

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора медицинских наук Шубнякова Игоря Ивановича на диссертацию Пронских Александра Андреевича «СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЮ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

**Актуальность исследования.** Диссертационное исследование Пронских А.А., посвящено решению сложной проблемы современной ортопедии – лечению последствий переломов вертлужной впадины. Повреждения вертлужной впадины наблюдаются в 20-25% всех переломов костей таза и в подавляющем числе случаев являются следствием высокоэнергетической травмы. Во многих случаях, несмотря на своевременно проведенное оперативное лечение, развиваются тяжелые осложнения, значительно ограничивающие функцию сустава и требующие выполнения операции по замене сустава на искусственный. Однако, выполнение тотального эндопротезирования у пациентов с посттравматическим артрозом вследствие перелома вертлужной впадины нередко является непростой задачей даже для опытного ортопеда. Значительное укорочение конечности, рубцовое перерождение тканей и наличие дефектов костей, а также наличие ортопедических имплантатов от предшествующих хирургических вмешательств, определяют технические трудности для реконструкции вертлужной впадины и восстановления нормальной биомеханики тазобедренного сустава. Несмотря на множество существующих подходов, концепций эндопротезирования, технологий замещения дефектов костей и технических решений, на данный момент не существует общепринятого системного дифференцированного алгоритма выбора тактики хирургического лечения и замещения дефектов вертлужной впадины.

Решению проблемы лечения пациентов с последствиями повреждений вертлужной впадины, посвящено данное диссертационное исследование.

**Научная новизна.** Научная новизна исследования определена рядом полученных результатов:

Автором получены новые данные о распространенности, структуре и типах посттравматических дефектов вертлужной впадины на основе метаанализа мировой литературы с глубиной поиска 25 лет и на основании анализа, собственных наблюдений с 2014 по 2023 гг.

Впервые в отечественной практике определена связь между восстановлением

суставной поверхности, стабильностью фиксации фрагментов и сроками оперативного лечения пациентов с переломами костей, образующих вертлужную впадину и результатами последующего эндопротезирования у данной категории пациентов. Определены факторы, влияющие на результат лечения.

Разработан способ выбора хирургической тактики при лечении последствий переломов вертлужной впадины у пациентов с выраженным коксартрозом, сопровождающимся деформациями и дефектами костной ткани.

Разработан способ предоперационного планирования и интраоперационной двухэтапной навигации, позволяющий позиционировать индивидуальные вертлужные компоненты у пациентов с обширными дефектами ацетабулярной впадины.

Разработан способ оперативного лечения у пациентов с сочетанием посттравматического коксартроза и деформации бедренной кости. (Способ эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием корригирующей остеотомии» (заявка на патент № 2023118786, приоритет от 14.07.2023))

Получены новые данные о клинической эффективности использования индивидуальных конструкций у пациентов с последствиями переломов вертлужной впадины, определены показания и противопоказания к их применению. Проведено исследование точности позиционирования индивидуальных имплантатов в сравнении с планируемым положением.

Впервые определены и статистически обоснованы предикторы риска развития осложнений тотального эндопротезирования у пациентов с последствиями травм вертлужной.

**Практическая значимость.** Автором проведен анализ существующей литературы, посвященной проблеме лечения как переломов вертлужной впадины, так и их последствий. Описаны как подходы, имеющие историческое значение, так и наиболее современные концепции, основанные на новых возможностях диагностики и высокой доступности различных эндопротезных систем, в том числе индивидуальных, изготовленных методом 3D печати. В работе определены механические факторы, влияющие на результат тотального эндопротезирования у пациентов с посттравматическими дефектами и деформациями вертлужной впадины, установлены допустимые значения таких механических параметров оперированного сустава, как пространственное смещение центра ротации и разность бедренного офсета, относительно здорового контралатерального сустава. Выявлена корреляция между степенью смещения центра ротации, изменением бедренного офсета и функциональными результатами эндопротезирования, количеством осложнений. В клиническую практику внедрен разработанный способ выбора хирургической тактики

при лечении последствий переломов вертлужной впадины, основанный на предоперационной визуализации и определении типа дефекта каждой из костей, образующих вертлужную впадину. В клиническую практику внедрены способы предоперационного планирования, интраоперационной навигации, хирургической техники и анестезиологического сопровождения, позволяющие улучшить результаты лечения пациентов с дефектами и деформациями вертлужной впадины по сравнению со стандартными методиками. Определенные в ходе исследования предоперационные и послеоперационные предикторы рисков осложнений тотального эндопротезирования позволяют оценить риск развития осложнений как механического, так и инфекционного характера, принять меры для их профилактики.

Результаты диссертационного исследования внедрены в клиническую практику ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, КГБУЗ «Краевая клиническая больница им. проф. С.И. Сергеева», г. Хабаровск, КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Барнаул, ФГБНУ НИИР им. В.А. Насоновой, г. Москва. Используются при обучении ординаторов, аспирантов и курсантов учебно-методического отдела ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, на кафедре травматологии и ортопедии КГБОУ ДПО «ИПКСЗ» г. Хабаровск, по программе дополнительного профессионального образования, при обучении студентов и ординаторов кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет», г. Барнаул.

**Обоснованность и достоверность научных положений и выводов диссертации.** Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается представленным объемом клинического материала и его статистическим анализом. Вклад автора в исследование несомненен - автор принимал личное участие в обследовании, оперативном и консервативном лечении тематических больных, в статистической обработке и интерпретации данных, полученных при проведении клинических и инструментальных методов исследования. Размер выборки обоснован статистически, подтверждена его достаточность, для оценки применялись корректные методы статистического анализа. Использование современных методов анализа, соответствующих поставленным задачам, свидетельствует о высоком методологическом уровне выполненной работы. Научные положения, выводы и практические рекомендации аргументированы полученными в ходе исследования данными.

Результаты диссертационного исследования представлены в большом количестве научных публикаций.

Основные моменты диссертационного исследования доложены на множестве

всероссийских конгрессов, симпозиумов и научно-практических конференций с международным участием.

**Оценка структуры и содержания работы.** Диссертационная работа Пронских А.А. оформлена в классическом стиле в соответствии с требованиями ВАК РФ к докторским диссертациям. Диссертация состоит из введения, восьми глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и двух приложений. Работа иллюстрирована 128 рисунками, 61 таблицей, 10 клиническими примерами. Список литературы представлен 234 источниками, из них 45 отечественных и 189 иностранных.

Автореферат изложен на 36 страницах и соответствует основным положениям диссертации.

Во введении работы отражена актуальность темы, обоснована и корректно сформулирована цель исследования, для достижения которой адекватно поставлено 6 задач, представлены научная новизна и практическая значимость работы, методология и методы исследования, положения, выносимые на защиту, данные об апробации и реализации результатов работы, объеме и структуре диссертации.

В первой главе (обзор литературы) автор приводит обоснование актуальности выполнения представленного диссертационного исследования. Описана распространенность, частота встречаемости переломов вертлужной впадины, изложены исторические и современные методы лечения переломов. С целью подтверждения актуальности исследования, приведены результаты анализа мировой и отечественной литературы в виде системного обзора с глубиной выборки 25 лет, с 1995 по 2020 гг. Автор приводит данные о распространенности посттравматического артроза тазобедренного сустава, методах диагностики, лечения, предоперационного планирования. Описаны существующие классификации дефектов костей, образующих вертлужную впадину. Приводится статистический анализ результатов лечения пациентов, структура и количество послеоперационных осложнений по данным проведенного исследования мировой и отечественной литературы. Автор акцентирует внимание на отсутствии общепринятой классификации и подхода к проведению тотального эндопротезирования у пациентов с последствиями переломов вертлужной впадины, что указывает на необходимость и целесообразность настоящего исследования.

Вторая глава посвящена описанию материалов, методов и дизайну диссертационного исследования. Подробно описаны не только клинический и лучевые методы исследования, но и методика определения степени смещения центра ротации тазобедренного сустава в трех плоскостях. Достаточный объем исследованного

материала и сообразно выбранные методы исследования позволили автору решить поставленные задачи и достичь поставленной цели.

В третьей главе диссертационного исследования приведены ход и результаты ретроспективного, одноцентрового, нерандомизированного контролируемого исследования зависимости проведенного лечения перелома вертлужной впадины на исход травмы и на результаты последующего эндопротезирования. Статистически доказано, что анатомичное восстановление суставной поверхности и стабильная фиксация фрагментов вертлужной впадины в первые 14 дней после травмы, позволяют не только достичь лучшей функции тазобедренного сустава, но и замедлить срок развития выраженных дегенеративно-дистрофических изменений в суставе, и улучшить результаты последующего эндопротезирования. В следующей подглаве представлены ход и результаты ретроспективного одноцентрового нерандомизированного исследования, посвященного определению референтных значений механических параметров тазобедренного сустава и их влияния на результат хирургического лечения. Автором приведены данные, что допустимым отклонением показателей смещения центра ротации и разницы бедренного офсета оперированного сустава в зависимости от показателей здорового контрлатерального сустава является значение в 8 мм.

В четвертой главе представлена рабочая схема описания дефектов вертлужной впадины и выбор способа ее реконструкции в зависимости от типа дефекта. Автором приведен оригинальный способ предоперационного планирования, основанный на послойной объемной визуализации.

В пятой главе приведены особенности хирургической техники, анестезиологического обеспечения и интраоперационного сопровождения, применяемые при проведении сложного первичного тотального эндопротезирования, к которому относится оперативное вмешательство у пациентов с посттравматическими дефектами и деформациями вертлужной впадины.

В шестой главе, посвященной использованию аддитивных технологий, приведен анализ результатов применения индивидуальных конструкций. Определены показания к использованию имплантатов, изготовленных с использованием аддитивных технологий, особенности их применения, а также статистический анализ результатов их позиционирования путем сравнения планируемого положения имплантата с достигнутым.

В седьмой главе приведены результаты анализа послеоперационных осложнений. С целью определения предикторов развития осложнений и определения

путей их профилактики было проведено ретроспективное исследование. В ходе построения однофакторных и многофакторных логистических моделей регрессии осложнений было выявлено, что наиболее статистически значимыми дооперационными предикторами для развития всех категорий осложнений являются показатель функции сустава в соответствии со шкалой Harris Hip Score до проведения тотального эндопротезирования, тип предшествующего перелома и посттравматического дефекта. Основным предиктором развития всех типов осложнений в послеоперационном периоде является величина смещения центра ротации оперированного сустава относительно центра ротации здорового контралатерального сустава в вертикальном направлении.

В восьмой главе приведены результаты применения разработанного системного подхода. Автор доказывает клиническую эффективность, приводя сравнение восстановления механических параметров, которые в группе исследования по каждому из параметров не отличались более чем на 4,6 мм от показателей здорового сустава, что статистически значимо отличалось от результатов, полученных в группе сравнения ( $p \leq 0,05$ ). При анализе уровня функции тазобедренного сустава через 6 месяцев после операции выявлено, что функциональный результат, выраженный в показателях шкалы Harris Hip Score, в группе исследования был статистически значимо выше в среднем на 7 баллов ( $p \leq 0,05$ ).

При анализе осложнений выявлено, что в группе исследования частота осложнений была меньше на 7,8% ( $p \leq 0,05$ ).

В заключении Пронских А.А. резюмирует результаты проведенных исследований, изложены основные этапы исследования.

Выводы диссертационного исследования обоснованы соответствуют поставленным задачам.

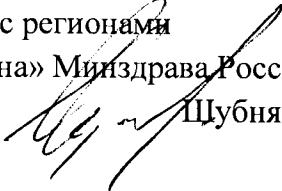
При рецензировании работы возник следующий вопрос: отмечалась ли связь инфекционных осложнений с характером предшествующего лечения (консервативное или оперативное) и наличием металлоконструкций от предшествующих операций.

**Заключение.** Диссертационное исследование Пронских Александра Андреевича на тему «СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЮ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ» является завершенной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой предложено решение проблемы, имеющая существенное значение для медицинской науки и клинической практики.

Диссертационное исследование выполнено на высоком современном научно-методическом уровне. По своей актуальности, глобальности подхода, объему

клинического материала, глубине проработки, научной новизне и практической значимости диссертационное исследование Пронских Александра Андреевича полностью соответствует требованиям пунктов 9-14 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а соискатель заслуживает присуждения искомой степени по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

**Официальный оппонент:**

Заместитель директора по работе с регионами  
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России  
д.м.н.  Шубняков И.И.

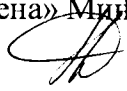
Докторская диссертация защищена по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Подпись д.м.н. Шубнякова И.И. заверяю

Ученый секретарь

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

к.м.н.

« 03 » 06 2024 г. 



Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации

195427, г. Санкт-Петербург,

ул. Академика Байкова, д.8.

тел. +7(812) 6708905;

E-mail: [info@rniito.org](mailto:info@rniito.org)