

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49  
Тел.: (843) 236-06-52, факс: 236-03-93  
E-mail: rector@kazangmu.ru



Россия Федерациясе сәламәтлек  
саклау министрлыгының  
«Казан дәүләт медицина университеты»  
югары белем бирү федераль дәүләт  
бюджет мәгариф учреждениесе

420012, Казан шәһәре, Бутлеров ур., 49  
Тел.: (843) 236-06-52, факс: 236-03-93  
E-mail: rector@kazangmu.ru

ОКПО 01963640, ОГРН 1021602848189, ИНН / КПП 1655007760/165501001

№ \_\_\_\_\_ 201 \_\_ г.  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201 \_\_ г.  
Г \_\_\_\_\_ 7

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВО "Казанский государственный медицинский университет"  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

Профессор, д.м.н.

А.С. Созинов  
«28» 12 2023 г.



### ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической значимости диссертации Киреева Владимира Сергеевича на тему: «Совершенствование алгоритма хирургической коррекции малых лучей стопы», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

#### Актуальность темы выполненной работы

Актуальность исследования обусловлена распространённостью и негативным влиянием тяжелой деформации малых лучей стопы на трудоспособность и социальную активность пациентов. Частота встречаемости синдрома молоткообразной деформации пальцев достигает 34,5% среди всех заболеваний стопы и голеностопного сустава у пациентов старшей возрастной группы (Егиазарян К.А. 2023, Hannan, M.T. 2013, Malhotra K. 2016, Charen D.A. 2019). Необходимость вмешательства на малых лучах возникает у 28 – 46% пациентов, подвергающихся хирургической коррекции переднего отдела стопы (Керимов А.А. 2020, Черевцов В.Н. 2023, Cook E.A. 2019, Sotelano P. 2022). Результаты хирургической коррекции малых лучей стопы в 33 – 39% случаев не в полной мере удовлетворяют

пациентов (Процко В.Г. 2018, Кетов М.С. 2019, Myerson M.S. 2018, Mocoçain Mac-iver P.E. 2022). Причиной неудовлетворенности пациентов являются тугоподвижность плюснефалангового сустава, синдром гиперэкстензии пальца стопы и синдром флотирующего пальца стопы. Частота встречаемости последнего достигает 30% (Myerson M.S. 2018, Mocoçain Mac-iver P.E. 2022). Необходимость совершенствования алгоритма хирургической коррекции малых лучей стопы признается многими авторами (Malhotra K. 2016, Cook E.A. 2019, Sotelano P. 2022).

**Научная новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в исследовании**

Состоит в определении наиболее значимых осложнений, влияющих на удовлетворенность результатами хирургической коррекции тяжелой фиксированной деформации малых лучей стопы, которыми являются: синдром флотирующего пальца (14,6%), синдром гиперэкстензии пальца (11,6%) и отклоненная деформация пальца (8,7%). С учетом анатомо-функциональной связи указанных осложнений с состоянием мягких тканей автором обоснована актуальность совершенствования комбинированной пластики плантарной пластинки и сухожилий сгибателей пальцев стопы.

В рамках исследования было установлено, что модифицированная фиксируемая остеотомия по В. Helal обладает преимуществами перед распространенной в клинической практике остеотомией по L. Weil и позволяет исправить положение центра ротации плюснефалангового сустава с укорочением плюсневой кости, что в сочетании с комбинированной пластикой дефекта плантарной пластинки и сухожилий сгибателей способствует улучшению показателей, отражающих эффективное прижатие пальца к поверхности опоры стопы.

Автором предложен усовершенствованный подход к хирургической коррекции малых лучей стопы с восстановлением стабильности плюснефаланговых суставов, применение которого позволило улучшить ближайшие и отдаленные результаты лечения, а также статистически значимо сократить частоту возникновения функциональной недостаточности в виде синдрома флотирующего пальца стопы и синдрома гиперэкстензии пальца стопы.

В ходе исследования автором установлено, что применение новой шкалы Американского Колледжа Хирургов Стопы и Голеностопного Сустава позволяет повысить согласованность экспертных оценок состояния малых лучей стопы на предоперационном этапе по сравнению с распространенной в клинической и научной практике шкалой Американской Ассоциации Хирургов Стопы и Голеностопного Сустава.



### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в исследовании**

Результаты диссертационного исследования основаны на анализе хирургической коррекции тяжелой фиксированной деформации второго луча стопы у 167 пациенток с сочетанной деформацией первого и малых лучей стопы.

Методологический подход, использованный в диссертационном исследовании, основан на сборе, систематизации, анализе, обобщении научных данных по хирургическому лечению пациентов с деформацией малых лучей стопы. На основании анализа литературных и собственных данных была поставлена цель и определены соответствующие ей задачи, а также разработан план выполнения диссертационного исследования.

Достоверность выводов и положений, выносимых на защиту, основана на достаточном объеме использованной выборки клинического материала, применении актуальных методов комплексной оценки состояния малых лучей стопы, использовании современных подходов к статистической обработке научных данных. Оценка, полученных в рамках диссертационного исследования данных, проведена при помощи вариационного, регрессионного, дисперсионного, системного многофакторного статистического анализа в соответствии с принципами и критериями доказательной медицины.

### **Значимость для науки и практической деятельности, полученных соискателем результатов**

Полученные в рамках диссертационного исследования данные дополняют современные представления о причинах неудовлетворенности пациентов результатами хирургической коррекции малых лучей стопы, связанных в большинстве случаев с послеоперационной недостаточной стабильностью плюснефалангового сустава. Для повышения последней автором был разработан и апробирован новый подход, основанный на комбинированной пластике плантарной пластинки и сухожилий сгибателей.

Практическая значимость результатов исследования состоит в определении наиболее значимых послеоперационных осложнений хирургической коррекции малых лучей стопы. Для решения актуальной задачи повышения эффективности специализированной помощи пациентам с указанной деформацией автором был предложен новый алгоритм ее хирургической коррекции. Внедрение в клиническую практику оригинального, усовершенствованного подхода к хирургическому лечению синдрома молоткообразной деформации пальца стопы позволило улучшить ближайшие и отдаленные результаты. Значимым достижением для клинической практики в хирургии стопы следует признать, полученное автором, статистически значимое сокращение частоты послеоперационных

осложнений у пациентов с тяжелой сочетанной деформацией переднего отдела стопы. Обоснованная в рамках исследования целесообразность применения новой шкалы оценки состояния малых лучей стопы способствует повышению качества диагностики распространенной патологии опорно-двигательной системы.

### **Структура и содержание работы**

Диссертация изложена на 135 страницах, состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы, содержит 14 таблиц и 43 рисунка, 2 приложения. В указателе литературы приводятся 38 отечественных и 112 иностранных источника.

**Во введении** обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, показана научная новизна и практическая значимость результатов. Изложены основные положения, выносимые на защиту. Представлены сведения о внедрении и апробации результатов исследования, его структуре.

**В первой главе** диссертации проведен обзор современной литературы, посвященной проблеме диагностики и лечения деформации малых лучей стопы. Отмечены сложности объективной количественной оценки состояния переднего отдела стопы. Обращено внимание на актуальность применения специальных шкал, основанных на субъективной и объективной характеристике патологических изменений и клинических проявлений рассматриваемой патологии. Рассмотрены вопросы этиологии и патогенеза синдрома молоткообразной деформации пальца стопы. Проанализированы современные подходы к хирургической коррекции малых лучей стопы, основанные на комбинированных способах вмешательства на костях, суставах и мягких тканях. Представлены, распространенные в современной клинической практике хирургии стопы, алгоритмы предоперационного планирования, относящиеся к коррекции молоткообразной деформации пальцев. Отдельное внимание уделено анализу послеоперационных осложнений и методам их профилактики. Следует отметить, что в литературном обзоре проведен целостный анализ актуальных подходов к диагностике и хирургическому лечению пациентов с тяжелой молоткообразной деформацией пальцев стопы.

**Во второй главе** приведена общая характеристика клинического материала, отмечены критерии включения, невключения и исключения, на основании которых были отобраны 167 пациенток с сочетанной деформацией первого и малых лучей стопы, лечение которых проводилось в период с сентября 2019 года по сентябрь 2022 года в центре хирургии стопы на базе ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ». Минимальный срок наблюдения пациенток составил 1 год. У всех пациенток осуществлялась хирургическая коррекция



первого луча стопы путем выполнения scarf - остеотомии первой плюсневой кости, остеотомии основной фаланги первого пальца по O.F. Akin в сочетании с латеральным релизом мягких тканей первого плюснефалангового сустава. Во всех случаях для коррекции второго луча стопы выполнялась дистальная фиксируемая модифицированная остеотомия по В. Helal и пластика дефекта плантарной пластинки, а также артродез проксимального межфалангового сустава.

В зависимости от подхода к восстановлению стабильности второго плюснефалангового сустава пациентки были разделены автором на 2 группы. У 83 пациенток контрольной группы для достижения указанного результата применялась пластика дефекта плантарной пластинки. В основной группе (84 пациентки) выполнялась комбинированная пластика дефекта плантарной пластинки и пластика сухожилий сгибателей второго пальца стопы.

Также, в данной главе автором представлен дизайн исследования, включающий 5 этапов. В доступной и наглядной форме отражены методы исследования. В этой же главе автором проведен сравнительный анализ, подтвердивший, что контрольная и основная группы пациенток, включенных в исследование, являются сопоставимыми по клинико-статистическим критериям.

**Третья глава** посвящена описанию алгоритма и способов хирургической коррекции первого луча стопы и тяжелой фиксированной молоткообразной деформации малых лучей стопы. Подробно описаны и проиллюстрированы особенности усовершенствованных способов дистальной остеотомии плюсневых костей, пластики плантарной пластинки и сухожилий сгибателей пальцев стопы. Схематически представлены авторские подходы к коррекции положения центра ротации плюснефалангового сустава в сагиттальной и горизонтальной плоскости при использовании модифицированной остеотомии по В. Helal. Наглядно схематически продемонстрировано улучшение возможности коррекции положения центра ротации плюснефалангового сустава при использовании модифицированной техники остеотомии по В. Helal в сравнении с техникой L.S. Weil.

**В четвертой главе** автором представлены и проанализированы ближайшие и отдаленные результаты хирургической коррекции второго луча стопы с восстановлением стабильности плюснефалангового сустава у пациенток контрольной и основной групп исследования.

Автором было отмечено достижение сопоставимой эффективной коррекции первого луча стопы в обеих группах, что подтверждалось нормальными значениями рентгенометрических показателей. В качестве основания для заключения об

эффективности применения модифицированной техники дистальной остеотомии второй плюсневой кости автором приведены результаты сравнения до- и послеоперационных показателей шкал оценки состояния малых лучей стопы, связанных с положением головки второй плюсневой кости и центра ротации второго плюснефалангового сустава. На этапах оценки ближайших и отдаленных результатов лечения автором было отмечено статистически значимое улучшение соответствующих показателей шкалы AOFAS LMIS, характеризующих боль, ограничение активности и амплитуду движений плюснефалангового сустава у пациенток обеих групп. Аналогичные показатели шкалы ACFAS (Module2), характеризующие боль, рентгенологическую оценку длины плюсневых костей, амплитуду сгибания плюснефалангового сустава и боль при ходьбе босиком также статистически значимо улучшились на этапах оценки ближайших и отдаленных результатов у пациенток обеих групп.

Автором продемонстрирована эффективность применения усовершенствованного подхода к хирургической коррекции малых лучей стопы с восстановлением стабильности плюснефаланговых суставов, который позволил улучшить ближайшие и отдаленные результаты лечения, что подтвердилось статистически значимым увеличением интегральных показателей шкалы AOFAS LMIS (на 7 и 12 баллов) и шкалы ACFAS (Module2) (на 8 и 12 баллов).

Применение усовершенствованного подхода к хирургической коррекции малых лучей стопы с восстановлением стабильности плюснефаланговых суставов позволило автору статистически значимо сократить частоту возникновения функциональной недостаточности в виде синдрома флотирующего пальца стопы на 10,8% и синдрома гиперэкстензии пальца стопы на 8,8%.

**В пятой главе** автором был проведен сравнительный анализ диагностических качеств различных шкал оценки малых лучей стопы по критериям надежности и внутренней согласованности, а также динамике интегрального показателя. На этапе предоперационного планирования был установлен более высокий уровень согласованности новой шкалы ACFAS (Module2) по сравнению с распространенной в клинической и научной практике шкалой AOFAS LMIS. Значение, установленного в рамках исследования, коэффициента конкордации Кендалла 0,8 соответствует сильной согласованности экспертных оценок шкалы ACFAS (Module2). Аналогичный показатель шкалы AOFAS LMIS (0,4) соответствует слабой согласованности экспертных оценок. Также была установлена лучшая гомогенность шкалы ACFAS (Module2), относительное количество показателей которой, имеющих сильную и умеренную корреляционную связь с



интегральным значением, оказалось значительно большим по сравнению со шкалой AOFAS LMIS. В рамках исследования была подтверждена целесообразность и обоснованность внедрения в клиническую и научную практику новой шкалы оценки состояния малых лучей стопы ACFAS (Module2), обеспечивающей улучшение диагностики состояния пациентов с синдромом молоткообразной деформации пальца стопы.

**В заключении** автор резюмирует результаты и содержание диссертационного исследования, а выводы и практические рекомендации вытекают из изложенного материала. Работа написана хорошим литературным языком, имеющиеся опечатки и орфографические ошибки не снижают качества и ценности работы.

#### **Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации**

Автореферат полноценно отражает содержание диссертационной работы. Стиль написания автореферата соответствует научному. Текст автореферата не дублирует содержание таблиц и рисунков, которые адекватно и информативно отражают содержание работы. Выводы соответствуют поставленным задачам, основаны на, представленном в работе, материале исследования и его анализе. Практические рекомендации конкретны, вытекают из содержания работы, имеют значение для совершенствования современной клинической практики в области хирургии стопы.

#### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы**

Результаты диссертационного исследования целесообразно использовать при оказании специализированной помощи пациентам с тяжелой сочетанной деформацией первого и малых лучей стопы на базе профильных ортопедо - травматологических стационаров и центров.

#### **Замечания к работе**

Принципиальных замечаний по диссертационной работе Киреева В.С. нет. Имеющиеся отдельные стилистические, орфографические ошибки, недостатки в оформлении, не влияют на качество работы и выводы, вытекающие из нее.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диссертационная работа Киреева Владимира Сергеевича на тему: «Совершенствование алгоритма хирургической коррекции малых лучей стопы», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований, содержится новое решение актуальной научной задачи, имеющей важное значение для практической ортопедии: в работе предложен усовершенствованный алгоритм

хирургического лечения пациентов с тяжелой деформацией малых лучей стопы. Работа имеет важное теоретическое и практическое значение для травматологии и ортопедии. Разработанные автором методики позволяют значительно улучшить качество диагностики и результаты лечения пациентов с деформацией малых лучей стопы.

Таким образом, диссертационная работа Киреева Владимира Сергеевича «Совершенствование алгоритма хирургической коррекции малых лучей стопы» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, согласно п. 2.2 раздела II (кандидатская) Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного Ученым советом РУДН, протокол №УС-12 от 03.07.2023г., а ее автор, Киреев Владимир Сергеевич, заслуживает искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Диссертация и отзыв обсуждены и одобрены на заседании кафедры травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Протокол № 12 от 20 декабря 2023 года).

Заведующий кафедрой травматологии,  
ортопедии и хирургии экстремальных состояний  
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России,  
доктор медицинских наук, профессор

Ахтямов И. Ф.

Адрес ведущей организации

Индекс	420012
Город	Приволжский федеральный округ, Республика Татарстан, г. Казань
Улица	Бутлерова
Дом	49
Телефон	8 (843) 236-06-52
e-mail	rector@kazangmu.ru

Подпись *д.м.н., профессора*  
*Ахтямов И.Ф.* заверяю.  
Учёный секретарь Учёного Совета ФГБОУ  
ВО Казанский ГМУ Минздрава России,  
д.м.н. И.Г. Мустафин  
« 26 » 12 2023 г.