

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
АССОЦИАЦИЯ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ РОССИИ
(АТОР)

**ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПЛАНО-ВАЛЬГУСНЫМИ
ДЕФОРМАЦИЯМИ СТОП**

Клинические рекомендации

Q66.4 Пяточно-вальгусная косолапость

Q66.5 Врожденная плоская стопа

Q66.6 Другие врожденные вальгусные деформации стопы

Утверждены на заседании
Президиума АТОР 24.04.2014 г г. Москва
на основании Устава АТОР, утвержденного 13.02.2014 г.,
Свидетельство о регистрации от 07.07.2014

Санкт-Петербург – 2013

Заболевание

Плано-вальгусная стопа

Составители:

Кенис В.М., Сапоговский А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Определение	5
Рентгенологическая диагностика	5
Биомеханическое исследование	7
Мобильная плоская стопа	8
Пяточно-вальгусная деформация стопы	10
Врожденный вертикальный таран	11
Серповидная стопа	16
Плоскостопие при нейромышечных заболеваниях	17
Идиопатическое укорочение ахиллова сухожилия	17
Список литературы	19

Клиническое применение

Семейная практика

Ортопедическая хирургия

Педиатрия

Предполагаемые пользователи

Врачи ортопеды-травматологи

Администраторы лечебных учреждений

Юристы

Цель клинических рекомендаций

Правильная диагностика плано-вальгусной стопы и выбор адекватного варианта лечения

МЕТОДОЛОГИЯ

Методы, используемые для сбора / Выбора доказательств: поиск в электронных баз данных

Описание методов, используемых для сбора доказательств:

Доказательной базой для написания настоящих клинических рекомендаций являются материалы, опубликованные в MedLine, базе Cochrane, материалы издательства Elsevier, Springer и статьи в авторитетных отечественных журналах по травматологии и ортопедии. Глубина поиска составляет 35 лет.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств:

- Консенсус экспертов;
- Оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой (схема прилагается).

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (Таблица 1):

Уровни доказательств	Описание
1++	Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок
1+	Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок
1-	Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок
2++	Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2+	Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2-	исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной
3	Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев)
4	Мнение экспертов

Методы, использованные для анализа доказательств:

- Обзоры опубликованных мета-анализов;
- Систематические обзоры с таблицами доказательств.

Методы, использованные для формулирования рекомендаций:
консенсус экспертов.

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (таблица 2):

Сила	Описание
A	По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов
B	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+
C	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++
D	Доказательства уровня 3 или 4; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2+

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Плоскостопие – одно из наиболее распространенных состояний в практике детского ортопеда (Конюхов, Лапкин, 2000, 2003). Большинство детей обращается на прием с так называемой мобильной плоской стопой – состоянием, которое не требует лечения. Однако, существует ряд состояний, проявляющихся уплощением свода стопы, которые нуждаются в лечении (такие как врожденное вертикальное положение таранной кости, тарзальные коалиции, вальгусно-приведенная стопа и нейрогенные деформации стопы). Основной принцип диагностики и оценки плоскостопия у детей – изначально отделить патологические формы плоскостопия от физиологических.

К физиологическим формам плоскостопия относятся пяточно-вальгусные деформации у новорожденных и мобильная плоская стопа у детей. Мобильное плоскостопие у детей в большинстве случаев является вариантом нормы, не приводит ни к каким патологическим изменениям в дальнейшем и имеет тенденцию к спонтанному улучшению по мере роста ребенка. Патологические варианты плоской стопы, к которым относятся врожденное вертикальное положение таранной кости, тарзальные коалиции, вальгусно-приведенная стопа, нейрогенные деформации стопы и гипермобильные плоские стопы с укорочением ахиллова сухожилия, характеризуются той или иной степенью ограничения подвижности в суставах стопы, часто приводят к вторичным патологическим изменениям и, как правило, требуют лечения. У взрослых также встречаются болезненные формы плоскостопия, связанные с нарушением функции задней большеберцовой мышцы.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

Рентгенологическое обследование при бессимптомном характере плоскостопия показано в редких случаях. Если есть необходимость в рентгенограммах, они выполняются стоя. Измерения углов стопы, полученные с помощью рентгенографии, используются для подтверждения клинических параметров плоскостопия. Для измерения степени уплощения свода стопы

применяются различные угловые индексы, но ни один из них не обеспечивает высокую воспроизводимость результатов.

На рентгенограмме в боковой проекции определено, что в норме линия, проведенная через таранную, ладьевидную и первую плюсневую кости, как правило, прямая (Sullivan, 1996). При плоскостопии эквинусное положение таранной кости приводит к появлению угла с вершиной в подошвенную сторону [уровень доказательности 2+] (таранно-плюсневый угол или угол Meary). Эквинус таранной кости, определяемый у детей младшего возраста, почти всегда нормализуется по мере роста ребенка [уровень доказательности 2+]. Несколько сложнее интерпретировать рентгенограмму в прямой проекции. Ладьевидная кость при плоскостопии смещается латерально по отношению к головке таранной кости. Так как ладьевидная кость обычно оссифицируется после 3-4 лет и с самого начала своей оссификации расположена асимметрично, интерпретация соотношений в таранно-ладьевидном суставе должна осуществляться с осторожностью.

Интересные данные были получены при проведении клинорентгенологических параллелей при плоскостопии. Mosca (1996) установил связь между тремя клиническими критериями (индекс свода стопы, индекс нагруженности стопы, и высота свода стопы) с тремя рентгенологическими признаками в боковой проекции (высота наружного края ладьевидной кости, угол наклона пяточной кости и первый пяточно-метатарзальный угол) [уровень доказательности 2-]. Все три клинических критерия продемонстрировали значимую связь с рентгенологическими признаками, а высота наружного края ладьевидной кости с индексом свода стопы, по данным авторов, имеют самую сильную корреляцию. Saltzman C.L. с соавторами (1995) также изучали взаимосвязь между клиническими критериями высоты свода стопы и рентгенологическими признаками у 100 пациентов. По данным этих авторов, высота свода стопы имеет сильную корреляцию с углами, полученными на рентгенограммах в боковых проекциях [уровень доказательности 2+]. Такие клинические критерии, как индекс свода стопы, также коррелировали с данными

рентгенологического исследования. Тем не менее, для более точного определения клинических признаков, которые позволят прогнозировать величину рентгенологических углов стопы, нужны дополнительные исследования.

БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Анатомия стопы связана с особенностями походки и активностью мышц нижней конечности, а может меняться под влиянием некоторых системных состояний, таких как неврологические и ревматологические заболевания.

Биомеханические исследования позволяют анализировать различные параметры статики и локомоции, включая положения стоп, а также различные статические и динамические показатели.

Плантографические параметры зависят от конституциональных особенностей ребенка. Определяемое у детей дошкольного возраста уменьшение подводного пространства не является однозначным критерием патологии в детском возрасте [уровень доказательности 2+]. В связи с этим многие авторы сомневаются относительно надежности методов измерения плантографии в описании продольного свода у детей.

В диагностических целях рекомендуют применять динамические методы, в том числе педобарографические исследования. Эта методика помогает более объективно оценить изменения биомеханических показателей стопы как в динамике, так и в статике. В частности, при педобарографическом исследовании обнаружили, что в норме 61% нагрузки приходится на задний, 35% - на передний, и только 4% - на средний отдел стопы. При плоскостопии нагрузка на средний отдел стопы увеличивается до 17-30% [уровень доказательности 2+]. По данным тех же авторов, оптимальная коррекция вальгусного положения пятки и нагружения подошвенной поверхности стопы в положении стоя достигается при установке клиновидной вставки под внутренний край пятки. Авторы предположили, что при этом восстанавливается нормальный продольный свод стопы и снижается давление на средний отдел при мобильном плоскостопии.

МОБИЛЬНАЯ ПЛОСКАЯ СТОПА

Мобильная или физиологическая плоская стопа наблюдается практически у всех детей младшего возраста, большинства детей в более старших возрастных группах и примерно у 15% взрослых людей [уровень доказательности 2+]. У детей младшего возраста основными причинами уплощения свода стопы являются избыточная толщина подкожного слоя в области подошвенной поверхности стопы и физиологическая гипермобильность суставов. Свод стопы у ребенка при рождении отсутствует, и в последствии медленно формируется к пятилетнему возрасту. Плоскостопие часто носит наследственный характер, а также сравнительно чаще наблюдается у детей, постоянно носивших обувь в младшем возрасте, склонных к полноте и имеющих гипермобильность суставов. Rao and Joseph (1992) обнаружили, что среди детей, носивших обувь, плоскостопие встречается чаще, чем среди детей, большую часть времени ходивших босиком. Авторы также выявили, что среди обследованных ими пациентов плоскостопие чаще встречалось у детей, носивших закрытую обувь по сравнению с детьми, носившими шлепанцы и сандалии [уровень доказательности 2-].

Дети с гипермобильностью представляют наибольшую группу среди всех детей с плоскостопием. Этим детей часто приводят на прием родители, а также бабушки и дедушки, обеспокоенные внешним видом стоп ребенка, а также убежденные в том, что плоскостопие у ребенка приводит к болевому синдрому у взрослого, но ситуация может быть исправлена в детстве.

Обследование должно начинаться с оценки общей оси нижних конечностей, угла разворота стопы при ходьбе и других анатомических и функциональных отклонений нижних конечностей в целом. В положении стоя высота свода стопы может быть снижена а пятка находится в положении умеренного вальгуса.

Если попросить ребенка встать на цыпочки, свод стопы формируется а пятка приобретает умеренно варусное положение.

Способность стоять на пятках отражает отсутствие значимого напряжения или укорочения ахиллова сухожилия. Кроме того, наличие ретракции ахиллова

сухожилия проверяется при помощи пассивной тыльной флексии стопы при «блокировании» подтаранного и Шопарова сустава в положении супинации. При мобильном плоскостопии движения в голеностопном и подтаранном суставах не ограничены. Движения в подтаранном суставе осуществляются по сложной траектории и представляют собой не только простое скольжение пяточной кости относительно таранной изнутри кнаружи. Этот простой, но неточный способ оценки подвижности в подтаранном суставе неинформативен при гипермобильности, так как повышенная эластичность связок позволяет смещать таранную кость в голеностопном суставе во фронтальной плоскости. Для более точной оценки подвижности в подтаранном суставе следует ориентироваться на пронационно-супинационные движения при фиксированном переднем отделе стопы. Обследование пациента с мобильным плоскостопием должно включать в себя также оценку подвижности и стабильности в коленных, локтевых и лучезапястных суставах. Необходимо также оценить состояние обуви. Обычно у детей в большей степени снашивается заднее-наружная часть подошвы. Если у обуви не сношен каблук, это может свидетельствовать об укорочении ахиллова сухожилия. Рентгенологическое обследование при мобильной асимптоматической стопе показано редко.

Мобильное безболеное плоскостопие не требует какого-либо лечения [сила рекомендаций В]. Лечение ребенка не должно назначаться только для того, чтобы удовлетворить родителей. Родителей, а также бабушек и дедушек необходимо убедить в том, что мобильное безболеное плоскостопие – это нормальное доброкачественное состояние, являющееся нормальным типом развития детской стопы. Они должны быть проинформированы, что специальная обувь и стельки – достаточно дорогое приобретение и могут отрицательно повлиять на психологический фон и самооценку ребенка. Кроме того, они ни каким образом не могут повлиять на течение мобильного плоскостопия. В случаях тяжелого, но мобильного плоскостопия внутренняя часть подошвы и внутренняя часть самой обуви иногда стаптываются в течение одной-двух недель после покупки. В таких

случаях с практической точки зрения может быть целесообразно ношение жесткой адаптированной обуви или обуви со стелькой.

Если семья настаивает на том, что «что-нибудь» необходимо сделать, нужно постараться убедить их, что оптимальным является ношение не жесткой обуви, избегать избыточного веса и вести здоровый образ жизни. Однако, вследствие распространенной тенденции покупать детям «ортопедическую» обувь, вполне понятно желание родителей «сделать для ребенка все возможное». Попытки родителей ребёнка исправить плоскостопие с помощью ортопедической обуви и стелек это весьма затратная и неэффективная, но в целом, как правило, не приносящая ребенку вреда практика.

Мобильное плоскостопие считается патологическим только в том случае, когда боли имеют место непосредственно в области свода стопы и сохраняются длительное время, несмотря на соответствующее консервативное лечение. Кроме того, в ряде случаев в качестве показания к хирургическому лечению может рассматриваться наличие хронических мозолей и мацерации кожи, а также значительные трудности при ношении обычной обуви и ее чрезмерное изнашивание. В целом хирургическое лечение плоскостопия в детском возрасте показано весьма редко. Было разработано большое количество сухожильно-мышечных пластик при плоскостопии, но ни одна из них не дает гарантированного результата. Хирургические вмешательства, формирующие свод стопы за счет блокирования движений в подтаранном суставе, дают результат, но могут приводить к вторичным изменениям в нем. Различные варианты артродезов (изолированный артродез подтаранного сустава или трехсуставной артродез) показаны в случаях тяжелых форм плоскостопия с некупируемым хроническим болевым синдромом.

ПЯТОЧНО-ВАЛЬГУСНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ СТОПЫ

Эта врожденная деформация является следствием неправильного внутриутробного положения стопы. В той или иной степени пяточно-вальгусная

стопа наблюдается у 30-50% всех новорожденных. Эта деформация не сопровождается какими-либо изменениями костей и суставов стопы.

Обследование зависит от возраста пациента. В первые 4-5 дней жизни стопа находится в положении крайней тыльной флексии, при этом тыльная поверхность стопы непосредственно прилежит к передненаружной поверхности голени. Пятка является визуальным продолжением голени, а передний отдел стопы значительно отведен. При попытке пассивного подошвенного сгибания контур стопы в области пазухи предплюсны имеет вогнутую форму, а кожа представляется малоподвижной и спаянной. В более выраженных случаях стопа в первое время не выводится пассивно более чем до среднего положения при подошвенной флексии. Однако, в целом стопа относительно мобильна, и задний отдел может быть пассивно выведен в варусное положение, а отведение переднего – корригируется.

Исключительно важно дифференцировать пяточно-вальгусную деформацию и врожденный вертикальный таран в максимально раннем возрасте. При врожденном вертикальном таране стопа также изначально занимает положение вальгуса и тыльной флексии по отношению к голени, но задний отдел стопы находится в эквинусном положении, а ахиллово сухожилие значительно напряжено и укорочено.

Пяточно-вальгусная стопа обычно проходит самостоятельно без какого-либо лечения [сила рекомендаций C]. Только в редких случаях проводятся гипсовые коррекции. Нет никаких данных в отношении того, что пяточно-вальгусная стопа приводит в последующем к мобильному плоскостопию. Рентгенологическое исследование при этом состоянии нецелесообразно.

ВРОЖДЕННЫЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТАРАН

Диагноз врожденной плано-вальгусной деформации стопы (вертикального тарана) должен быть установлен максимально рано у новорожденного ребенка, так как данная патология чаще всего является хирургической. Этиология, наследование и истинная частота встречаемости в популяции данного состояния

окончательно не изучены. Семейная предрасположенность описана рядом авторов (Ogata, Schoenecker, 1979), которые обнаружили, что врожденный вертикальный таран как изолированная деформация встречается только у 16 из 36 обследованных ими пациентов [уровень доказательности 3]. Ими установлено, что врожденный вертикальный таран может сочетаться с такими врожденными состояниями, как спинномозговая грыжа, артрогрипоз, врожденный вывих бедра.

При оперативном лечении врожденной плоско-вальгусной деформации стопы обычно обнаруживается со стороны заднего отдела стопы контрактура ахиллова сухожилия, со стороны переднего отдела – ретракция длинного разгибателя пальцев, что приводит к дислокации ладьевидной кости на шейку таранной кости и эквинусному положению пятки. Аномалия развития таранной кости включает укорочение шейки, а также резкое положение подошвенной флексии. Иногда может отсутствовать *retinaculum extensorum*.

При клиническом обследовании ребенка выявляется ригидная плоская стопа с вальгусным положением пятки. Подошвенная поверхность стопы имеет выпуклую закругленную форму, вследствие чего одним из названий данного состояния является «стопа-качалка». Задний отдел стопы находится в эквино-вальгусном положении, передний – в положении отведения и разгибания в среднем отделе. Деформация не поддается пассивной коррекции. Пациенты, не получавшие лечения, ходят с выраженной хромотой вследствие болезненности и ригидности стоп, а также болезненных натоптышей и ороговелостей в области среднего отдела стопы.

Рентгенологическое исследование подтверждает клинический диагноз. На рентгенограммах в боковой проекции с тыльным сгибанием стопы пяточная и таранная кости остаются в положении эквинуса, ладьевидная кость – в положении тыльного подвывиха или вывиха. В положении подошвенного сгибания эти нарушения не корригируются. Если ладьевидная кость оссифицирована, очевидно ее положение на шейке таранной кости.

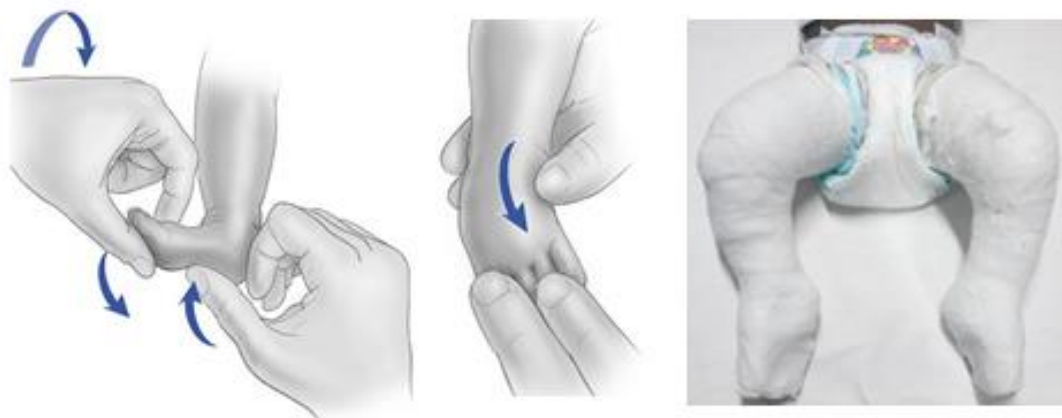
При лечении врожденного вертикального тарана применяются редрессирующие упражнения и этапные гипсовые коррекции, но большинство

авторов в настоящее время признают, что основное лечение этой деформации хирургическое [уровень доказательности 2-]. Этапные гипсовые коррекции перед хирургическим вмешательством увеличивают эластичность тканей и облегчают послеоперационное закрытие раны.

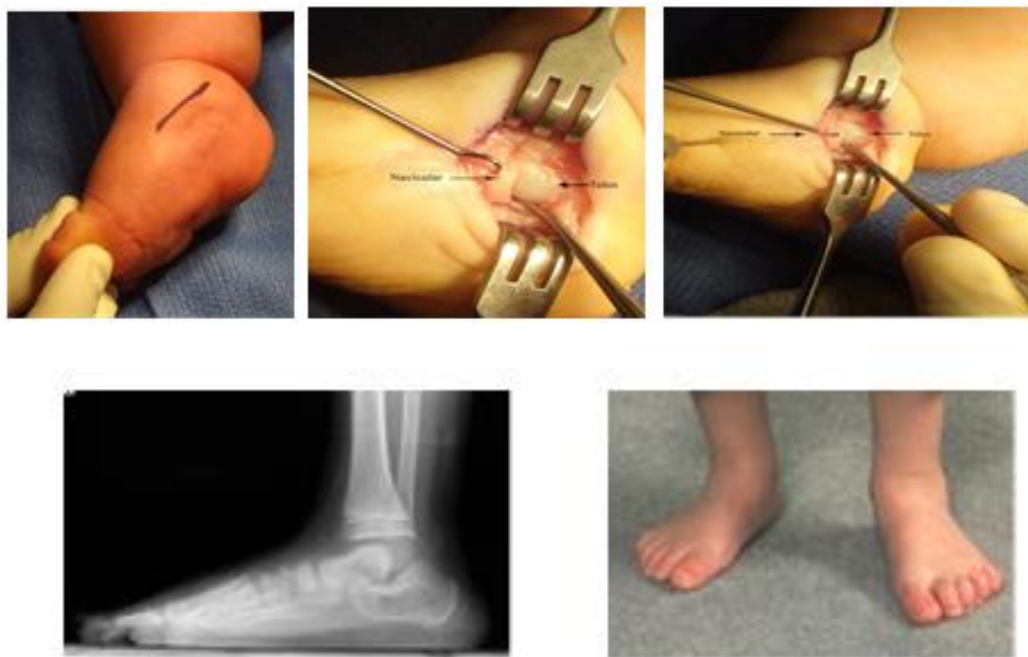
Целью лечения является восстановление нормальных анатомических соотношений между таранной, ладьевидной и пяточной костью.

В последнее время (Alaee et. al, 2007), популярность получил малоинвазивный метод, основанный на технике обратной методу Понсети [уровень доказательности 3].

Лечение начинают в первые несколько недель жизни. Как и в методе Понсети, проводятся еженедельные манипуляции, но с силами, приложенными в противоположном направлении с последующим этапным гипсованием.



Все компоненты деформации корректируются одновременно за исключением заднего отдела стопы, который корректируется последним. После 5-6 серий манипуляций, проводимых 1 раз в неделю, проводится подкожная ахиллотомия и при необходимости выборочное удлинение сухожилий передней большеберцовой мышцы, разгибателей пальцев, короткой малоберцовой мышцы с фиксацией вправленной ладьевидной и таранной кости спицами Киршнера.



Лечение врожденной плоско-вальгусной деформации стоп тяжелой степени, так называемой «стопы-качалки», следует начинать с первых дней жизни ребенка, когда сухожильно-связочный аппарат не ретрагирован и может поддаваться растяжению. Сложность коррекции заключается в том, что таранная кость, располагающаяся практически вертикально в вилке голеностопного сустава, жестко фиксирована. Этапные мануальные коррекции с фиксацией гипсовыми повязками необходимо проводить в специализированных ортопедических центрах.

Смена гипсовых повязок с целью коррекции деформации производится 1 раз в 7 дней до полного исправления. Если деформация устранена, конечность фиксируется в эквино-варусном положении еще на 4-5 месяцев и только потом ребенок переводится в специализированную ортопедическую обувь. На время сна ребенок снабжается съемным гипсовым лонгетом или тугором. Проводится длительное восстановительное лечение, направленное на коррекцию свода стопы, массаж сводоподдерживающих мышц, мышц нижних конечностей и туловища. Возможно использование электростимуляции и иглорефлексотерапии мышц стопы и голени.

Оперативное лечение данной категории больных выполняется в случае отсутствия успеха консервативного лечения, оптимальный возраст – 5-6 месяцев [сила рекомендаций С]. Показаниями к оперативной коррекции являются: отведение переднего отдела стопы более $15-20^{\circ}$, пронация и вальгус заднего отдела стопы более $15-20^{\circ}$, нарушения соотношений в голеностопном и таранно-ладьевидном суставах, которые пассивно не корригируются. Выполняется удлинение сухожилий малоберцовой группы мышц, ахиллова сухожилия, рассечение капсульно-связочного аппарата по задней и наружной поверхности голени и стопы и открытое вправление таранной кости. Оперативное вмешательство выполняется из трёх разрезов. Из доступа от наружной лодыжки до головки пятой плюсневой кости осуществляется удлинение ретрагированных сухожилий короткой и длинной малоберцовых мышц, рассекается капсульно-связочный аппарат подтаранного и пяточно-кубовидного суставов и межкостная связка. Из разреза по задней поверхности голени производится зет-образное удлинение ахиллова сухожилия с отсечением наружной порции сухожилия от пяточной кости, рассечение связочно-капсулярного аппарата голеностопного и подтаранного суставов с выведением пяточной кости из эквинусного положения. Из разреза по внутренней поверхности стопы, начинающегося от внутренней лодыжки до основания первой плюсневой кости, рассекается напряжённый сухожильно-связочный аппарат и резко утолщенная и растянутая капсула таранно-ладьевидного сустава. Таранная кость частично освобождается от связок, что позволяет перевести её в правильное положение и сопоставить с ладьевидной костью, которая смещается книзу и кнутри. Сухожилие задней большеберцовой мышцы пересекается поперечно и после вправления таранной кости сшивается при его укорочении. Фиксация осуществляется спицами Киршнера. Одна из спиц проводится через пяточную, таранную и нижний эпиметафиз большеберцовой кости, а вторая через первую плюсневую, клиновидную, ладьевидную и таранную кости. Операция завершается иммобилизацией гипсовой повязкой до верхней трети бедра.

Некоторые авторы рекомендуют двухэтапное лечение, но наиболее часто применяется одномоментная коррекция деформации через широкие доступы. Ладьевидная кость репонируется на головку таранной и фиксируется спицами. Сухожильно-связочный комплекс рассекается в необходимом для этого объеме. В комплексе релиза необходимо удлинение ахиллова сухожилия, при необходимости – разгибателей стопы, а также рассечение капсулы суставов среднего отдела. Подтаранный артрорез редко используется при первичной операции, но может быть необходим при рецидиве. В литературе имеются данные о значительном количестве осложнений при оперативном лечении врожденного вертикального тарана (длительное заживления ран, рецидивы деформации, нарушение подвижности стопы, асептический некроз таранной кости).

По данным Kodros и Dias, из 41 пациента (55 стоп) одномоментная оперативная коррекция была проведена у 32. Случаев остеонекроза отмечено не было. Повторные операции были выполнены на 10 стопах [уровень доказательности 3]. В другом исследовании авторы отмечают, что результат зависел от наличия сопутствующих синдромов и заболеваний (артрогрипоза, спинномозговой грыжи). При рецидивах деформации у детей старшего возраста применяли подтаранный артрорез.

СЕРПОВИДНАЯ СТОПА

Термин «серповидная», «Z-образная» или «серпантинная» стопа применяется к сложным формам плоскостопия у детей, при которых имеет место сочетание вальгусного положения заднего отдела стопы и приведения переднего (Peterson, 1986). Ахиллово сухожилие, как правило, укорочено. Этиология и патогенез данной деформации остаются неизвестными. Она встречается у детей с миелодисплазией и может также наблюдаться у детей, лечившихся этапными гипсовыми повязками по поводу врожденной косолапости или приведенных стоп.

Основными рентгенологическими характеристиками являются приведение переднего отдела стопы с латеральным подвывихом ладьевидной кости, а также

вальгусное положение пяточной кости. Пациентов беспокоят боли, постоянные натоптыши, а также проблемы с подбором обуви и ее ношением.

Консервативное лечение редко дает результаты, а настойчивые этапные гипсовые коррекции могут усугубить вальгус заднего отдела стопы. Для коррекции деформации необходимо удлинение ахиллова сухожилия и реориентирующие вмешательства на костях переднего отдела стопы.

ПЛОСКОСТОПИЕ ПРИ НЕЙРОМЫШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Плоская стопа может наблюдаться при нейромышечных заболеваниях, таких как ДЦП, миопатия Дюшенна, полиомиелит. В большинстве случаев ахиллово сухожилие укорочено, имеет место вторичный вальгус заднего и отведение переднего отдела. Такие деформации стопы могут требовать хирургической коррекции для обеспечения большей стабильности при ходьбе (Alman, 1993).

ИДИОПАТИЧЕСКОЕ УКОРОЧЕНИЕ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

Контрактура трехглавой мышцы голени может привести к вальгусной деформации стопы, нарушению подвижности подтаранного сустава, укорочению латеральной колонны стопы и болезненному плоскостопию. Обычно клинические проявления начинаются во втором десятилетии жизни, и основными жалобами являются боли, связанные с физическими нагрузками. Определяется ограничение тыльной флексии стопы свыше 90° при разогнутом коленном суставе. На рентгенограммах нередко определяется эквинусное положение таранной кости. Лечение включает удлинение ахиллова сухожилия, а во многих случаях – также удлиняющую остеотомию пяточной кости [сила рекомендаций C].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Плоскостопие – частое состояние в практике детского ортопеда. У абсолютного большинства детей имеет место мобильное безболеное плоскостопие, которое не требует никакого лечения. Ригидные формы плоскостопия требуют обязательного обследования для исключения таких

патологических состояний, как врожденный вертикальный таран, тарзальная коалиция или серпантинная стопа, которые, как правило, нуждаются в хирургическом лечении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конюхов М.П. Врожденные и приобретенные деформации стоп у детей и подростков. Пособие для врачей / М.П.Конюхов, Ю.А.Лапкин, И.Ю.Клычкова. Л.А.Дрожжина. – СПб.-2000.-48 с.
2. Конюхов М.П. Тактика и принципы лечения врожденных деформаций стоп /М.П.Конюхов, Ю.А.Лапкин. А.Н.Янов/ Оптимальные технологии диагностики и лечения в детской травматологии и ортопедии. Ошибки и осложнения.- СПб.. 2003.- С. 327-329
3. Alae F, Boehm S, Dobbs M A new approach to the treatment of congenital vertical talus J Child Orthop. 2007 September; 1(3): 165–174.
4. Rao UB, Joseph B. The influence of footwear on the prevalence of flat foot. A survey of 2300 children. J. Bone Joint Surg Br 1992; 74: 525-7.
5. Kodros SA, Dias LS: Congenital vertical talus: Long-term follow-up of singlestage surgical correction. Orthop Trans 1994-1995;18:999.
6. Saltzman, C.L. Measurement of the medial longitudinal arch / C.L. Saltzman [et al.] // Archives of physical medicine and rehabilitation. - 1995. - Vol. 76,N1. - P. 45–49.
7. Sullivan JA. The child's foot, in Morrissy RT, Weinstein SL (eds): Lovell and Winter's Pediatric Orthopaedics, 4th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven 1996; 2: 1077-1136.
8. Kumai T. Jakakura Y, Akiyama K, et al. Histopathological study of nonosseous tarsal coalition. Foot Ankle 1998; 19: 525-531.
9. Olney BW, Asher MA. Tarsal coalition and peroneal spastic flatfoot. A review J Bone Joint Surg Am 1984; 66: 976-984.
10. Sullivan JA. Pediatric flat foot: Evaluation and management. J Am Acad Orthop Surg 1999; 7: 41-53.
11. Peterson HA. Skew foot (forefoot adduction with heel valgus). J Pediatr Orthop 1986; 6: 24-30.
12. Mosca VS. Flexible flat foot and skew-foot. Instr Course Lect 1996; 45: 347-354.

13. Alman BA, Craig CL, Zimbler S. Subtalar arthrodesis for stabilization of valgus hindfoot in patients with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* 1993; 13: 634-641.
14. Ogata K, Schoenecker PL: Congenital vertical talus and its familial occurrence: An analysis of 36 patients. *Clin Orthop* 1979;139:128-132.
15. MacKenzie A, Rome K, Evans A The Efficacy of Nonsurgical Interventions for Pediatric Flexible Flat Foot: A Critical Review, *J Pediatr Orthop* 2012;32:830–834