ОТЗЫВ

официального оппонента, профессора кафедры восстановительной медицины, лечебной физкультуры и спортивной медицины, курортологии и физиотерапии Академии постдипломного образования федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», доктора медицинских наук Середы Андрея Петровича
по диссертации Нурахметова Асета Аскаровича на тему:
«Совершенствование эндопротезирования при остеоартрозе первого плюснефалангового сустава», представленной на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия

1. Актуальность выполненного исследования

Одной из наиболее распространенных проблем хирургии стопы являются заболевания и повреждения первого плюснефалангового сустава. Данный сустав имеет важную функцию в биомеханике ходьбы, и даже незначительное его повреждение приводит к нарушению походки и перегрузке латеральных отделов стопы. Лечение патологии первого плюснефалангового сустава наиболее важно для сохранения мобильности, предотвращения инвалидизации и поддержания высокого качества жизни пациентов.

Заболевания и повреждения первого плюснефалангового сустава остаются одной из наиболее частых причин обращения пациентов к травматологам-ортопедам, занимающимся хирургией стопы. Остеоартроз этого сустава (hallux rigidus), по данным литературы, выявляется у 35-50% пациентов с патологией переднего отдела стопы и сопровождается стойким болевым синдромом, нарастающей тугоподвижностью и деформацией, что закономерно ведёт к снижению трудоспособности и качества жизни.

9 листов № 1230/02-23-103
02 09 2026
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего образования "Самарский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации
тел./факс +7(846) 374-10-03

Хирургическая тактика при тяжёлых (III-IV) стадиях заболевания традиционно ограничивается артродезом сустава, гарантирующим избавление от боли ценой полной утраты движений и последующей перегрузки соседних отделов стопы. Попытки сохранить подвижность посредством эндопротезирования пока не привели к появлению универсальной конструкции: применяемые на практике силиконовые, металлические и комбинированные импланты нередко сопровождаются асептической нестабильностью, остеолизом и вторичной ригидностью сустава.

Цельнокерамические эндопротезы на основе диоксида циркония рассматриваются как перспективная альтернатива благодаря их биоинертности и износостойкости, однако клинический опыт их использования при hallux rigidus по-прежнему невелик, а конструктивно оптимальное решение не выработано. Ситуация усугубляется тем, что в Республике Казахстан подобные эндопротезы не зарегистрированы, а систематические клинические исследования по этой теме отсутствуют.

С учётом изложенного, диссертационная работа Нурахметова А.А., направленная на создание нового варианта цельнокерамического эндопротеза первого плюснефалангового сустава и обоснование рациональной хирургической тактики его применения, представляется актуальной и своевременной.

2. Новизна исследования и полученных результатов, их достоверность

Автором создана и защищена патентом РФ на полезную модель № 226697 от 18.06.2024 г. новая конструкция цельнокерамического эндопротеза первого плюснефалангового сустава, отличительной особенностью которой является коническая форма ножек компонентов с поперечными канавками и

рёбрами жёсткости, обеспечивающая повышенное сопротивление ротационным нагрузкам и надёжную бесцементную press-fit фиксацию.

Автором в ходе исследования был разработан типоразмерный ряд эндопротеза, включающий пять типоразмеров каждого компонента конструкции. Каждому типоразмеру присвоена соответствующая цветовая маркировка, что облегчает их идентификацию и обеспечивает возможность персонализированного подбора имплантата с учётом индивидуальных анатомических особенностей пациента.

Соискателем усовершенствована хирургическая техника имплантации, разработан специализированный инструментарий для экономной резекции суставных поверхностей с сохранением коллатеральных связок и капсулы сустава, а также предложен поэтапный протокол послеоперационной реабилитации, построенный на принципах ранней мобилизации без гипсовой иммобилизации.

Клиническая эффективность новой конструкции подтверждена в рамках проспективного контролируемого мультицентрового исследования (n=75) в сравнении с ранее применявшимся серийным цельнокерамическим эндопротезом (патент РФ № 202487). Получено статистически значимое превосходство новой конструкции по объёму движений (ROM 58,4±6,1° против 41,7±5,9°, $p<0,001$), функциональным результатам по шкалам AOFAS (88,6±5,4 против 77,9±6,2 балла, $p<0,001$) и VAS-FA (89,4±5,9% против 82,1±7,3%, $p<0,001$), а также по частоте осложнений (5,6% против 15,6%, $p<0,05$) и выживаемости эндопротеза по методу Каплана - Мейера (100% против 92,3% в течение 12 месяцев).

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений и обеспечена достаточным объёмом клинического материала, проспективным контролируемым дизайном, применением валидированных шкал и инструментальных методов обследования (рентгенография, компьютерная томография, плантография), а также корректным выбором статистических

методов (критерий Стьюдента, критерий Манна–Уитни, χ^2 Пирсона, точный критерий Фишера, корреляционный анализ Спирмена, метод Каплана - Мейера) при критическом уровне значимости $p<0,05$.

3. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научные положения и выводы диссертации опираются на достаточный по объёму клинический материал (75 пациентов: 36 в основной группе, 39 в контрольной), корректно спланированное сравнительное исследование и адекватные статистические методы обработки данных. Группы сравнения статистически сопоставимы по возрасту, полу, стороне поражения и стадии остеоартроза ($p>0,05$ по всем показателям), что подтверждает внутреннюю валидность сравнительного анализа.

Все пять задач, поставленных в исследовании, полностью решены, а пять сформулированных выводов логично вытекают из полученных результатов и полностью им соответствуют. Практические рекомендации носят конкретный, обоснованный характер и могут быть непосредственно использованы в работе врачей травматологов-ортопедов. Положения, выносимые на защиту, аргументированно раскрыты в соответствующих главах диссертации.

4. Значимость для науки и практики результатов диссертации, возможные конкретные пути их использования

Разработанная конструкция эндопротеза первого плюснефалангового сустава (патент РФ № 226697) вместе со специализированным инструментарием реализована в опытном производстве и внедрена в работу травматолого-ортопедического отделения №1 Клиник ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, отделения ортопедии №2 Национального научного

центра травматологии и ортопедии имени академика Н.Д. Батпенова (г. Астана, Республика Казахстан) и Научно-образовательного центра хирургии имени профессора Г.В. Цоя НАО «Медицинский университет Астана».

Материалы диссертации используются в учебном процессе на кафедре травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии имени академика РАН А.Ф. Краснова ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, а также в Научно-образовательном центре хирургии имени профессора Г.В. Цоя НАО «Медицинский университет Астана» при подготовке ординаторов и обучении практикующих врачей.

Практическая значимость работы состоит в возможности широкого применения нового эндопротеза, разработанного алгоритма предоперационного планирования, усовершенствованной хирургической техники и протокола послеоперационной реабилитации в травматолого-ортопедических стационарах Российской Федерации и Республики Казахстан, что особенно важно в условиях ограниченного доступа к зарубежным имплантатам мелких суставов стопы.

Результаты диссертационного исследования рекомендуется использовать в учебном процессе профильных кафедр медицинских ВУЗов.

5. Оценка содержания диссертации

Диссертация Нурахметова А.А. представляет собой проспективное, мультицентровое нерандомизированное контролируемое исследование с параллельными группами. Диссертационная работа изложена на 148 страницах машинописного текста и включает введение, обзор литературы, главу материалов и методов, две главы собственных исследований (глава 3 - новая конструкция эндопротеза и техника операции, глава 4 - клинико-функциональные результаты), заключение, выводы, практические рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы и приложения.

Библиографический указатель содержит 148 источников (39 отечественных и 109 зарубежных), работа иллюстрирована 42 рисунками и 26 таблицами.

Во **«Введении»** автор представил актуальность исследования, чётко сформулировал цель и задачи для её достижения, изложил научную новизну и положения, выносимые на защиту, описал степень разработанности проблемы, подчеркнул практическую значимость работы, убедительно подтвердил достоверность работы и личный вклад автора.

В первой главе автор представил подробный анализ анатомо-биомеханических особенностей первого плюснефалангового сустава, современных хирургических методов лечения остеоартроза, эволюции конструкций эндопротезов и результатов их клинического применения; убедительно показана недостаточная изученность цельнокерамических имплантатов и отсутствие оптимальной конструкции для отечественной практики.

Во **второй главе** автор подробно изложил дизайн исследования, критерии включения и невключения, характеристику 75 пациентов (основная группа - 36, контрольная - 39), применённые методы клинико-инструментального обследования (AOFAS, VAS-FA, ROM, рентгенография, компьютерная томография, плантография, система биомеханического анализа Mirai Tech) и методы статистической обработки данных.

В **третьей главе** Нурахметов А.А. раскрывает концепцию новой конструкции эндопротеза, материал изготовления (диоксид циркония марки 3Y-25A-B), её отличия от известного прототипа (патент РФ № 202487), размерный ряд на основе КТ-морфометрии с цветовой маркировкой, специализированный инструментарий, технику операции (тыльно-медиальный доступ, экономная резекция, подготовка костномозговых каналов, имплантация компонентов) и разработанный протокол послеоперационной реабилитации по периодам (ранний, восстановительный,

период полной нагрузки, отдалённый). Материал хорошо иллюстрирован рисунками и таблицами.

В **четвертой главе** автор последовательно представил результаты применения известной конструкции в контрольной группе, а затем - сравнительный анализ клинико-функциональных, рентгенологических и биомеханических показателей между группами с приведением четырёх клинических примеров. Нурахметов А.А. Показал статистически значимое преимущество новой конструкции по всем изученным параметрам и снижение частоты послеоперационных осложнений при её использовании.

В главе **«Заключение»** автор кратко отражает основные направления и результаты проведённого исследования, подводит итоги проделанной работы.

Выводы (5 пунктов) полностью соответствуют задачам исследования, **практические рекомендации** детализированы и логично дополняют выводы. Раздел перспектив дальнейшей разработки темы обозначает необходимость увеличения сроков наблюдения за пациентами.

Список литературы оформлен корректно, составлен согласно требованиям ГОСТа, включает актуальные отечественные и зарубежные источники по теме исследования.

По теме диссертации опубликовано 4 печатные работы, из них 2 - в журналах, включённых в перечень Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в том числе 1 статья в издании, индексируемом в международной базе данных Scopus, и 1 статья в журнале, рекомендованном Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО Республики Казахстан.

Получен 1 патент Российской Федерации на полезную модель (№ 226697). Результаты работы доложены на международных и всероссийских научно-практических конференциях.

Замечания по диссертационной работе

Принципиальных замечаний по структуре, методологии выполненной работы и тексту диссертации нет.

6. Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Содержание автореферата соответствует материалам диссертации. Диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия в части экспериментальной и клинической разработки методов лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы и их внедрения в клиническую практику.

7. Заключение о соответствии диссертации критериям «Положения о присуждении ученых степеней»

Диссертационная работа Нурахметова Асета Аскаровича на тему: «Совершенствование эндопротезирования при остеоартрозе первого плюснефалангового сустава», представленная на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия, является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи по улучшению результатов хирургического лечения пациентов с заболеваниями и повреждениями первого плюснефалангового сустава.

По актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов диссертационная работа Нурахметова Асета Аскаровича соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её

автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Официальный оппонент
Профессор кафедры восстановительной медицины,
лечебной физкультуры и спортивной медицины,
курортологии и физиотерапии Академии
постдипломного образования
ФГБУ ФНКЦ ФМБА России
115682, Российская Федерация,
г. Москва, Ореховый бульвар, д. 28
+7 (495) 145 60 54, +7 (499) 725 44 40
otzyvy@fnkc-fmba.ru,
Доктор медицинских наук,
(3.1.8 Травматология и ортопедия) Середа Андрей Петрович

24.08.2026

Подпись заверяю: М.А. Орлова

С отзывом ознакомлен 02.09.2026