

На правах рукописи

Ерёмин Иван Константинович

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРЯМОГО ПЕРЕДНЕГО ДОСТУПА ПРИ ПЕРВИЧНОМ
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

3.1.8 Травматология и ортопедия

Москва – 2026

Работа выполнена на кафедре травматологии и ортопедии медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, г. Москва.

Научный руководитель

Загородний Николай Васильевич – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

**Официальные оппоненты
(при наличии)**

Волошин Виктор Парфентьевич – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отделения травматологии и ортопедии, профессор кафедры травматологии и ортопедии, врач ортопед-травматолог отделения травматологии и ортопедии, Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского».

Николаев Николай Станиславович – доктор медицинских наук, главный врач ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России (г. Чебоксары), профессор РАН.

Ведущая организация

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г. А. Илизарова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «14» сентября 2026 года в 14:00 на заседании диссертационного совета ПДС 0300.013 при Российском университете дружбы народов имени Патриса Лумумбы по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6.

С диссертацией можно ознакомиться в ФГАОУ ВО РУДН по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6, в библиотеке РУДН и на сайте организации <https://www.rudn.ru/science/dissovet/dissertacionnye-sovety/pds-0300013>

Автореферат разослан «_____» _____ 2026 г.

Учёный секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук, доцент

Призов Алексей Петрович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Увеличение средней продолжительности жизни населения обусловило рост частоты дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата. По данным анализа Глобального бремени болезней (GBD, 2021), в 2020 году остеоартритом страдали 527 миллионов человек (7,6% мировой популяции), а общее число случаев увеличилось на 132,2% по сравнению с 1990 годом. В Российской Федерации, по данным эпидемиологического исследования Е. А. Галушко, Е. Л. Насоновой (2018), распространённость гонартроза и/или коксартроза среди взрослого населения достигает 13%, что подтверждает высокую медико-социальную значимость данной патологии для отечественного здравоохранения.

Эндопротезирование тазобедренного сустава (ЭТБС) является одним из наиболее часто выполняемых ортопедических вмешательств. По данным OECD (2015), в странах-членах организации было выполнено около 1,8 миллиона операций ЭТБС. По прогнозам М. Sloan и др. (2018), к 2030 году количество первичных ЭТБС в США увеличится на 71%, а по данным I. Shichman и др. (2023) — на 176% к 2040 году и на 659% к 2060 году.

Важной тенденцией является снижение среднего возраста пациентов, что предъявляет повышенные требования к функциональным результатам и скорости восстановления. По данным метаанализа J. J. M. Ang и др. (2023), прямой передний доступ (ППД) ассоциирован с лучшими ранними функциональными показателями. Согласно консенсусу ERAS Society (T. W. Wainwright и др., 2020), комплексный периоперационный подход позволяет достичь выписки в течение 1–2 дней после первичного ЭТБС.

Использование ППД, проходящего в межмышечном и межневральном промежутках, позволяет сохранить целостность абдукторов бедра, ускорить восстановление и обеспечить раннее возвращение пациентов к активной жизни, что свидетельствует о высокой актуальности дальнейшего изучения данного доступа.

Степень разработанности темы исследования

Эндопротезирование тазобедренного сустава является основным хирургическим методом лечения коксартроза. Выбор хирургического доступа остаётся предметом научных дискуссий, поскольку каждый из подходов обладает специфическими преимуществами и недостатками.

Задний (заднелатеральный) доступ — наиболее распространённый в мировой практике, обеспечивает превосходную визуализацию при более короткой кривой обучения. Основным недостатком является повышенная частота вывихов: по данным метаанализа X. Sun и др. (2020), без восстановления задней капсулы она составляет 3,79%, однако современные техники восстановления снижают этот показатель до 0,60% (ОШ 0,14; $p < 0,001$). Прямой боковой доступ (Хардинга) обеспечивает наиболее низкую частоту вывихов — 0,3–0,6% за счёт сохранения задней капсулы, однако сопряжён с повреждением абдукторного механизма: дефекты сухожилия средней ягодичной мышцы выявляются у 25% пациентов через 12 месяцев, а частота походки Тренделенбурга составляет 16% против 1% при прямом переднем доступе ($p = 0,001$).

Прямой передний доступ (ППД) — единственный истинно межнервный и межмышечный доступ к тазобедренному суставу. Сетевой метаанализ L. Yan и др. (2023), включивший 63

РКИ (4859 пациентов), продемонстрировал лучшие показатели Harris Hip Score при ППД через 6 недель по сравнению с боковым доступом. Вместе с тем ППД характеризуется рядом недостатков: кривая обучения составляет около 100 операций, наиболее частым осложнением является повреждение латерального кожного нерва бедра с частотой около 30%, риск перипротезных переломов в период освоения достигает 9%.

По данным Регистра артропластики РНИИТО им. Р. Р. Вредена (2017), наиболее часто используемыми доступами в отечественной практике остаются антеролатеральный и заднелатеральный, а внедрение ППД является относительно недавним трендом. Сетевой метаанализ JAMA Network Open указал на сохраняющиеся пробелы в доказательной базе: недостаточную длительность наблюдения в большинстве РКИ, отсутствие фармакоэкономических исследований и противоречия относительно влияния кривой обучения на результаты. Таким образом, каждый из применяемых доступов обладает специфическим профилем преимуществ и недостатков, что определяет необходимость проведения сравнительных исследований эффективности и безопасности различных хирургических доступов при ЭТБС в условиях отечественной клинической практики.

Цель исследования

Улучшить ранние результаты лечения пациентов с коксартрозом путем первичного эндопротезирования тазобедренного сустава.

Задачи исследования

1. Исследовать интенсивность послеоперационной боли в раннем послеоперационном периоде после эндопротезирования тазобедренного сустава при использовании прямого переднего и прямого бокового доступов.
2. Определить влияние хирургического доступа на потребность в опиоидных анальгетиках в раннем послеоперационном периоде и показать возможность реализации опиоид-избегающей аналгезии при использовании прямого переднего доступа.
3. Оценить влияние хирургического доступа на сроки первичной вертикализации пациентов и скорость функционального восстановления, измеряемую показателями скорости ходьбы в раннем послеоперационном периоде.
4. Сравнить качество жизни и функциональное состояние пациентов в раннем послеоперационном периоде при использовании двух различных доступов с применением валидированных клинико-функциональных шкал.

Научная новизна

1. Впервые разработана и внедрена оптимизированная техника эндопротезирования тазобедренного сустава с применением прямого переднего доступа, обеспечивающая полную реализацию парадигмы опиоид-избегающей аналгезии в раннем послеоперационном периоде (Патент на изобретение RU 2815153).
2. Впервые разработан и внедрён способ выполнения анестезиологического пособия при эндопротезировании тазобедренного сустава прямым передним доступом в положении пациента лёжа на спине, включающий комбинацию спинальной анестезии с блокадой перикапсулярных нервов и блокадой латерального кожного нерва бедра (Патент на изобретение RU 2821652).

3. Впервые получены данные о сравнительной клинической эффективности и функциональных преимуществах прямого переднего доступа в сравнении с классическим прямым боковым доступом при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава.

Практическая и теоретическая значимость

1. Разработанная и оптимизированная техника эндопротезирования тазобедренного сустава через прямой передний доступ позволяет существенно улучшить результаты лечения и качество жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде.

2. Применение предложенного подхода обеспечивает снижение интенсивности послеоперационной боли и полное исключение потребности в опиоидных анальгетиках, что особенно значимо для профилактики опиоид-индуцированных осложнений у пациентов, включая когнитивные нарушения, делирий, падения и дыхательную депрессию.

3. Использование предложенной техники позволяет достичь значительно более ранней активизации пациентов с вертикализацией в течение первых 3 часов после операции (вместо традиционных 22-24 часов), что ускоряет функциональное восстановление, улучшает скорость ходьбы на четвертый день в 2,6 раза и способствует успешной реализации современных ERAS-протоколов.

4. С теоретической точки зрения, разработанные рекомендации по применению прямого переднего доступа в клинической практике и предложенные алгоритмы периоперационного ведения пациентов позволяют унифицировать подход к выбору хирургического доступа и минимизировать субъективный фактор, что способствует повышению качества и стандартизации ортопедической помощи в различных клинических учреждениях.

Методология проведения исследования

Проведено проспективное сравнительное исследование, включившее анализ результатов первичного эндопротезирования тазобедренного сустава у 120 пациентов (средний возраст 65,0 [57,8; 70,0] лет).

Пациенты были разделены на две группы по 60 человек. В экспериментальной группе всем пациентам выполнялся ППД. В группе сравнения выполнялся БД. Исследование проходило на 3 клинических базах (Медси, Юсуповская больница, Атлас) с 2021 по 2025 года. Все операции выполнены одним оперирующим хирургом с целью минимизации влияния вариабельности хирургической техники на полученные результаты.

Критериями включения в исследование являлись: возраст 18 лет и старше, первичное эндопротезирование тазобедренного сустава, наличие полной медицинской документации с данными о течении послеоперационного периода, информированное согласие пациента.

Критериями невключения служили: ревизионное эндопротезирование, наличие тяжелых сопутствующих заболеваний, ограничивающих возможность проведения исследования, неполнота медицинской документации, отказ пациента от участия в исследовании.

В ходе исследования применялись методики клинического и функционального исследования, включая оценку боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) в сроки 6, 24 и 48 часов после операции, регистрацию потребности в опиоидных анальгетиках в раннем послеоперационном периоде, определение времени первичной вертикализации пациентов.

Функциональное состояние оценивалось с помощью стандартизированного 10-метрового теста ходьбы (измерение скорости ходьбы) на четвертый день после операции. Качество жизни и функциональное состояние в раннем послеоперационном периоде

оценивались с использованием валидированных клинико-функциональных шкал: Harris Hip Score (HHS), индекса WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) и опросника SF-36 (Short Form 36-Item Health Survey) на четвертый день после операции.

Первичной конечной точкой исследования была интенсивность послеоперационной боли через 48 часов после операции по шкале ВАШ. Вторичными конечными точками являлись: потребность в опиоидных анальгетиках в первые 48 часов, время до первой вертикализации, скорость ходьбы на четвертый день, показатели функциональных шкал (HHS, WOMAC) и показатели качества жизни (SF-36).

Полученные результаты подвергнуты статистической обработке с использованием методов описательной и аналитической статистики, включая анализ нормальности распределения данных, расчет медиан и интерквартильных размахов для непараметрических данных, сравнение групп с применением тестов Манна-Уитни (для количественных переменных) и критерия хи-квадрат (для качественных переменных). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Анализ данных проведен с использованием статистического пакета jamovi на базе RStudio.

Положения, выносимые на защиту

1. Использование прямого переднего доступа значительно снижает травматизацию мышц и мягких тканей при первичном ЭТБС, что позволяет снизить болевой послеоперационный синдром до уровня слабой и незначительной боли.
2. Такие факторы, как отсутствие выраженного послеоперационного болевого синдрома, приводящего к возможности отказа от опиоидных лекарственных средств, и низкая травматизация мышечного комплекса тазобедренного сустава, позволяют ускорить активизацию и реабилитацию пациентов после ЭТБС.

Апробация

Материалы диссертации доложены на I съезде травматологов-ортопедов Приволжского округа (Нижний Новгород, 2022), XIII межрегиональной научно-практической конференции (Чебоксары, 2022), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Цивьяновские чтения», посвященной 75-летию юбилею Новосибирского НИИТО им. Я.Л. Цивьяна (Новосибирск, 2021), X Всероссийской научно-практической конференции «Приоровские чтения», посвященной 100-летию академика М.В. Волкова (Москва, 2023).

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты диссертационной работы внедрены в клиническую практику ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России, г. Москва; ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, г. Нижний Новгород; ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России, г. Барнаул; Клиническая больница № 1 МЕДСИ, г. Красногорск, Московская область.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 4 печатных работы в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки РФ для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Также по теме диссертации получены 2 патента на изобретение.

Личный вклад автора

Автору принадлежит ведущая роль во всех этапах проведения исследования. Автор определил направление исследования, сформулировал цель и задачи работы, разработал дизайн исследования и критерии включения/исключения пациентов.

Автором усовершенствована техника эндопротезирования тазобедренного сустава через прямой передний доступ и разработаны оптимальные методики периоперационного ведения пациентов, направленные на минимизацию послеоперационной боли и реализацию принципов опиоид-избегающей аналгезии.

Автор лично выполнил все 120 операций эндопротезирования тазобедренного сустава (100% пациентов исследования), обеспечивая единообразие хирургической техники и стандартизацию методики. Автором проводился отбор пациентов согласно критериям включения и исключения, первичное клиническое обследование, оценка боли по шкале ВАШ, регистрация потребности в анальгетиках и проведение функциональных тестов.

Автор осуществлял контроль результатов в динамике наблюдения пациентов в соответствии с разработанным протоколом, проводил анкетирование по валидированным шкалам функции и качества жизни, исследовал архивные материалы медицинской документации.

На основании анализа результатов автором сформулированы выводы и разработаны практические рекомендации по применению прямого переднего доступа в клинической практике.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 115 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 42 рисунками, 4 таблицами, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, хирургического лечения, результатов исследования, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы. Библиографический список включает 123 источников, из них 27 отечественных и 96 зарубежных.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Проведено проспективное сравнительное исследование результатов первичного эндопротезирования тазобедренного сустава у 120 пациентов (средний возраст 65,0 [57,8; 70,0] лет). Исследование проходило на 3 клинических базах (Медси, Юсуповская больница, Атлас) с 2021 по 2025 год. Все операции выполнены одним оперирующим хирургом с целью минимизации влияния вариабельности хирургической техники на полученные результаты.

Пациенты были разделены на две группы по 60 человек. В экспериментальной группе всем пациентам выполнялся прямой передний доступ (ППД). В группе сравнения выполнялся прямой боковой доступ (БД) по Хардингу. Распределение по доступам носило последовательный характер во времени.

Критериями включения в исследование являлись:

– возраст от 18 до 79 лет;

- установленные диагнозы: идиопатический коксартроз (I–III стадии по классификации Н. С. Косинской), деформирующий коксартроз, диспластический коксартроз (I–II степени по классификации Crowe), асептический некроз головки бедренной кости II–III стадии;
- отсутствие удовлетворительного эффекта консервативной терапии;
- добровольное информированное согласие пациента.

Критерии невключения:

- предшествующее хирургическое лечение тазобедренного сустава, наличие остеомиелита в области предполагаемого операционного поля;
- двусторонние поражения тазобедренного сустава;
- гнойный артрит поражённого сустава в течение 6 месяцев или гнойная инфекция мягких тканей в течение 3 месяцев, предшествующих операции;
- острый тромбофлебит поверхностных вен, тромбоз глубоких вен нижних конечностей;
- иммобилизация пациента, не связанная с поражением сустава;
- острые инфекционно-воспалительные заболевания любой этиологии или хронические инфекционные заболевания в активной фазе;
- тяжёлая сопутствующая соматическая патология со значительным нарушением функции органов;
- наличие тяжёлых психических расстройств или неврологических заболеваний.

В клинической когорте мужчин было 52 (43,3%), женщин — 68 (56,7%). Нозологическая структура: коксартроз (МКБ-10 M16) — 103 наблюдения, асептический некроз головки бедренной кости (M87) — 11 наблюдений, диспластический коксартроз (M16) - 6 наблюдений. Латерализация: правая сторона — 64, левая — 56 наблюдений.

Методы исследования. В ходе исследования применялись методики клинического и функционального исследования, включая оценку боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) в сроки 6, 24 и 48 часов после операции, регистрацию потребности в опиоидных анальгетиках в раннем послеоперационном периоде, определение времени первичной вертикализации пациентов.

Функциональное состояние оценивалось с помощью стандартизованного 10-метрового теста ходьбы (измерение скорости ходьбы) на четвёртый день после операции. Качество жизни и функциональное состояние в раннем послеоперационном периоде оценивались с использованием валидированных клиническо-функциональных шкал: Harris Hip Score (HHS), индекса WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) и опросника SF-36 (Short Form 36-Item Health Survey) на четвёртый день после операции.

Первичной конечной точкой исследования была интенсивность послеоперационной боли через 48 часов после операции по шкале ВАШ. Вторичными конечными точками являлись: потребность в опиоидных анальгетиках в первые 48 часов, время до первой вертикализации, скорость ходьбы на четвёртый день, показатели функциональных шкал (HHS, WOMAC) и показатели качества жизни (SF-36).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов описательной и аналитической статистики. Размер выборки был рассчитан для первичной конечной точки (ВАШ через 48 часов) при уровне значимости $\alpha=0,05$, мощности 0,80 и

клинически значимой разнице $\Delta=0,5$ см ВАШ, что дало минимально необходимый объём $n=44$ пациента в группе; с учётом возможных потерь набрано по 60 пациентов. Сравнение первичной конечной точки выполнялось параметрическим t-критерием Уэлча; для контроля чувствительности дополнительно применялся критерий Манна–Уитни. Качественные переменные сравнивались с помощью критерия хи-квадрат. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$. Анализ данных проведён с использованием статистического пакета jamovi на базе RStudio.

Хирургическая лечение

При выполнении ППД пациентов располагали на стандартном операционном столе в положении лёжа на спине. Кожный разрез выполняли в зоне «бикини» на 3 пальца дистальнее передней верхней ости подвздошной кости, длиной 8–10 см, параллельно паховой складке. Данная модификация направлена на снижение риска повреждения ЛКНБ, поскольку разветвление основного ствола ЛКНБ происходит медиальнее проекции разреза.

Доступ осуществляли по межмышечному промежутку между мышцей, напрягающей широкую фасцию бедра (НШФ), и средней ягодичной мышцей латерально, а также портняжной мышцей и прямой мышцей бедра медиально. После идентификации межмышечного промежутка выполняли рассечение поверхностной пластинки собственной фасции, пальцевое разделение волокон НШФ и портняжной мышцы.

Релиз капсулы начинали с передней L-образной капсулотомии, после чего выполняли остеотомию шейки бедренной кости и извлечение головки. Затем выполняли нижний и верхний релиз капсулы. Установку вертлужного и бедренного компонентов эндопротеза проводили по стандартной методике.

Для интраоперационного контроля использовали разработанное специализированное операционное бельё (патент RU 2805391), позволяющее обеспечить свободный доступ к обеим нижним конечностям для оценки длины конечностей и стабильности сустава.

При выполнении бокового доступа по Хардингу в контрольной группе пациентов укладывали в положении на боку. Выполняли рассечение широкой фасции бедра, отсечение порций сухожилий средней ягодичной и малой ягодичной мышцы от большого вертела.

Результаты исследования

Интраоперационные характеристики. Время подготовки к операции в группе ППД было достоверно короче: медиана составила 17,5 [15,0; 19,0] мин против 25,0 [19,0; 30,0] мин в группе БД ($p<0,0001$), что свидетельствует о более компактном и стандартизованном подготовительном этапе при использовании прямого переднего доступа (таблица 1).

Длительность собственно оперативного вмешательства была сопоставима между группами: медиана в группе ППД — 45,0 [41,0; 50,0] мин, в группе БД — 45,0 [40,5; 50,0] мин; статистически значимых различий не выявлено ($p=0,731$).

Интраоперационная кровопотеря также не различалась достоверно между группами: в группе ППД медиана составила 150,0 [150,0; 200,0] мл, в группе БД — 180,0 [150,0; 182,5] мл ($p=0,1486$). Отмечалась умеренная тенденция к меньшим значениям в группе ППД, однако она не достигала статистической значимости.

Таблица 1 – Интраоперационные характеристики

Показатель	Группа 1 — ППД (n=60)	Группа 2 — БД (n=60)	p
Время подготовки к операции, мин	17,5 [15,0; 19,0] (13,0–35,0)	25,0 [19,0; 30,0] (5,0–53,0)	<0,0001
Время операции, мин	45,0 [41,0; 50,0] (36,0–55,0)	45,0 [40,5; 50,0] (32,0–55,0)	0,731
Интраоперационная кровопотеря, мл	150,0 [150,0; 200,0] (100,0–300,0)	180,0 [150,0; 182,5] (100,0–200,0)	0,1486

Ранние послеоперационные осложнения. Общая частота осложнений была низкой и сопоставимой в обеих группах. Поверхностные инфекции (лигатурные свищи) зарегистрированы по 1 случаю в каждой группе — ППД: 1 (1,67%), БД: 1 (1,67%). Неврологические осложнения отмечены также по 1 случаю в каждой группе (1,67%): в группе ППД — повреждение латерального кожного нерва бедра, в группе БД — повреждение среднего ягодичного нерва. Характер осложнений соответствовал топографо-анатомическим особенностям каждого доступа. Ранняя нестабильность вертлужного компонента выявлена в 1 случае (1,67%) в группе ППД; в группе БД подобных осложнений не зарегистрировано.

Болевой синдром по ВАШ через 48 часов. Интенсивность боли на вторые сутки после операции оказалась существенно ниже в группе ППД: медиана 1,0 [1,0; 2,0] см против 3,0 [1,0; 3,0] см в группе БД ($p < 0,0001$). Это означает более выраженный и стабильный анальгетический контроль при использовании прямого переднего доступа уже на раннем этапе восстановления (рисунок 1).

Опиоидная нагрузка в первые 48 часов. Потребность в опиоидных анальгетиках в группе ППД фактически отсутствовала: медиана 0,0 [0,0; 0,0] мг. В группе БД показатель был стабильно выше: медиана 1,0 [1,0; 1,0] мг ($p < 0,0001$). Таким образом, использование ППД позволило реализовать парадигму опиоид-избегающей аналгезии в раннем послеоперационном периоде (таблица 2).

Время до первой вертикализации. В группе ППД время до первичной вертикализации составило 3,0 [2,58; 3,27] часа. В группе БД это время составило 22,33 [22,0; 23,92] часа ($p < 0,0001$). Пациенты после ППД вставали в среднем в 7 раз раньше, что

принципиально ускоряет активизацию и соответствует современным ERAS-протоколам (таблица 2).



Рисунок 1 – Диаграмма сравнения болевого синдрома по ВАШ через 48 часов после операции

Таблица 2 – Показатели раннего послеоперационного периода

Показатель	Группа 1 — ППД (n=60)	Группа 2 — БД (n=60)	p
Интенсивность боли по ВАШ через 48 ч, см	1,0 [1,0; 2,0] (1,0–2,0)	3,0 [1,0; 3,0] (1,0–4,0)	<0,0001
Опиоидная нагрузка за первые 48 ч, усл. ед.	0,0 [0,0; 0,0] (0,0–0,0)	1,0 [1,0; 1,0] (1,0–1,0)	<0,0001
Время до первой вертикализации, ч	3,0 [2,58; 3,27] (1,25–4,17)	22,33 [22,0; 23,92] (21,53–26,0)	<0,0001

Скорость ходьбы (10-метровый тест) на 4-й день. В группе ППД время прохождения 10 метров составило 19,0 [18,75; 20,0] сек (скорость ходьбы 0,526 [0,500; 0,534] м/с). В контрольной группе — 50,0 [47,0; 55,0] сек (скорость 0,200 [0,182; 0,213] м/с). Различие выраженное и статистически значимое ($p < 0,0001$). Скорость ходьбы в группе ППД была в 2,6 раза выше, что превышает порог клинически существенного эффекта (0,10 м/с) более чем в 3 раза.

Результаты по шкале Харриса (HHS) на 4-й день. Оценка функционального статуса показала выраженное преимущество прямого переднего доступа: медиана в группе ППД

составила 56,5 [54,0; 62,0] баллов, в группе БД — 38,0 [34,8; 38,7] баллов ($p < 0,0001$ по критерию Манна–Уитни).

Результаты по шкале WOMAC на 4-й день. Суммарный индекс WOMAC (меньше — лучше) в группе ППД составил 21,0 [19,0; 24,2] баллов, в группе БД — 25,0 [20,0; 35,0] баллов. Различие статистически значимо ($p = 0,009$), что согласуется с меньшей выраженностью боли и более ранней активизацией в экспериментальной группе.

Результаты по шкале SF-36 на 4-й день. Анализ восьми доменов опросника SF-36 выявил статистически значимое преимущество группы ППД по пяти из восьми показателей. По домену «Физическое функционирование» медиана в группе ППД составила 40,0 [20,0; 56,2] баллов против 0,0 [0,0; 50,0] в группе БД ($p = 0,0002$). По домену «Ограничения роли из-за физического состояния» — 25,0 [0,0; 50,0] против 0,0 [0,0; 33,3] ($p = 0,0016$). По домену «Эмоциональное благополучие» — 56,0 [40,0; 56,0] против 37,5 [25,0; 62,6] ($p = 0,0047$). По домену «Социальное функционирование» — 56,2 [50,0; 65,6] против 45,0 [32,5; 55,0] ($p < 0,0001$). По домену «Боль» — 55,0 [45,0; 67,5] против 50,0 [50,0; 50,0] ($p = 0,0112$). По доменам «Ограничения роли из-за эмоционального состояния» ($p = 0,615$) и «Энергичность и утомляемость» ($p = 0,053$) межгрупповые различия не достигли статистической значимости. Домен «Изменение состояния здоровья» показал значимое различие ($p = 0,001$) при одинаковых медианах (100,0) за счёт большего разброса в контрольной группе.

Выводы

1. Интенсивность послеоперационной боли через 48 часов после эндопротезирования тазобедренного сустава при использовании прямого переднего доступа составила 1,0 [1,0; 2,0] см по ВАШ против 3,0 [1,0; 3,0] см при боковом доступе ($p<0,0001$), что доказывает преимущество прямого переднего доступа в минимизации ноцицептивной боли в раннем послеоперационном периоде.
2. Применение прямого переднего доступа обеспечило полную реализацию парадигмы опиоид-избегающей аналгезии: потребность в опиоидных анальгетиках составила 0,0 [0,0; 0,0] мг при прямом переднем доступе против 1,0 [1,0; 1,0] мг при боковом доступе ($p<0,0001$).
3. Сроки первичной вертикализации пациентов при прямом переднем доступе составили 3,0 [2,58; 3,27] часов, что на 19 часов раньше, чем при боковом доступе (22,33 [22,0; 23,92] часов, $p<0,0001$), и скорость ходьбы на четвертый день при переднем доступе была 0,526 [0,500; 0,534] м/сек против 0,200 [0,182; 0,213] м/сек при боковом доступе ($p<0,0001$), что демонстрирует 2,6-кратное преимущество в функциональном восстановлении в первые 48 часов после операции.
4. По шкале Harris Hip Score различие между группами составило 18,5 баллов в пользу переднего доступа (56,5 против 38,0 баллов, $p<0,0001$); по индексу WOMAC различие составило 4 балла (21,0 против 25,0 баллов, $p=0,009$); по опроснику SF-36 выявлены значимые преимущества переднего доступа по доменам физического функционирования (40,0 баллов различия, $p=0,0002$) и ролевых ограничений по физическим причинам (25,0 баллов различия, $p=0,0016$), что свидетельствует о лучшем качестве жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде.

Практические рекомендации

1. При выборе хирургического доступа для первичного эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов рекомендуется отдавать предпочтение прямому переднему доступу, который обеспечивает лучшие результаты раннего послеоперационного восстановления, минимизирует риск опиоид-индуцированных осложнений и позволяет реализовать современные ERAS-протоколы.
2. Периоперационное ведение пациентов, оперируемых через прямой передний доступ, должно предусматривать мультимодальную аналгезию без опиоидов, включающую периферическую блокаду, нестероидные противовоспалительные средства и парацетамол,

что позволяет достичь адекватного контроля боли без использования центральных опиоидных анальгетиков и избежать связанных с ними осложнений у пациентов.

3. Протоколы ранней мобилизации пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава должны предусматривать вертикализацию и начало активных движений в течение первых 3-4 часов после операции при использовании прямого переднего доступа, что способствует более быстрому функциональному восстановлению и профилактике осложнений иммобилизации.

4. При планировании стационарного лечения следует учитывать, что использование прямого переднего доступа позволяет сократить сроки пребывания пациентов в стационаре за счет более быстрого функционального восстановления и значительного улучшения качества жизни в раннем послеоперационном периоде.

5. Внедрение прямого переднего доступа в клиническую практику ортопедических центров целесообразно проводить с предварительной систематической подготовки хирургов, включая освоение техники доступа и понимание биомеханических принципов его преимущества, а также создания необходимой операционной инфраструктуры со специализированным инструментарием и вспомогательным оборудованием.

Список сокращений

БД – боковой доступ

ВАШ – Визуально-аналоговая шкала

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ВТЭ – венозная тромбоэмболия

ЛКНБ – латеральный кожный нерв бедра

МРТ – магнитно-резонансная томография

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

НШФ – напрягатель широкой фасции

ОА – остеоартрит

ПВОПК – передняя верхняя ость подвздошной кости

ПЖК – подкожная жировая клетчатка

ППД – прямой передний доступ

ТЭТБС – тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава

ERAS-протоколы (Enhanced Recovery After Surgery) – протоколы ускоренного восстановления после хирургического вмешательства

HHS (Harris Hip Score) – шкала для оценки эндопротезирования тазобедренного сустава

PENG-блокада (pericapsular nerve group block) – техника регионарной анестезии для обезболивания тазобедренного сустава

TUG (Timed Up and Go) – тест на время «Встань и иди»

WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) – опросник для оценки состояния пациентов с остеоартритом

YLD (Years Lost due to Disability) – годы жизни, потерянные из-за нетрудоспособности или инвалидности

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Ерёмин И.К., Данильянц А.А., Загородний Н.В. Сравнительная оценка клинической эффективности и безопасности применения различных хирургических доступов при выполнении эндопротезирования тазобедренного сустава. Гений ортопедии. 2023;29(4):438-448. <https://doi.org/10.18019/1028-4427-2023-29-4-438-448>. EDN: YPURLP. **МБЦ**

2. Ерёмин И.К., Данильянц А.А., Огарёв Е.В., Загородний Н.В. Функциональные состояния тазобедренного сустава в раннем послеоперационном периоде при эндопротезировании прямым передним доступом с кожным разрезом «бикини» // Вестник травматологии и ортопедии им Н.Н. Приорова. - 2023. - Т. 30. - №2. - С. 131-142. doi: 10.17816/vto321177 (<https://doi.org/10.17816/vto321177>). **ВАК**

3. Ерёмин И.К., Данильянц А.А., Ермакова Н.А. Быстрое восстановление после эндопротезирования тазобедренного сустава: прямой передний доступ в сочетании с PENG-блоком и блокадой латерального кожного нерва бедра // Гений ортопедии. – 2024. – Т. 30, № 5. – С. 651-658. DOI: 10.18019/1028-4427-2024-30-5-651-658. – Текст : непосредственный. **ВАК**

4. Ерёмин И.К., Огарёв Е.В., Данильянц А.А., Жандаров К.А., Загородний Н.В. Преимущество переднего доступа при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава (топографо-анатомическое и компьютерно-томографическое обоснование) // Вестник травматологии и ортопедии им Н.Н. Приорова. - 2023. - Т. 30. - №3. - С. 301-313. doi: 10.17816/vto430270 (<https://doi.org/10.17816/vto430270>). **ВАК**

5. Патент «Способ складывания хирургической простыни для проведения эндопротезирования тазобедренного сустава прямым передним доступом в положении пациента лёжа на спине» (RU 2805391 от 16.08.2023 г.). **Патент РФ**

6. Патент «Способ эндопротезирования тазобедренного сустава с применением прямого переднего доступа» (RU 2815153 от 16.08.2023 г.). **Патент РФ**

Ерёмин Иван Константинович (Россия)

**Применение прямого переднего доступа при первичном эндопротезировании
тазобедренного сустава**

Работа посвящена сравнительной оценке результатов применения прямого переднего доступа и прямого бокового доступа при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава. Проанализированы результаты хирургического лечения 120 пациентов (по 60 в каждой группе) на 3 клинических базах в период с 2021 по 2025 год. Одной группе пациентов выполнялось эндопротезирование через прямой передний доступ, второй группе — через прямой боковой доступ, впоследствии проводилось сравнение функциональных результатов.

На основании анализа полученных результатов доказано преимущество прямого переднего доступа по ключевым показателям раннего послеоперационного периода: меньшая выраженность болевого синдрома, отсутствие потребности в опиоидных анальгетиках, ранняя вертикализация и более высокая скорость ходьбы.

Предложенная оптимизированная техника позволит улучшить результаты лечения пациентов с коксартрозом и сократить сроки реабилитации.

Eremin Ivan (Russia)

Application of the direct anterior approach in primary total hip arthroplasty

This study evaluates the outcomes of the direct anterior approach versus the direct lateral approach in primary total hip arthroplasty. The results of surgical treatment of 120 patients (60 per group) at 3 clinical sites from 2021 to 2025 were analyzed. One group underwent hip arthroplasty via the direct anterior approach, while the other group underwent the direct lateral approach. The functional outcomes were then compared.

Based on the analysis of the obtained results, the advantages of the direct anterior approach in key early postoperative outcomes were demonstrated: lower pain scores, elimination of opioid requirements, earlier mobilization, and higher walking speed.

The proposed optimized surgical technique will improve treatment outcomes in patients with coxarthrosis and reduce rehabilitation time.