

ОТЗЫВ

Официального оппонента доктора медицинских наук профессора Корнилова Николая Николаевича на диссертацию Зубавленко Романа Андреевича «Оптимизация техники позиционирования эндопротеза при тотальной артропластике коленного сустава», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8 Травматология и ортопедия

Актуальность темы исследования. В последние годы во всём мире растёт число операций тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС) в связи со увеличением заболеваемости гонартрозом. Несмотря на высокую эффективность данного хирургического пособия, доля пациентов, не полностью удовлетворённых исходом лечения из-за остаточной боли или функциональных ограничений может достигать 10%. Одним из ключевых факторов, определяющих исход операции, является точность позиционирования бедренного (БК) и большеберцового компонентов (ББК) эндопротеза. Даже небольшие отклонения от оптимального положения, прежде всего в вертикальной плоскости, способны существенно изменять кинематику коленного сустава и приводить к нарушению трекинга надколенника, его подвывиху или вывиху, а также к возникновению нестабильности сустава при сгибании. Увеличение внутренней ротации БК всего лишь на несколько градусов способно в 5 раз повысить риск развития болевого синдрома и привести к необходимости повторного вмешательства. Кроме того, ошибки ротационного позиционирования могут способствовать формированию артрофиброза и ускоренному износу компонентов эндопротеза, что также отрицательно сказывается на отдалённых исходах ТЭКС. В связи с этим совершенствование методов корректного определения ориентации компонентов эндопротеза в вертикальной плоскости представляет собой актуальную задачу современной травматологии и ортопедии.

Новизна исследования и полученных результатов. В качестве неиспользуемого ранее анатомического ориентира для определения ротационного положения бедренного компонента эндопротеза коленного сустава автором предложена линия FAT, которую проводят через выступающие пластинки компактного костного вещества дистального метаэпифиза бедренной кости на уровне верхнего полюса надколенника. На основе взаимоотношения этой линии с хирургической надмышцелковой линией (STEA) разработана методика позиционирования, основанная на определении угла FAT/STEA. Предложенное техническое решение защищено Патентом РФ. Для случаев, когда необходимые анатомические ориентиры трудно определить непосредственно во время операции, разработана компьютерная программа, защищённая Свидетельством о государственной регистрации, позволяющая рассчитать требуемый угол по косвенным параметрам. Таким

образом, исследование не только предлагает новый ориентир, но и формирует практический алгоритм его применения в клинической ситуации.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов, а также рекомендаций. В диссертации Зубавленко Романа Андреевича проведён анализ результатов лечения 94 пациентов. В основной группе 48 пациентам лечение выполняли по разработанному автором алгоритму. При наличии дефектов мышечков бедренной кости либо деформации коленного сустава, превышающей $\pm 5^\circ$, для определения ротационного положения бедренного компонента эндопротеза использовали предложенную линию FAT и соотношение FAT/STEА. В группе сравнения ($n = 46$) операции выполняли с применением стандартного подхода, ориентируясь на традиционные анатомические линии: надмышечковую и заднюю мышечковую. Полученные результаты подвергнуты статистической обработке с использованием методов доказательной медицины. Установлено, что применение линии FAT, определяемой по данным КТ, для оценки ротации бедренного компонента оказывает существенное влияние на послеоперационное значение показателя STEА/PCL. При проведении корреляционного анализа выявлена сильная связь между углами FAT/STEА и FAT/ATEА, что подтверждает возможность использования линии FAT в качестве дополнительного ориентира при планировании и выполнении позиционирования бедренного компонента. Представленный материал позволяет положительно оценить обоснованность предложенного подхода. Диссертация хорошо иллюстрирована, технические особенности методики и её преимущества изложены наглядно и убедительно. Поставленные автором задачи последовательно решены, а полученные результаты соответствуют цели исследования. Сформулированные выводы логично следуют из проведённого исследования и имеют необходимое научное обоснование. Практические рекомендации конкретны и ориентированы на применение разработанного алгоритма в клинической практике. В совокупности это позволяет считать результаты диссертационной работы научно обоснованными и достоверными.

Внедрение результатов исследования. Опубликование основных результатов в печати. Основные результаты исследования и положения диссертационной работы внедрены в практическую деятельность отделений НИИТОН ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского МЗ РФ. Разработанные подходы также используются в учебном процессе на кафедре травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского МЗ РФ. Результаты работы нашли отражение в 10 печатных работах автора, среди которых 2 научные статьи опубликованы в журналах, включённых 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 медицинских наук; 4 – иные статьи по теме диссертационного исследования; 1 патент на изобретение; 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ; 2 публикации в сборниках материалов научных конференций. Представленный объём публикационной активности отражает последовательную работу автора над разработкой и внедрением результатов исследования.

Структура и содержание диссертации. Диссертация изложена на 153 странице компьютерного текста и включает введение, обзор литературы, 4 главы собственных исследований, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений и условных обозначений, список литературы, содержащий 157 источников (72 отечественных и 85 иностранных), и 2 приложения. Работа иллюстрирована 17 таблицами и 40 рисунками. Структура диссертации соответствует общепринятой логике построения научно-квалификационной работы и позволяет последовательно представить теоретические предпосылки исследования, использованные методы, полученные результаты и их практическое значение.

Во введении представлены актуальность, цель и задачи исследования, определены его научная новизна, положения, выносимые на защиту, и практическая значимость. При изучении литературы на русском и иностранных языках применена методология PRISMA. Проведённый анализ был ориентирован на оценку эффективности различных способов ротационного планирования и интраоперационного позиционирования бедренного компонента эндопротеза коленного сустава, в том числе с использованием механических и роботизированных навигационных устройств. Применённый подход позволил систематизировать имеющиеся данные и сформировать обоснованную основу для последующего исследования. Для решения поставленных задач использованы архивно-аналитический метод, включавший изучение литературных источников и медицинской документации, клиническое и лучевое обследование, фотометрия, гониометрия, анкетирование пациентов и статистическая обработка результатов. Проведён ретроспективный анализ лечения 118 пациентов, которым было выполнено первичное ТЭКС с применением мануальной техники и традиционно используемых ротационных ориентиров (STEА, АТЕА и РСL). В ходе работы определены факторы, способные снижать точность выявления этих анатомических ориентиров и, следовательно, влиять на правильность ротационного позиционирования БК. На основании полученных данных автор разработал оригинальную методику с использованием нового анатомического ориентира – линии FАТ, компьютерную программу для расчёта её взаимоотношений с известными ориентирами, а также алгоритм, определяющий показания к применению предложенной методики. Разработанные решения внедрены в клиническую практику и применены у 48 пациентов.

Результаты их лечения сопоставлены с данными группы сравнения ($n = 46$), в которой использовали традиционный подход. Проведённый анализ продемонстрировал статистически значимое преимущество разработанной методики. На основании результатов исследования сформулированы практические рекомендации по её применению в условиях реальной клинической работы.

Вторая глава дает представление о материалах и методах исследования.

В третьей главе подробно рассмотрены вопросы планирования ротации бедренного компонента: проанализированы взаимоотношения анатомических ориентиров и представлен алгоритм предоперационного определения его ротационного положения.

Четвёртая глава содержит результаты лечения пациентов основной группы и группы сравнения. Наблюдение за пациентами проводилось в течение одного года; динамику состояния оценивали с помощью шкал ВАШ, KSS-клиническая и функциональная, WOMAC, ШВО, а также по амплитуде движений в коленном суставе. В работе приведены клинические примеры, характеризующие применение методики у пациентов обеих групп, и проведено сопоставление полученных результатов. Представленные данные позволяют оценить клиническую эффективность предложенного подхода. Выводы и практические рекомендации согласуются с целью и задачами исследования.

Автореферат диссертации написан в традиционном стиле, включает все необходимые разделы и в полной мере отражает основное содержание диссертационной работы. Изложение материала соответствует структуре и логике проведённого исследования, а основные положения, результаты и выводы представлены последовательно. В ходе рецензирования работы замечаний не возникло.

Вопрос:

Возможно ли использование линии FAT для выбора позиционирования бедренного компонента при выполнении ревизионного эндопротезирования коленного сустава, в ситуации, когда часть стандартных ориентиров, таких как задняя мышечковая линия и линия надколенниковой борозды уже утрачены?

Заключение. Диссертация Зубавленко Романа Андреевича на тему «Оптимизация техники позиционирования эндопротеза при тотальной артропластике коленного сустава», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия, является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном и методическом уровне. В работе решена научная задача, имеющая существенное значение для развития травматологии и ортопедии, а также разработаны и обоснованы новые научно обоснованные технические и технологические решения, представляющие практический интерес для совершенствования тотального

эндопротезирования коленного сустава. Актуальность выбранного направления, последовательность выполнения исследования, использование современных методов анализа, достаточный объём клинического материала, статистическая обработка результатов и убедительное представление полученных данных позволяют положительно оценить выполненную работу. Научные положения и выводы соответствуют поставленной цели и задачам, а практические рекомендации имеют конкретную направленность и могут быть использованы в клинической деятельности. Работа по своей актуальности, научной и практической значимости, объёму выполненных исследований, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов 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 г. (с изменениями, утвержденными приказом №1179/Р от 29.08.2023 г., приказом №0787/Р от 24.05.2024 г., приказом №1085/Р от 10 июля 2025 г., приказом №1315/Р от 25.06.2026 г.), а её автор Зубавленко Роман Андреевич заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

**Заведующий отделением – врач-травматолог-ортопед
отделения травматолого-ортопедического №17**

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

доктор медицинских наук, профессор



Корнилов Николай Николаевич

Докторская диссертация защищена по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Подпись д.м.н. профессора Корнилова Н.Н. «заверяю»

Учёный секретарь

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

кандидат медицинских наук



28.09.2026

Черный А.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации; адрес: 195427, г. Санкт-Петербург, улица Академика Байкова, дом 8; e-mail: info@rniito.ru; телефон: 8 (812) 670-86-87