



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии
имени академика Г.А. Илизарова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России

6, ул. М. Ульяновой, Бокс № 36, г. Курган, 640021, Россия
Тел. (352 2) 45-47-47, факс (3522) 45-40-60, 45-45-05
E-mail: office@ilizarov.ru Internet: www.ilizarov.ru

На №

№
от

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБУ «НМИЦ ТО
имени академика Г.А. Илизарова»
Минздрава России

д.м.н., профессор РАН

А.В. Бурцев

« 2 » 2026 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного учреждения
«Национальный медицинский исследовательский центр травматологии
и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова» Министерства
здравоохранения Российской Федерации на диссертацию Шахул Хамида
Абдул Баситха «Хирургическое лечение болезни Фрайберга–Кёлера с
применением коллагеновой мембраны Chondro-Scaffold»,
представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских
наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия

Актуальность темы исследования

Болезнь Фрайберга–Кёлера (остеохондропатия головок малых плюсневых костей) относится к сравнительно редким, но клинически значимым заболеваниям переднего отдела стопы. Заболевание преимущественно встречается у женщин (соотношение около 5:1) и в большинстве случаев поражает головку II плюсневой кости. Несмотря на манифестацию в подростковом и юношеском возрасте, потребность в хирургическом лечении нередко возникает у пациентов трудоспособного возраста, когда формируются импрессия и уплощение головки, внутрисуставные свободные тела и вторичный деформирующий артроз плюснефалангового сустава. Стойкий болевой синдром, ограничение

движений и невозможность ношения обычной обуви существенно снижают качество жизни этой категории больных.

Консервативное лечение на поздних стадиях заболевания, как правило, не обеспечивает стойкой ремиссии, а среди многочисленных хирургических вмешательств — дебридмента, декомпрессии очага некроза, различных остеотомий плюсневой кости, интерпозиционной артропластики, резекционных операций и эндопротезирования — ни одно не является общепризнанным «золотым стандартом». Суставосберегающие операции дают лучшие функциональные результаты по сравнению с резекционными, однако при III–V стадиях по Smillie они не решают задачу восстановления поврежденной суставной поверхности, что сохраняет риск прогрессирования дегенеративных изменений.

Методика аутологичного матрикс-индуцированного хондрогенеза (сочетание микрофрактурирования с укрытием дефекта коллагеновой мембраной I/III типа) хорошо зарекомендовала себя при лечении хрящевых и остеохондральных дефектов коленного и голеностопного суставов, таранной кости и первого плюснефалангового сустава. Вместе с тем опыт ее применения в малых плюснефаланговых суставах ограничен единичными зарубежными публикациями, а данные об использовании отечественной мембраны Chondro-Scaffold при болезни Фрайберга–Кёлера в литературе отсутствуют. Все вышесказанное свидетельствует об актуальности темы, выбранной диссертантом, а также о ее значимости в аспекте импортозамещения медицинских изделий.

Научная новизна исследования

Автором разработана технология имплантации коллагеновой мембраны Chondro-Scaffold в малые плюснефаланговые суставы стопы при болезни Фрайберга–Кёлера, включающая трансоссальную фиксацию мембраны с укрытием плантарной и дорсальной поверхностей головки плюсневой кости; новизна технического решения подтверждена патентом Российской Федерации на изобретение RU 2849937 от 31.10.2025.

Впервые на отечественном клиническом материале проведена сравнительная оценка результатов лечения пациентов с болезнью Фрайберга–Кёлера III–V стадии при выполнении укорачивающей остеотомии с применением мембраны Chondro-Scaffold и без нее. Показано, что комбинированная методика обеспечивает более быстрое функциональное восстановление, более выраженный регресс болевого синдрома и более высокие показатели качества жизни по опроснику SF-36, не сопровождаясь увеличением частоты осложнений.

Обоснованность и достоверность полученных результатов

В клиническую часть исследования включены 65 пациентов (12 мужчин и 53 женщины) с болезнью Фрайберга–Кёлера II плюсневой кости III–V стадии по классификации Smillie, оперированных в 2021–2024 гг. на трех клинических базах. Основную группу составили 25 пациентов, которым выполнялась укорачивающая остеотомия второй плюсневой кости в сочетании с микрофрактурированием и имплантацией мембраны Chondro-Scaffold, контрольную — 40 пациентов после изолированной укорачивающей остеотомии. С учетом редкости заболевания объем клинического материала достаточен для кандидатской диссертации. Группы сопоставимы по возрасту, индексу массы тела и распределению по стадиям заболевания.

Для оценки результатов применены клинический, рентгенологический и гониометрический методы, шкала AOFAS, ВАШ боли, опросник качества жизни SF-36, оценка переносимости обуви и ограничений физической активности в стандартизированные сроки — через 3, 6 и 12 месяцев после операции. Статистическая обработка выполнена в пакетах IBM SPSS Statistics 26.0 и MedCalc 20.0 с использованием критерия Шапиро–Уилка, U-критерия Манна–Уитни, критериев Фридмана и Вилкоксона с поправкой Бонферрони, критерия χ^2 Пирсона, точного критерия Фишера и критерия Мак-Немара. Выбранные методы адекватны поставленным задачам. Выводы и практические рекомендации сформулированы на основании полученных данных.

Значимость полученных результатов для травматологии и ортопедии

На основании полученных данных можно выделить ряд положений, имеющих практическое значение для травматологии и ортопедии:

- разработана и стандартизирована воспроизводимая методика хирургического лечения болезни Фрайберга–Кёлера, сочетающая укорачивающую остеотомию второй плюсневой кости, микрофрактурирование и имплантацию коллагеновой мембраны Chondro-Scaffold, с детальным описанием этапов вмешательства, подготовки и фиксации мембраны;
- определен выбор вида укорачивающей остеотомии (по Weil или по Helal) в зависимости от стадии заболевания;
- предложен протокол послеоперационной реабилитации пациентов, включающий раннюю нагрузку в разгрузочной обуви и раннюю разработку движений в плюснефаланговом суставе;
- показана возможность эффективного применения отечественного медицинского изделия в хирургии переднего отдела стопы.

Результаты исследования внедрены в практику ортопедических отделений ГБУЗ «ГКБ № 31 имени академика Г.М. Савельевой» (г. Москва), ГБУЗ СК «СККБ» (г. Ставрополь) и ГБУЗ СК «ГКБ» (г. Пятигорск), используются в учебном процессе на кафедре травматологии и ортопедии РУДН и на кафедре травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии с курсом ДПО СтГМУ.

Объем и содержание работы

Диссертационная работа изложена на 117 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы, включающего 121 источник, из них 25 — отечественных и 96 — зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 29 рисунками и содержит 10 таблиц.

Во **введении** автором обоснована актуальность исследования, определена степень разработанности темы, сформулированы цель и задачи,

научная новизна, теоретическая и практическая значимость, положения, выносимые на защиту.

Глава 1 **«Обзор литературы»** состоит из шести разделов и содержит сведения, позволяющие оценить современное состояние проблемы. Освещены история изучения заболевания, этиологические факторы (травматическое воздействие, нарушение биомеханики, нарушение артериального кровоснабжения головки плюсневой кости), клинико-рентгенологическая картина, консервативное и хирургическое лечение — дебридмент и микрофрактурирование, декомпрессия, остеотомии плюсневой кости, интерпозиционная артропластика, резекционные вмешательства. Отдельные разделы посвящены современным методам лечения дефектов хрящевой ткани и опыту применения коллагеновых мембран в хирургии стопы. Автор обоснованно приходит к заключению об отсутствии единого подхода к лечению поздних стадий заболевания и о перспективности сочетания суставосберегающих операций с технологиями стимуляции хондрогенеза.

Во второй главе **«Материалы и методы»** представлены дизайн исследования, критерии включения и невключения, дана характеристика пациентов основной и контрольной групп, описаны методы клинического, рентгенологического и функционального обследования, методика гониометрии и методы статистического анализа. Показана сопоставимость групп по полу, возрасту, индексу массы тела, стадии заболевания и основным исходным клинико-функциональным показателям.

В третьей главе **«Техника хирургического лечения болезни Фрайберга–Кёлера»** подробно описаны этапы оперативного вмешательства: доступ ко второму плюснефаланговому суставу, санация сустава и резекция остеофитов, техника укорачивающих остеотомий по Weil (при IV–V стадиях, 48 пациентов) и по Helal (при III стадии, 17 пациентов) с фиксацией компрессионным винтом. Детально изложена разработанная автором техника имплантации мембраны Chondro-Scaffold: дебридмент дефекта, микрофрактурирование субхондральной кости, гидратация мембраны и ее

трансоссальная фиксация через костный канал. Приведен протокол послеоперационного ведения и реабилитации. Глава хорошо иллюстрирована интраоперационными фотографиями и схемами.

В четвертой главе «**Результаты хирургического лечения пациентов с болезнью Фрайберга–Кёлера**» представлены результаты лечения пациентов основной группы и сравнительный анализ двух групп. В основной группе к 12 месяцам после операции оценка по шкале AOFAS увеличилась с 51,3 до 88,2 балла, интенсивность боли по ВАШ снизилась с 5,2 до 1,0 балла, угол тыльного сгибания увеличился с 35,1° до 55,9°, подошвенного — с 20,6° до 31,5°; основной прирост показателей отмечен в первые 3–6 месяцев. При сравнении групп оценка по AOFAS в основной группе была достоверно выше через 3 и 6 месяцев, интенсивность боли — достоверно ниже на всех сроках наблюдения, показатели физического функционирования, телесной боли и общего здоровья по SF-36 через 12 месяцев — достоверно выше. Обычную обувь через год носили 92% пациентов основной и 70% — контрольной группы. Частота осложнений составила 12% и 15% соответственно; в контрольной группе у 3 пациентов отмечено прогрессирование артроза. Глава завершается двумя клиническими примерами, наглядно иллюстрирующими результаты применения методики.

В **заключении** автор обобщает полученные результаты и сопоставляет их с данными современной литературы. Работа завершается пятью **выводами**, которые соответствуют поставленным задачам, и шестью **практическими рекомендациями**, касающимися техники выполнения микрофрактурирования, подготовки и фиксации мембраны.

Замечания и вопросы по диссертационной работе

В целом работа производит положительное впечатление. Вместе с тем при ее изучении возник ряд вопросов, которые носят преимущественно уточняющий и редакционный характер и могут быть учтены автором в дальнейшей научной работе.

В порядке дискуссии хотелось бы получить ответы на следующие вопросы:

1. Каким образом осуществлялось распределение пациентов в основную и контрольную группы и чем обусловлена их неравная численность? Определялось ли распределение доступностью мембраны, ее стоимостью или иными критериями?

2. Оценивались ли интраоперационно размеры и глубина остеохондрального дефекта головки плюсневой кости? Отмечались ли расхождения между стадией болезни Фрайберга–Кёлера, установленной по рентгенологическим данным, и интраоперационной картиной?

3. Чем обусловлен отказ от MPT-оценки состояния суставной поверхности (например, по шкале MOCART) в отдаленном периоде? Такая оценка позволила бы объективно продемонстрировать преимущества лечения в основной группе.

4. В разделе 2.2.3 использованная шкала описана как AOFAS hindfoot score, предназначенная для оценки заднего отдела стопы и голеностопного сустава, тогда как для малых плюснефаланговых суставов разработана специальная шкала AOFAS Lesser Metatarsophalangeal-Interphalangeal Scale. Какая именно версия шкалы AOFAS применялась в исследовании?

5. Чем обусловлен выбор спицы диаметром 1,0 мм для микрофрактурирования, на какую глубину выполнялась остеоперфорация? Какими данными Вы руководствовались при выборе диаметра и глубины отверстий?

Замечания и вопросы не носят принципиального характера, не снижают научной и практической значимости выполненной работы и не влияют на ее общую положительную оценку.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Разработанная методика хирургического лечения болезни Фрайберга–Кёлера с применением коллагеновой мембраны Chondro-Scaffold может быть рекомендована для применения в специализированных травматолого-

ортопедических отделениях, занимающихся хирургией стопы. Результаты работы целесообразно использовать в образовательных программах подготовки ординаторов и аспирантов по специальности «Травматология и ортопедия», а также в программах дополнительного профессионального образования врачей травматологов-ортопедов.

Заключение

Диссертационная работа Шахул Хамида Абдул Баситха «Хирургическое лечение болезни Фрайберга–Кёлера с применением коллагеновой мембраны Chondro-Scaffold», выполненная под научным руководством доктора медицинских наук, доцента Айрапетова Георгия Александровича, является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, имеющей практическую значимость для профильных специалистов. В работе содержится решение актуальной научной задачи — улучшения результатов хирургического лечения пациентов с болезнью Фрайберга–Кёлера, имеющей существенное значение для травматологии и ортопедии.

По актуальности темы, объему выполненного исследования, научной новизне, теоретической и практической значимости, обоснованности полученных результатов и сформулированных выводов диссертационная работа соответствует требованиям п. 2.2 раздела II Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного Ученым советом РУДН (протокол № УС-1 от 22.01.2024 г.), а ее автор, Шахул Хамид Абдул Баситх, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Отзыв на диссертацию Шахул Хамида Абдул Баситха обсужден и одобрен на заседании Ученого совета федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский

центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, протокол № 11/26 от
«02» октября 2026 г.

Отзыв подготовил:

Заведующий травматолого-ортопедическим отделением №6
ФГБУ «НМИЦ ТО имени
академика Г.А. Илизарова»
Минздрава России, к.м.н.



С.С. Леончук

Кандидатская диссертация защищена по специальности 3.1.8. Травматология
и ортопедия.

Согласен на обработку, хранение и размещение в сети Интернет моих
персональных данных

Подпись к.м.н. С.С. Леончука заверяю:

Ученый секретарь
ФГБУ «НМИЦ ТО имени
академика Илизарова»
Минздрава России, к.м.н.



П.В. Очирова

«02» октября 2026 г.

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

6, ул. М. Ульяновой, Бокс № 36, г. Курган, 640021, Россия

Тел. +7(3522) 45-47-47, office@rncvto.ru, <http://www.ilizarov.ru>