

Лечение врождённой косолапости по методике Понсети

[2-е издание]



Айрис Лоан



GLOBAL HELP
HEALTH EDUCATION USING LOW-COST PUBLICATIONS

Вступительное слово

Это второе издание руководства изначально было написано для участников обучающих курсов в Китае, и его задачей было помочь им в понимании того, что такое врожденная косолапость, освоить метод Понсети и получить полезные рекомендации. Конечно, мне бы хотелось, чтобы это руководство получило распространение и в других странах. Оно может служить справочным пособием в случае возникновения вопросов, и я надеюсь, что оно сможет быть полезным в практическом плане для специалистов, применяющих метод Понсети. Я постаралась использовать наглядные иллюстрации для пояснения положения рук при манипуляциях и гипсовании. За годы работы я накапливала опыт лечения и сталкивалась с определенными трудностями, особенно при лечении детей старшего возраста и пациентов с сопутствующими заболеваниями. В настоящее второе издание руководства я внесла ряд исправлений и дополнений. В частности, я настоятельно рекомендую физическую реабилитацию в сочетании с методом Понсети на этапе применения абдукционных брейсов.

В руководстве также приведены «Лист оценки тяжести и результатов лечения врожденной косолапости» ([Приложение 1](#)), «Информация для родителей» ([Приложение 2](#)) для того, чтобы помочь родителям понять, что происходит с их ребенком, этапы его лечения, а также осознать свою роль и ответственность в этом процессе. Я добавила «Лист осмотра врача для врача» ([Приложение 3](#)) и «Лист рекомендаций для родителей» ([Приложение 4](#)). Эти четыре приложения составлены таким образом, чтобы было удобно копировать их и использовать в процессе лечения каждого пациента.

Я хочу выразить мою благодарность докторам Марку Синклеру и Норгроув Пенни, которые обучили меня методу Понсети на двух обучающих курсах в Китае в 2004 году, на которых я впервые смогла освоить этот метод. Я также очень признательна доктору Жозе Моркуэнде за его визит в Китай в сентябре 2005 года и за его советы и помощь в ответах на огромное количество вопросов, касающихся лечения детей с косолапостью в Китае. Я особенно благодарна Ксяоян за неоценимую помощь в обучении и переводе учебных курсов в Китае и всю работу по переводу китайского издания руководства. Мне была полезна идея Карен иллюстрировать биомеханику движений стопы. Спасибо Брайану и Анджеле за корректуру английского издания. Я благодарю Тони и Андреаса за верстку текста и иллюстраций на компьютере. Спасибо Гуоронг, Каролин и Пенни за перевод второго издания. Спасибо Юан за корректуру второго китайского издания.

Пусть это издание поможет тысячам детей и их семьям навсегда изменить их жизнь к лучшему!

Айрис Лоан
физиотерапевт
iris.lohan@gmail.com



Литература

- 1) Congenital Clubfoot, Fundamentals of treatment: Ignacio v. Ponseti, Oxford University Press
- 2) Clubfoot: Ponseti Management: various authors, Editor: Lynn Staheli MD, Global-HELP Publication
- 3) The Ponseti method of Clubfoot Manipulation, Workshop Manual: prepared by Shafique Pirani, MD and Norgrove Penny, MD
- 4) Dtv-Atlas der Anatomie. Bewegungsapparat Band 1: Werner Platzer Deutscher Taschenbuchverlag und Georg Thieme Verlag
- 5) Funktionelle Anatomie der Gelenke. Band 2. Untere Extremität: I.A. Kapandji. Ferdinand Enke Verlag
- 6) Treatment of Complex Idiopathic Clubfoot: Ignacio V. Ponseti, MD; Miroslav Zhivkov, MD; Naomi Davis, FRCSEd; Marc Sinclair, MD; Matthew B.Dobbs, MD; Jose A. Morcuende, MD, PhD), CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH Number 0, pp.000-000
- 7) Articles found at "Ponseti International Association" (www.ponseti.info)
- 8) Der kleine Fuß ganz groß, Barbara Zukunft-Huber, Elsevier Urban&Fischer
- 9) Funktionelle Anatomie des Menschen, Johannes W.Rohen, Schattauer

Содержание

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО, ЛИТЕРАТУРА	1
ВРОЖДЁННАЯ КОСОЛАПОСТЬ И МЕТОД ПОНСЕТИ.....	3 – 4
АНАТОМИЯ И БИОМЕХАНИКА СТОПЫ	
Кости стопы	5
Отделы стопы	6
Биомеханика стопы	7 – 8
КИНЕМАТИЧЕСКИЕ ЦЕПИ СРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО ОТДЕЛОВ СТОПЫ.....	9
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ВРОЖДЁННОЙ КОСОЛАПОСТИ.....	10 – 11
ОБСЛЕДОВАНИЕ, ОЦЕНКА, ПРОВЕРКА	
Обследование, оценка, проверка и документирование.....	12 – 13
Шкала Пирани	14
Признаки, оцениваемые по шкале Пирани.....	15 – 17
МЕТОД ПОНСЕТИ	
Лечение типичной косолапости по методике Понсети (основные положения)	18
Раннее лечение врожденной косолапости по методике Понсети (основные положения для детей младшего возраста).....	19
Позднее лечение врожденной косолапости по методике Понсети (основные положения для детей старшего возраста).....	20
Манипуляции.....	21 – 22
Положение рук врача при манипуляциях стопой.....	23 – 24
Гипсование после манипуляций	25 – 27
Положение рук врача при гипсовании	28 – 30
Снятие гипса.....	31
Подкожная тенотомия ахиллова сухожилия.....	32 – 33
Ношение брейсов.....	34 – 36
РЕЦИДИВЫ И ИХ ЛЕЧЕНИЕ.....	37 – 39
ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ, КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО ИЗБЕГАТЬ.....	40
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РОДИТЕЛЯМИ.....	41
<u>ПРИЛОЖЕНИЯ: Пожалуйста, скопируйте и используйте приложения 1-4</u>	
Приложение 1: Лист оценки тяжести и результатов лечения врожденной косолапости	42 – 43
Приложение 2: Информация для родителей.....	44 – 48
Приложение 3: Лист осмотра врача для врача.....	49
Приложение 4: Лист рекомендаций для родителей.....	50
Приложение 5: Атипичная косолапость.....	51 – 53
Приложение 6: Врожденная косолапость, ассоциированная с другими дефектами и послеоперационные рецидивы.....	54
Приложение 7: Ссылки по методике Понсети.....	55

Врожденная косолапость и метод Понсети

1. Информация о врожденной косолапости

- **Врожденная косолапость** – это эквино-каво-варусная деформация стопы, выявляющаяся непосредственно после рождения.
- **Косолапость** – один из наиболее распространенных врожденных пороков.
В среднем частота врожденной косолапости в мире составляет 1 на 1000 новорожденных.
- **Врожденная косолапость** – это деформация, формирующаяся в процессе развития: Нормально развивающаяся стопа плода становится косолапой примерно на третьем месяце внутриутробного развития. Этиологические факторы, приводящие к формированию деформации, продолжают действовать в течение нескольких лет после рождения ребенка, этим объясняются рецидивы после ее коррекции. Этиология косолапости недостаточно установлена, но считается, что как генетические причины, так и внешние воздействия на плод могут приводить к ее формированию. Основным фактором, непосредственно приводящим к деформации стопы, считается фиброз тканей, под которым понимают патологическое разрастание соединительной ткани. В тканях, располагающихся по заднему и внутреннему отделам косолапой стопы, определяется анатомическое укорочение мышц и фиброзные изменения в мышечной ткани, фасциях, связках, сухожилиях и сухожильных влагалищах.
- **Наследственность:** Если у одного из родителей имеется косолапость, вероятность косолапости у ребенка составляет 3-4%. Если косолапостью страдают оба родителя, вероятность косолапости у ребенка составляет 15%.
- **Косолапость встречается чаще у мальчиков.**
- **Встречается как двухсторонняя (деформированы обе стопы), так и односторонняя (деформирована одна стопа) деформация.**
- **Косолапость как изолированная деформация и сочетание косолапости с нейромышечными заболеваниями, хромосомными аномалиями, генетическими синдромами и другими врожденными состояниями:**
Косолапость может сочетаться с артрогрипозом, спинномозговыми грыжами, диастрофической дисплазией, синдромом Мебиуса, синдромом множественных амниотических перетяжек, врожденной приведенной стопой, пороками переднего отдела стопы (адактилией, синдактилией, полидактилией).
Подробнее см. [Приложение 6](#).

2. Почему метод Понсети наиболее приемлем для лечения косолапости?

- Косолапость при отсутствии лечения – инвалидизирующее заболевание, обрекающее человека на социальную неполноценность. Коррекция деформации дает человеку возможность вести нормальный образ жизни.
- Метод Понсети имеет очень высокую эффективность при относительно малых затратах на лечение давая стойкие результаты.
- Осуществлять и участвовать в лечении могут не только хирурги-ортопеды, но и медработники более низкого уровня.
- Данные, приводимые в исследованиях хирургов-ортопедов, свидетельствуют о том, что при оперативном лечении врожденной косолапости нередко отмечается снижение функции оперированных мышц, тугоподвижность суставов стопы, а также болевой синдром.

3. Цель и результаты лечения по Понсети

- Целью лечения является устранение или значительное уменьшение выраженности всех элементов деформации для получения функциональной, мобильной, безболезненной, сильной, опорной стопы, имеющей нормальную форму и дающей возможность ношения нормальной обуви.
- В целом прогнозируемые хорошие результаты при своевременно начатом лечении (у детей младшего возраста без сопутствующей патологии) достигают 95% и более.
- Результат лечения зависит от тяжести исходной деформации, сопутствующих заболеваний (таких как нейромышечные и генетические синдромы), возраста ребенка на момент начала лечения, опыта лечащего врача, взаимодействия с родителями, переносимости брейсов.
- После успешного окончания лечения могут наблюдаться некоторые особенности развития нижней конечности, связанные с основным заболеванием: стопа может быть немного короче здоровой, а окружность и длина голени – несколько меньше.

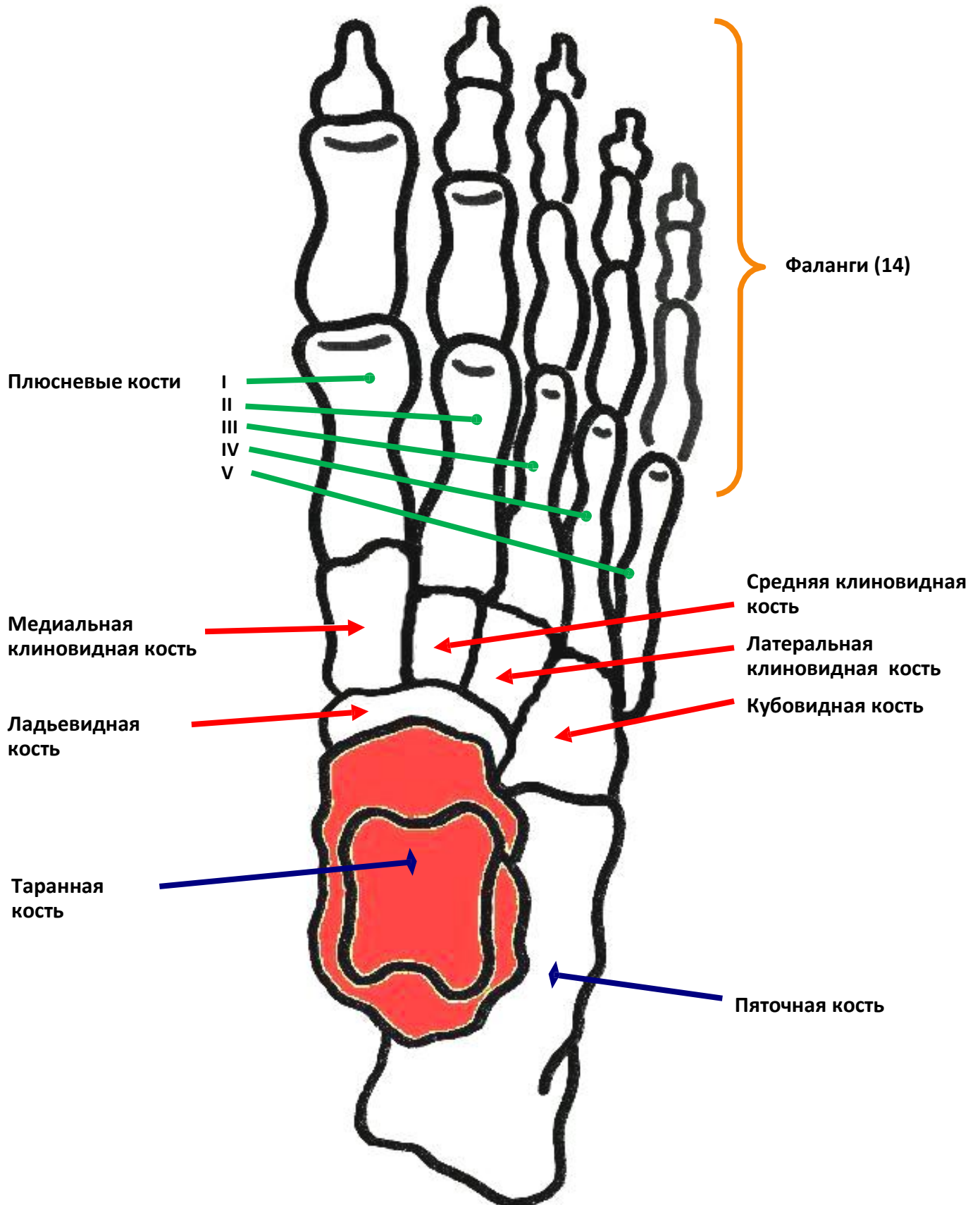
4. Когда начинать лечение по Понсети?

- **Вскоре после рождения (~7-10 дней):** Лучше всего
- **Дети до начала ходьбы:** Очень эффективно
- **Ходячие дети первых лет жизни :** Эффективно при коррекции всех или большинства деформаций. В зависимости от степени тяжести и сопутствующей патологии, более взрослым детям может потребоваться операция.

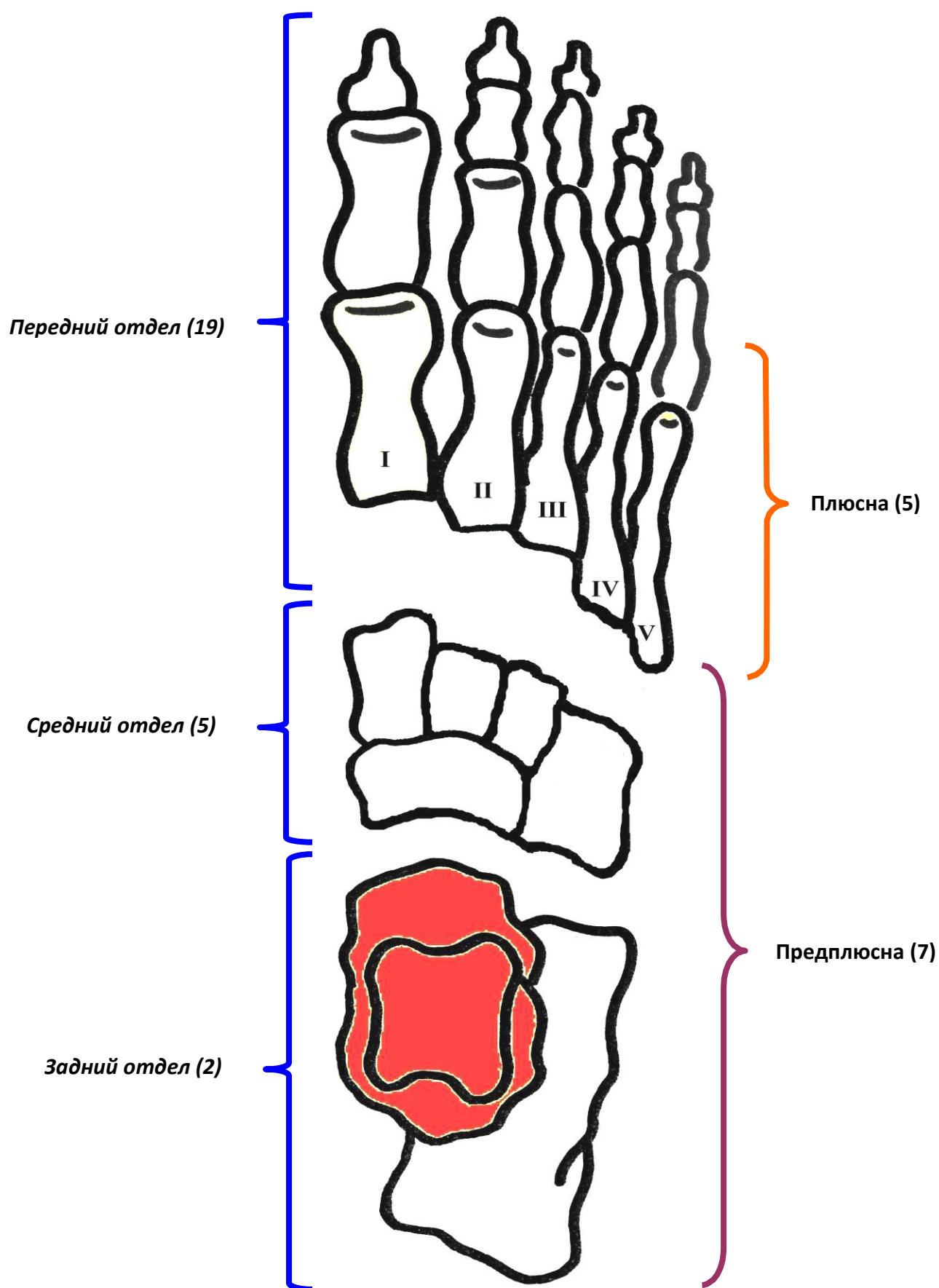
5. Долгосрочные цели

- **Повышение информированности** медработников в отношении врожденной косолапости и необходимости ее раннего эффективного лечения. Врачи, средние медработники, вспомогательный персонал, студенты медицинских учебных заведений и социальные работники даже в небольших медицинских учреждениях должны быть информированы с помощью лекций и наглядных материалов. Все социальные слои, особенно – молодые пары и будущие родители должны иметь возможность получения информации через распространяемые специальные постеры, газеты, телевизионные программы и интернет.
- **Создание стандартов** лечения косолапости, основанных на методе Понсети.
- **Создание сети референтных центров** для лечения косолапости путем проведения обучения специалистов.
- **Исключение появления запущенных и нелеченных форм косолапости в будущем.**

КОСТИ СТОПЫ (26)



ОТДЕЛЫ СТОПЫ



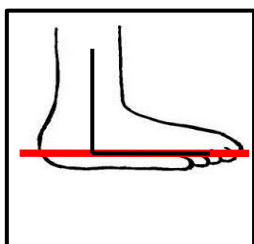
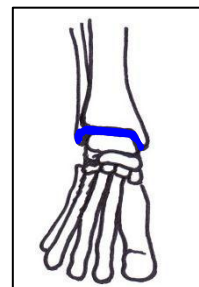
БИОМЕХАНИКА СТОПЫ

1. Голеностопный сустав

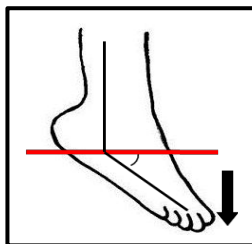
Голеностопный сустав соединяет нижнюю конечность (ее длинные сегменты) со стопой (точнее – ее задним отделом). Он образован сочленяющимися поверхностями блока таранной кости и дистальными отделами большеберцовой и малоберцовой костей.

Амплитуда возможных движений в голеностопном суставе составляет:

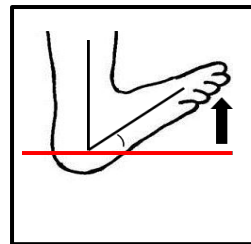
- Подошвенное сгибание (флексия) - 30-50°
- Тыльное сгибание (экстензия) - 20-30°



Среднее положение



Подошвенное сгибание



Тыльное сгибание

Мышцами, обеспечивающими подошвенное сгибание, являются трехглавая мышца голени (m. triceps surae), длинная малоберцовая мышца (m. peroneus longus), короткая малоберцовая мышца (m. peroneus brevis), длинный сгибатель пальцев (m. flexor digitorum longus) и задняя большеберцовая мышца (m. tibialis posterior). Мышцами, обеспечивающими тыльное сгибание стопы являются передняя большеберцовая мышца (m. tibialis anterior), длинный разгибатель пальцев (m. extensor digitorum longus) и длинный разгибатель первого пальца (m. extensor hallucis longus).

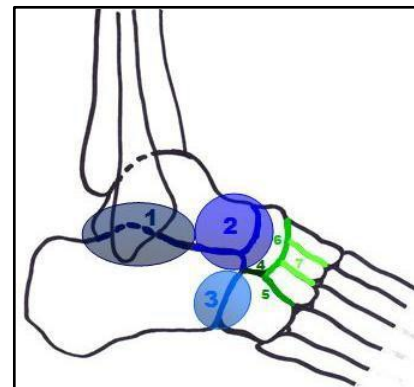
2. Суставы предплюсны

Три сустава предплюсны обеспечивают основную подвижность заднего и среднего отделов стопы и движения в них происходят содружественно.

1. Таранно-пяточный (подтаранный) сустав (задняя часть)
2. Таранно-пяточно-ладьевидное сочленение (передняя часть):
подошвенная пяточно-ладьевидная связка является частью сустава и служит для поддержания головки таранной кости.
3. Пяточно-кубовидный сустав (амфиартроз)

Другие суставы предплюсны:

4. Ладьевидно-кубовидный сустав
5. Латеральный кубовидно-клиновидный сустав
6. Ладьевидно-клиновидные суставы (три)
7. Межклиновидные суставы (два)

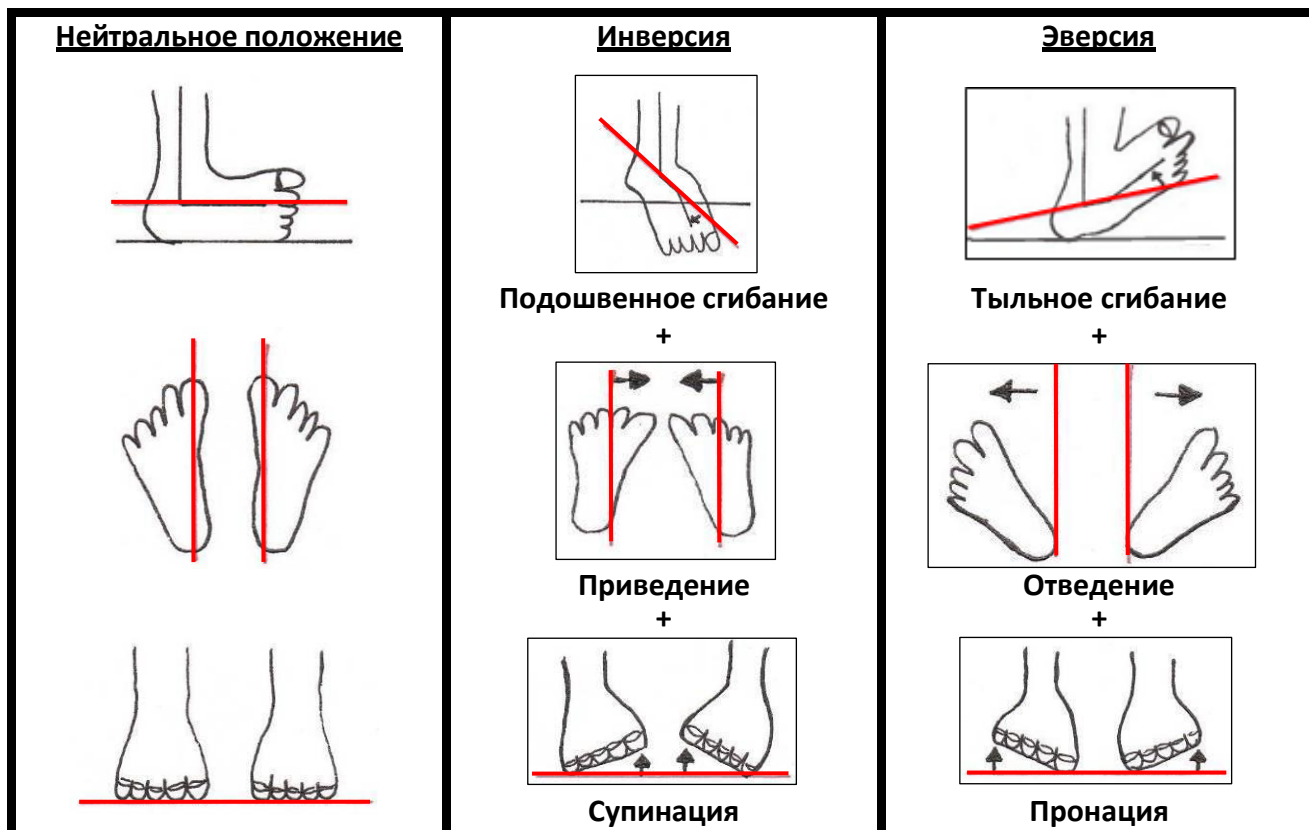


Функционально, все кости предплюсны (непосредственно – ладьевидная и пяточная) двигаются одновременно вокруг таранной кости.

Точное определение характера движений в стопе довольно затруднительно и противоречиво даже в специальной литературе. В данном руководстве используется терминология, которая наглядно демонстрируется далее с помощью иллюстраций и разъяснений. Движения в суставах предплюсны в трех плоскостях осуществляются за счет сокращения большого количества мышц. Некоторые из них, играющие важную роль в формировании свода стопы: задняя большеберцовая мышца (m. tibialis posterior) - подошвенная флексия, супинация и приведение; передняя большеберцовая мышца (m. tibialis anterior) – тыльная флексия, супинация; длинная малоберцовая мышца (m. peroneus longus) – пронация, подошвенная флексия и отведение; длинный сгибатель первого пальца (m. flexor hallucis longus) – сгибание первого пальца и супинация стопы; длинный сгибатель пальцев (m. flexor digitorum longus) – сгибание со второго по пятый пальцев, подошвенная флексия, супинация и приведение стопы.

2a) Движения среднего отдела стопы

Возможными движениями среднего отдела стопы являются подошвенное и тыльное сгибание (оба – в очень небольшой амплитуде), приведение и отведение, супинация и пронация. Комбинированное движение, сочетающее подошвенную флексию, приведение и супинацию называют инверсией, а движение, сочетающее тыльную флексию, отведение и пронацию – эверсией.

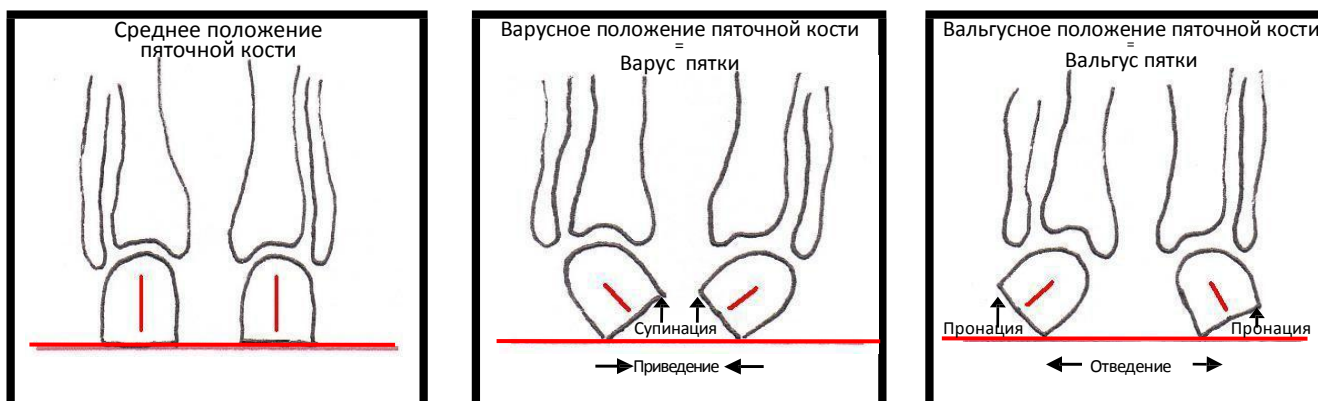


2b) Движения пяточной кости

Движения суставов предплюсны изменяют пространственное положение пяточной кости. Это положение может быть определено при осмотре стопы сзади.

Если пяточная кость отклоняется во внутреннюю сторону, ее положение называют варусом (движение, включающее супинацию и приведение пяточной кости). Также подразумевается подошвенная флексия пяточной кости как часть трехплоскостного движения.

Если пяточная кость отклоняется наружу – ее положение принято определять как вальгус (это движение включает пронацию и отведение пяточной кости). Также подразумевается тыльная флексия пяточной кости как часть трехплоскостного движения.



Кинематические цепи **среднего и заднего отделов стопы**

Понимание функциональной анатомии предплюсны – важнейшая часть метода Понсети. Семь костей предплюсны представляют собой единый сложный комплекс. Движения между двумя любыми костями этого комплекса невозможно без содружественного движения остальных костей. Любое движение приводит к «цепной реакции» других костей.

Движение среднего отдела стопы всегда сопровождается соответствующим содружественным движением пяточной кости:

Инверсия среднего отдела стопы (подошвенное сгибание + приведение + супинация) + Варус пяточной кости	Эверсия среднего отдела стопы (тыльное сгибание + отведение + пронация) + Вальгус пяточной кости
 	 

При инверсии стопы пяточная кость автоматически принимает варусное положение.

При эверсии стопы пяточная кость автоматически принимает вальгусное положение.

При врожденной косолапости имеет место фиксированная инверсия среднего отдела стопы и варусное положение пяточной кости.

При лечении косолапости кинематическая цепь используется для коррекции варуса пяточной кости. Для этого используется отведение среднего отдела стопы как основного элемента инверсии, что, в свою очередь, автоматически приводит к тому, что пяточная кость принимает вальгусное положение.

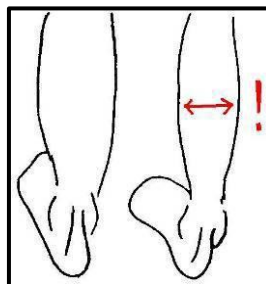
Очень важно правильно понимать кинематические цепи среднего и заднего отделов стопы, так как метод Понсети основан именно на этом принципе.

Патологическая анатомия врожденной косолапости

Компоненты косолапости

1. Уменьшение объёма голени

- Трицепс голени (икроножная, камбаловидная, подошвенная мышцы), задняя большеберцовая мышца, сгибатели пальцев укорочены и уменьшены в размере.



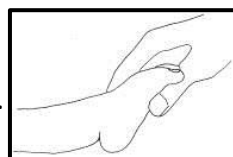
1.



(после лечения)

2. Эквинусное положение стопы

- Фиксированное подошвенное сгибание в голеностопном суставе.
- Высокое положение пяточной кости (не отчётливо пальпируется в пяточной области).
- Таранная кость находится в положении подошвенного сгибания.



2.



3. Варусное отклонение заднего отдела

- Супинация и приведение пяточной кости
- Пяточная кость заблокирована под таранной костью.



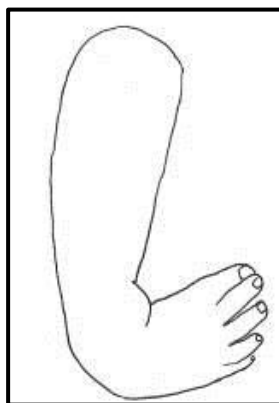
3.



4. Инверсия среднего отдела стопы

(Инверсия = Подошвенное сгибание + Приведение + Супинация)

- Ладьевидная кость смещена внутрь, приведена и супинирована по отношению к таранной кости.
- Ладьевидная кость сочленяется только лишь с внутренней частью головки таранной кости.
- Наружная часть головки таранной кости не покрыта ладьевидной костью.
- Ладьевидная кость сближается с внутренней лодыжкой.
- Кубовидная кость смещена внутрь и приведена.
- Клиновидные кости (3) опущены и смещены внутрь по отношению к ладьевидной кости.
- Связки и сухожилия (задней и внутренней части) удерживают стопу в неправильном положении.

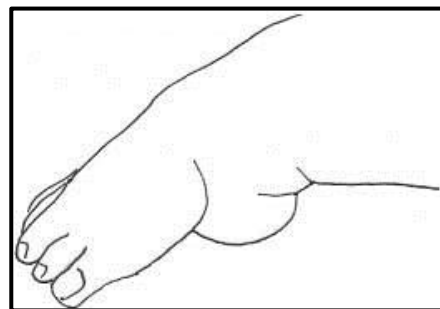


4.



5. Кавус

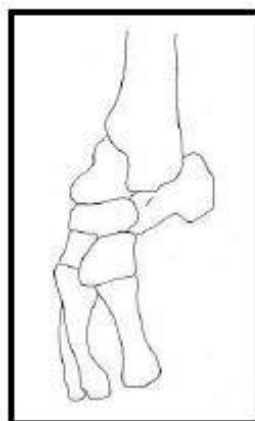
- Увеличение высоты продольного свода стопы = "излом" по плоскости подошвенной поверхности стопы: передний отдел по отношению к среднему отделу пронирован.
- Средний отдел более супинирован по сравнению с передним отделом.



5.



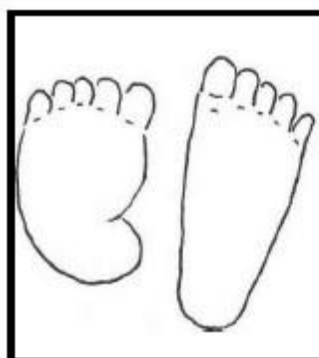
6. Первая плюсневая кость находится в более выраженном подошвенном сгибании по отношению к другим плюсневым костям.



6.



7. Стопа с косолапостью обычно имеет меньший размер по отношению к здоровой стопе.



7.



(после лечения)

ОБСЛЕДОВАНИЕ, ОЦЕНКА, ПРОВЕРКА И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

- **Документация лечения:** [Приложения 1 – 4](#)

- [Приложение 1](#) «Лист оценки тяжести и результатов лечения врожденной косолапости»
- [Приложение 2](#) «Информация для родителей»
- [Приложение 3](#) «Лист осмотра врача для врача»
- [Приложение 4](#) «Лист рекомендаций для родителей»

Все вышеупомянутые документы могут копироваться и применяться при лечении любого пациента. Тщательное документирование лечебного процесса является полезным дополнением для его успеха, а также для своевременного выявления рецидивов.

- **Первоначальная оценка**

[Приложения 1 + 2](#)

1. **Выявление признаков косолапости.**

В первую очередь, необходимо определить, действительно ли у ребенка имеет место врожденная косолапость. При этом необходимо помнить, что другие деформации стопы, которые на первый взгляд могут выглядеть как косолапость (например – приведенная стопа) никогда не должны лечиться так же, как врожденная косолапость.

2. **В начале обследования всегда необходимо изучить анамнез пациента ([Приложение 1](#)).**

3. **Оценка тяжести деформации по шкале Пирани ([Приложение 1](#)).**

4. **Общий ортопедический осмотр ребенка ([Приложение 1](#)).**

При осмотре ребенка необходимо обеспечить спокойную атмосферу как для ребенка, так и для родителей. Обследование стоп можно провести на руках матери, чтобы ребенок ощущал себя максимально спокойно и защищено. В это время можно отвлечь ребенка с помощью соски, бутылочки с молоком или игрушки. Говорить с ребенком и матерью необходимо дружелюбным тоном.

Первичный осмотр обязательно должен включать в себя все элементы ортопедического клинического обследования. Для этого необходимо полностью раздеть ребенка и положить его на стол или кушетку.

Перед началом лечения необходимо разъяснить родителям, что такое врожденная косолапость и в чем состоит ее лечение. Целесообразно дать им «Информация для родителей» ([Приложение 2](#)) и подчеркнуть, что соблюдение ими всех указаний врача является принципиальным условием достижения результата. После того, как наложена первая повязка, необходимо дать родителям подробные инструкции по уходу за ребенком и настоятельно рекомендовать изучить во всех деталях «Информация для родителей».

- **Обследование и оценка в период коррекции**

[Приложение 1](#)

1. **Оценка по шкале Пирани.**

Каждый раз после снятия очередной гипсовой повязки необходимо оценить стопу по шкале Пирани и записать полученные данные ([Приложение 1](#)).

2. **Оценка положения пяточной кости.**

3. **Оценка состояния кожи и наличия наминов.**

• Оценка на этапе ношения брейсов

Приложения 1+3+ 4

После того, как этап коррекции деформации завершен, и ребенок начинает носить брейсы для предотвращения рецидива, очень большое значение имеют регулярные осмотры и беседы с родителями. Это необходимо для своевременного выявления начальных признаков рецидива деформации и принятия соответствующих мер для его предотвращения.

Для достижения хорошего конечного результата лечения ребенок должен носить брейсы по крайней мере до четырехлетнего возраста. Если после двухлетнего возраста ребенок категорически отказывается от ношения брейсов, а стопы при этом сохраняют правильную форму, в ряде случаев можно прекратить попытки ношения брейсов, но пациент должен регулярно обследоваться.

Родители должны быть информированы, что в том случае, если появляются первые визуальные признаки рецидива деформации, либо если на стопе появляются потертости и намины от брейсов, или же брейсы становятся малы или ломаются, они должны немедленно обратиться к лечащему врачу.

1. Оценка по шкале Пирани и документирование (Приложение 1).

2. Контроль состояния стоп, брейсов, выявление проблем (Приложение 3).

Необходимо проверять и регистрировать следующие параметры:

- a) Жалобы родителей
- b) Оценку по шкале Пирани - Общий счёт (ОС)
- c) Амплитуду движений стопы (особенно – тыльную флексию и отведение)
 - Пассивные движения: выявление ограничений подвижности стопы
 - Активные движения: наблюдение за движениями стопы в различных положениях у детей младшего возраста. У детей более старшего возраста можно попросить выполнить активные движения самостоятельно.
- d) Положение пяточной кости.
 - У детей до начала самостоятельной ходьбы – в положении лежа.
 - У ходячих детей – при осмотре сзади в положении стоя.
- e) Приседания
 - Проверка амплитуды и симметричности тыльной флексии
 - Проверка положения стоп
- f) В положении стоя:
 - Стоя в обычной позе
 - Стоя на носках
 - Стоя на пятках
- g) Ходьба:
 - Фаза переноса: – Не избыточна ли супинация стопы?
 - Опорная фаза: – Не перегружается ли наружный край стопы?
 - Фаза заднего толчка: – Не отрывается ли пятка от опоры слишком рано?
- h) Прыжки
- i) Брейсы:
 - Размер брейсов и их состояние
 - Положение стопы в брейсах
- j) Кожа: Обращать внимания на участки гиперемии, потертости и намины.
- k) Измерение длины стоп.

3. Инструкции родителям и назначение следующего контрольного осмотра (Приложения 3 + 4).

• Наблюдение после завершения периода ношения брейсов Приложения 1+3+4

Ребенок нуждается в наблюдении до окончания периода костного роста. При этом следует оценивать стопу по шкале Пирани (Приложение 1), измерять амплитуду движений в суставах, положение пяточной кости, особенности стоп при стоянии, ходьбе и прыжках. При выявлении рецидивов лечение должно быть начато немедленно, родители должны быть проинформированы, а результаты лечения задокументированы (Приложения 3 и 4).

ШКАЛА ПИРАНИ

Данная система оценки помогает в интерпретации результатов лечения, необходимо записывать все пункты оценки по шкале Пирани как до лечения, так во время и после лечения при последующих осмотрах (**Приложение 1+3**).

a) Предпосылки использования шкалы Пирани

1. Шкала показывает тяжесть деформации.
2. Предполагает полное обследование в начале лечения.
3. Помогает при оценке результата в процессе лечения.
4. Показывает необходимость проведения ахиллотомии.
5. Определяет завершение процесса гипсования и переход к использованию брейсов.
6. Помогает в научных исследованиях.

b) Общие принципы оценки по шкале

- 6 клинических признаков стопы с косолапостью сравниваются с нормальной стопой.
- 3 признака оценивают контрактуру заднего отдела (КЗО).
- 3 признака оценивают контрактуру среднего отдела (КСО).
- Каждый симптом оценивается следующим образом:
 - 0 = без деформации
 - 0.5 = умеренная деформация
 - 1 = выраженная деформация
- Чем больше баллов набирается по шкале, тем, соответственно, тяжелее деформация.
- Оценка по шкале Пирани должна проводиться при каждом визите пациента в течение всего лечения.

c) Техника оценки

- Ребёнок при обследовании стоп должен быть расслаблен. Для уменьшения беспокойства маленьких детей, обследование можно проводить, когда ребёнок находится на коленях у матери.

d) Подсчёт баллов

Показатель контрактуры заднего отдела (ПКЗО) : 0-3

1. Задняя складка (ЗС)
2. «Пустая пятка» (ПП)
3. Ригидный эквинус (РЭ)

Показатель контрактуры среднего отдела (ПКСО): 0-3

4. Медиальная складка (МС)
5. Латеральная часть головки таранной кости (ЛГТ)
6. Изгиб наружного края (ИНК)

Общее количество баллов (ОКБ): 0-6 (6 = наиболее выраженная деформация)

Признаки, оцениваемые по шкале Пирани

1. Задняя складка над голеностопным суставом (ЗС)

ЗС отражает степень эквинусной контрактуры.

Для ее оценки стопу необходимо удерживать в положении умеренной коррекции, при этом визуализируя задний отдел пяточной области.

0 баллов: Видны множественные неглубокие складки, которые не изменяют контур пяточной области. Складки сглаживаются при тыльной флексии стопы.

0.5 балла: Одна или две глубокие складки, незначительно изменяющие контур пятки.

1 балл: Одна или две глубокие складки, значительно изменяющие контур пятки.



0



0.5



1

2. «Пустая пятка» (ПП)

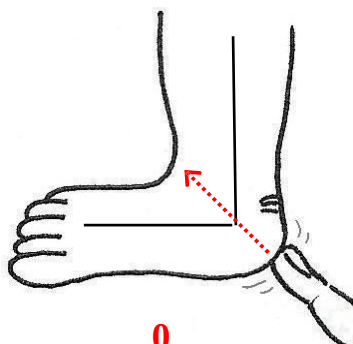
ПП также отражает степень эквинусной контрактуры. Если таранная кость находится в эквинусном положении, то пяточная кость также занимает положение эквинуса. При этом пяточный бугор смещается вверх по отношению к мягким тканям пяточной области. После коррекции эквинусного положения таранной кости пяточный бугор вновь занимает свое место.

Для проверки этого признака стопу необходимо удерживать в положении умеренной коррекции. Пальцы исследующего располагаются на биссектрисе угла, образованного подошвенной поверхностью стопы и задней поверхностью голени, производя небольшое давление на ткани.

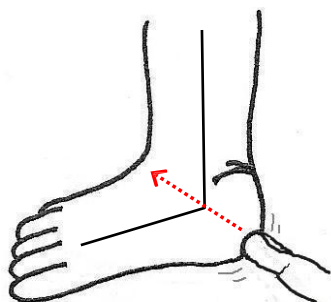
0 баллов: Пяточная кость легко пальпируется (пальпаторное ощущение сравнимо с таковым при пальпации височной области).

0.5 балла: Пяточная кость пальпируется в глубине мягких тканей (пальпаторное ощущение сравнимо с таковым при пальпации кончика носа).

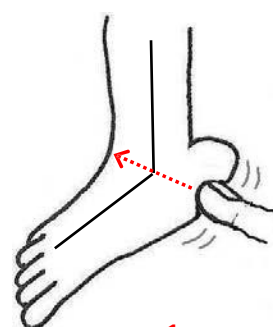
1 балл: Пальпаторное ощущение «пустой пятки». Костные образования не пальпируются (пальпаторное ощущение сравнимо с таковым при пальпации возвышения большого пальца).



0



0.5



1

3. Ригидный эквинус (РЭ)

РЭ также отражает степень эквинусной контрактуры.

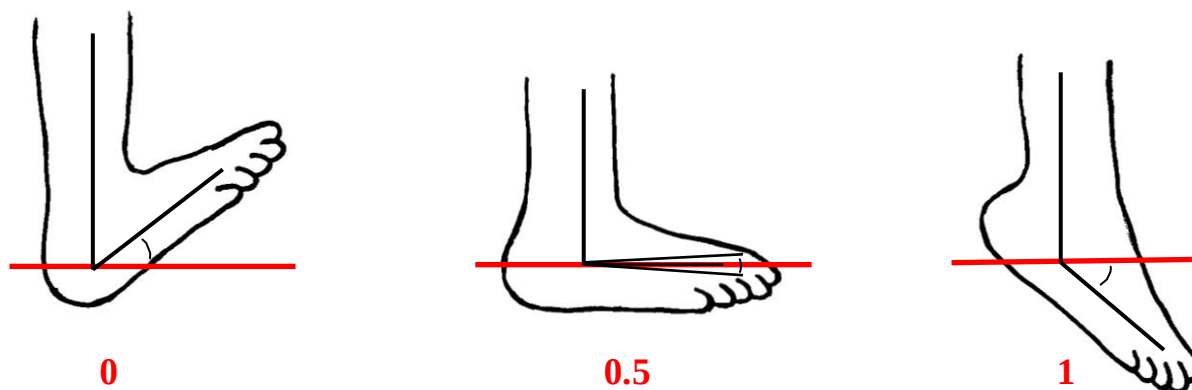
Для его оценки необходимо удерживать коленный сустав в положении полного разгибания, а стопу – в положении легкой супинации. После этого стопа постепенно выводится в положении максимальной тыльной флексии. При осмотре с латеральной стороны определяется угол между осями голени и стопы.

0 баллов: Нормальная тыльная флексия – более 5°.

0.5 балла: Стопа выводится только до среднего положения (границы - от 5° подошвенного сгибания до 5° тыльного).

1 балл: Стопа не выводится до среднего положения (не более 5° подошвенного сгибания).

Помимо балльной оценки по шкале Пирани целесообразно отмечать угол максимальной тыльной флексии стопы.



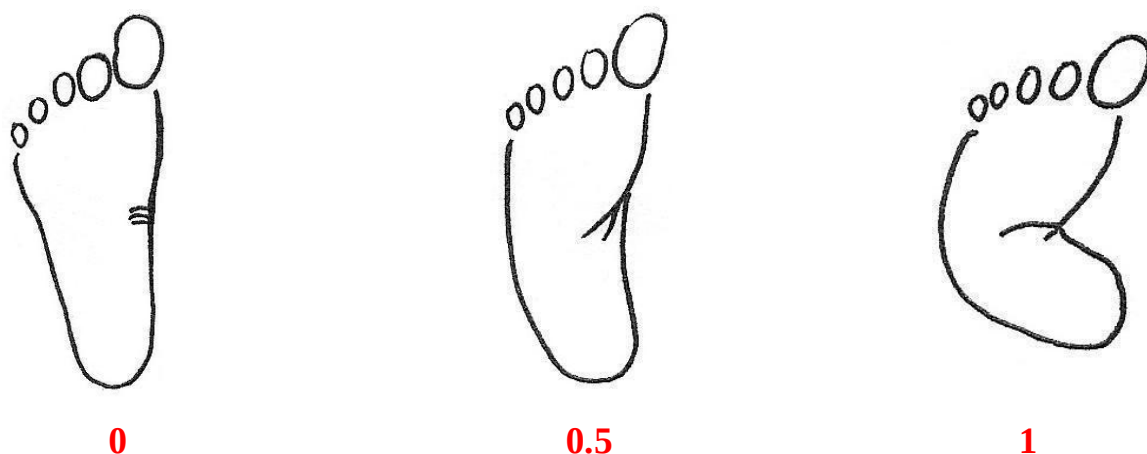
4. Медиальная складка стопы (МС)

МС отражает степень контрагирования тканей по медиальной поверхности голени и стопы. Стопа удерживается в положении умеренной коррекции, при этом производится осмотр медиального края стопы.

0 баллов: Множественные неглубокие складки по внутреннему краю стопы, не изменяющие его контура.

0.5 балла: Одна или две глубокие складки, незначительно изменяющие контур стопы.

1 балл: Одна или две глубокие складки, значительно изменяющие контур стопы.



5. Латеральная часть головки таранной кости (ЛГТ)

ЛГТ отражает степень того, насколько ладьевидная кость центрирована на головке таранной. При врожденной косолапости латеральная часть головки таранной кости не артикулирует с ладьевидной костью. По мере коррекции деформации на этапах лечения ладьевидная кость репозируется и перекрывает латеральные отделы головки таранной кости.

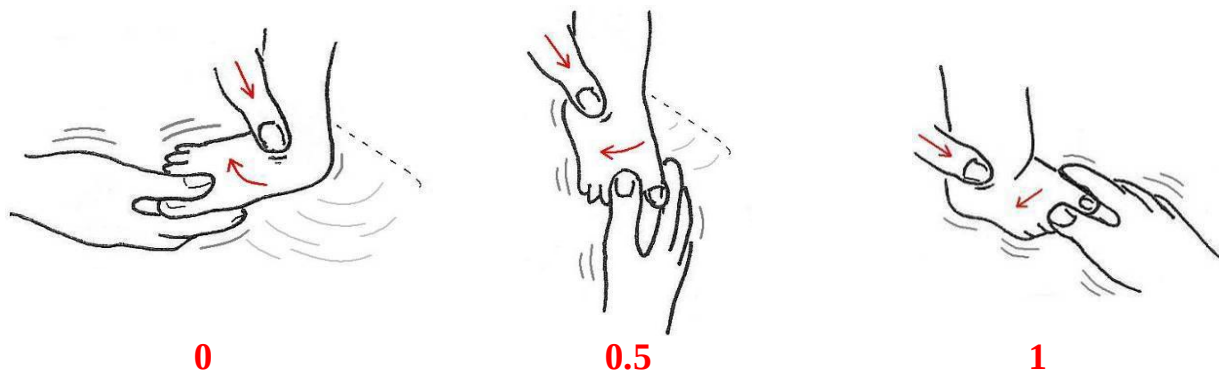
Для проверки этого признака вначале необходимо придать стопе положение деформации (косолапости) и пропальпировать наружные отделы головки таранной кости. После этого другой рукой исследователь отводит стопу, пальпируя при этом степень редукции ладьевидной кости.

0 баллов: Латеральные отделы головки таранной кости исчезают из области пальпации вследствие полного перекрытия ладьевидной костью.

0.5 балла: Латеральные отделы головки таранной кости пальпируются частично вследствие неполного перекрытия ладьевидной костью.

1 балл: Латеральные отделы головки таранной кости свободно пальпируются даже при максимальном отведении стопы вследствие фиксированного медиального подвывиха ладьевидной кости.

Помимо балльной оценки по шкале Пирани целесообразно отмечать угол отведения стопы.



6. Изгиб наружного края стопы (ИНК)

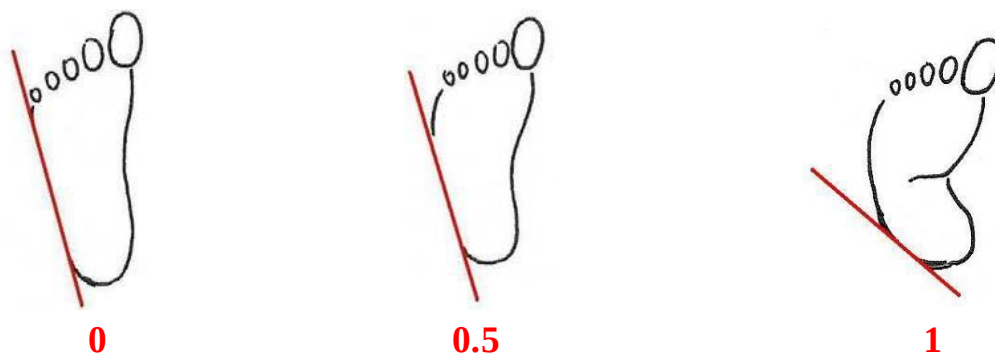
ИНК – отражает степень контрагирования тканей по медиальной поверхности голени и стопы. Степень искривления может отражать выраженность этого контрагирования.

Данный признак определяется при осмотре стопы с подошвенной стороны. Вдоль наружного края заднего отдела стопы располагается прямой предмет (например, карандаш).

0 баллов: Наружный край стопы имеет прямой контур от пятки до головки пятой плюсневой кости.

0.5 балла: Наружный край стопы умеренно искривлен. Вершина искривления расположена дистально – на уровне плюсневых костей.

1 балл: Наружный край стопы значительно искривлен. Вершина искривления расположена на уровне пяточно-кубовидного сустава.

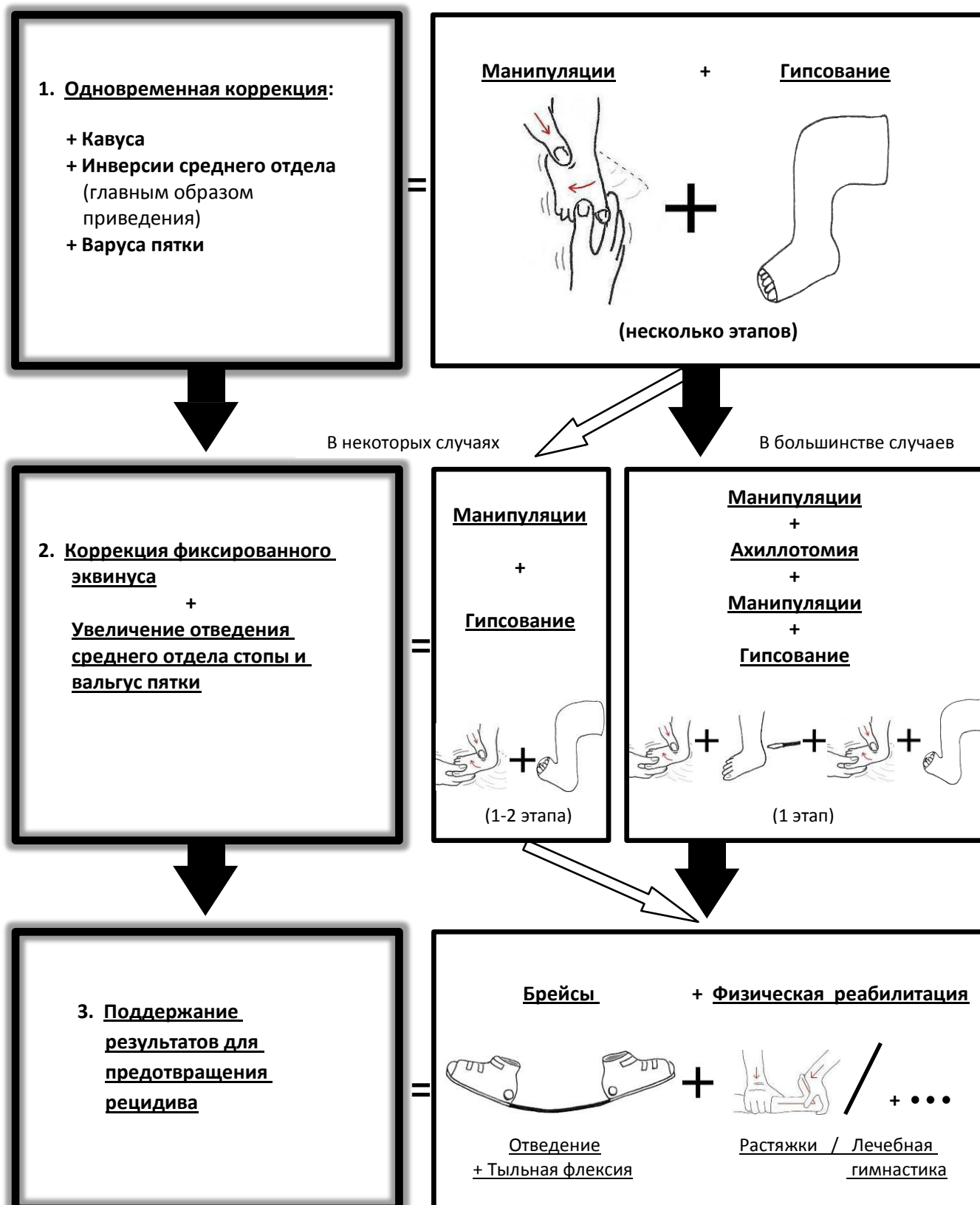


ЛЕЧЕНИЕ ТИПИЧНОЙ КОСОЛАПОСТИ ПО МЕТОДИКЕ ПОНСЕТИ

(ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

типичная косолапость без сопутствующей патологии

Постепенная коррекция деформации с последующим поддержанием результата для предотвращения рецидива. Производится коррекция кавуса, инверсии среднего отдела, варуса заднего отдела и фиксированного эквинуса. Происходит постепенное восстановление нарушенных соотношений в суставах стопы. Сухожилия и связки, расположенные по тыльной и внутренней поверхностям стопы растягиваются. Происходит постепенное ремоделирование суставных поверхностей.



РАННЕЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ ПО МЕТОДИКЕ ПОНСЕТИ (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

“Дети младшего возраста” = дети до начала ходьбы - типичная косолапость без сопутствующей патологии

Лечение начинается с коррекции основной деформации: кавуса, инверсии среднего отдела, варуса заднего отдела и фиксированного эквинуса. Тенотомия ахиллова сухожилия необходима в большинстве случаев для коррекции эквинуса. После достижения коррекции необходимо обеспечить предотвращение рецидива за счет брейсов и физической реабилитации.

1. Одновременная коррекция:

- + Кавуса
- + Инверсии среднего отдела (главным образом приведения)
- + Варуса пятки

* Цель:

- Исправление кавуса
- Достижение соосности заднего и переднего отделов стопы
- 50° (- 60°) отведения стопы (Головка таранной кости полностью покрывается ладьевидной костью)
- Пятка – в среднем положении

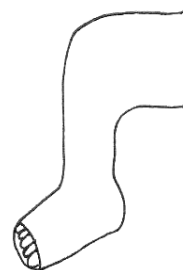
Манипуляции

+

Гипсование



+



- 2-3 раза по 30-40 сек.
- = по 2 мин. На каждую стопу-

- Сгибание коленного сустава: 90°
- Смена повязок – каждые 5-7 дней
- Количество повязок: 4-6

В некоторых случаях

В большинстве случаев

2. Коррекция фиксированного эквинуса

+

Увеличение отведения среднего отдела стопы и вальгус пятки

* Цель:

- 15°-30° тыльной флексии
- 60°-70° отведения
- Небольшой вальгус пятки

Манипуляции

+

Гипсование



- Манипуляции:
- 2-3 раза по 30-40 сек.

Повязки:

- Сгибание коленного сустава: 90°
- Смена гипса: 1 раз в 5-7 дней
- Количество повязок: 1-2

Манипуляции

+

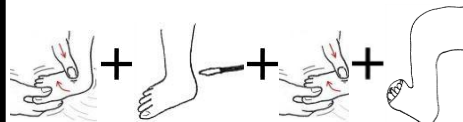
Ахиллотомия

+

Манипуляции

+

Гипсование



- Манипуляции:
- 2-3 раза по 30-40 сек.

Повязки:

- Сгибание коленного сустава: 90°
- Продолжительность: 3 нед.
- Количество повязок: 1

3. Поддержание результатов для предотвращения рецидива

* Цель:

- Функционально активная, мобильная стопа нормальной формы

Особенности:

- 15°-30° тыльной флексии
- 60°-70° отведения
- Умеренный вальгус пятки

Брейсы

+

Физическая реабилитация



+



70° отведение
+ 10°-20° тыльная флексия

Растяжки / Лечебная гимнастика

* Дети, начинающие носить брейсы до 9 мес.

- | | |
|---|---|
| 1. Круглосуточно | = 23 часов в день: 3 месяца |
| 2. Ежемесячное уменьшение времени в брейсах | = 16-22 часов в день: 3 месяца |
| 3. На ночной и дневной сон | = 14-16 часов в день: несколько месяцев |
| 4. На ночной сон | = 12-14 часов в день: до 4-5 лет |

* Дети, начинающие носить брейсы после 9 мес.

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Большую часть времени дня | = 18-20 часов в день: 2 месяца |
| 2. Уменьшение времени в брейсах | = 16 часов в день: 3-4 месяца |
| 3. На ночной сон | = 12-14 часов в день: до 4-5 лет |

ПОЗДНЕЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ ПО МЕТОДИКЕ ПОНСЕТИ (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ)

“Дети старшего возраста” = дети после начала ходьбы - типичная косолапость без сопутствующей патологии

В зависимости от возраста ребенка и тяжести косолапости, поэтапная коррекция элементов деформации проводится настолько, насколько это возможно. При лечении проводится коррекция кавуса, инверсии среднего отдела, варуса заднего отдела и фиксированного эквинуса. Для предотвращения рецидива в период ношения брейсов целесообразна физическая реабилитация. У ряда детей старшего возраста может возникнуть необходимость дополнительных хирургических вмешательств.

1. Одновременная коррекция:

- + Кавуса
- + Инверсии среднего отдела (главным образом приведения)
- + Варуса пятки

* Цель:

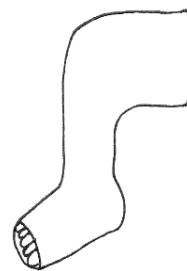
- Исправление кавуса
- Достижение соосности заднего и переднего отделов стопы
- 30° - 50° отведения стопы (Головка таранной кости полностью или почти полностью перекрывается ладьевидной костью)
- Пятка – в среднем положении

Манипуляции



- 4-5 раз по 1-2 мин.
- = по 5-10 мин. на каждую стопу

+ Гипсование



- Сгибание коленного сустава: 70°
- Смена повязок: 1 раз в 7-10(14) дней
- Количество повязок: 6-12

В некоторых случаях

В большинстве случаев

2. Коррекция фиксированного эквинуса

- + Увеличение отведения среднего отдела стопы и вальгус пятки

* Цель:

- 10°-20° тыльной флексии
- 30°-60° отведения
- Небольшой вальгус пятки

Манипуляции

+ Гипсование



- Манипуляции: 4-5 раз по 1-2 мин.

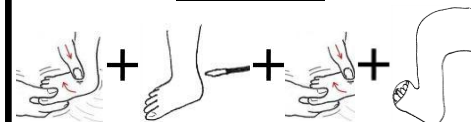
- Повязки: Сгибание коленного сустава: 70°
- Смена гипса: 7-10 (14) дней
- Количество повязок: 1-2

Манипуляции

+ Ахиллотомия

+ Манипуляции

+ Гипсование



- Манипуляции: 4-5 раз по 1-2 мин.
- Повязки: Сгибание коленного сустава: 70°
- Последний гипс: на 4 нед.
- Количество гипсований: 1

3а) Поддержание результата для предотвращения рецидива

3б) Повышение функциональности стопы и ремоделирования костей стопы (особенно у детей старше 4 лет)

* Цель:

- + Функционально активная, мобильная стопа нормальной формы
- Особенности:
 - 10°-20° тыльной флексии
 - 30°-60° отведения
 - Умеренный вальгус пятки в положении стоя

Брейсы



+ Физическая реабилитация



- 40° - 60° отведения
- + 10° - 20° тыльной флексии

Растяжки / Лечебная гимнастика

* Дети, начинающие носить брейсы до 4-х лет

1. Большую часть времени = 16-18 часов в день: 3-4 месяца
2. На ночной сон = 12-14 часов в день: до 5 лет

* Дети, начинающие носить брейсы после 4-х лет

1. На ночной сон = 12-14 часов в день: в течение года

Манипуляции

Техника манипуляций основана на понимании вышеописанных двигательных цепочек костей стопы (стопа двигается по определенной траектории).

На практике это означает, что для коррекции положения заднего отдела стопы необходимо манипулировать средним отделом. Иницирующим движением при коррекции всей деформации является **Отведение** среднего отдела стопы.

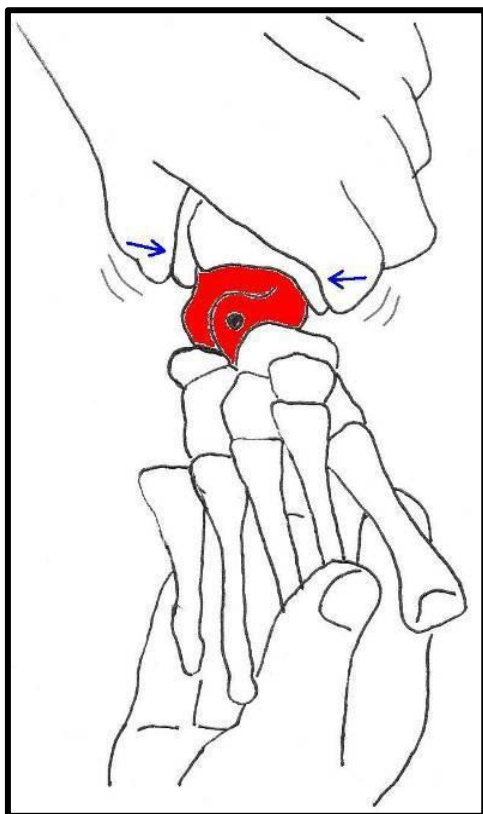
1. Точная идентификация головки таранной кости и таранно-пяточно-ладьевидного сочленения

Очень важно правильно определить положение головки таранной кости для предотвращения некорректных манипуляций и неэффективного лечения.

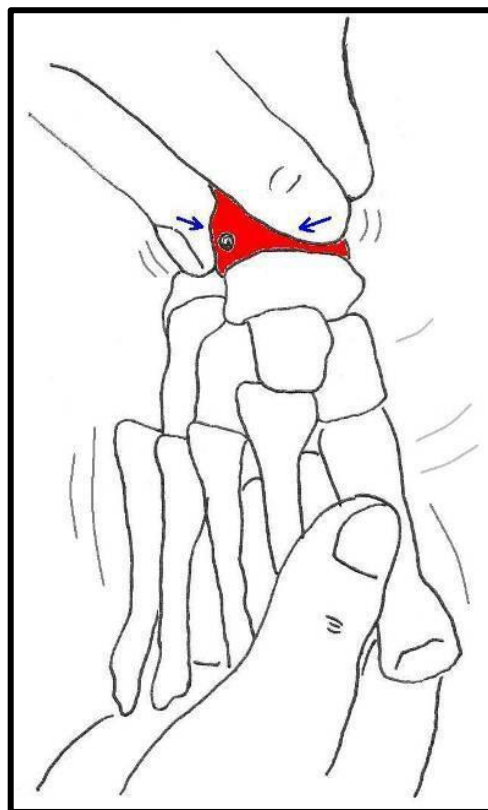
- А.** 1) Взять правую стопу в правую руку.
2) Большим и указательным пальцами левой руки определить положение наружной лодыжки по передней поверхности.

Затем

- В.** 1) Переместить большой и указательный пальцы левой руки вперед и пропальпировать головку таранной кости.
В этом положении:
а) Пропальпировать ладьевидную кость кончиком указательного пальца.
б) Пропальпировать передний отросток пяточной кости кончиком большого пальца.
2) Медленно отвести стопу и пропальпировать движение таранно-пяточно-ладьевидного сочленения:
а) Ладьевидная кость перемещается спереди от головки таранной кости
б) Передний отросток пяточной кости смещается латерально относительно головки таранной кости.



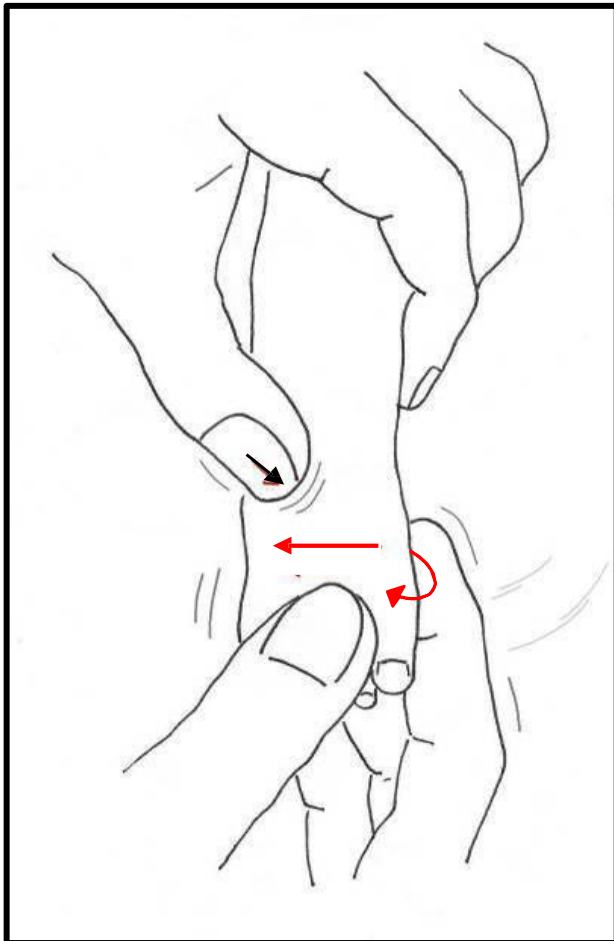
А.



В.

2. Техника манипуляций

1. **Стабилизировать таранную кость** с помощью большого пальца, который располагается над ее головкой. Эта точка становится центром ротации, вокруг которого происходит отведение стопы.
2. **Манипулировать стопой в направлении супинации с последующим отведением** с помощью второй руки. Манипуляции не должны вызывать дискомфорта у ребенка. В начале лечения необходимо больше супинировать стопу, однако, по мере коррекции увеличения отведения супинация автоматически уменьшается.
3. **Удерживать коррекцию с небольшим давлением, затем отпустить стопу и повторить маневр.** Использовать следующие правила для детей с типичной врожденной косолапостью:
 - а) “Дети младшего возраста”(= лечение начато до начала самостоятельной ходьбы): удерживать стопу в положении коррекции 30-40 секунд, затем отпустить и повторить маневр 1-2 раза. Это должно занимать около 2 минут на каждую стопу.
 - б) “Дети старшего возраста”(= лечение начато после начала самостоятельной ходьбы): удерживать стопу в положении коррекции 1-2 минуты, затем отпустить и повторить маневр 3-4 раза. Это должно занимать около 5-10 минут на каждую стопу.



Никогда не допускать пронации стопы!!!

Никогда не производить прямое давление на пяточную кость!!!

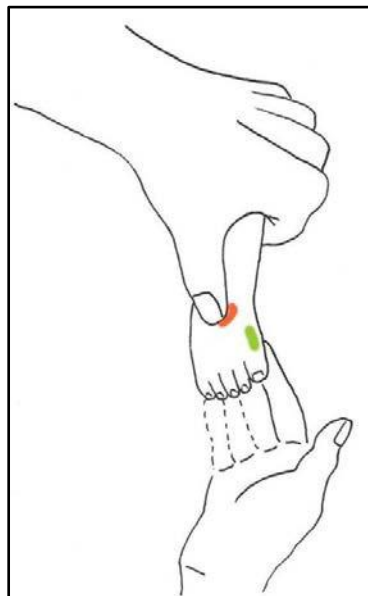
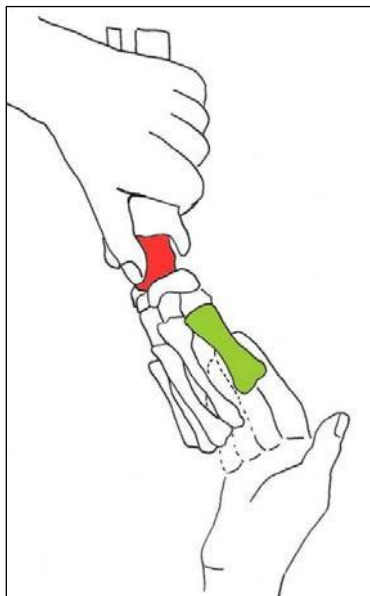
Никогда не прикладывать избыточное усилие!!!

Манипуляции можно производить на руках у матери, ребенок не должен испытывать дискомфорт. Они должны осуществляться постепенно для того, чтобы связки стопы растягивались в соответствии с их физиологической эластичностью.

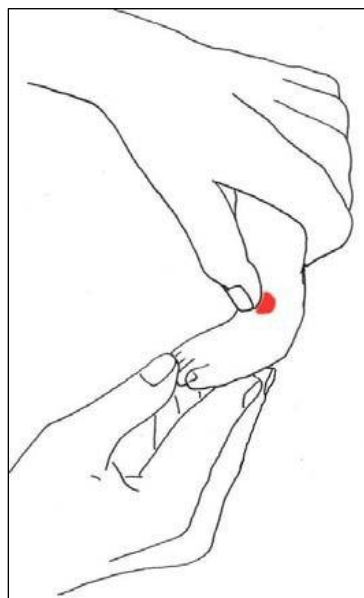
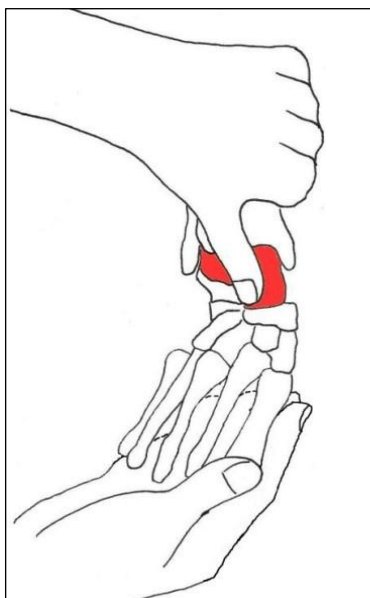
Положение рук врача при манипуляциях стопой

А) Двумя руками (вариант 1)

- Шаг 1:**
- * Рукой, располагающейся по передней спереди и сверху: стабилизировать головку таранной кости большим пальцем.
 - * Другой рукой: приподнять первый луч стопы (первый палец и первую плюсневую кость), располагая указательный и средний пальцы под нижне-внутренней поверхностью первой плюсневой кости.
- Результат:** дополнительная супинация переднего отдела стопы.
Цель: достигнуть соосности супинации переднего и среднего отдела стопы.



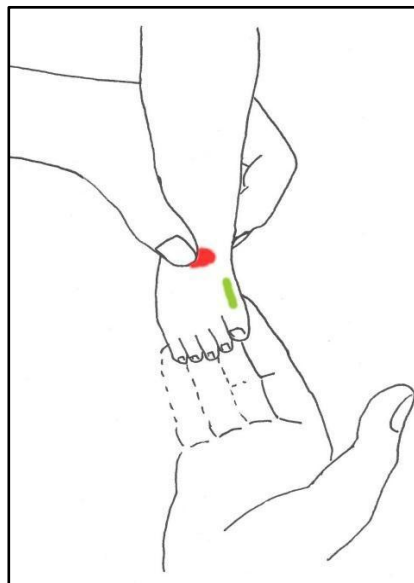
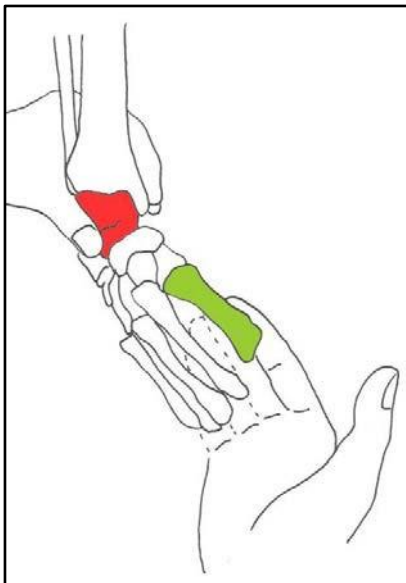
- Шаг 2:** Перевести передний отдел стопы в положение отведения. Средний отдел стопы автоматически займет то же положение. Супинация уменьшается по мере увеличения отведения стопы. При достижении отведения 50° супинация стопы, как правило, исчезает, но дополнительная пронация категорически неприемлема.
- Цель:** постепенная коррекция инверсии среднего и варуса заднего отдела стопы.



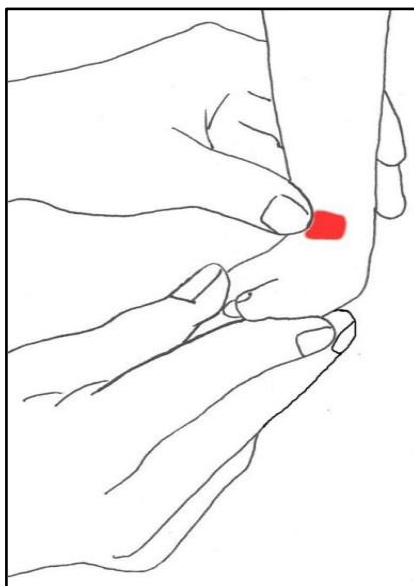
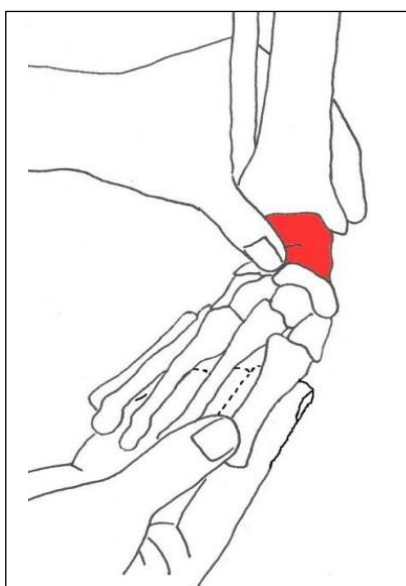
Положение рук врача при манипуляциях стопой

В) Двумя руками (вариант 2)

- Шаг 1:** *Рука располагается позади стопы ребенка: стабилизировать головку таранной кости большим пальцем. Проверить, нет ли случайного давления на пяточную кость!!!
- *Второй рукой: приподнять первый луч стопы (первый палец и первую плюсневую кость), располагая указательный и средний пальцы под ниже-внутренней поверхностью первой плюсневой кости.
- Результат: дополнительная супинация переднего отдела стопы.**
- Цель: достигнуть соосности супинации переднего и среднего отдела стопы.**



- Шаг 2:** Перевести передний отдел стопы в положение отведения. Средний отдел стопы автоматически займет то же положение. Супинация уменьшается по мере увеличения отведения стопы. При достижении отведения 50° супинация стопы, как правило, исчезает, но дополнительная пронация категорически неприемлема.
- Цель: постепенная коррекция инверсии среднего и варуса заднего отдела стопы.**



Гипсование после манипуляций

Гипсовая повязка накладывается после манипуляций и фиксирует стопу для того, чтобы растянуть укороченные связки, капсулы суставов и сухожилия. Всегда необходимо использовать высокие повязки (до паховой складки) для того, чтобы предотвратить ротацию стопы на уровне голеностопного сустава. У детей младшего возраста (= лечение начато до начала самостоятельной ходьбы): коленный сустав фиксируется при сгибании 90° . Смена повязок проводится каждые 5-7 дней. У детей старшего возраста (= лечение начато после начала самостоятельной ходьбы) коленный сустав фиксируется при сгибании 70° , таким образом ребенок может вставать. Смена повязок проводится каждые 7-10 (до 14) дней. Последняя повязка, которая накладывается после ахиллотомии, остается на 3 недели у детей младшего возраста и 4 недели у детей старшего возраста. При гипсовании врачу необходимо постоянно менять положение пальцев для того, чтобы избежать появления пролежней. Особенно тщательному моделированию должны подвергаться пяточная область, лодыжки и подошвенная поверхность стопы.

При наложении первой повязки наибольшее внимание уделяется коррекции кавуса за счет супинации переднего отдела стопы, также корригируются инверсия среднего отдела стопы и варус пятки за счет небольшого отведения. После устранения кавуса инверсия среднего отдела стопы и варус пятки устраняются последующими этапами гипсования. Целью является достижения среднего положения пятки и отведения стопы до $50-60^\circ$ у детей младшего возраста и $30-50^\circ$ у детей старшего возраста. В заключение (у большинства детей – после ахиллотомии) производится коррекция эквинуса, дополнительное отведение и достижение вальгусного положения пятки. Последняя повязка накладывается при отведении стопы $60-70^\circ$ и тыльной флексии $15-30^\circ$ у детей младшего возраста и $30-60^\circ$ отведения и $10-20^\circ$ тыльной флексии у детей старшего возраста. Никогда не удерживать пятку при гипсовании! Никогда не гипсовать в положении пронации стопы! Избегать наружной ротации голени!

1. Первый гипс: Коррекция кавуса (основная цель)

+ коррекция инверсии среднего отдела стопы и варуса пятки

= достижение соосности переднего и среднего отдела стопы во фронтальной плоскости за счет супинации и умеренного отведения.

1. **Стабилизировать таранную кость**, располагая большой палец руки врача над наружным отделом головки таранной кости.
2. **Поднять первый луч стопы и достигнуть соосности супинации переднего и среднего отдела стопы. После этого осторожно отводить стопу.**

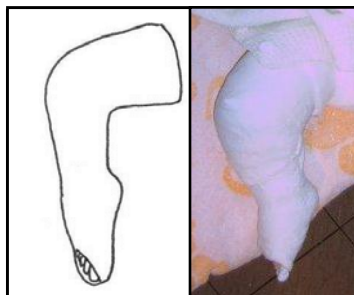


3. **Удерживать стопу в положении достигнутой коррекции, пока ассистент накладывает подкладочный материал и гипс. Изменять положение пальцев рук и тщательно моделировать пяточную область, лодыжки и подошвенную поверхность стопы.**

У детей первых месяцев жизни коррекция кавуса обычно происходит уже после первого гипса. При тяжелом кавусе на это может понадобиться 2-3 повязки.



Вид спереди



Вид сбоку



Вид снизу

2. Последующие повязки: коррекция инверсии среднего отдела стопы и варуса пятки + продолжение коррекции кавуса (при необходимости)

При каждой последующей смене гипса супинация стопы уменьшается за счет увеличения отведения. При тяжелой косолапости с ригидным кавусом, его коррекция продолжает оставаться приоритетной задачей.

У детей младшего возраста (= лечение начато до начала самостоятельной ходьбы) целью является достижения среднего положения пятки и отведения стопы до $50-60^\circ$ у детей старшего возраста (= лечение начато после начала самостоятельной ходьбы) целью является достижения среднего положения пятки и отведения стопы до $30-50^\circ$.

1. Стабилизировать таранную кость, располагая большой палец руки врача над наружным отделом головки таранной кости.

2. Удерживать стопу в положении отведения, сохраняя необходимую супинацию во время наложения гипсовой повязки.

Следует помнить, что при каждой последующей смене гипса супинация стопы уменьшается за счет увеличения отведения. При достижении отведения 50° супинация стопы, как правило, исчезает, но дополнительная пронация категорически неприемлема. Коррекция положения пяточной кости достигается за счет биомеханической цепи. Количество повязок определяется достижением достаточного отведения стопы.

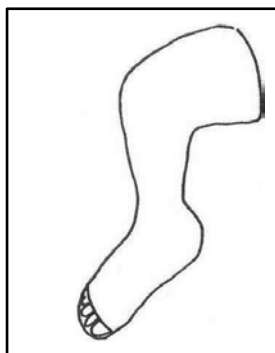
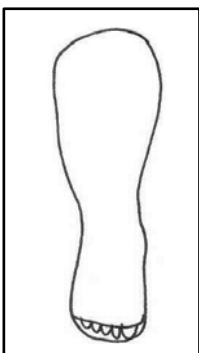
3. Удерживать стопу в положении достигнутой коррекции, пока ассистент накладывает подкладочный материал и гипс. Изменять положение пальцев рук и тщательно моделировать повязку.

Вид спереди

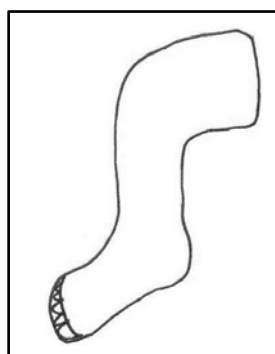
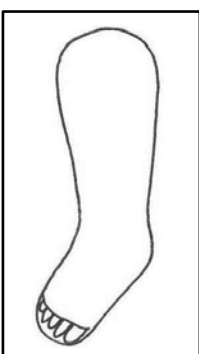
Вид сбоку

Примеры

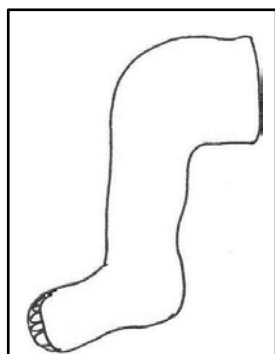
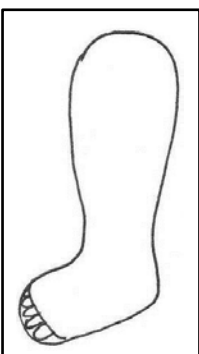
2^я Повязка



3^я Повязка



4^я Повязка



3. Заключительная повязка (повязки): Коррекция фиксированного эквинуса голеностопного сустава (в большинстве случаев – после ахиллотомии) + дополнительное отведение и достижение вальгусного положения пятки

После выполнения ахиллотомии (у большинства детей) или в случаях, когда ахиллотомия не показана (у небольшого количества детей) последняя гипсовая повязка накладывается в положении максимальной тыльной флексии и отведения.

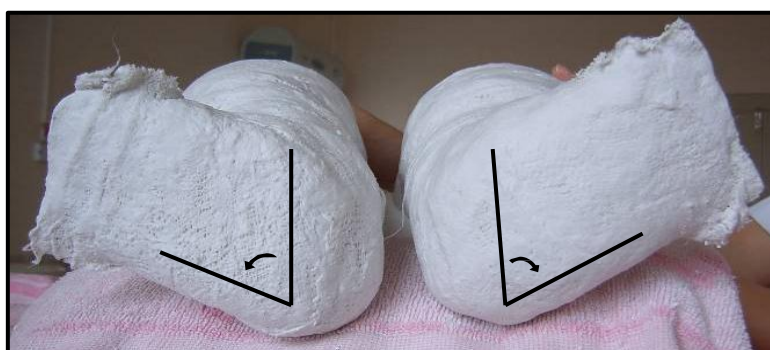
Положение стопы при этом должно соответствовать отведению 60-70° и тыльной флексии 15-30° у детей младшего возраста и 30-60° отведения и 10-20° тыльной флексии у детей старшего возраста. При атипичной косолапости или косолапости, связанной с другими заболеваниями возможно уменьшение этих углов (см. Приложение 5 и 6). Обычно после ахиллотомии необходима только один этап гипса, но в сложных случаях (например, при артрогрипотической косолапости, косолапостью, связанной с наследственными синдромами, у подростков) при тяжелом эквинусе для достижения тыльной флексии или даже среднего положения стопы может понадобиться дополнительная повязка. В этом случае смена повязки проводится через 4-5 дней после тенотомии, а последняя повязка накладывается на 3 недели у детей младшего возраста и 4 недели – у детей старшего возраста. Дополнительное давление должно при этом производиться на задний отдел стопы в направлении сверху вниз для предотвращения формирования вторичной стопы-качалки. Кроме того, нужно обращать внимания на фиксацию стопы руками, так как при движениях стопы вверх и вниз при гипсовании формируются складки гипса по тылу стопы, которые могут привести к образованию наминов и пролежней.



1. **Стабилизировать таранную кость**, располагая большой палец руки врача над наружным отделом головки таранной кости.
2. **Перевести стопу в положение максимально возможного отведения без пронации, а затем – в положение тыльной флексии голеностопного сустава рукой, расположенной внизу.**
При отведении ладьевидная кость должна полностью перекрывать головку таранной кости таким образом, чтобы исчезала возможность пальпации большим пальцем руки латеральных отделов головки таранной кости. После того, как убедились в этом, большой палец можно убрать с головки таранной кости, а стопе придать положение тыльной флексии. Для улучшения тыльной флексии целесообразно захватить пяточную кость, потянуть ее вниз и приложить умеренное давление на всю подошвенную поверхность стопы в тыльном направлении. Никогда не следует прикладывать дополнительное усилие на передний отдел стопы для достижения тыльной флексии, так как это может привести к формированию стопы-качалки. После достижения максимальной тыльной флексии и отведения можно переместить расположенную снизу руку на передний отдел стопы.
3. **Удерживать стопу в положении достигнутой коррекции, пока ассистент накладывает подкладочный материал и гипс. Изменять положение пальцев рук и тщательно моделировать повязку.**



Тыльная флексия



Отведение

После окончания гипсования стопы, может создаваться впечатление гиперкоррекции, но гиперабдукция до 70° у детей младшего возраста является важной мерой профилактики рецидива.

Положение рук врача при гипсовании

А) Двумя руками (вариант 1)

-начало гипсования-

Шаг 1:

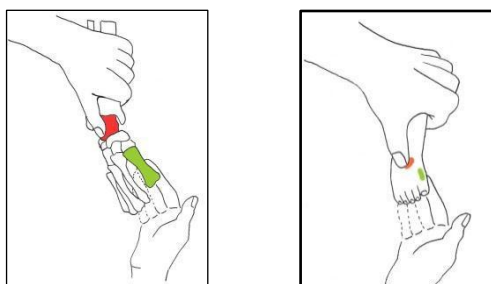
* Рукой, располагающейся по передней спереди и сверху: стабилизировать головку таранной кости большим пальцем.

* Другой рукой:

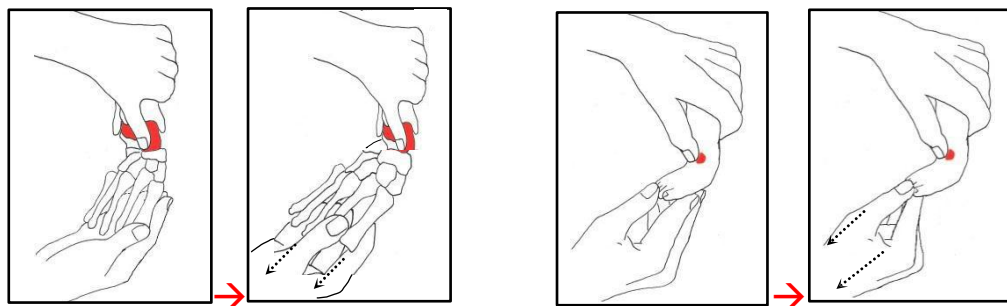
приподнять первый луч стопы (первый палец и первую плюсневую кость), располагая указательный и средний пальцы под ниже-внутренней поверхностью первой плюсневой кости.

Результат: дополнительная супинация переднего отдела стопы.

Цель: достигнуть соосности супинации переднего и среднего отдела стопы.



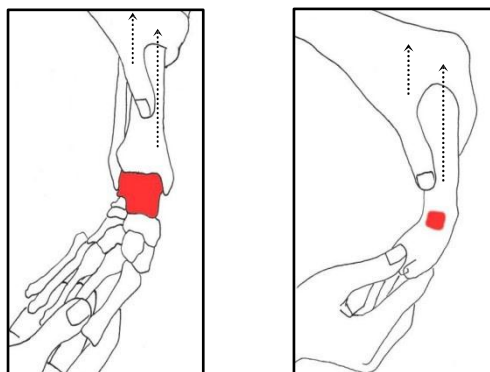
Шаги 2+3: Перевести передний отдел стопы в положение отведения. Средний отдел стопы автоматически займет то же положение. Супинация уменьшается по мере увеличения отведения стопы. При достижении отведения 50° супинация стопы, как правило, исчезает, но дополнительная пронация категорически неприемлема. После этого располагающаяся внизу рука врача перемещается дистально к пальцам стопы, пока гипс накладывается на передний и средний отделы стопы.



Отличие заключительной повязки (= максимальное отведение и тыльная флексия) см. страницу 27.

Шаг 4:

Во время наложения ассистентом гипса на область голеностопного сустава и заднего отдела стопы, расположенная сверху рука врача смещается вверх для того, чтобы освободить пространство для туров гипсового бинта. При этом нужно стараться сохранить стабильное положение стопы и избегать наружной ротации голени!



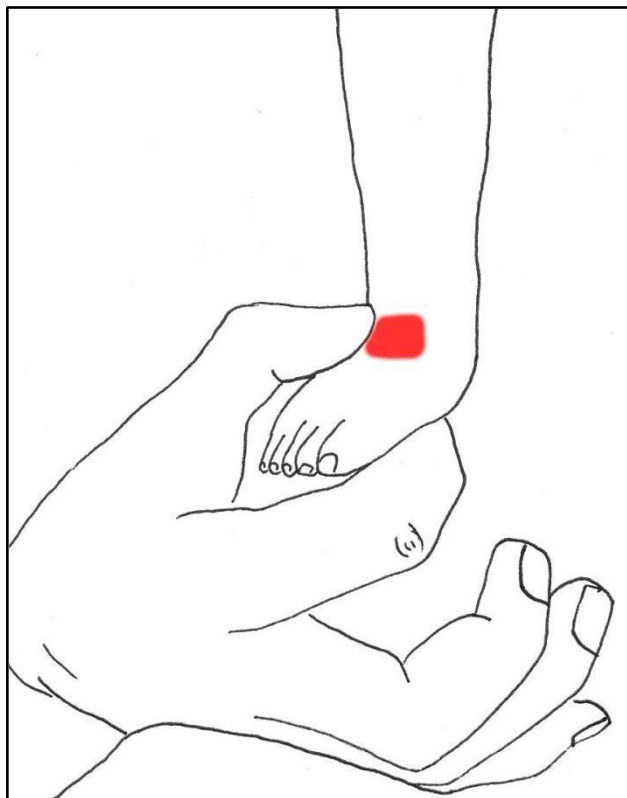
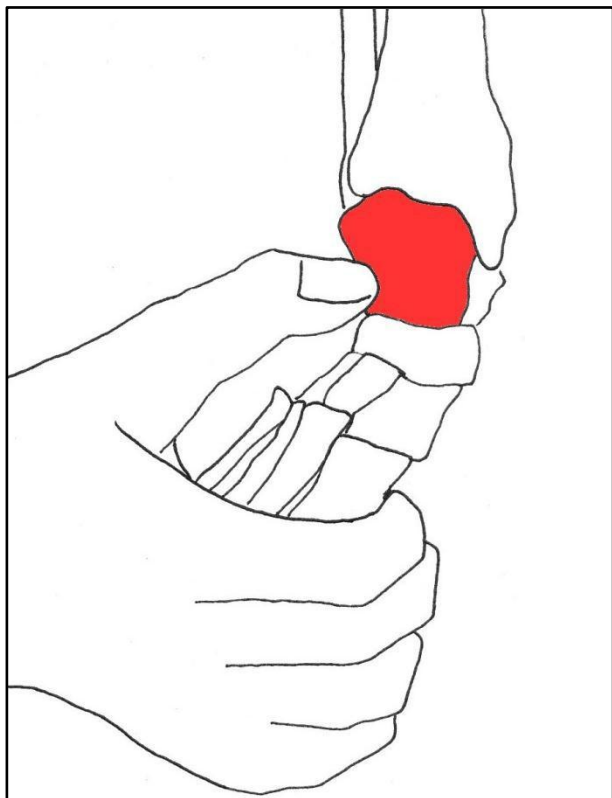
Положение рук врача при гипсовании

В) Одной рукой (вариант 1)

**не используется при наложении заключительной повязки
в положении максимального отведения и тыльной флексии !**

в этом случае необходимо перейти от положения «двумя руками – вариант 1» к положению «одной рукой – вариант 1» сразу после того, как туры гипсового бинта наложены на область заднего отдела стопы и голеностопного сустава. При перемене положения рук врача необходимо сохранять положение коррекции стопы.

- * Одной рукой удерживать стопу в положении отведения при соответствующей степени супинации с помощью следующих маневров:
 - стабилизировать таранную кость, располагая большой палец руки врача над наружным отделом головки таранной кости.
 - расположить указательный палец под нижне-внутренней поверхностью первой плюсневой кости.
- * Свободной рукой моделировать гипсовую повязку, особенно в надпяточной области, вокруг заднее-нижней поверхности обеих лодыжек и на подошвенной поверхности стопы. Не следует моделировать повязку выше лодыжек и над ними чтобы избежать потертостей.
- * Следует помнить, что супинация уменьшается по мере увеличения отведения стопы. При достижении отведения 50° супинация стопы, как правило, исчезает, но дополнительная пронация категорически неприемлема.



Перейти от положения «одной рукой – вариант 1» к положению «одной рукой – вариант 2» до полного застывания гипса. Для предупреждения повреждения кожи над головкой таранной кости большой палец должен все время совершать вокруг нее небольшие движения.

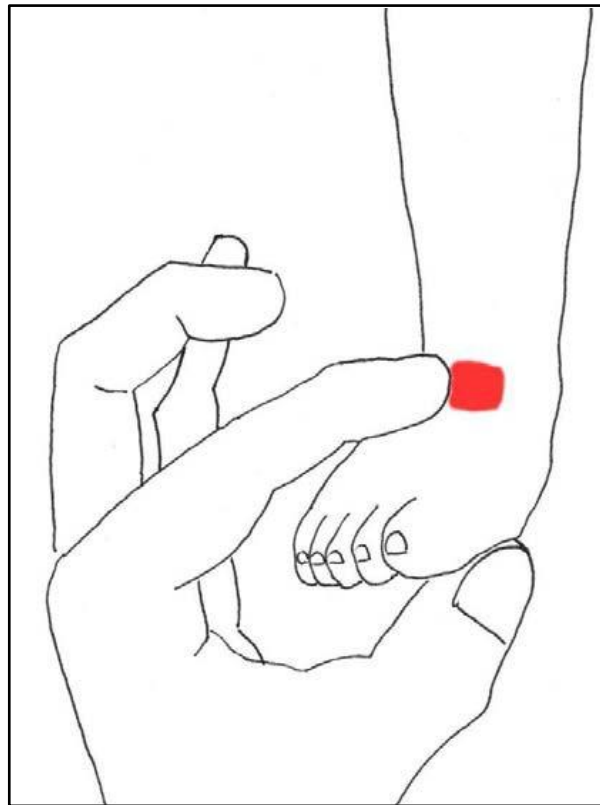
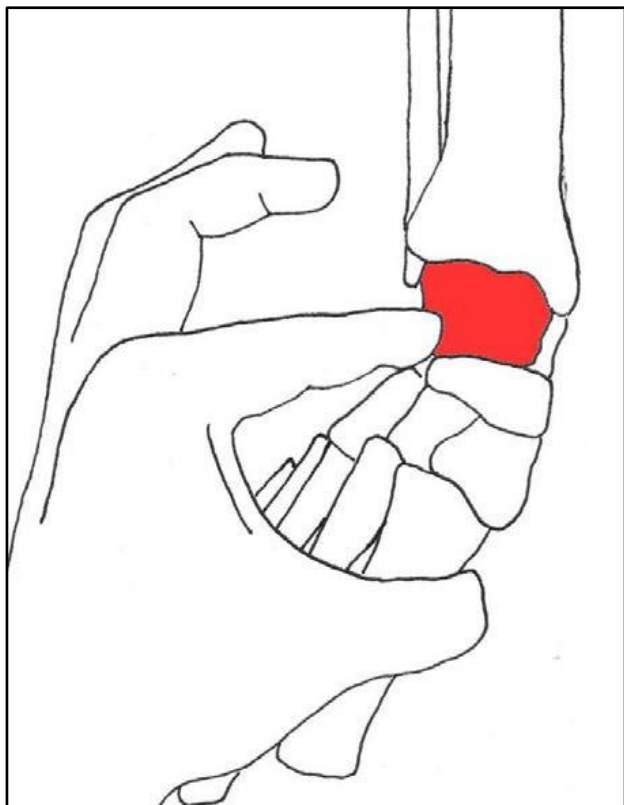
Положение рук врача при гипсовании

С) Одной рукой (вариант 2)

не используется при наложении заключительной повязки в положении максимального отведения и тыльной флексии

в этом случае необходимо перейти от положения «одной рукой – вариант 1» к положению «одной рукой – вариант 2» после того, как туры гипсового бинта наложены на область заднего отдела стопы и голеностопного сустава. При перемене положения рук врача необходимо сохранять положение коррекции стопы.

- * Одной рукой удерживать стопу в положении отведения при соответствующей степени супинации с помощью следующих маневров:
 - стабилизировать таранную кость, располагая указательный палец руки врача над наружным отделом головки таранной кости.
 - расположить большой палец под ниже-внутренней поверхностью первой плюсневой кости.
- * Свободной рукой моделировать гипсовую повязку, особенно в надпяточной области, вокруг заднее-нижней поверхности обеих лодыжек и на подошвенной поверхности стопы. Не следует моделировать повязку выше лодыжек и над ними чтобы избежать потертостей.
- * Следует помнить, что супинация уменьшается по мере увеличения отведения стопы. При достижении отведения 50° супинация стопы, как правило, исчезает, но дополнительная пронация категорически неприемлема.



Перейти от положения «одной рукой – вариант 2» к положению «одной рукой – вариант 1» для последующего моделирования до полного застывания гипса. Для предупреждения повреждения кожи над головкой таранной кости палец должен все время совершать вокруг нее небольшие движения.

Снятие гипса

Снятие гипса должно производиться в клинике непосредственно перед следующим этапом лечения. Нельзя позволять родителям снимать гипс дома, так как коррекция может быть потеряна, если стопа находится без фиксации в течение продолжительного времени.

Для облегчения снятия размоченной повязки нужно найти последний тур гипсового бинта. Для этого следует оставлять «выступ» в конце каждого гипсового бинта для того, чтобы его можно было легко найти.

1. Размачивание повязки

- а) Опустить ребенка в теплую ванну на несколько минут для увлажнения повязки. Размять повязку руками. Эти действия должны производиться в клинике после оценки состояния повязки и конечности.
- б) Если в помещении прохладно, размачивать следует только саму повязку, погружая ногу в ванну или обернув ее влажным полотенцем, а затем размять повязку руками.

2. Снятие повязки

- а) Размотать размоченные туры гипсового бинта, пока ребенок еще находится в ванне, или сидит на руках у матери. Это безопасный метод снятия, который, однако, занимает дополнительное время.
- б) При использовании гипсового ножа, лезвие необходимо располагать под углом к гипсу во избежание повреждения кожи. Сначала снимается верхняя часть гипса, затем – нижняя.



Лучше избегать использования гипсовой пилы, так как она пугает ребенка и может повредить чувствительную кожу.

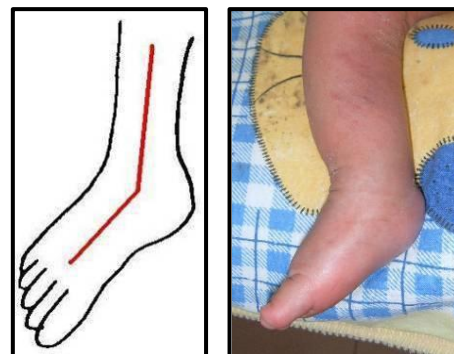
После снятия гипса родителям можно разрешить быстро искупать ребенка в ванне.

Подкожная тенотомия ахиллова сухожилия

1. Цель: коррекция фиксированного эквинуса голеностопного сустава.

После того, как исправлены кавус, инверсия среднего отдела стопы и варусное положение пятки, необходимо исправить эквинус.

В большинстве случаев ахиллово сухожилие укорочено, за счет чего пяточный бугор подтянут вверх. После пересечения сухожилия эта мощная тяга, удерживающая пяточную кость в эквинусном положении, устраняется.



2. Показания к тенотомии:

Принято считать, что у большинства детей, в том числе старшего возраста, необходимо выполнение тенотомии. Попытки устранения эквинуса за счет постепенного растяжения ахиллова сухожилия гипсовыми повязками могут привести к компрессии таранной кости и уплощению ее блока. В некоторых легких случаях при незначительном ограничении тыльной флексии возможно обойтись без ахиллотомии. Если после коррекции остальных элементов деформации тыльная флексия составляет 20°, то тенотомия не показана.

3. Результаты:

После выполнения тенотомии тыльная флексия должна увеличиться на 10° и более.

4. Когда выполнять тенотомию:

+ Шкала Пирани позволяет установить, что коррекция достигнута:

- * Показатель контрактуры среднего отдела (ПКСО) – менее 1 балла
- * Показатель контрактуры заднего отдела (ПКЗО) – более 1 балла
- * Латеральная часть головки таранной кости (ЛГТ) - 0 баллов (у детей старшего возраста и у детей с сопутствующей патологией головка таранной кости может быть не полностью покрыта ладьевидной костью)

+ Пятка - в среднем положении или в вальгусе! Никогда не производить тенотомию при варусном положении пятки, так как это свидетельствует о недостаточной коррекции.

+ Исключение: У детей с атипичной косолапостью и в других случаях, когда повязка имеет тенденцию к соскальзыванию с конечности, тенотомия может быть выполнена раньше.

5. Техника тенотомии:

Это небольшое хирургическое вмешательство, которое не требует для своего выполнения операционной. Оно должно выполняться хирургом-ортопедом и одним ассистентом.

Необходимые материалы:

- Антисептический раствор и стерильные перевязочные материалы
- Перчатки резиновые
- Раствор местного анестетика (0,5 мл лидокаина) в шприце с тонкой иглой (инсулиновый шприц)
- Скальпель с лезвием №11
- Для детей старшего возраста может понадобиться медикаментозная седация

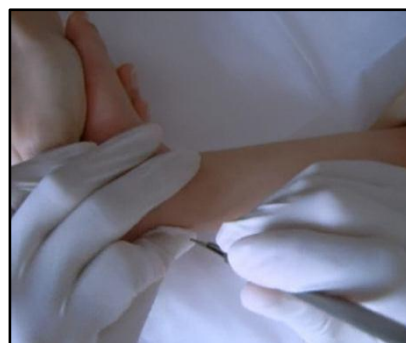
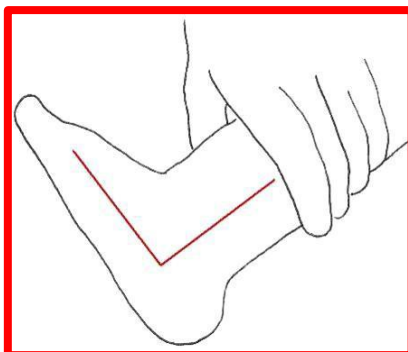
Положение ребенка на столе:

Лежа на спине, нижняя конечность – в положении наружной ротации.

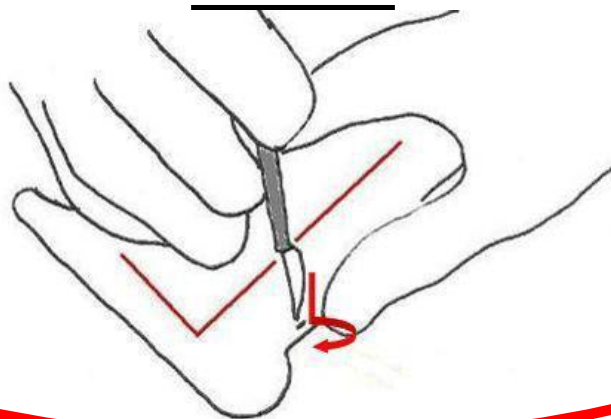
1. Обработка кожи раствором антисептика.
2. Инфильтрация местным анестетиком области вокруг сухожилия.
3. Полное поперечное пересечение ахиллова сухожилия:

Ассистент удерживает конечность в положении разгибания голени и тыльной флексии стопы для максимального натяжения ахиллова сухожилия. Лезвие скальпеля вкалывается на 1 см выше пяточного бугра с внутреннего края сухожилия и параллельно ему таким образом, чтобы режущая сторона была направлена проксимально. Затем лезвие осторожно разворачивается и перемещается латерально до полного пересечения сухожилия. При этом ощущается щелчок, а стопа сразу поддается в сторону тыльной флексии. При этом кожа стопы может побелеть. Рана закрывается стерильной салфеткой и проводится наблюдение в течение 5 минут для выявления возможного кровотечения.

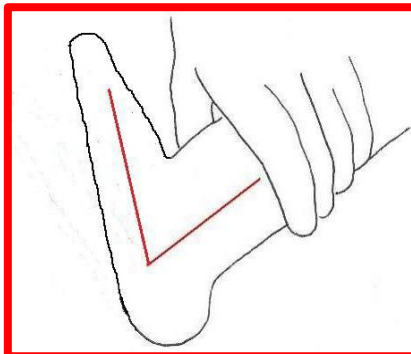
Перед ахиллотомией



Ахиллотомия



После ахиллотомии



4. Манипуляции и гипсование стопы в положении максимальной тыльной флексии и отведения (см. стр. 27)

Ношение брейсов

1. Ношение брейсов – важная часть лечения по методу Понсети

- После исправления косолапости стопа должна в течение определенного времени удерживаться в корригированном положении для предотвращения рецидива. Следует помнить, что брейсы не корригируют форму стопы.
- Отказ от ношения брейсов или их неправильное использование – наиболее частая причина рецидивов! Это необходимо разъяснить родителям.
- Брейсы должны быть надеты на ребенка сразу после снятия заключительной гипсовой повязки.



2. Протокол ношения брейсов

Данный протокол рекомендован детям с типичной врожденной косолапостью после ее коррекции и при отсутствии признаков рецидива. Для индивидуального подхода к режиму ношения брейсов имеют значения многие факторы.

- Время ношения брейсов для “детей младшего возраста” (если лечение начато до начала самостоятельной ходьбы)

*) Дети, начинающие носить брейсы до 9 месяцев:

- | | | |
|--|-----------------------|---|
| 1. Круглосуточное ношение (снимать на время купания) | = 23 часов в день: | 3 месяца |
| 2. Ежемесячное уменьшение времени в брейсах | = 20-22 часов в день: | 1 месяц |
| | = 18-20 часов в день: | 1 месяц |
| | = 16-18 часов в день: | 1 месяц |
| 3. На ночной и дневной сон | = 14-16 часов в день: | несколько месяцев, до начала самостоятельной ходьбы |
| 4. На ночной сон | = 12-14 часов в день: | до 4-5 лет |

*) Дети, начинающие носить брейсы после 9 месяцев:

- | | | |
|---------------------------------|-----------------------|------------|
| 1. Большую часть времени дня | = 18-20 часов в день: | 2 месяца |
| 2. Уменьшение времени в брейсах | = 16 часов в день: | 3-4 месяца |
| 3. На ночной сон | = 12-14 часов в день: | до 4-5 лет |

- Время ношения брейсов для “детей старшего возраста” (если лечение начато после начала самостоятельной ходьбы)

*) Дети, начинающие носить брейсы до 4 лет:

- | | | |
|------------------------------|-----------------------|------------|
| 1. Большую часть времени дня | = 16-18 часов в день: | 3-4 месяца |
| 2. На ночной сон | = 12-14 часов в день: | до 5 лет |

*) Дети, начинающие носить брейсы после 4 лет

- | | | |
|------------------|----------------------|------------------|
| 1. На ночной сон | = 12-14 часов в день | в течение 1 года |
|------------------|----------------------|------------------|

3. Отводящие шины (брейсы) - абдукционные брейсы

- В брейсах оба ботинка должны быть фиксированы на планке для предотвращения рецидива. Стандартных ортезов и туторов для этого недостаточно – не нужно пытаться заменить ими брейсы!
На сегодняшний день доступно множество моделей брейсов.
- Детей не нужно стимулировать к стоянию и ходьбе в брейсах – они не предназначены для этого.

- Отведение (или наружная ротация) и тыльная флексия
 - *) Двусторонняя косолапость:
 - для “детей младшего возраста” (если лечение начато до начала самостоятельной ходьбы): обе стопы фиксированы при отведении 70° и тыльной флексии 10-20°.
 - для “детей старшего возраста” (если лечение начато после начала самостоятельной ходьбы): обе стопы фиксированы при отведении 40-60° и тыльной флексии 10-20°.
 - *) Односторонняя косолапость:
 - для “детей младшего возраста” (если лечение начато до начала самостоятельной ходьбы): корригированная стопа фиксирована при отведении 70° и тыльной флексии 10-20°; здоровая стопа фиксирована при отведении 40° и тыльной флексии 10-20°.
 - для “детей старшего возраста” (если лечение начато после начала самостоятельной ходьбы): корригированная стопа фиксирована при отведении 40-60° и тыльной флексии 10-20°; здоровая стопа фиксирована при отведении 40° и тыльной флексии 10-20°.
 - *) У детей с гипермобильностью суставов, мышечной гипотонией, вторичным избыточным вальгусом пятки и наружной торсией костей голени: обе стопы (косолапая и/или здоровая) фиксируются при отведении 30-40° и тыльной флексии 0-15°.
 - *) Атипичная косолапость: корригированная стопа первоначально фиксируется при отведении 20-30° и тыльной флексии 0-15°. Позднее по мере улучшения формы стопы отведение может быть увеличено до 40-50°.
 - *) Косолапость, связанная с другими заболеваниями (например, артрогрипотическая, паралитическая): положение стопы в брейсах определяется индивидуально в соответствии с конкретной ситуацией. У детей с нейромышечными заболеваниями дополнительно могут применяться стандартные ортезы.
- Длина планки: расстояние между пятками ботинок в брейсах должно приблизительно равняться расстоянию между плечами.

4. Как надевать брейсы

- Убедиться в том, что кожа стоп чистая и сухая.
Сначала надеть ботинок на более тяжелую стопу (при односторонней косолапости – на корригированную). Осторожно удерживая стопу в положении тыльной флексии, сперва поместить пятку в ботинок. Затем поместить всю стопу в ботинке. Вначале закрепить внутренний (средний) ремешок, затем – наружные. После этого обуть вторую стопу.
- Убедиться, что пятка правильно зафиксирована в ботинке – для этого использовать специальное контрольное отверстие над пяточной областью.
- Показать родителям последовательность надевания брейсов, а также посоветовать им делать это в игровой форме.

5. Как правильно назначить брейсы

- Измерить длину стопы ребенка и заказать брейсы не позднее дня, когда выполняется тенотомия. Если тенотомия не предполагается, заказать брейсы нужно за 3 недели до завершения гипсования.
- Если пальцы стопы перегибаются через передний край ботинка, необходимо заказать брейсы большего размера.
- Необходимо соблюдать точность при заказе брейсов. Для этого нужна следующая информация:
 - а) Односторонняя или двусторонняя косолапость
 - б) Точная длина стоп
 - в) Необходимая для каждой стопы степень отведения и тыльной флексии

6. Проблемы при ношении брейсов

- **Пятка не фиксируется в ботинке и/или стопа выскальзывает из ботинка**
(даже при том, что ремни туго затянуты):
 - Возможно, тыльная флексия стопы недостаточна: необходимо корректировать стопу дополнительными гипсовыми повязками, а при необходимости – выполнить повторную тенотомию.
 - В некоторых случаях при атипичной косолапости стопа плохо удерживается в брейсах: необходимо адаптировать ботинок за счет дополнительных мягких вкладышей, которые приклеиваются изнутри к надпяточной области, либо использовать специальные брейсы.
- **На коже стопы появляются потертости и пузыри**
 - Возможно, брейсы слишком велики или малы: необходимо использовать брейсы соответствующего размера или специальные вкладыши.
- **Ребенок отказывается надевать брейсы и плачет при отсутствии других видимых причин для беспокойства**
 - Это может быть связано с тем, что родители ребенка уже снимали брейсы при беспокойстве ребенка. Следует разъяснить родителям их ответственность и необходимость регулярного ношения брейсов во избежание отказов ребенка. Прерывистое ношение брейсов неприемлемо.
 - Если проблемы с поведением ребенка в брейсах появляются через 2 и более года их ношения на время ночного сна, а стопа имеет нормальную форму, возможно, прекратить ношение брейсов, но при этом проводить контрольные осмотры не реже чем каждые 3 месяца.
- **Планка прикреплена неправильно**
 - Сообщить родителям, что ребенок не должен вставать в брейсах. Закрепить планку в правильном положении.

7. Контрольные осмотры в период ношения брейсов

- Убедиться, что запланированные контрольные осмотры соответствуют режиму ношения брейсов и индивидуальным особенностям пациента (с учетом индивидуальной переносимости, наличия проблем с кожей и т.д.).
- Всегда предупреждать родителей, что они должны немедленно обратиться к специалисту, если появились проблемы с кожей, ребенок вырос из брейсов, либо брейсы вышли из строя, а также в случае рецидива.
- После каждого контрольного осмотра назначить родителям время следующего контроля. Производить документирование ситуации (**Приложения 3 и 4**).
- **Рекомендуемая периодичность контрольных осмотров:**
 - Первый осмотр: через 1 неделю после начала ношения брейсов. Особое внимание уделить переносимости брейсов ребенком.
 - Второй осмотр: через 1 месяц. Ребенок должен привыкнуть к брейсам.
 - Третий осмотр: через 1-3 месяца, в зависимости от того, когда запланировано уменьшение времени ношения брейсов.
 - Осмотры на первом году после окончания лечения: По меньшей мере каждые 3 месяца. Назначать контрольные осмотры целесообразно в соответствии с планируемыми этапами изменения времени ношения брейсов.
 - Последующие осмотры в период ношения брейсов: каждые 3-6 месяцев.
 - Осмотры после завершения периода ношения брейсов: ежегодно до окончания периода костного роста.

Рецидивы и их лечение

После того как косолапость полностью исправлена и ребенок находится на этапе ношения брейсов, возможно возникновение рецидива. Чем младше ребенок, тем выше риск рецидива. Рецидив, возникший после шестилетнего возраста у ребенка, которого начали лечить рано - это редкость, если нет какой-либо сопутствующей патологии.

Раннее распознавание рецидива деформации и его своевременное лечение - ключ к достижению хорошего результата.

1. Причины рецидива

Причина, из-за которой изначально возникла врожденная косолапость, может также спровоцировать рецидив. Как упомянуто ранее, этиологические факторы косолапости остаются действенными для развития деформации в течение нескольких лет.

2. Предпосылки к возникновению рецидивов

а) Отказ от ношения брейсов

Отказ от ношения брейсов по протоколу приводит к возникновению рецидивов более чем в 80% случаях.

Правильный режим ношения брейсов значительно снижает риск рецидива.

б) Ошибки допущенные при лечении

1. Не было достигнуто достаточное отведение стопы, таким образом, не было восстановлено нормальное соотношение в таранно-ладьевидном суставе.

2. Не достигнута достаточная тыльная флексия стопы.

в) В ряде случаев возможной причиной рецидива являются крайне тяжелые фиброзные изменения в мышцах, фасциях, связках и сухожилиях в заднем и среднем отделах стопы

г) Сопутствующая патология

Рецидивы деформации весьма вероятны при таких заболеваниях как артрогрипоз, последствия спинномозговой грыжи и при других неврологических нарушениях.

3. Предупреждение рецидива

а) Отведения стопы до 70° у “детей младшего возраста” при завершении коррекции.

б) Ношение брейсов согласно вышеописанному протоколу.



в) Редрессация, растяжки икроножной мышцы.

(Рекомендуется родителям проводить перед тем, как одеть брейсы - в течение двух минут растягивать икроножную мышцу.)



г) Необходимо выполнять упражнения с приседаниями, не отрывая пятки от пола, это приводит к растяжению задней большеберцовой мышцы. Упражнение выполняется в течение двух минут в день под присмотром родителей.



е) Физическая реабилитация

Для улучшения активных движений стопы необходимо использовать различные методы физической реабилитации, основываясь на нейрофизиологическом уровне, это поможет добиться максимальной двигательной активности ребенка в целом.

4. Виды рецидивов и их лечение

а) Рецидив варусной деформации

1. Пяточная кость находится в варусном положении. Это хорошо видно при осмотре стоп ребенка сзади в положении стоя.

Лечение: - **Манипуляции гипсовые повязки**
- **Брейсы + редрессации + физическая реабилитация**

1. Манипуляции с последующим гипсованием (1-3 коррекции по 1-2 неделе каждая).
2. Строгое ношение брейсов:
 - а) Для ребенка - до начала ходьбы: первоначально ношение брейсов 23 часа в сутки в течение 3 месяцев.
 - б) Для ребенка - после начала ходьбы: первоначально ношение брейсов 16-18 часов в сутки в течение 2 месяцев.
3. Каждый день необходимо выполнять растяжки икроножной мышцы и приседания под наблюдением родителей. Дополнительная физическая реабилитация.

б) Рецидив эквинусного компонента деформации

1. Ограничение тыльной флексии стопы.
Впоследствии это может привести к варусу пятки, часто - к приведению, кавус рецидивировать редко.
2. При осмотре сзади во время ходьбы: пятка отрывается от опорной поверхности слишком рано.
При осмотре спереди во время ходьбы: нагружается наружный отдел стопы.
3. На рентгенограмме стопы в боковой проекции с максимальной тыльной флексией (выполняется по ограниченным показаниям) пяточно-большеберцовый угол менее 90°.

Лечение: - **Манипуляции + гипсовые повязки**
- **Возможна повторная ахиллотомия + манипуляции + гипсовые повязки**
- **Брейсы + редрессации + физическая реабилитация**

1. Манипуляции с последующим гипсованием (1-3 коррекции по 1-2 неделе каждая).
2. При необходимости - повторная ахиллотомия, затем гипсовая повязка с максимальной тыльной флексией на 3-4 недели.
3. Строгое ношение брейсов:
 - а) Для ребенка - до начала ходьбы: первоначально ношение брейсов 23 часа в сутки в течение 3 месяцев.
 - б) Для ребенка - после начала ходьбы: первоначально ношение брейсов 16-18 часов в сутки в течение 2 месяцев.
4. Каждый день необходимо выполнять растяжки икроножной мышцы и приседания под наблюдением родителей. Дополнительная физическая реабилитация.

* Если рецидив появляются снова, вышеописанные мероприятия должны быть выполнены повторно.

* Если возникает третий рецидив, возможно понадобится выполнить транспозицию сухожилия передней большеберцовой мышцы (смотри следующую страницу). Нижняя возрастная граница для этого вмешательства 2,5 года. Рентгенологически должно быть подтверждено появление ядра оссификации латеральной клиновидной кости.

с) Динамическая супинация
(= патологическая тяга передней большеберцовой мышцы)

1. Основная жалоба – супинация стопы. Как правило, появляется в возрасте 2-4 лет. При этом стопа пассивно может выводиться в вальгусное положение.
2. При осмотре ребенка во время ходьбы спереди:
отмечается супинация стопы в фазу переноса, а в фазу опоры преимущественно нагружается наружный край стопы.
3. Пассивная подвижность стопы (тыльная и подошвенная флексия) может варьировать.

Лечение: - **Метод выбора: манипуляции + гипсовые повязки**
- **Метод выбора: ахиллотомия**
- ***Пересадка сухожилия передней большеберцовой мышцы (ПСПБМ)**
+ гипсовые повязки
- **Брейсы + Физическая реабилитация**

1. Возможно выполнить 2-3 этапа манипуляций с последующим гипсованием на 1-2 недели для того, чтобы получить оптимальное положение стопы для ПСПБМ.
2. Возможно повторить ахиллотомию в день выполнения ПСПБМ (чтобы получить тыльную флексию не менее 10 градусов).
3. Пересадка сухожилия передней большеберцовой мышцы с последующей фиксацией гипсовой повязкой на 6 недель.
4. После коррекции необходимо использовать брейсы на время ночного сна. Дополнительная физическая реабилитация.

Дополнение: *пересадка сухожилия передней большеберцовой мышцы (ПСПБМ)

Передняя большеберцовая мышца является сильным супинатором стопы. Причиной этого служит анатомическая область ее прикрепления на внутреннем крае стопы (медиальная клиновидная и первая плюсневая кости). Пересадка сухожилия передней большеберцовой мышцы на латеральную клиновидную кость приводит к тому, что мышца перестает выполнять функцию супинатора стопы.

Оптимальный возраст детей, которым выполняется ПСПБМ, должен быть около 3-5 лет. Нижняя возрастная граница для этого вмешательства 2,5 года. Рентгенологически должно быть подтверждено появление ядра оссификации латеральной клиновидной кости.

Детальное описание операции ПСПБМ с фотографиями Вы можете найти в материалах: Global- HELP Publication: "Clubfoot: Ponseti Management".

5. Значение роли родителей

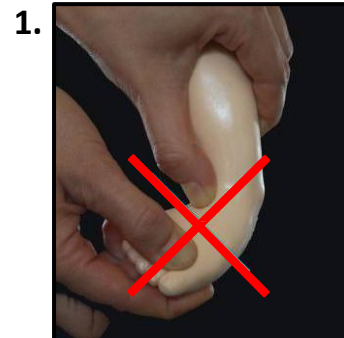
Необходимо объяснить родителям, что самой важной причиной возникновения рецидива является самостоятельный отказ от брейсов. Родителям необходимо знать об их ответственности в отношении следования протоколу ношения брейсов. Они должны консультироваться с доктором, если возникают любые трудности, связанных с брейсами (недостаточная фиксация стопы, кожные мозоли, потертости и ранки) немедленно после их обнаружения. Это поможет выявить конкретные проблемы пациента и своевременно их устранить.

Типичные ошибки, которых необходимо избегать

1. Пронация

Пронация стопы приводит к усугублению деформации! Она увеличивается кавус за счет взаимного «скручивания» переднего и среднего отдела стопы. При пронации стопы пяточная кость блокируется под таранной костью. Инверсия среднего отдела стопы и варус пяточной кости исправляются за счет отведения стопы под таранной костью.

Никогда не пронаруйте стопу!

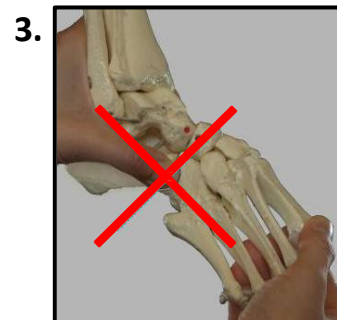


2. Наружная ротация костей голени

Попытка исправления приведения стопы за счет наружной ротации вилки голеностопного сустава является большой ошибкой. Это может привести к смещению кзади наружной лодыжки, которая является ятрогенной деформацией. Для предотвращения этого при отведении стопы необходимо фиксировать таранную кость за счет противоупора в наружный отдел ее головки.

3. Отведение стопы за счет давления на ее наружный край (в области пяточно-кубовидного сустава)

При этой ошибке блокируется выведение пяточной кости из положения варуса. Стопа деформируется в среднем отделе.



4. Недостаточное отведение стопы

Целью лечения является полная коррекция деформации стопы. Если она не достигнута, вероятен рецидив. У “детей младшего возраста” необходимо достигнуть 70° отведения, а у “детей старшего возраста” - 50-60°, иначе вероятен рецидив.

5. Использование коротких гипсовых повязок

Во избежание ротации вилки голеностопного сустава и таранной кости, необходимо накладывать гипсовые повязки до верхней трети бедра, сгибая коленный сустав на 90° у “детей младшего возраста”, а у “детей старшего возраста” - на 70°.

6. Попытки коррекции эквинуса до исправления инверсии среднего отдела стопы и варуса пяточной кости

Эта ошибка может привести к формированию «стопы-качалки».

7. Отказ от ношения брейсов, нарушение протокола ношения брейсов

Самая распространенная ошибка, которая приводит к рецидиву.

Взаимодействие с родителями

Роль родителей пациента в достижении хорошего результата лечения косолапости очень важна. При несоблюдении рекомендаций лечащего врача во время гипсования и, особенно во время ношения брейсов, риск осложнений и рецидива деформации весьма велик. Очень важно объяснить родителям, что соблюдение всех рекомендаций, сотрудничество с лечащим врачом - залог успеха лечения их ребёнка. Обязательно следует объяснять родителям все подробности лечения для того, чтобы они понимали всю важность данных им рекомендаций.

1. Перед лечением

- При первой консультации необходимо уделить достаточное количество времени для беседы с родителями!
- Следует объяснить родителям суть происходящих при врожденной косолапости изменений.
- Требуется обеспечить родителей информацией о лечении косолапости по методике Понсети и подробно объяснить каждый шаг в лечении и необходимое для этого время.
- Следует объяснить родителям их ответственность в следовании рекомендациям врача в процессе лечения.
- Для пациентов младшего возраста родители должны подготовить бутылочку с питьём или смесью для того, что бы отвлекать ребёнка во время гипсования, у более старших пациентов бутылочка может быть заменена лёгкой едой.
- Необходимо объяснить родителям, что это нормально, если ребёнок (особенно старшего возраста) капризничает и не очень легко переносит некоторые этапы лечения.
- Следует дать родителям пациента брошюру «Информация для родителей» (**Приложение 2**).

2. Во время гипсования

- Родителям необходимо объяснять, что во время нахождения ребенка в гипсовых повязках, они должны регулярно проверять кровообращение стопы.
- Родителям необходимо объяснять, что гипсовые повязки должны всегда оставаться сухими.
- При появлении каких-либо проблем описанных в брошюре «Информация для родителей» (**Приложение 2**) родителям необходимо связаться с лечащим врачом.

3. Во время ношения брейсов

- К началу ношения брейсов родители должны понимать, что брейсы необходимы для сохранения коррекции стопы.
- Обязательно необходимо объяснить, что ребёнку нужно какое-то время, чтобы привыкнуть к брейсам, и первое время он, вероятно, будет беспокоиться. Следует подчеркнуть родителям: «Никогда не снимайте брейсы из-за того, что ребёнок плачет, поскольку в последующем ребёнок будет плакать и беспокоиться ещё больше, если поймёт, что это может избавить его от ношения брейсов».
- Необходимо показать, каким образом нужно одевать брейсы, как должна располагаться стопа в ботинке, где должна находиться пятка при правильном одевании брейсов.
- Следует дать родителям «Лист рекомендаций для родителей» (**Приложение 4**) и заполнить поля с рекомендациями для них. Необходимая для лечащего врача информация вносится в «Лист осмотра врача для врача» (**Приложение 3**).
- Требуется настраивать родителей на точное и чёткое следование инструкциям врача.
- Дата следующего осмотра назначается и отмечается в необходимых графах таблиц (**Приложение 3+4**). При последующих явках на осмотр родители пациентов должны при себе иметь заполненный в предыдущий раз «Лист рекомендаций для родителей» (**Приложение 4**).
- Обязательно следует предупреждать родителей о необходимости визита или звонка врачу при появлении каких-либо проблем, связанных с ношением брейсов.

4. После завершения ношения брейсов

- Следует разъяснить родителям пациента, что регулярная явка на осмотр необходима. При себе нужно иметь «Лист рекомендаций для родителей» (**Приложение 4**).

Лист оценки тяжести и результатов лечения врожденной косолапости

Дата обследования: __/__/__

Ф.И.О.: _____ Пол: __ Дата рождения: __/__/__ Возраст: _____

Место рождения: _____ Больница () Клиника () Дом ()

Ф.И.О. матери и номер телефона: _____

Ф.И.О. няни/сиделки и номер телефона: _____

Ф.И.О. отца и номер телефона: _____

Домашний адрес: _____

Диагноз (до обследования): _____**Анамнез:**

Беременность: _____

Роды и послеродовый период: _____

Семейный анамнез: _____

Предыдущее лечение (возраст, кто проводил): _____

Метод лечения: _____

Исследование:

Голова: _____

Позвоночник: _____

Плечевые суставы: _____

Локтевые суставы: _____

Кисти, пальцы: _____

Тазобедренные суставы: _____

Коленные суставы: _____

Правая стопа: косолапость: () _____

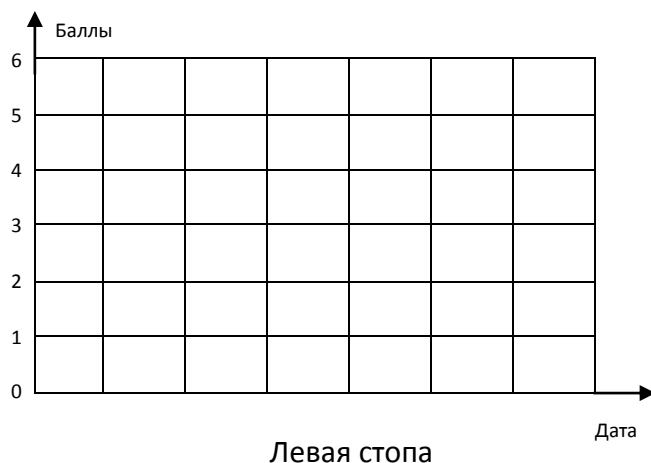
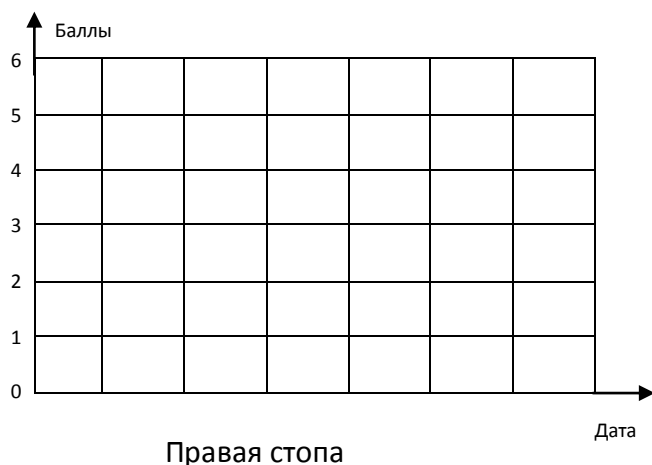
Левая стопа: косолапость: () _____

Особенности развития и примечания:

Таблица, заполняемая в процессе лечения по методике Понсети

Дата												
Возраст												
Стопа	Правая	Левая	Правая	Левая	Правая	Левая	Правая	Левая	Правая	Левая	Правая	Левая
Задняя складка												
«Пустая пятка»												
Ригидный эквинус												
ПКЗО Х Показатель контрактуры заднего отдела												
Медиальная складка												
Латеральная часть головки таранной кости												
Изгиб наружного края												
ПКСО Δ Показатель контрактуры среднего отдела												
ОКБ О Общее количество баллов												
Лечение *												
Примечания												

*прим.: **МГ** = манипуляции и гипсование; **Т** = тенотомия ахиллова сухожилия; **АБ** = абдукционные брейсы;
Р = рецидив; **ПСПБМ** = Пересадка сухожилия передней большеберцовой мышцы;
ФР = физическая реабилитация



Информация для родителей **о косолапости её лечении**

Приложение 2

Нижеследующая информация призвана помочь Вам ещё лучше изучить заболевание, которое имеется у вашего ребёнка, методы лечения и понять, насколько важную роль Вы играете в процессе лечения. Данный раздел поможет Вам в этом разобраться.

Обратите внимание: Старайтесь всегда обсудить с доктором, проблемы, вопросы или непонимание рекомендаций, данных вам, если у Вас они имеются.



Что такое врождённая косолапость?

Врождённая косолапость - это деформация, которая формируется у ребенка внутриутробно и проявляется уже при его рождении. Косолапость может быть односторонняя или двусторонняя.

Во время развития в утробе матери нормальная стопа деформируется и становится косолапой. Сухожилия и связки задней и внутренней части стопы становятся плотными и натянутыми. Мышцы становятся короче и меньше по сравнению с нормой. В результате этого задняя и внутренняя части сближаются и стопа заворачивается вниз и вовнутрь. Кости стопы начинают деформироваться вслед за мышцами. Стопа заворачивается и становится неэластичной, ребёнок сам не может повернуть её в правильное положение.

Когда нужно начинать лечение косолапости?

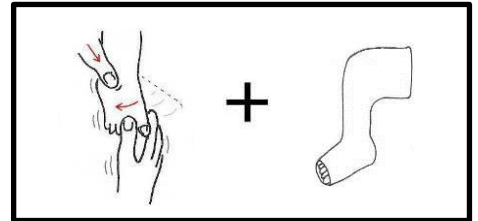
- | | |
|---------------------------------------|--|
| • Вскоре после рождения (~7-10 дней): | <u>Лучше всего</u> |
| • Дети до начала ходьбы: | <u>Очень эффективно</u> |
| • Ходячие дети первых лет жизни: | <u>Эффективно</u> при коррекции всех или большинства деформаций. В зависимости от степени тяжести и сопутствующей патологии, более взрослым детям может понадобиться операция. |

Общий обзор лечения косолапости

Описанные ниже манипуляции являются нормальными процедурами для маленьких детей с врождённой косолапостью. Если ваш ребёнок более старшего возраста или имеет сопутствующую патологию, лечение может быть несколько другим.

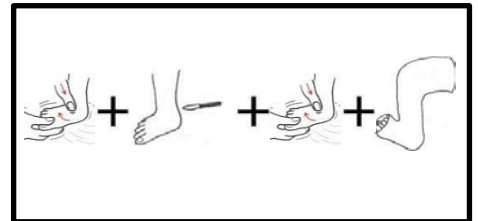
1. Манипуляции и гипсование для коррекции деформации

- В течение нескольких недель стопа постепенно выводится в правильное положение за счет растяжения тканей, кости стопы принимают правильное положение.
- После каждой манипуляции ножка ребёнка помещается в гипсовую повязку на 5-7 дней для удержания стопы в данной позиции и растяжения укороченных связок, капсул суставов и сухожилий.
- Данные процедуры повторяются 4-6 раз. Более тяжёлая косолапость требует большего количества гипсовых повязок.



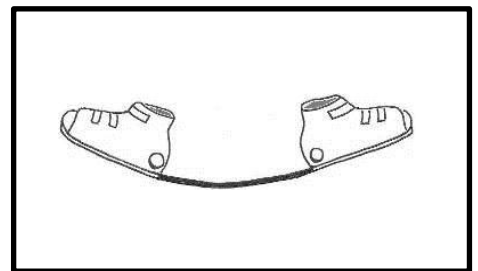
2. Манипуляции, тенотомия ахиллова сухожилия и гипсовая коррекция

- В большинстве случаев для полной коррекции требуется тенотомия ахиллова сухожилия. Эта процедура выполняется под местной анестезией и занимает всего несколько минут. Ахиллово сухожилие восстанавливается полностью и это даёт возможность выводить стопу к тылу насколько это необходимо.
- После процедуры так же выполняется гипсование на 3 недели.



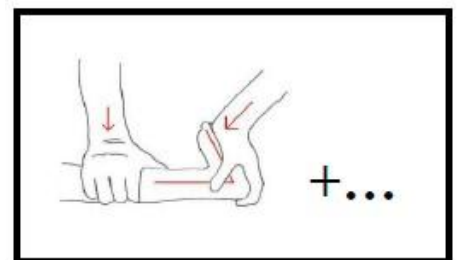
3. Ношение брейсов для удержания коррекции

- Когда последний гипс снят, ножки вашего ребёнка помещаются в брейсы, которые необходимо носить 23 часа в сутки в течение 3-х месяцев. Брейсы можно снимать только лишь на купание.
- Через 3 месяца время в брейсах будет постепенно снижаться. В конце концов, брейсы нужно будет одевать только лишь на время сна (12 – 14 часов в день) до возраста 4 – 5 лет.
- Ношение брейсов это очень важная часть лечения. Несмотря на то, что стопы выглядят нормальными, если ребёнок перестанет носить брейсы, это приведёт к возврату деформации, т.е. рецидиву. После 7-летнего возраста рецидивов практически не бывает.



4. Физическая реабилитация

- Различные виды упражнений могут помочь в удержании коррекции и способствовать нормальному развитию ребёнка.
- Растяжки или другие упражнения, показанные врачом могут быть выполнены самими родителями.



Для достижения лучшего результата от лечения все рекомендации должны беспрекословно выполняться.

Рекомендации и полезные советы при гипсовании



Каждый раз во время смены гипса приносите с собой для ребёнка что-нибудь из еды или питья, например бутылочку, или его любимую игрушку для того чтобы отвлекать его во время гипсования.

1. После первого гипсования

Ваш ребёнок может чувствовать себя некомфортно. Гипсовые повязки имеют немалый вес до полного высыхания.

- Сверните из полотенца небольшой валик и поместите его под колени, пока гипс не высохнет.
- Отвлекайте ребёнка игрой, пением, кормлением или чем-либо ещё, что ему нравится.
- Спустя несколько часов, ребёнка можно брать и носить в гипсе.
- В скором времени, когда гипс высохнет, позволяйте ребёнку делать всё, что он обычно любит делать. Не переживайте о повреждении и загрязнении гипсовых повязок, они достаточно прочные. При влажной погоде убедитесь, что гипс полностью сухой и твёрдый, прежде чем разрешать ребёнку ползать.
- Когда ребёнок спит, всегда скатывайте валик из полотенца и помещайте его под колени для уменьшения давления на пятки.

2. Пока ребёнок в гипсе

- Сохраняйте гипсовые повязки в чистоте. Никогда не используйте воду для очистки гипса, только лишь вытирайте грязь.
- В холодное время можно надевать сверху на сухой гипс носочки для того чтобы сохранить гипс в чистоте и не дать замёрзнуть пальцам.
- Используйте пелёнки, чтобы заворачивать ножки ребёнка, гипс не должен быть грязным.
- Нельзя купать ребёнка, когда он в гипсе.
- Для сохранения ребёнка в чистоте:
 1. Разложите раздетого ребёнка на полотенце или простыне.
 2. Намочите руки и намыльте.
 3. Разотрите ребёнка намыленными руками.
 4. Аккуратно смойте мыло с помощью салфетки, но гипс не должен намокнуть.
 5. Вытрите ребёнка полотенцем и оденьте.
- Регулярно проверяйте стопы ребёнка.

Проверяйте стопы ребёнка несколько раз в день, чтобы быть уверенными, что они нормального цвета и тёплые. Это выполняется путём надавливания на палец стопы ребёнка и наблюдением за тем как палец наполняется кровью. Если кровообращение в стопе хорошее, пальцы при надавливании становятся белыми, затем быстро становятся розового цвета.
- Позвоните своему лечащему врачу если:
 - Цвет пальцев не становится нормальным.
 - Пальцы отеки.
 - Пальцы имеют белый, пурпурный или синий цвет.
 - Кожа по краям гипсовых повязок становится очень красной, раздражённой, с потёртостями и ранками.
 - Гипс очень жмёт.
 - Гипсовая повязка треснула.
 - Гипс сильно промок.
 - Вы чувствуете неприятный запах, исходящий из-под гипса.
 - Вы не видите пальцев (повязка сползла) – позвоните врачу немедленно.

Рекомендации и полезные советы во время ношения брейсов

После того, как последний гипс снят, одевают брейсы. Ребёнку для привыкания к ним требуется несколько дней, обычно 5 -7. Дискомфорт приходит после снятия ставших привычными гипсовых повязок, а также из-за невозможности двигать каждой ножкой по отдельности.



Никогда не снимайте брейсы в ответ на плач ребёнка - ему требуется время, чтобы привыкнуть!!!

Первые несколько дней являются критичными для дальнейшей адаптации ребёнка к брейсам. Если вы снимите брейсы в первые дни, ваш ребёнок поймёт, что плачем он может освободиться от брейсов, и это создаст вам множество проблем связанных с их ношением.

Вы должны знать, что отказ от использования брейсов в нужном положении и на требуемое время является основной причиной возврата деформации!

Одевание брейсов должно стать нормальной и обыденной частью ежедневного режима ребёнка.

1. Как одевать брейсы

- Убедитесь в том, что кожа чистая и абсолютно сухая перед тем, как одевать брейсы.
- Никогда не используйте спиртосодержащие жидкости для обработки покрасневших участков кожи, это только усугубит проблему.
- Оденьте первый ботинок на более сложную стопу. Аккуратно разогните стопу к тылу и потом поместите пятку первую в ботинок. Удерживайте стопу в правильном положении. В первую очередь застегните средний ремешок, затем застегните другие ремешки на ботинке. Так же оденьте второй ботинок.
- Удостоверьтесь, что пятка правильно лежит в ботинке. Используйте специальные отверстия в ботинке, что бы удостовериться, что пятка находится в правильном положении. Вы должны видеть, что пятка стоит на подошвенной поверхности в ботинке через специальное отверстие.
- Вы должны помогать ребёнку привыкать к брейсам. Играйте с ним, обучайте его двигать обеими ногами в брейсах.

2. Ношение брейсов 23 часа в сутки на протяжении 3-х месяцев

- Снимайте брейсы только на время купания, но не более 1 часа в день.

3. Уменьшение времени в брейсах на ночной сон до 4 -5 лет

- Меняйте время ношения брейсов с 23 –х часов в сутки до времени ночного сна только с разрешения лечащего врача.
- Никогда не позволяйте своему ребёнку стоять в брейсах.
- Выполняйте упражнения по растягиванию тканей, если вам так рекомендовал доктор.
- Одевайте ребёнку удобную мягкую обувь на время ходьбы.
- Не забывайте о регулярных проверках, даже если всё идёт хорошо. Всегда проверяйте брейсы!
- Вашему ребёнку требуется смена ботинок на брейсах только тогда, когда пальцы на стопе полностью вышли за края подошвы.
- Никогда не переставайте пользоваться брейсами до того, как врач вам это разрешил.

4. Общие проблемы

- Если стопа ребёнка выскальзывает из брейсов, проверьте, достаточно ли сильно затянуты ремешки на ботинках. Если вы не можете справиться с тем, что стопы выскальзывают из ботинок, обратитесь к врачу.
- Если ребёнок часто беспокоится, удостоверьтесь, нет ли потёртостей и пузырей на пятках, если есть - обратитесь к врачу.
- Если ребёнок снимает ботинки:
 - а) Наденьте носки поверх ботинка. Это его может и не остановить, но сделает снятие ботинка гораздо труднее.
 - б) Продолжайте одевать брейсы!
- Если вы заметили, что деформация стопы вновь появляется, обратитесь к врачу, как можно быстрее. Не ждите очередной консультации.
- Если брейсы сломались, позвоните лечащему врачу. Необходимо заказать новые брейсы.

Дополнительную информацию можно найти ЗДЕСЬ:

www.global-help.org/publications/books/book_cfponseti.html

www.uihealthcare.com/topics/medicaldepartments/orthopaedics/clubfoot/index.html

Лист осмотра врача и рекомендаций для врача

(Со времени ношения брейсов)

Приложение 3

Имя ребёнка: _____ Дата рождения: _____

Косолапость: справа: ☐ слева: ☐

Дата	Возраст ребёнка	Жалобы родителей	Необходимость наблюдения	Результаты проверки (Все части шкалы Пирани записываются)	Показатели Рецидива	Состояние брейсов	Рекомендации по брейсам для родителей	Рекомендации по растяжке для родителей	Рекомендации по приседанию для родителей	Другие рекомендации для родителей	Назначения по физической реабилитации	Следующая консультация
				Общее количество баллов: _____ Объём движений: _____ Положение пятки: _____ Активное приседание: _____ Стояние на ногах: _____ Стояние на цыпочках: _____ Стояние на пятках: _____ Ходьба: _____ Прыжки: _____ Кожа: _____ Длина стоп: _____		Отведение: _____ Заметки: _____	Часов в день: _____ Заметки: _____	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут на стопу с косолапостью: _____ Когда: _____	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут: _____ Когда: _____			
				Общее количество баллов: _____ Объём движений: _____ Положение пятки: _____ Активное приседание: _____ Стояние на ногах: _____ Стояние на цыпочках: _____ Стояние на пятках: _____ Ходьба: _____ Прыжки: _____ Кожа: _____ Длина стоп: _____		Отведение: _____ Заметки: _____	Часов в день: _____ Заметки: _____	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут на стопу с косолапостью: _____ Когда: _____	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут: _____ Когда: _____			
				Общее количество баллов: _____ Объём движений: _____ Положение пятки: _____ Активное приседание: _____ Стояние на ногах: _____ Стояние на цыпочках: _____ Стояние на пятках: _____ Ходьба: _____ Прыжки: _____ Кожа: _____ Длина стоп: _____		Отведение: _____ Заметки: _____	Часов в день: _____ Заметки: _____	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут на стопу с косолапостью: _____ Когда: _____	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут: _____ Когда: _____			

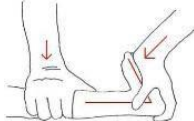
Лист рекомендаций для родителей

(Со времени ношения брейсов)

Приложение 4

Имя ребёнка: _____ Дата рождения: _____

Косолапость: справа: ☐ слева: ☐

Дата	Рекомендации по брейсам 	Рекомендации по растяжке 	Рекомендации по приседанию 	Другие рекомендации	Назначения по физической реабилитации	Следующая консультация
	Часов в день: _____ Заметки:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут на стопу с косолапостью: _____ Когда:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут: _____ Когда:			
	Часов в день: _____ Заметки:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут на стопу с косолапостью: _____ Когда:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут: _____ Когда:			
	Часов в день: _____ Заметки:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут на стопу с косолапостью: _____ Когда:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут: _____ Когда:			
	Часов в день: _____ Заметки:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут на стопу с косолапостью: _____ Когда:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут: _____ Когда:			
	Часов в день: _____ Заметки:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут на стопу с косолапостью: _____ Когда:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут: _____ Когда:			
	Часов в день: _____ Заметки:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут на стопу с косолапостью: _____ Когда:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут: _____ Когда:			
	Часов в день: _____ Заметки:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут на стопу с косолапостью: _____ Когда:	Кол-во раз в день: _____ Кол-во минут: _____ Когда:			

Существует небольшой процент тяжелой формы косолапости, которую принято называть атипичной или сложной косолапостью. Обычно атипичные формы косолапости выявляются после наложения нескольких гипсовых повязок. До начала лечения определить атипичную косолапость бывает трудно.

Медиальные связки и сухожилия растягиваются при коррекции довольно легко, но кавус и фиксированный эквинус трудно поддаются исправлению. Методика Понсети в этих случаях требует определенных изменений для достижения достаточной коррекции. Необходимо добиться умеренного отведения стопы (20-40°, не 70°!). Попытки добиться большего отведения могут привести к дополнительному подошвенному сгибанию плюсневых костей и пальцев, и как правило, к избыточному отведению переднего отдела стопы. Также необходимо корригировать избыточное опущение переднего отдела стопы. Проводить коррекцию выраженного эквинуса очень сложно, но тыльное сгибание в конце лечения должно составлять не менее 5°. Обычно в последующем (через несколько месяцев) оно улучшается.

1. Типичные признаки

1. Короткая или полная стопа (на 1,5-2см короче, чем здоровая стопа при одностороннем поражении).
2. Мягкая кожа и рыхлая подкожная клетчатка.
3. Глубокая поперечная складка на подошве стопы.
Передний отдел стопы в выраженном подошвенном сгибании. Тяжелый кавус.
4. Глубокая задняя складка над пяткой. Пятка – в положении тяжелого фиксированного эквинуса и варуса. Толстая жировая подушка в области подошвенной поверхности пятки.
5. Ладьевидная кость значительно смещена медиально. Она может соприкасаться с медиальной лодыжкой.
6. Передний отросток пяточной кости выстоит кпереди от латеральной лодыжки. Он может быть ошибочно принят за головку таранной кости, которая располагается выше.
7. Подтаранный сустав очень тугоподвижен. Только минимальные движения чувствуются при первичном обследовании и даже после 2-3 повязок.
8. Первый палец короткий и отмечается его переразгибание.
9. Мышцы голени гипопластичны и подтянуты к верхней трети голени.
10. Ахиллово сухожилие очень широкое, длинное и подтянуто до средней трети голени.



← на фото представлена стопа ребенка, который лечился ранее →

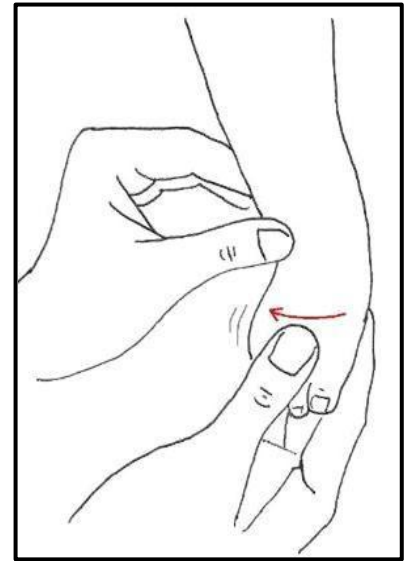
2. Точное определение локализации головки таранной кости и таранно-пяточно-ладьевидного сочленения

В случае атипичной косолапости очень важно четко локализовать головку таранной кости. Определить головку таранной кости очень сложно, так как она менее отчетливо выступает, чем передний отросток пяточной кости. Движения в таранно-пяточно-ладьевидном сочленении сначала минимальны, но должны стать более выраженными после 2 или 3 гипсовой повязки.

3. Модификация лечения

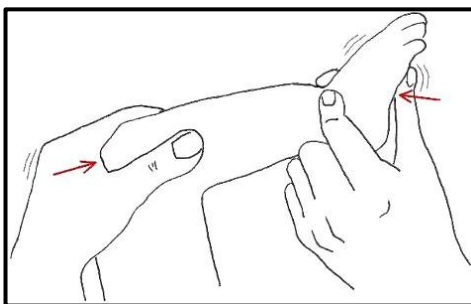
а) Модификация манипуляций для коррекции инверсии среднего отдела стопы и варуса пятки

1. Первый палец ставится над латеральным отделом головки таранной кости.
2. Указательный палец той же руки располагается под задним краем латеральной лодыжки.
3. Другой рукой отводится передний отдел стопы, одновременно оказывая встречное давление на наружный край головки таранной кости и задний край латеральной лодыжки.
4. Никогда не следует отводить стопу более чем на 40° (обычно отведения 30° достаточно). При большем отведении вероятно развитие вторичной деформации стопы, включающей более выраженное сгибание плюсневых костей и пальцев и избыточное отведение в суставе Лисфранка. Это объясняется укорочением и натяжением глубоких подошвенных мышц, особенно - выраженным фиброзом *m. quadratus plantae*, которая прикрепляется к сухожилию длинного сгибателя пальцев.

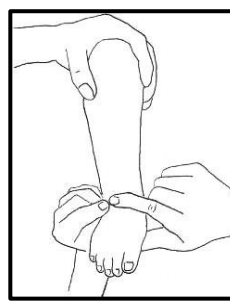


б) Одновременная коррекция опущения переднего отдела стопы и фиксированного эквинуса

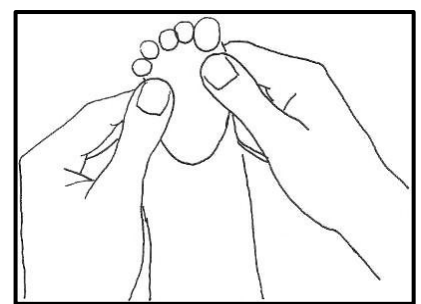
1. Указательные пальцы обеих рук врача фиксируются на тыльной поверхности головки таранной кости с двух сторон. Большие пальцы помещаются на подошвенной поверхности стопы, точнее под головками первой и пятой плюсневых костей.
2. Передний отдел стопы переводится в положение умеренного отведения, при этом пятка выходит из варусного положения. Одновременно в тыльную сторону разгибаются передний отдел стопы и производится коррекция эквинуса всей стопы. При этом ассистент стабилизирует коленный сустав в согнутом положении. Если инверсия среднего отдела стопы и варус пятки не устранены, не следует давать излишнего тыльного сгибания в голеностопном суставе, а необходимо сфокусироваться на коррекции опущения переднего отдела и растяжении глубоких подошвенных мышц. Следует соблюдать осторожность и не допустить формирования стопы-качалки.



Вид сбоку



Вид спереди



Вид с подошвенной стороны

с) Профилактика соскальзывания гипсовой повязки

- Необходимо убедиться в том, что производится коррекция опущения переднего отдела стопы (смотри выше).
- Гипсовая повязка накладывается при согнутом до 110-120° коленном суставе. Необходимо избегать наложения слишком большого количества гипса по задней поверхности коленного сустава и по передней поверхности стопы и голеностопного сустава. Повязка требует тщательного моделирования.

d) Подкожная тенотомия ахиллова сухожилия

- Тенотомия проводится при достижении отведения 30°, после того, как исправлено опущение переднего отдела стопы, но эквинус сохраняется. Если стопа часто выскальзывает в повязке, можно произвести тенотомию раньше.
- Вкалывать скальпель при тенотомии следует на 1,5 см выше задней складки. Это расстояние необходимо для того, чтобы не повредить хрящ пяточного бугра, который в случаях врожденной косолапости обычно расположен высоко.
- При необходимости после тенотомии гипсовая повязка меняется каждые 4-5 дней, пока не будет достигнуто 5° тыльного сгибания (не менее) и 40° отведения (не более).

e) Ношение брейсов и растяжки

Первоначальное отведение в брейсах должно составлять около 30-40°. Позже, когда стопа примет более приемлемую форму, отведение может быть увеличено до 50°. Башмачки брейсов должны быть качественными для предотвращения выскальзывания стопы. Родителям рекомендуется проводить пассивное растяжение икроножной мышцы (тыльное сгибание при разогнутом коленном суставе) и задней большеберцовой мышцы (приседания) для улучшения тыльного сгибания и профилактики рецидива. Также необходимо проводить растяжение глубоких подошвенных мышц.

f) В случае рецидива

Проводятся манипуляции с последующим гипсованием каждые 1-2 недели. Если достигнуто тыльное сгибание 5°, то нет необходимости проводить повторную тенотомию. Родителям настоятельно рекомендуется проводить пассивное растяжение икроножной мышцы (тыльное сгибание при разогнутом коленном суставе) и задней большеберцовой мышцы (приседания) для улучшения тыльного сгибания и профилактики рецидива. Также необходимо проводить растяжение глубоких подошвенных мышц. Также рекомендуется проведение физической реабилитации.

g) Модификации метода Понсети при атипичной косолапости:

- Модификации манипуляций для коррекции инверсии среднего отдела стопы и варуса пятки: указательный палец стабилизирующей руки необходимо положить позади латеральной лодыжки.
- В конце гипсования необходимо достичь не более 30-40° отведения.
- Дополнительные манипуляции должны быть проведены для коррекции избыточного опущения переднего отдела стопы и фиксированного эквинуса.
- Коленный сустав должен быть согнут в гипсовой повязке на 110-120° для предотвращения выскальзывания стопы.
- Тенотомия ахиллова сухожилия проводится при достижении отведения стопы 30°. Ранняя тенотомия проводится в случаях постоянного выскальзывания стопы.
- После снятия последней гипсовой повязки 5° тыльного сгибания стопы в определенных случаях можно считать удовлетворительным результатом. Позднее тыльная флексия увеличивается.
- В начале ношения брейсов отведение должно составлять не более 30-40°. После того как форма стопы улучшится, отведение можно увеличить до 50°. Необходимо убедиться, что стопа не выскальзывает в брейсах.
- Рекомендуется проведение растяжек икроножной и задней большеберцовой мышц, а так же курсов физической реабилитации.

4. Ожидаемые результаты

При использовании модифицированного метода Понсети, можно ожидать удовлетворительной коррекции стопы без дополнительных хирургических вмешательств. При соблюдении режима ношения брейсов форма стопы, ее длина, движения в подтаранном суставе и тыльное сгибание будут продолжать улучшаться в течение нескольких месяцев после коррекции. Стопа со временем будет приобретать форму близкую к нормальной. Подошвенная складка могут сохраняться в течение несколько месяцев, и может проявляться небольшая кавусная деформация, но это может быть устранено за счет пассивной коррекции и растяжек. Тыльное сгибание может варьировать в пределах 10-25°.

Нейромышечные болезни, хромосомные нарушения, синдромы и другие заболевания могут сопровождаться врожденной косолапостью. Примерами таких заболеваний являются артргрипоз, спинномозговая грыжа, синдром Ларсена, диастрофическая дисплазия, синдром Мёбиуса, Приведенная стопа, синдром множественных амниотических перетяжек, такие врожденные пороки конечности, как синдактилии, отсутствие пальцев (адактилия) или полидактилия.

Коррекция косолапости ассоциированной с другими заболеваниями может быть затруднительной, но никогда не следует сразу рассматривать их как показание к первичному хирургическому лечению. В некоторых случаях потребуются наложить большее количество гипсовых повязок. В очень сложных случаях при отсутствии тыльного сгибания (стопа не выводится до среднего положения) после тенотомии ахиллова сухожилия можно наложить вторую гипсовую повязку через 4-5 дней для достижения 5° тыльного сгибания. Ниже приведены некоторые особенности для тех заболеваний, с которыми можно столкнуться:

1. Артрогрипоз

Существует множество типов этого заболевания. Во многих суставах происходит значительное ограничение амплитуды движений, но встречаются также и случаи, при которых поражаются только дистальные отделы конечностей. При артрогрипозе необходимо большее количество гипсовых повязок для коррекции косолапости. Удовлетворительными результатами считается достижение 40-50° отведения у детей младшего возраста и 0-10° тыльного сгибания в голеностопном суставе даже после тенотомии, но не менее чем до среднего положения. Необходимо строго соблюдать режим ношения брейсов и выполнять упражнения на растяжение мышц. Назначается интенсивный курс физической реабилитации (для стоп и на другие пораженные области). Отведение в брейсах должно соответствовать достигнутой коррекции.

2. Спинномозговые грыжи (СМГ)

Так же имеется множество вариантов деформаций при СМГ. Отмечается очень низкая чувствительность в стопах или ее отсутствие, что необходимо проверять в каждом случае. Если ребенок не чувствует боли, он не сможет дать понять, что ему давит гипсовая повязка. Это может привести к пролежням. Нарушения кровообращения также могут привести к повреждениям кожи в гипсовой повязке. По этой причине необходимо аккуратно накладывать гипсовую повязку и тщательно моделировать её, а также прокладывать больше подкладочного материала в области повышенного давления. Достаточным является достижение 40-50° отведения у детей младшего возраста и 5-15° тыльной флексии. Если достигнуто 15° тыльного сгибания, то тенотомию проводить не нужно. Особенно у детей с низким уровнем или отсутствием мышечной активности в стопах не стоит добиваться слишком большого отведения и тыльного сгибания. В зависимости от тяжести варианта СМГ, дети нуждаются в дополнительном ортезировании.

3. Приведенная стопа

Если косолапость сочетается со значительным приведением плюсневых костей, то метод коррекции не отличается от косолапости, но необходимо быть уверенным, что приведение переднего отдела корригируется. При наличии только приведения переднего отдела стопы (отсутствие эквинуса в голеностопном суставе), лечение проводится иначе. Манипуляции при приведенной стопе должны проводиться с противоупором на область пяточно-кубовидного сустава и последующим наложением гипсовой повязки в том же положении.

Косолапость после хирургического лечения

При рецидивах косолапости после хирургического лечения (заднее-медиального релиза) также возможно лечение по методу Понсети. Стопы после операции на медиальных отделах ослаблены. Поэтому очень важно в меньшей степени добиваться отведения для предотвращения плано-вальгусной деформации.

GLOBAL HELP: Publications free to download:

Treatment Of Congenital Clubfoot Using The Ponseti Method: Workshop Manual

www.global-help.org/publications/books/book_clubfoottreatmentmanual.html

Clubfoot: Ponseti Management:

www.global-help.org/publications/books/book_cfponseti.html

Clubfoot: Ponseti Management (Poster):

www.global-help.org/publications/books/book_cfponsetiposter.html

Ponseti Clubfoot Management: Teaching Manual For Health-Care Providers In Uganda:

www.global-help.org/publications/books/book_ponsetiuganda.html

University of Iowa - Ponseti Clubfoot Center:

www.uihealthcare.com/topics/medicaldepartments/orthopaedics/clubfeet/index.html

Ponseti International Association:

www.ponseti.info

Примеры лечения



До лечения

После лечения



До лечения

После лечения



До лечения

После лечения



До лечения

После лечения

Данная монография служит практическим руководством для врачей, использующих методику Понсети при лечении врождённой косолапости. Написанное простым языком, с многочисленными иллюстрациями, данное руководство поможет в освоении методики Понсети.

Вступительное слово к русскому изданию

Метод Понсети в России становится все более популярным. Это не может не радовать его приверженцев, однако отсутствие полноценной системы обучения методике и малое количество доступной литературы приводят к неоправданным «модификациям», имеющим мало общего с оригинальной техникой. Пособие Айрис Лоан является образцом сжатого, доступного и максимально полного изложения основных принципов метода Понсети. Кроме того, подробные иллюстрации позволяют наглядно представить всю последовательность манипуляций.

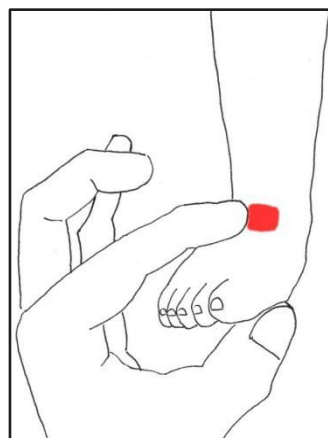
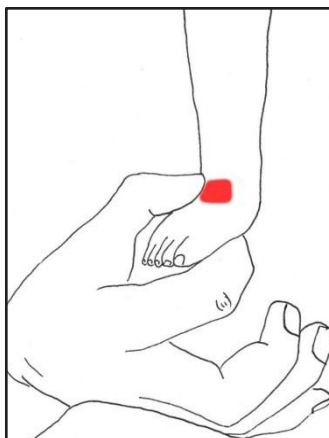
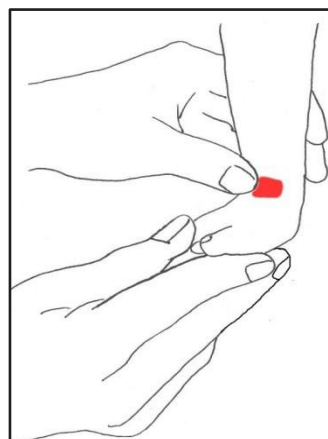
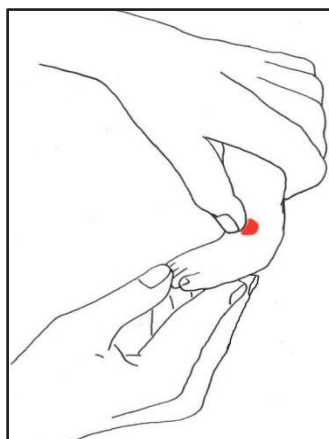
Несмотря на небольшой объем, в нем также изложены все основные варианты методики, используемые в случаях

сложных и атипичных деформаций. Я уверен, что для врачей, начинающих знакомиться с методикой Понсети это руководство будет бесценным источником базовых знаний, а врачи, уже практикующие метод, найдут в нем ряд важных моментов, которые позволят улучшить результаты лечения.

Владимир Кенис, руководитель отделения патологии стопы, нейроортопедии и системных заболеваний Научно-исследовательского детского ортопедического института имени Г.И. Турнера, Санкт-Петербург, Россия

Перевод осуществлен врачами Научно-исследовательского детского ортопедического института имени Г.И. Турнера (В. Кенис, А. Сапоговский, Ю. Степанова, С.Иванов). Компьютерная верстка и редактирование В. Житков.

Copyright © 2012 Global HELP Organization
Originally published Iris Lohan (Copyright © 2012)
Dimensions: 8.5" x 11.0"



ISBN 978-1-60189-130-3



9 781601 891303



GLOBAL HELP
Health Education using Low-cost Publications

www.global-help.org