

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора медицинских наук Дорохина Александра Ивановича на диссертацию Сапоговского Андрея Викторовича на тему: «Хирургическое лечение детей с ригидным плоскостопием», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия (медицинские науки).

Актуальность исследования

Плоскостопие в детском возрасте является самой распространенной ортопедической проблемой ввиду высокой частоты встречаемости данного состояния, которая, достигает 95-97%. С плоскостопием в процессе работы встречаются практически все врачи, которые занимаются лечением детей с патологией опорно-двигательного аппарата. Дополнительно одной из сложностей в диагностике плоскостопия является то, что в некоторых случаях уплощение стопы является нормой и не требует лечения, а в некоторых – свидетельствует о патологическом состоянии, требующем проведения лечебных мероприятий.

Исходя из вышеизложенного, диагностика плоскостопия в детском возрасте направлена на определение патологических и физиологических форм. Оценка выраженности деформаций стоп при помощи различных клинических и инструментальных методов не всегда позволяет разделить физиологические и патологические формы.

В клинической практике чаще используется классификация, разделяющая плоскостопие на ригидные и мобильные формы. Известно, что ригидные формы плоскостопия являются патологическими и требуют лечения. Но не все мобильные формы плоскостопия можно отнести к физиологическим, так как часть детей с мобильным плоскостопием может предъявлять жалобы на боли и иметь различные функциональные нарушения.

Основной метод лечения детей с ригидным плоскостопием – хирургический. Наиболее распространенным из них являются артрорез подтаранного сустава и удлиняющая остеотомия пяточной кости. Одновременно с этим, нет четких показаний к выбору хирургического лечения и определению метода хирургической коррекции. Показания к разным методам коррекции деформации стопы являются схожими, а выбор конкретного вида оперативного вмешательства определяется опытом и навыками хирурга.

В связи с этим, разработка системы показаний, дифференцированного хирургического лечения детей с различными ригидными формами плоскостопия, основанной на анализе анатомо-функциональных и патогенетических нарушений, а также на оценке и анализе результатов лечения, ошибок и осложнений, выполненная в рамках диссертационного

исследования Сапоговского А.В., является актуальной в связи с существованием значительного числа спорных и нерешенных задач.

Научная новизна исследования

На основании детального изучения анатомии и биомеханики стопы автором был предложен ряд новых диагностических тестов, позволяющих произвести оценку мобильности суставов предплюсны. Одновременно с этим, были разработаны новые рентгенометрические оценочные критерии для более точной оценки положения подтаранного сустава.

На основании анализа результатов лечения детей при применении различных видов артроэреза подтаранного сустава, а также анализа ошибок и осложнений были определены и обоснованы операции по стабилизации подтаранного сустава и обоснован выбор оптимального варианта артроэреза.

Анализ результатов лечения детей с ригидным плоскостопием при использовании разных вариантов удлиняющей остеотомии пяточной кости позволил определить особенности коррекции деформации стопы, обосновывающие выбор каждого типа удлиняющей остеотомии пяточной кости.

Описанные клинико-рентгенологические признаки, выявляющие развитие переднего импинджмента голеностопного сустава при гиперкоррекции, позволили оценить степень и необходимую величину коррекции деформации стопы, что является новым и важным элементом лечения пациентов с плоскостопием.

Используя полученные данные автор сформулировал алгоритм дифференцированного выбора метода хирургического лечения у детей с ригидными формами плоскостопия, в котором учитывались величина деформации стопы, исходная и интраоперационная мобильность суставов предплюсны, а также выраженность дегенеративных изменений в суставах среднего и заднего отделов стопы.

Практическая значимость

Разработанная автором система классификации плоскостопия у детей позволяет разделить физиологические и патологические формы, а также определить показания к хирургическому лечению.

Наличие функциональных ограничений, диагностируемых нарушениями пропульсивной функции стопы, можно оценить клинически и использовать для оценки нарушений при движении стопы в одноопорную фазу шага.

Предложенный автором клинический тест для выявления укорочения ахиллова сухожилия при плоскостопии позволяет с высокой точностью определять ограничение тыльного сгибания стопы и унифицировать полученные измерения.

Предложенные автором способы резекции тарзальных коалиций позволяют снизить количество неудовлетворительных результатов после хирургического лечения детей с указанными аномалиями развития.

Разработанный порядок выполнения операции Эванса с точным сечением пяточной кости перед медиальной фасеткой подтаранного сустава способствует максимальному потенциалу коррекции деформации стопы.

Дозированная коррекция деформации стопы при хирургическом лечении детей с ригидным плоскостопием позволяет снизить вероятность вторичных изменений на уровне голеностопного сустава.

Достоверность полученных результатов

Достоверность результатов диссертационного исследования обусловлена методологически корректным дизайном исследования, достаточным числом изученных и проанализированных результатов лечения, а также использованием адекватных статистических методов исследования, математического анализа полученным данным.

Заключение и выводы вытекают из представленного материала и соответствуют поставленным задачам исследования.

Основные положения диссертации отражены в опубликованных автором научных трудах, которые составили 28 научных работ, из них 16 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикаций результатов диссертационных исследований, 1 статья в профильном зарубежном журнале, индексируемом в наукометрической базе Scopus, 11 патентов РФ на изобретения и полезные модели.

Общая характеристика работы

Диссертация Сапоговского Андрея Викторовича состоит из введения, семи глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы. Материал изложен на 370 страницах машинописного текста и содержит 249 рисунков и 67 таблиц. Библиографический список включает 210 работ, из них 35 отечественных, 175 зарубежных авторов.

Во введении отражена актуальность исследования, степень разработанности изучаемой темы, а также методология и методы исследования. Определена цель исследования исходя из имеющихся проблем диагностики и хирургической коррекции плоскостопия у детей.

Для достижения поставленной цели сформулированы шесть задач. Кроме того, в этом разделе приведены данные, характеризующие научную новизну и практическую значимость исследования, сведения о реализации и апробации основных этапов диссертационного исследования, а также структура настоящего исследования.

В первой главе приведены данные отечественных и зарубежных источников литературы, описывающие состояние современных знаний по проблеме диагностики плоскостопия и коррекции деформаций стоп у детей. Анализ, основанный на большом количестве литературных данных, показал, что основная сложность в диагностике плоскостопия в детском возрасте заключается в разделении физиологических и патологических форм плоскостопия. Оценка степени выраженности деформации стопы не всегда позволяет определить наличие и степень функциональных нарушений. Одновременно с этим, разделение плоскостопия на основании мобильности суставов стопы на мобильные и ригидные формы определяет ригидное плоскостопие как патологическое состояние. Помимо этого, анализ литературных данных показал, что не существует единого мнения в определении показаний к хирургическому лечению детей с плоскостопием, а также к выбору конкретного способа коррекции деформации стопы.

Различные виды стабилизирующих операций на стопах имеют схожие показания и выбор конкретного метода во многом зависит от личных предпочтений хирурга. Проведенный литературный поиск позволил выделить наиболее дискуссионные вопросы рассматриваемого заболевания и обосновал проведение данного диссертационного исследования.

Во второй главе автор подробно описал этапы проведенной работы, а также материал и методы исследования. Настоящая работа состояла из двух частей – первая часть была посвящена анализу особенностей диагностики плоскостопия у детей, вторая часть – хирургическому лечению детей с плоскостопием. В диссертационное исследование вошли результаты обследования 506 детей с плоскостопием, в том числе результаты хирургического лечения 367 пациентов с ригидным плоскостопием. Исследования, выполняемые в рамках каждой части научно-квалификационной работы приведены в виде блок-схем, что облегчает восприятие материала. Методы исследования, используемые в рамках данной работы, позволили полноценно охарактеризовать материал как с точки зрения анатомических особенностей (клиническая оценка формы стопы, плантография, рентгенография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и ультрасонография), так и с точки зрения оценки функции (использование шкалы-опросника, анализ походки, динамическая электромиография, динамометрия). Также важным элементом планирования исследования является анализ мощности и расчет минимального количества наблюдений в каждой группе.

В третьей главе на основании анализа анатомических и функциональных данных детей с плоскостопием автор выявил ряд важных закономерностей. Для повышения эффективности клинической диагностики плоскостопия были разработаны новые

клинические тесты, позволившие оценить степень функциональных нарушений, мобильность суставов предплюсны и укорочение ахиллова сухожилия при плоскостопии.

Автором были разработаны новые рентгенометрические критерии, характеризующие положение подтаранного сустава. Важной частью данного этапа исследования была разработка клинического теста, позволяющего оценить изменение положения заднего отдела стопы в одноопорную фазу шага. Данный тест характеризует наличие или отсутствие нарушений функции стопы.

Путем математического анализа полученных данных автор предложил усовершенствованный вариант классификации плоскостопия. В рабочей классификации были выделены мобильные, анатомически ригидные и функционально ригидные формы. Проведенный анализ показал, что большинство детей с мобильным плоскостопием, у которых имеются жалобы на боли в стопах, страдают функционально ригидным плоскостопием. Это позволяет провести границу между патологическими и физиологическими формами плоскостопия.

В четвертой главе приводятся результаты хирургических вмешательств, направленных на увеличение мобильности суставов предплюсны. В главе приводятся новые способы резекции наиболее распространенных тарзальных коалиций. Анализ результатов лечения детей с использованием предложенных способов свидетельствует о повышении эффективности резекционных вмешательств. Применение в клинической практике новых способов резекции позволило сократить повреждения костей предплюсны в 6,5 раз и снизить частоту неполной резекции коалиции в 6 раз.

В этой главе приводится сравнительный анализ различных способов коррекции укорочения ахиллова сухожилия: перкутанной ахиллопластики и рецессии икроножной мышцы, применяемой автором. При оценке отдаленных результатов после выполнения ахиллопластики было отмечено, что с течением времени ахиллово сухожилие может повторно укорачиваться. Одновременно с этим отмечено, что при рецессии медиальной головки икроножной мышцы, несмотря на меньший потенциал коррекции разгибания стопы, тенденция к повторному укорочению выражена на значимо низком уровне.

Пятая глава отражает результаты сравнительного анализа различных методик артроэреза подтаранного сустава. В данной главе проводится сравнение между артроэрезом подтаранного сустава с помощью подтаранных имплантов и стопорных винтов. Сравнение корригирующего потенциала разных способов артроэреза подтаранного сустава показало, что величина коррекции максимальна при использовании подтаранных имплантов, несколько ниже при использовании винтов в таранной кости и самая низкая при использовании винтов в пяточной кости.

В то же время автором было показано, что использование подтаранных имплантов обуславливает достаточно высокую частоту осложнений – миграции имплантов, развитие болевого синдрома и спазм малоберцовых мышц. На основании подробного анализа результатов автор определил различные варианты коррекции деформации стопы при использовании каждого вида артроэреза подтаранного сустава, а также предложил оптимальное расположение блокирующих винтов для достижения оптимального результата. Также было определено, что использование винта в таранной кости позволяет интраоперационно регулировать величину коррекции деформации стопы, что, как показали дальнейшие исследования, является важной частью хирургического лечения.

В шестой главе проводится анализ результатов лечения детей при вмешательствах на костях и суставах среднего и заднего отделов стопы. Большую часть главы занимают сравнительные исследования удлиняющих остеотомий пяточной кости. Кроме подробного описания результатов коррекции деформации после выполнения различных остеотомий пяточной кости, автором предлагается новый способ точного определения уровня остеотомии, что повышает эффективность коррекции деформации стопы.

Важной частью исследования является изучение биомеханики остеотомий пяточной кости. Автором было показано, что при остеотомии пяточной кости спереди от медиальной фасетки подтаранного сустава (операция Эванса) задний отдел занимает вальгусное положение, а позади нее (операция Хинтерманна) – нейтральное. Выявленная закономерность позволила обосновать выполнение двойных остеотомий пяточной кости.

В рамках исследований данной главы был проведен анализ результатов артродезов суставов предплюсны. Оценка мобильности стопы после выполнения артродеза сустава Шопара определила остаточную мобильность подтаранного сустава, что, в свою очередь, позволяет снизить нагрузку на голеностопный сустав. Также автором было доказано, что изолированный артродез таранно-ладьевидного сустава не приводит к существенным биомеханическим нарушениям как в случаях трехсуставного артродеза.

Седьмая глава посвящена общим принципам коррекции деформации. В ней отражена цель коррекции плоскостопия с точки зрения биомеханики. Автор путем математического анализа определил наиболее благоприятный возраст для выполнения хирургического лечения. Кроме того, на основании анализа походки автором выявлено, что максимальное тыльное сгибание стопы в одноопорной фазе шага составляет около 15-17 градусов, что диктует необходимость точной регулировки коррекции деформации, поскольку избыточная коррекция приводит к ограничению тыльного сгибания стопы и развитию перегрузочных изменений в голеностопном суставе. На основании исследований, проведенных в 3 – 6 главах, а также использования новых клинических тестов мобильности

стопы, автор четко определяет показания к каждому методу хирургической коррекции плоскостопия. Итогом полученных данных является подробный алгоритм выбора метода стабилизации стопы при лечении детей с ригидным плоскостопием.

Результаты обследования и лечения детей с плоскостопием сопровождаются большим количеством иллюстративного материала, что существенно облегчает восприятие изложенного материала.

В заключении приведены итоги проведенных исследований, обсуждены полученные результаты, отражены сведения, свидетельствующие о решении всех поставленных задач.

Выводы и практические рекомендации соответствуют поставленным задачам и вытекают из результатов проведенных исследований.

Автореферат оформлен на 47 страницах, соответствует требованиям ВАК РФ и полностью отражает содержание диссертационной работы.

Работа написана хорошим русским языком с минимальным количеством опечаток и неточностей.

Принципиальных замечаний по выполненной работе нет.

При ознакомлении с диссертационной работой возникло несколько вопросов, которые не носят принципиального характера и задаются в качестве дискуссии:

1. В главе лечения анатомически ригидного плоскостопия Вами на анализе недостаточно полного проведения мобилизирующих операций при резекции костно-суставных коалиций Вами были предложены модификации данных операций, позволяющие выполнить данные операции более радикально. Однако хотелось бы уточнить, в тех случаях, когда коалиция была резецирована неполностью, какие оставались нарушения и потребовалось ли проведение повторных операций и в чем они заключались?

2. Применялся ли Вами остеосинтез при операциях на костях и суставах стоп, и, если да, какие конструкции при этом использовались?

3. Какие основные критерии и тесты позволяют диагностировать функциональное ригидное плоскостопие?

4. При функциональном ригидном плоскостопии у детей была ли необходимость в проведении первого этапа – мобилизирующих операций на суставах, и, если да, то в каких случаях?

5. Какое лечение проводилось пациентам, в тех случаях, когда была выполнена остеотомия пяточной кости по Хинтерманну, а вальгусная деформация пятки не была устранена.

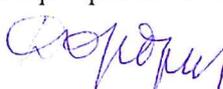
6. Какой метод артролиза, по Вашему мнению должен использоваться специалистами преимущественно?

Заключение

Научная работа на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия Сапоговского Андрея Викторовича на тему «Хирургическое лечение детей с ригидным плоскостопием» является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, содержащей решение важной научной проблемы – диагностику и дифференцированное лечение ригидного плоскостопия у детей в зависимости от его форм, что имеет существенное значение для медицинской науки и клинической практики.

Диссертационная работа выполнена на современном научно-методическом уровне.

По актуальности, объему выполненных исследований, научной новизне и практической значимости полученных данных научная работа Сапоговского Андрея Викторовича полностью соответствует требованиям пункта 9, предъявляемым к докторским диссертациям в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а ее автор, Сапоговский Андрей Викторович, заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия.

Профессор кафедры травматологии, ортопедии и смежных дисциплин
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России
доктор медицинских наук  Дорохин Александр Иванович

Докторская диссертация защищена по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия (медицинские науки).

Подпись д.м.н. Дорохина А.И. заверяю:

Ученый секретарь

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России

к.м.н.

«22»



2026г.



Леонова Ольга Николаевна

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

127299, Москва

ул. Приорова 10.

Телефон: +7 (495) 744-40-10

cito@cito-priorov.ru

<https://www.cito-priorov.ru>