перипротезной инфекции и протяженных костных дефектов.

Доказана эффективность точного восстановления уровня суставной щели коленного сустава, сгибательного промежутка и ротации бедренного компонента в отношении функционального результата ревизионного эндопротезирования коленного сустава, безопасность сокращения интервала между операциями при лечении перипротезной инфекции.

Введены понятия динамической мультиспиральной компьютерной томографии (дМСКТ) для диагностики расшатывания компонентов эндопротеза коленного сустава, системного подхода к лечению осложнений эндопротезирования коленного сустава.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:** по данным литературы результаты ревизионного эндопротезирования коленного сустава всегда хуже, чем результаты первичной операции [Куляба, Т.А. Ревизионная артропластика коленного сустава: дис. ... док. мед. наук: 14.01.15 – Травматология и ортопедия / Куляба Тарас Андреевич; ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена» Минздравсоцразвития России. – Санкт-Петербург, 2012. – 318 с.]. Технически ревизионная операция всегда более сложная, чем первичная. Это связано с выраженным дефицитом поддерживающей костной ткани вследствие остеолита и удаления компонентов эндопротеза, несостоятельностью связочного аппарата, измененными или отсутствующими анатомическими ориентирами, важными для правильного расположения компонентов эндопротеза [Metaphyseal sleeves in total knee arthroplasty revision: complications, clinical and radiological results. A systematic review of the literature / A. Zanirato, L. Cavagnaro, M. Basso [et al.] // Arch Orthop Trauma Surg. – 2018. – Vol. 138. – № 7. – P. 993–1001]. На основании результатов обследования 210 пациентов после тотального эндопротезирования коленного

сустава автором доказана высокая эффективность дМСКТ для диагностики расшатывания компонентов эндопротеза коленного сустава и дифференциальной диагностике причин болевого синдром после эндопротезирования коленного сустава. Основываясь на анализе результатов ревизионного эндопротезирования коленного сустава у 283 пациентов, доказана высокая эффективность предложенных новых инструментов и методов восстановления уровня суставной щели и сгибательного промежутка коленного сустава, а также ротации бедренного компонента эндопротеза. Изучив результаты лечения 144 пациентов с глубокой перипротезной инфекцией коленного сустава, обоснована безопасность применение коротких интервалов между этапами лечения.

**Применительно к проблематике диссертации результативно, с получением обладающих новизной результатов:** использован новый комплекс методов и инструментов для прецизионной установки компонентов ревизионного эндопротеза коленного сустава;

изложены доказательства необходимости тщательной дифференциальной диагностики перед выполнением ревизионного эндопротезирования коленного сустава.

раскрыто влияние позиционирования компонентов эндопротеза на результаты ревизионного эндопротезирования коленного сустава

изучены этиологические факторы болевого синдрома после тотального эндопротезирования коленного сустава.

проведена модернизация методик ревизионного эндопротезирования, как в отношении установки компонентов относительно кости, так и в отношении восстановления разгибательного аппарата коленного сустава.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

разработаны и внедрены в клиническую практику система дифференциальной диагностики болевого синдрома после тотального эндопротезирования коленного сустава, комплекс мер прецизионной



установки компонентов ревизионного эндопротеза, метод восстановления разгибательного аппарата при ревизионном эндопротезировании

определены оптимальные интервалы между этапами лечения глубокой перипротезной инфекции при ревизионном эндопротезировании коленного сустава

создана технология создания индивидуальных конструкций для артродеза коленного сустава при рецидивирующей перипротезной инфекции.

представлены методические рекомендации по оптимизации диагностики и лечения осложнений эндопротезирования коленного сустава.

### **Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

Теория построена на собственном клиническом опыте и согласуется с опубликованными данными по теме диссертации.

Идея диссертационного исследования базируется на анализе практики и обобщении глубокого клинического опыта, а само исследование выполнено на высоком методическом уровне с убедительным статистическим обоснованием полученных результатов.

В работе использованы оригинальные данные, полученные в результате ретро- и проспективного исследования пациентов с осложнениями после перенесенного эндопротезирования коленного сустава и имеющих показания к ревизионной артропластике, применены современные методики инструментальной диагностики и анализа, в том числе авторской разработки [Функциональная компьютерная томография для диагностики расшатывания эндопротеза коленного сустава / А. В. Лычагин, Я. А. Рукин, Г. Г. Захаров [и др.] // Российский электронный журнал лучевой диагностики. – 2018. – Т. 8, № 4. – С. 134-142].

Установлено, что применение новых методов и инструментов для прецизионного восстановления уровня суставной щели коленного сустава, сгибательного промежутка и ротации бедренного компонента эндопротеза достоверно улучшает позиционирование компонентов эндопротеза коленного сустава на основании данных рентгенограмм и компьютерных томограмм, а

также функциональные результаты ревизионного эндопротезирования коленного сустава в отношении амплитуды движений в коленном суставе и по шкалам ВАШ, WOMAC, OKS и FJS – 12 [Патент на изобретение № 2800022, Российская Федерация, МПК А61В 17/56. Способ ревизионного эндопротезирования коленного сустава / Я. А. Рукин, А. В. Лычагин, Г. М. Кавалерский, А. А. Грицюк, В. Ю. Мурылев, И. А. Вязанкин; заявитель и патентообладатель федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) – 2022119437, заявл. 15.07.2022, опубл. 14.07.2023, Бюл. № 20].

Установлено, что сокращение интервала между этапами хирургического вмешательства при лечении глубокой перипротезной инфекции коленного сустава до 16,3 дней не только не увеличивает риск рецидива перипротезной инфекции, но улучшает объем движений в оперированном суставе и улучшает функциональные результаты по шкалам ВАШ, WOMAC, OKS и FJS – 12.

Показано, что применение аутосухожилий двух длинных малоберцовых мышц для пластики связки надколенника при ревизионном эндопротезировании коленного сустава уменьшает частоту несостоятельности трансплантата, приводит к улучшению активного разгибания в послеоперационном периоде и снижению частоты возникновения рецидива перипротезной инфекции [Патент на изобретение № 2791888, Российская Федерация, МПК А61В 17/00, А61В 17/56. Способ аутопластики связки надколенника /А. В. Лычагин, Я. А. Рукин, В. Ю. Мурылев, И. А. Вязанкин, Г. А. Куковенко; заявитель и патентообладатель федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) – 2022108298, заявл.

29.03.2022, опубл. 14.03.2023, Бюл. № 8].

Использованы современные методики сбора и статистической обработки исходной информации с применением пакета статистического анализа данных StatPlus, Build 8.0.3/Core v7.8.11. Для сравнения двух несвязанных групп при нормальном распределении количественных величин использовали двухвыборочный критерий Стьюдента, при ненормальном распределении использовали критерий Манна-Уитни. При сравнении двух связанных групп при нормальном распределении использовали парный критерий Стьюдента, при ненормальном распределении критерий Вилкоксона. Для сравнения качественных переменных использовали критерий хи-квадрат Пирсона.

**Личный вклад соискателя** состоит в его непосредственном участии во всех этапах исследования. На основе анализа актуальной научной литературы автором осуществлен выбор направления исследования, определены и обоснованы его цель и задачи, разработан дизайн, проведено формирование и отбор пациентов в группы наблюдения. Автор сам разработал новые методы диагностики и лечения осложнений после эндопротезирования коленного сустава, выделил и проанализировал результаты лечения в разных группах пациентов. Автор лично выполнил оперативное вмешательство у всех пациентов, входящих в исследование. Автором были сформулированы выводы и практические рекомендации в соответствии с поставленными задачами исследования.

Вклад Рукина Ярослава Алексеевича является определяющим на всех этапах проведенного исследования, подготовке опубликованных научных работ и внедрении новых положений в практику. Разработанные методики и алгоритмы внедрены в практическую работу клинических баз кафедры травматологии ортопедии и хирургии катастроф ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет): Университетская клиническая больница №1; ГБУЗ им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения Москвы. В ходе диссертационного исследования автором были получены 3

патента на изобретение: «Способ аутопластики связки надколенника», «Способ ревизионного эндопротезирования коленного сустава», «Способ установки ротации бедренного компонента и сгибательного промежутка при первичном и ревизионном эндопротезировании коленного сустава» и 2 патента на полезные модели: «Устройство для определения положения суставной щели при ревизионном эндопротезировании коленного сустава» и «Устройство для установки ротации бедренного компонента и сгибательного промежутка при первичном и ревизионном эндопротезировании коленного сустава».

Диссертация не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации и полностью соответствует требованиям п. 15 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 докторским диссертациям.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Рукин Ярослав Алексеевич ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 19 февраля 2024 года диссертационный совет принял решение: За решение научной проблемы – лечение осложнений эндопротезирования коленного сустава, имеющей важное значение для травматологии и ортопедии.

Присудить Рукину Ярославу Алексеевичу ученую степень доктора медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, присутствовавших на заседании, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, из 20 человек, входящих в состав совета, утвержденного приказом ректора, проголосовали: за присуждение ученой степени – 16, против присуждения ученой степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя  
диссертационного совета  
д.м.н., профессор

Кавалерский Геннадий Михайлович

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
д.м.н., профессор

Тельпухов Владимир Иванович

«21» февраля 2024 года

