

Лечение вторичных деформаций стоп у детей с врожденной косолапостью

И.Ю. Клычкова, В.М. Кенис, Н.А. Коваленко-Клычкова

Treatment of secondary feet deformities in children with congenital club-foot

I.Yu. Klychkova, V.M. Kenis, N.A. Kovalenko-Klychkova

ФГУ Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера Минздравсоцразвития России, г. Санкт-Петербург
(директор – д.м.н., профессор А.Г. Баиндурашвили)

Вторичные деформации стоп являются следствием неадекватно проведенного лечения врожденной косолапости, при этом один или несколько компонентов деформации имеют направление, противоположное исходной патологии и требуют дополнительного лечения. В развитии вторичных деформаций стоп после оперативного лечения косолапости играют роль как технические ошибки во время операции, так и тактические особенности первого года послеоперационного ведения больного. Нами проанализирован опыт лечения 66 пациентов от 3 до 18 лет с вторичными деформациями стоп после лечения врожденной косолапости как консервативными, так и оперативными методами. Коррекция вторичных деформаций стоп требует индивидуального подхода и строгих показаний для каждого способа устранения деформации.

Ключевые слова: вторичные деформации стоп, вальгусно-приведенные деформации, косолапость.

Secondary feet deformities develop as a result of inadequately performed treatment of congenital club-foot, besides, one or more components of deformity have the opposite direction comparing with the initial pathology and therefore require supplementary treatment. Both technical intraoperative errors and tactical details of patient first-year postoperative management play a role in the development of secondary feet deformities after club-foot surgical treatment. The experience of treatment of 66 patients at the age from 3 to 18 years with secondary feet deformities after congenital club-foot treatment by both conservative and operative techniques has been analyzed. Correction of secondary feet deformities requires individualized approach and strict indications for each option of deformity elimination.

Keywords: secondary feet deformities, valgus-adduction deformities, club-foot.

ВВЕДЕНИЕ

Под вторичными деформациями стоп понимают виды патологии, при которых вследствие неадекватно проведенного лечения формируется новая деформация, требующая дополнительного лечения и состоящая из компонентов, часть из которых имеет направление, противоположное исходному. Введение этого термина необходимо для выделения особой группы изменений в анатомии стопы, отличной от рецидивов исходной деформации, когда элементы деформации имеют то же направление, что и исходная патология (при косолапости это эквинус, кавус, варус и аддуктус). Также необходимо отличать вторичные деформации стоп от гиперкоррекции, необходимой при лечении врожденной косолапости и имеющей незначительную степень выраженности, не влияющую на функцию стопы и общую двигательную активность и не требующую лечения.

Вторичные деформации стоп возникают после лечения врожденной косолапости как консервативными, так и оперативными методами и встречаются, по данным ряда авторов, у 15-30 % пациентов [1, 2, 4, 5, 8]. Однако в литературе данной

проблеме посвящены единичные работы, и в имеющихся публикациях отсутствует единый взгляд на патогенез вторичных деформаций, а также подходы к их лечению [3, 6, 7, 8, 11]. Вторичные деформации стоп, как показывает опыт, приводят не только к косметическим, но и к функциональным проблемам [9]. Наиболее частой жалобой при обращении пациентов являются боли, причиной которых могут являться неправильные анатомические соотношения в голеностопном суставе и суставах среднего отдела стопы и, как следствие этого, компрессия отдельных участков нагружаемых поверхностей. Кроме того, у многих пациентов возникают боли в мышцах голени как результат неправильной нагрузки на них. Затрудняется подбор и ношение обуви, которая быстро деформируется и стаптывается, вызывает потертости. Очевидно, что данная проблема требует изучения и поисков решения на любых этапах ее возникновения.

Цель: анализ причин развития вторичных деформаций стоп у детей с врожденной косолапостью и разработка тактики лечения с учетом варианта патологии и возраста ребенка.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами проанализирован опыт лечения 66 пациентов от 3 до 18 лет с вторичными деформациями стоп после лечения врожденной косолапости как консервативными, так и оперативными методами в клиниках с применением различных методик.

Пациенты обследованы комплексно с использованием анамнестических, клинических (в том числе, неврологических), физиологических, биомеханических, рентгенографических и компьютерно-томографических методов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На сегодняшний день как по данным литературы, так и по результатам наших исследований в большинстве случаев невозможно однозначно определить непосредственные причины формирования вторичных деформаций стоп. При ретроспективном анализе клинических и рентгенологических данных, а также на основании интраоперационных находок при выполнении реконструкций стоп с целью устранения вторичных деформаций, сформировавшихся после лечения врожденной косолапости, нами определена группа факторов, способствовавших возникновению и развитию деформаций. К этим факторам относятся:

- врожденные деформации костей стопы и их конкресценции;
- аваскулярные некрозы костей предплюсны (прежде всего – таранной кости) вследствие ее компрессии на фоне расширенных релизов;
- отсутствие достаточной мобильности голеностопного и подтаранного суставов при сохраняющемся напряжении ахиллова сухожилия после консервативного лечения;
- позднее оперативное лечение врожденной косолапости при отсутствии полного эффекта от консервативного лечения (дети старше 8-9 месяцев после начала периода вертикализации);
- неврологические нарушения, прежде всего, со стороны сегментарного аппарата спинного мозга;
- синдром гипермобильности на фоне дисплазии соединительной ткани;
- отсутствие полного интраоперационного восстановления оси первой колонны деформированной стопы;
- избыточный релиз и последующая нестабильность суставов стопы при оперативном лечении;
- фиксация и иммобилизация стопы в положении вальгуса в послеоперационном периоде;
- отсутствие адекватного ортезирования и восстановительного лечения в послеоперационном периоде.

На основании анализа клинико-рентгенологической картины мы выделили 3 группы вторичных деформаций стоп у детей, лечившихся по поводу врожденной косолапости:

- вальгусная деформация (70 % – 43 ребенка);
- пяточно-вальгусная (10 % – 7 человек);
- вальгусно-супинационно-приведенная (20 % – 16 пациентов).

В данную группу включено одно наблюдение вторичной стопы-качалки – эквино-вальгусно-отведенная деформация с вертикальным стоянием таранной кости.

Вторичная вальгусная деформация стоп характеризуется отклонением заднего отдела стопы кнаружи, проявляющемся, главным образом, в положении стоя. При этом физиологическая амплитуда движений в голеностопном суставе не ограничена и сохраняется удовлетворительная подвижность суставов заднего отдела стопы. Этот вариант деформации представляется наиболее легким и достаточно быстро может быть скорректирован при своевременном и правильном лечении.

Принципы лечения вторичных вальгусных деформаций стоп у детей дошкольного возраста заключаются в использовании всего арсенала средств консервативного лечения, включающего:

- массаж со стимуляцией внутренней группы мышц голени и расслаблением задней и наружной группы мышц;
- лечебную гимнастику, направленную на пассивную и активную коррекцию вальгусного положения в голеностопном и подтаранном суставах, а также на восстановление амплитуды движений в голеностопном суставе в сагиттальной плоскости;
- физиотерапевтическое лечение, включающее электростимуляцию внутренней группы мышц голени и подошвенных мышц, тепловые процедуры на голеностопный сустав перед массажем или занятиями лечебной физкультурой;
- использование по показаниям на время сна индивидуальных ортезов, изготовленных в положении варуса заднего отдела стопы (не более 10°) при сформированном своде;
- применение ортопедической обуви с двухсторонним жестким берцем и наружным бочком, с супинатором под всю стопу и выкладкой продольного свода.

Наиболее часто вторичные вальгусные деформации стоп выявляются после оперативного лечения врожденной косолапости уже в раннем периоде после снятия гипсовых повязок при начале вертикальной нагрузки на стопу. Формированию деформаций способствует ограничение амплитуды движений в голеностопном суставе после длительной фиксации. Обычно при использовании вышеперечисленного арсенала лечебных меро-

приятный, предпринятых сразу после возникновения вторичных вальгусных деформаций стоп, уже через 5-6 месяцев выраженность деформации значительно уменьшается. При этом целесообразно заменить стельку в ортопедической обуви на «раскручивающую», которая включает супинатор под пятку, выкладку продольного свода, пронатор под передний отдел стопы. Этот вариант ортопедической стельки рекомендуется назначать на срок до полугода. Далее, при устранении вальгуса заднего отдела и начальном формировании продольного свода, ребенку можно рекомендовать ношение обычной обуви, сохранив ортопедическую стельку на срок до одного года. Восстановительное лечение при этом необходимо продолжить.

При тяжелой степени вторичной вальгусной деформации стопы, при отсутствии эффекта от консервативного лечения целесообразно устранение деформации оперативным путем (рис. 1). Раннему оперативному лечению, по нашим данным, подлежит не более 3 % детей с данной патологией. По нашему мнению, ключевым моментом в патогенезе данной деформации является нарушение соотношений в подтаранном суставе, проявляющееся вальгусным смещением пяточной кости, которое может носить как мобильный, так и фиксированный характер. В случае выраженной вальгусной деформации, не поддающейся консервативному лечению, у детей старше 4 лет операцией выбора является внесуставная стабилизация (артрорез) подтаранного сустава. Нами выполнено 18 операций артролиза у 15 детей. У большинства пациентов использовалась модификация операции Грейса, которая предполагает стабилизацию подтаранного сустава костным ауто- или аллотрансплантатом в области тарзального синуса. Преимуществом этого варианта оперативного вмешательства является стабильность фиксации, а также возможность дополнительной мобилизации подтаранного сочленения при наличии его фиксированной деформации (рис. 2). В то же время, это вмешательство достаточно объемное, предполагающее длительную послеоперационную иммобилизацию. В связи с этим нами предпринята по-

пытка в качестве альтернативного варианта лечения при мобильных вторичных вальгусных деформациях применить артрорез подтаранного сустава специально разработанными имплантами. Имплант позволяет стабилизировать подтаранный сустав в положении коррекции, при этом не требуется дополнительная фиксация спицами, а в ряде случаев – даже иммобилизация стопы (рис. 3). Кроме того, в случае потенциальных осложнений либо возникновения показаний для выполнения других вмешательств имплант не нарушает форму костей стопы и суставных поверхностей и может быть легко удален при необходимости. Важной особенностью импланта, по сравнению с операцией Грейса, является сохранение подвижности в подтаранном сочленении. В то же время необходима адекватная дооперационная оценка состояния анатомических структур стопы и ее мобильности, так как при значительных нарушениях имплант не может быть точно установлен в область тарзального синуса и возможна его миграция. Установка имплантов позволяет обходиться без туторов и ортопедической обуви в послеоперационном периоде, способствует формированию продольного свода и не приводит к замыканию подтаранного сустава в процессе роста ребенка.



Рис. 1. Внешний вид стоп пациента 8 лет, со спинномозговой грыжей и пяточно-вальгусными деформациями стопы тяжелой степени, симптомокомплексом поражения двигательных сегментов L₁-S₃



а



б

Рис. 2. Рентгенограммы стопы в боковой проекции пациента 7 лет, с последствием дермоидной кисты позвоночного канала, с симптомокомплексом поражения двигательных сегментов L₅-S₃, тяжелой плоско-вальгусной деформацией стоп с двух сторон: а – до лечения; б – результат через 2 года после операции типа Грейса



Рис. 3. Рентгенограммы стоп в боковой и прямой проекциях. Артрорезек подтаранного сустава специально разработанными имплантатами при вторичных вальгусных деформациях стопы

Пяточно-вальгусная деформация стоп характеризуется наличием фиксированного положения тыльного сгибания стопы, отсутствием эффективной подошвенной флексии, снижением или отсутствием функции трехглавой мышцы голени и значительным (более 15°) вальгусным отклонением заднего отдела стопы. Она развивается, по нашим данным, прежде всего у детей с нейрогенными деформациями различной этиологии в тех случаях, когда к лечению косолапости отнеслись без учета неврологического статуса. В основном это касается детей с последствиями спинномозговых грыж, нейроинфекций, аномалиями развития позвоночника и спинного мозга. Возможность формирования такого грозного осложнения, как вторичная пяточно-вальгусная деформация стопы, позволяет рекомендовать тщательное неврологическое, нейрофизиологическое (электромиография, электронейромиография), а также нейровизуализирующее (ультрасонография, компьютерная и магнитно-резонансная томография) обследование детей с атипичными формами косолапости.

При паралитической косолапости удлинение ахиллова сухожилия должно быть строго дозированным, а в послеоперационном периоде фиксация стопы должна осуществляться в среднем положении, без тыльной флексии и вальгуса на уровне голеностопного и подтаранного суставов. Допустимо только по строгим показаниям отведение переднего отдела, не превышающее 10°.

При возникновении пяточно-вальгусной деформации рекомендуется проводить консервативное лечение, направленное на укрепление

задней и растяжение и расслабление передней группы мышц голени. Для фиксации достигнутого положения и закрепления результатов лечения рекомендуются ночные тьюторы, которые изготавливаются в положении эквинуса и супинации при сформированном своде стопы. На занятиях лечебной физкультурой исключаются упражнения, предусматривающие ходьбу на пятках и внутренней поверхности стопы.

Если деформация сохраняется, несмотря на тщательно проводимое консервативное лечение, у детей старше 7-летнего возраста рекомендуется выполнение подтаранного артродеза с укорочением ахиллова сухожилия и удлинением разгибателей стопы в тех случаях, когда после выполненного этапа вмешательства сохраняется тыльная флексия. Исследования наших сотрудников показали, что отдельные пересадки мышц у детей со вторичными пяточно-вальгусными деформациями не рекомендуются до окончания роста стопы. С возраста 13-14 лет, с целью устранения вторичной пяточно-вальгусной деформации стопы рекомендовано производить трехсуставной артродез (рис. 4) с перемещением сухожилий длинной малоберцовой мышцы на пяточный бугор. Сухожилия передней большеберцовой мышцы и разгибателей пальцев при этом удлиняются, дополнительно производится релиз капсулы голеностопного сустава по передней поверхности. Данное оперативное вмешательство дает стабильный эффект и позволяет сохранить активные движения в голеностопном суставе, амплитудой 25-30°, что достаточно для полноценной функции конечности.

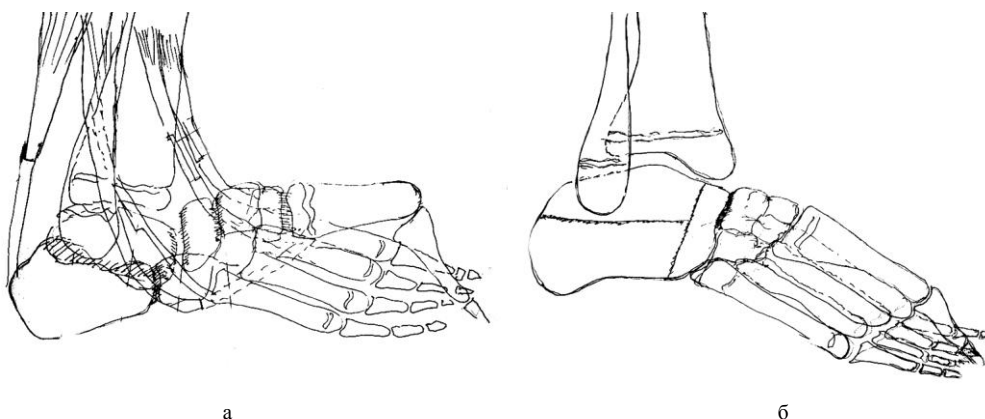


Рис. 4. Скиаграмма способа лечения пяточно-вальгусной деформации стоп тяжелой степени у детей 12 лет и старше с паралитическими деформациями стоп

Пяточно-вальгусно-супинационно-приведенная деформация стоп развивается при неадекватном оперативном лечении врожденной косолапости. Эта деформация является не только многоплоскостной, но и многоуровневой и включает в себя тяжелые разнонаправленные изменения, захватывающие почти все отделы стопы. Необходимо отметить, что формирование вторичной вальгусной деформации стоп происходит чаще у тех пациентов, которые оперированы по поводу врожденной косолапости в возрасте старше года, то есть после начала вертикализации. Развитие вторичной деформации в данном случае обусловлено уже сформировавшимися значительными изменениями формы таранной и пяточной костей при неправильной нагрузке. Указанная деформация имела у 12 % от общего количества пролеченных больных данной возрастной группы. Вторичные тяжелые многоплоскостные деформации возникают также после оперативного лечения рецидивирующей косолапости, и в этой группе они составляют 16 %.

У детей младшего возраста основной акцент делается на полноценное и интенсивное консервативное лечение и ортезирование. При адекватном проведении восстановительного лечения оперативной коррекции вторичных деформаций требует не более 3 % детей.

При отсутствии эффекта от лечения у детей в возрасте от 5 до 13 лет применяются комбинированные оперативные вмешательства, направленные на формирование свода стопы. Операции заключаются в удлинении ретрагированных сухожилий малоберцовых мышц, заднем артролизе голеностопного сустава, вправлении таранной кости в вилку, а также артроэрезе подтаранного сустава. При отсутствии мобильности в подтаранном суставе предпочтительно применение операции Грейса после предварительного

релиза подтаранного сочленения (рис. 5). Если подтаранный сустав достаточно мобилен, возможно применение методики с внедрением в тарзальный синус вышеупомянутых стабилизирующих имплантов. Приведение и супинацию переднего отдела необходимо устранить, так как после ликвидации вальгусного положения заднего отдела деформация переднего усиливается. Ось первой колонны формируется следующим образом: после релиза суставов предплюсны ладьевидная кость перемещается на головку таранной кости; производится медиализация первой клиновидной и первой плюсневой костей. Точка прикрепления передней большеберцовой мышцы перемещается на наружную поверхность первой клиновидной кости, в первый межклиновидный промежуток, образованный после медиализации 1 клиновидной кости, в тех случаях, когда она расположена на ее подошвенной поверхности или латерализируется, если часть ее волокон располагается на тыльно-внутренней поверхности. При необходимости медиализируются вторая клиновидная и плюсневая кости. Фиксация осуществляется осевыми спицами и гипсовой повязкой (рис. 6). Спицы удаляются через пять недель, общий срок фиксации гипсом составляет 3,5-4 месяца. В послеоперационном периоде также применяются туторы с формированием свода и незначительной пронацией переднего отдела и ортопедическая обувь для удержания стопы в среднем положении (целесообразно использовать двухсторонний жесткий берц и жесткие бочки, отведенную колодку). Стелька предусматривает супинатор под пятку, выкладку продольного свода, пронактор под передний отдел. Средние сроки фиксации ортезами и ортопедической обувью составляют 1 год, после чего рекомендуется продолжение курсов массажа и лечебной физкультуры.

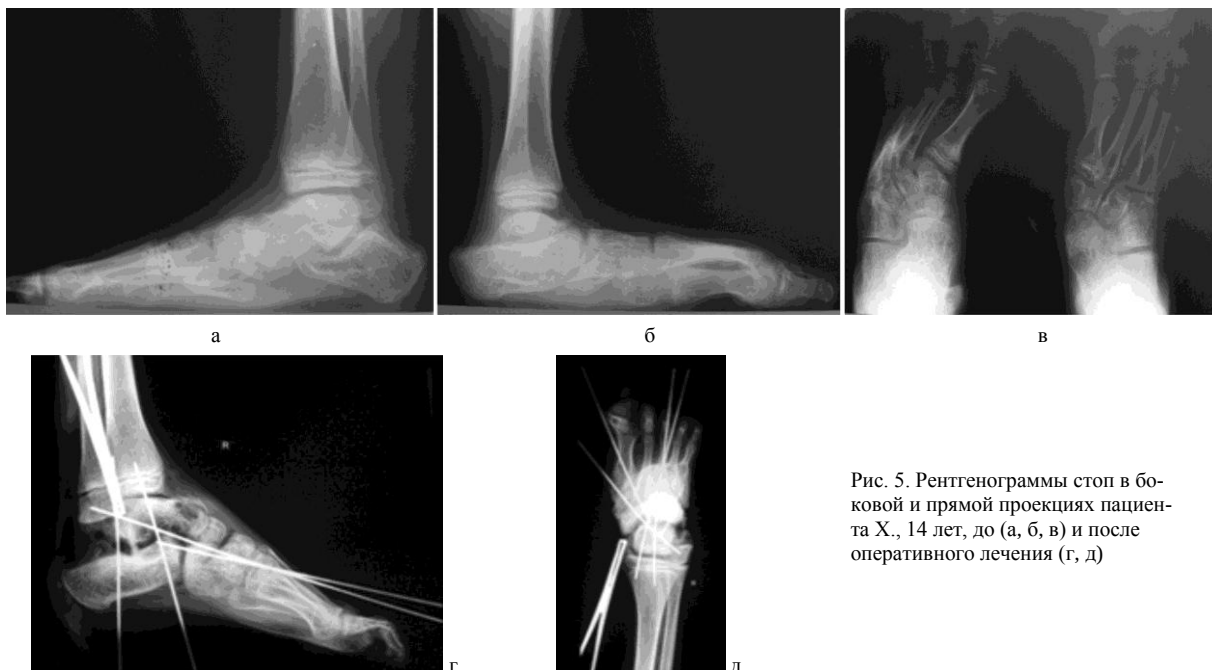


Рис. 5. Рентгенограммы стоп в боковой и прямой проекциях пациента X., 14 лет, до (а, б, в) и после оперативного лечения (г, д)

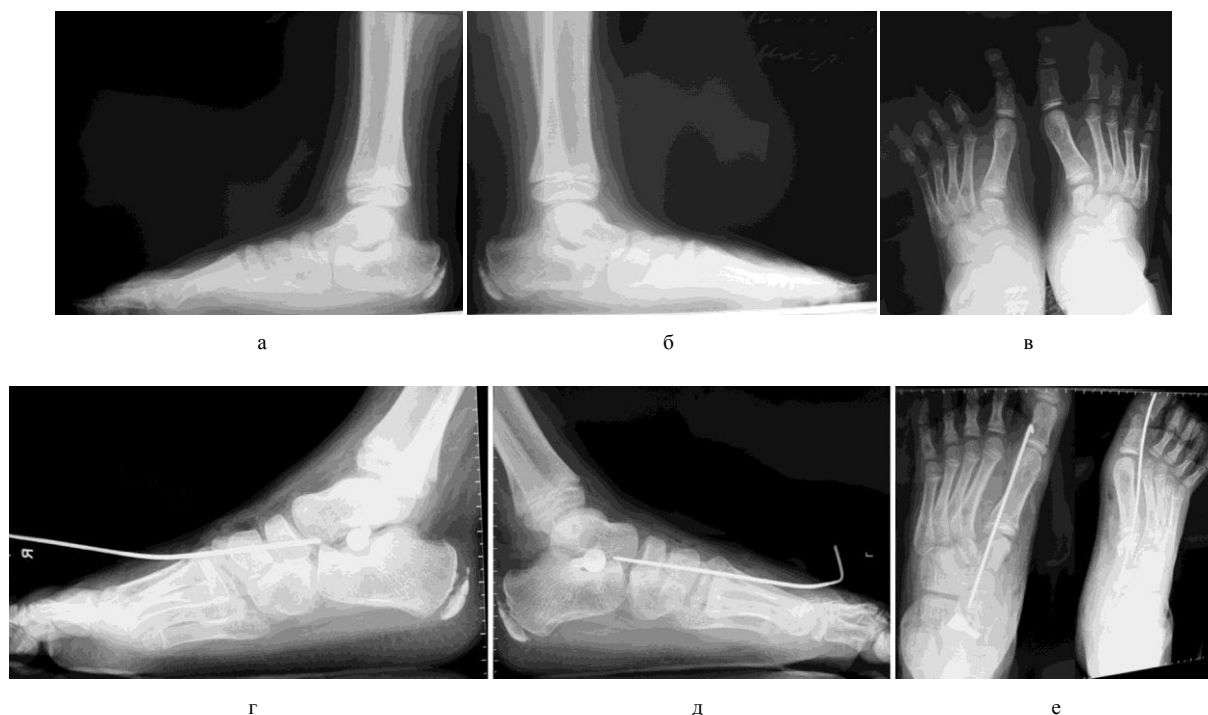


Рис. 6. Рентгенограммы стоп в боковой и прямой проекциях пациента А. до (а, б, в) и после оперативного лечения (г, д, е)

Многоплоскостные вторичные деформации стоп у детей старшего возраста не подлежат консервативному лечению из-за развившихся изменений костных структур стопы и инконгруэнтности суставных поверхностей. Оперативное лечение при таких деформациях направлено на удлинение ретрагированных сухожилий, релиз суставов и выполнение остеотомий костей стопы и/или артродезов подтаранного и Шопарова суставов с формированием продольного и поперечного сводов стопы (рис. 7). В тех случаях, когда после выполнения 3-суставного артродеза сохраняется приведение переднего отдела стопы, вмешательство дополняется артродезом ладьевидно-клиновидного, а возможно, и плюснеклиновидного суставов после деротации и моделирующей резекции 1 клиновидной кости. В тех случаях, когда одним из компонентов деформации является ретракция передней большеберцовой мышцы, производится ее удлинение и дозированный релиз капсулы голеностопного сустава по передней поверхности, что позволяет изменить положение переднего отдела и способствует формированию свода.

Учитывая совокупность причин, способствующих формированию вторичных деформаций при лечении врожденной косолапости, можно сформулировать ряд принципов, позволяющих максимально уменьшить риск их возникновения. Для профилактики развития вторичных деформаций при лечении врожденной косолапости рекомендуется использовать дозированные релизы голеностопного и подтаранного суставов и фиксировать стопу в среднем положении в послеоперационном периоде, не формируя вальгусное положение заднего отдела стопы.

При разработке движений в голеностопном суставе в течение первого года послеоперационного периода рекомендуется избегать вращательных движений, чтобы не ослабить вновь сформированный связочный аппарат голеностопного сустава.

У детей с системными заболеваниями, имеющих вальгусную деформацию голеностопного сустава после устранения деформаций стоп, целесообразно выполнять корригирующие остеотомии костей голени для исправления оси конечности (рис. 8). Пороки развития голеностопного сустава и костей стопы, которые могут привести к развитию вторичных деформаций, требуют оперативной коррекции вне зависимости от вида сформировавшейся деформации. Так, при замедленном росте малоберцовой кости и, как следствие данной патологии, развитии вторичной вальгусной деформации стопы оперативное лечение направлено на удлинение латеральной лодыжки и формирование вилки голеностопного сустава.

Необходимо отметить, что при оперативном лечении врожденной косолапости по методике, разработанной в институте им. Г.И. Турнера (рис. 9), которая выполняется у детей до начала периода вертикализации (до 7 месяцев), вторичных деформаций стоп не развивается. Вторичная вальгусная деформация стопы после оперативного лечения врожденной косолапости у 100 детей развилась у 2 % наших маленьких пациентов вследствие нарушения ортопедического режима у одного пациента и врожденной пяточно-таранной конкресценции у второго. Оперативной коррекции деформации в обоих случаях не потребовалось (срок наблюдения более 5

лет). Данная методика создает возможность правильного развития костей стопы, особенно, таранной и первой клиновидной кости и препят-

ствует развитию вторичных деформаций, даже легкой степени.

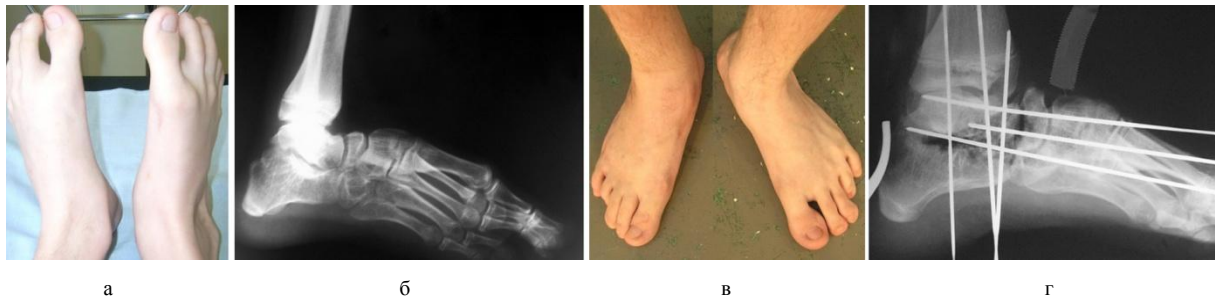


Рис. 7. Фото и рентгенограммы стоп в боковой проекции пациента М. до (а, б) и после оперативного лечения (в, г)

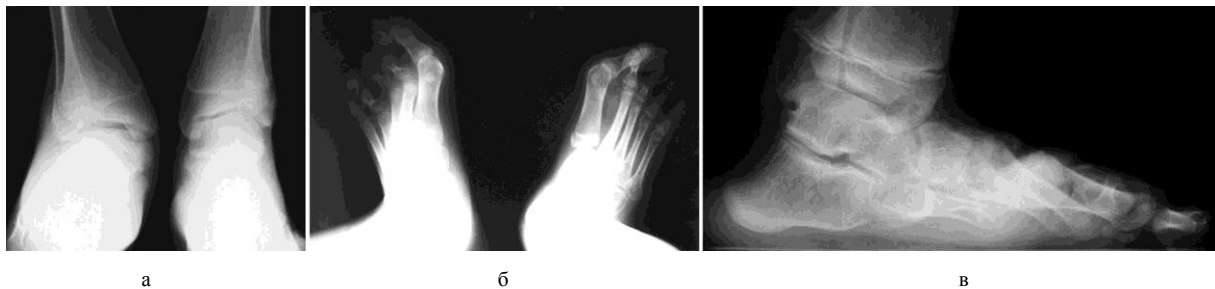


Рис. 8. Рентгенограммы стоп в прямой и боковой проекциях пациента Д. до (а, б) и после оперативного лечения (в)

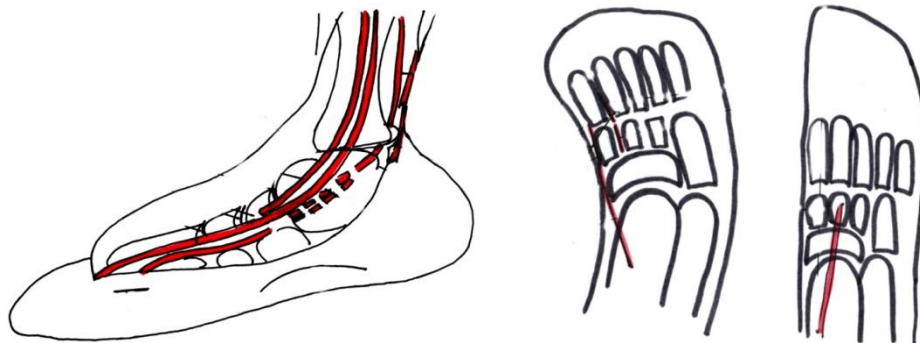


Рис. 9. Схема способа оперативного лечения врожденной косолапости по методике, разработанной в НИДОИ им. Г.И. Турнера

ВЫВОДЫ

1. Вторичные деформации стоп являются следствием неадекватно проведенного лечения врожденной косолапости, при этом один или несколько компонентов деформации имеют направление, противоположное исходной патологии и требуют дополнительного лечения.

2. Ведущей причиной развития вторичных вальгусных деформаций стоп после консервативного лечения является неполное вправление таранной кости в вилку голеностопного сустава при сохраняющемся напряжении ахиллова сухожилия

3. В развитии вторичных деформаций стоп

после оперативного лечения косолапости играют роль как технические ошибки во время операции, так и тактические особенности первого года послеоперационного ведения больного.

4. Коррекция вторичных деформаций стоп требует индивидуального подхода и строгих показаний для каждого способа устранения деформации.

5. Оперативное лечение врожденной косолапости по методике института им. Турнера позволяет избежать развития вторичных деформаций стоп, требующих дополнительной инвазивной коррекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дегтярева Е. И. Ортопедо-хирургическое лечение паралитических деформаций стоп у детей при пороках развития позвоночника : дис... кан. мед. наук. СПб, 2009. 220 с.
2. Клычкова И. Ю., Конюхов М. П. Основные причины возникновения рецидивов косолапости и развития вторичных вальгусных деформаций у детей // Актуальные проблемы педиатрии. М., 2007. С. 308.

3. Лечение паралитических деформаций стоп при пороках развития пояснично-крестцового отдела позвоночника у детей младшего и дошкольного возраста / А. Г. Баиндурашвили [и др.] // Травматология и ортопедия России. 2008. № 4 (приложение). С. 13.
4. Клычкова И. Ю., Винокурова Т. С. Функциональное состояние нервно-мышечного аппарата голени у детей с врожденной косолапостью // Там же. 2009. № 3 (37). С. 85.
5. Лечение вторичных деформаций стоп у детей с врожденной косолапостью / И. Ю. Клычкова [и др.] // Там же. С. 95.
6. Coleman S. Complex Foot Deformities in Children. Philadelphia : Lea & Febiger, 1983.
7. Seiz D. G., Carpenter E. B. Triple arthrodesis in children : A ten-year review // South Med. J. 1974. Vol. 67. P. 1420.
8. Triple arthrodesis. A study of the factors affecting fusion after three hundred and one procedures / F. C. Wilson [et al.] // J. Bone Joint Surg. 1965. Vol. 47-A. P. 340.
9. Rathjen K. E., Mubarak S. J. Calcaneal-cuboid-cuneiform osteotomy for the correction of valgus foot deformities in children // J. Pediatr. Orthop. 1998. Vol. 18. P. 775.
10. August P. D., Cowell H. R. Triple arthrodesis. A critical long-term review // J. Bone Joint Surg. 1986. Vol. 68-B. P. 260.
11. Stevens P. M., Otis S. Ankle valgus and clubfoot // J. Pediatr. Orthop. 1999. Vol. 19. P. 515.

Рукопись поступила 23.03.11.

Сведения об авторах:

1. Клычкова Ирина Юрьевна – ФГУ "НИДОИ им. Г.И. Турнера" Минздравсоцразвития России, г. Санкт-Петербург, заведующая отделением № 4 (Клиника патологии стопы, голени, системных заболеваний), к.м.н.;
2. Кенис Владимир Маркович – ФГУ "НИДОИ им. Г.И. Турнера" Минздравсоцразвития России, г. Санкт-Петербург, руководитель отделения № 4 (Клиника патологии стопы, голени, системных заболеваний), доцент, к.м.н.;
3. Коваленко-Клычкова Н.А. – ФГУ "НИДОИ им. Г.И. Турнера" Минздравсоцразвития России, г. Санкт-Петербург.