

УДК 616.718–007.24–007.15:617.586–053.2

ВРОЖДЕННАЯ ПЛОСКО–ВАЛЬГУСНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ СТОПЫ У ДЕТЕЙ*А. Е. Соловьев, О. В. Щекин, А. О. Щекин**Запорожский медицинский университет***THE INBORN FLAT–VALGUS DEFORMITY OF THE FOOT IN CHILDREN***A. E. Solovyev, O. V. Shchekin, A. O. Shchekin***РЕФЕРАТ**

В целях оптимизации диагностики и лечения врожденной плоско–вальгусной деформации стопы (ВПВДС) проанализированы результаты лечения 78 детей в возрасте от 1 мес до 12 лет. Разработаны диагностический и лечебный алгоритмы. Показанием к оперативному вмешательству на мягких тканях по поводу ВПВДС является неэффективность или недостаточная эффективность консервативной терапии в возрасте после 1 года, когда ребенок начинает самостоятельно ходить. Предложенный метод оперативного лечения позволяет достичь хороших результатов и менее травматичен по сравнению с существующими методами. Лучшие результаты отмечены при применении метода у детей в возрасте от 1 до 4 лет.

Ключевые слова: врожденная плоско–вальгусная деформация стопы; хирургическое вмешательство; дети.

SUMMARY

To optimize the diagnosis and treatment for the inborn flat–valgus deformity of the foot (IFVDF), the results of treatment of 78 children, ageing from 1 mo to 12 yrs old, were analyzed. Algorithms of diagnosis and treatment were elaborated. Operative treatment on soft tissues for IFVDF was indicated in the cases of inefficacy or insufficient efficacy of conservative therapy in the age after 1 year old, when a child starts to walk by himself. The proposed method of operative treatment permits to achieve good results and it is less traumatic in comparison with the existing methods. Better results are noted while application of the method in children, ageing from 1 to 4 yrs old.

Key words: inborn flat–valgus deformity of foot; surgical intervention.

Врожденная плоско–вальгусная деформация стопы (ВПВДС) у детей – недостаточно изученная проблема [1, 2], частота ее 2,4 – 18% в структуре всех форм плоскостопия [2–5].

Диагностика ВПВДС часто несвоевременна [3], поскольку до появления вторичных изменений в виде артроза суставов стопы и голеностопного сустава ребенок не предъявляет жалоб, патологические изменения в течение длительного времени незаметны.

Некоторые авторы считают, что ВПВДС необходимо лечить сразу после рождения ребенка с применением консервативных методов, что в 50 – 60% наблюдений обеспечивает хороший результат [6]. По мнению других авторов, консервативное лечение эффективно только при легком течении заболевания, в 60% наблюдений оно не дает положительных результатов [2, 5].

В настоящее время нет единого мнения относительно сроков, показаний, методов и объема реконструктивных вмешательств по поводу ВПВДС [2, 7]. Выполняют операции на сухожильно–связочном и костно–суставном аппарате стопы, артрориз, клиновидную резекцию костей стопы, артродез, вмешательства с применением дистракционно–компрессионного остеосинтеза [4, 6, 7]. Сроки проведения оперативного лечения от нескольких месяцев жизни до 10 лет и более [2, 6–8].

Наиболее распространенным типом оперативного вмешательства у детей является пластика сухожиль и связок. Существующие операции травматичны, число операционных доступов от 3 до 4 [2, 5, 6]. Оперативное лечение часто сопровождается тяжелыми осложнениями [2, 7]. Частота рецидивов, ошибок и осложнений при оперативном лечении ВПВДС достигает 31%, неудовлетворительных результатов – 40% [2, 6].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В клинике детской хирургии наблюдали 78 детей (118 стоп) с ВПВДС с периода новорожденности до 15 лет. Мальчиков – 46, девочек – 32. Односторонняя деформация отмечена у 38 детей, двусторонняя – у

40. Дети в зависимости от возраста распределены на три группы.

В I группу включены дети в возрасте до 1 года. В этом возрасте дети самостоятельно не ходят, статическая нагрузка минимальна, вторичных изменений нет.

Во II группу вошли дети в возрасте от 1 до 5 лет. В этом возрасте дети самостоятельно ходят, все элементы опорно-двигательной системы активно развиваются, увеличивается нагрузка на нижние конечности, постепенно начинают формироваться, но еще незначительно выражены, вторичные изменения.

В III группу вошли дети старше 5 лет. В этом возрасте масса тела ребенка значительно увеличивается, соответственно, статическая нагрузка на нижние конечности возрастает. Вторичные изменения выраженные и необратимые. Выделяем расслабленную и ригидную формы ВПВДС.

Всем больным проведено обследование с применением клинических, инструментальных и рентгенологических методов. Клинические методы исследования включали опрос, осмотр ребенка и его обуви (если ребенок ходит), установление возможности коррекции деформации, определение высоты продольного свода стоп. Все дети консультированы невропатологом.

Определение высоты свода стопы предусматривает построение треугольника с основанием, расположенным от головки первой плюсневой кости до пяточного бугра, вершиной на верхушке внутренней лодыжки. В норме угол вершины треугольника не должен превышать 95° , при ВПВДС этот угол достигает 105° и более.

Контурографию и плантографию стоп проводили в целях уточнения диагноза, контроля результатов лечения в динамике, их документирования.

Контурографию проводили в положении больного стоя, нижние конечности разведены на ширину плеч, стопы очерчивали карандашом, направленным перпендикулярно горизонтальной поверхности.

Для проведения плантографии подошвенную и боковую поверхности одной стопы окрашивали акварельной краской. Отпечаток стоп производили на листе бумаги в положении пациента стоя одновремен-

но на двух ногах, которые располагались в положении "на ширине плеч". Нагрузка должна распределяться на обе конечности равномерно. Результаты плантографии оценивали по линии, проведенной от внутреннего края пятки через максимальную точку свода стопы. В норме эта линия проходит не медиальнее, чем через 3-й межпальцевой промежуток. При ВПВДС легкой степени линия проходит через 2-й межпальцевой промежуток, средней тяжести — через 1-й межпальцевой промежуток, тяжелой — кнутри от 1-го межпальцевого промежутка.

Рентгенографию стоп проводили с 8–12 мес в 3 проекциях: профильная — стоя при нагрузке стопы; задняя осевая фасная рентгенография заднего отдела стопы и голеностопного сустава; фасная (дорзоплантарная) рентгенография стопы. Исследования проводили в динамике (один раз в 6–12 мес) для оценки эффективности лечения и необходимости выполнения оперативного вмешательства. На рентгенограммах определяли углы, образованные костями.

1. Угол между осями большеберцовой и пяточной костей в боковой проекции. В норме не превышает 70° и открыт кпереди, при ВПВДС — увеличивается.

2. Угол между осями большеберцовой и таранной костей в боковой проекции. В норме открыт кпереди и составляет $80 - 100^\circ$, при ВПВДС — увеличивается.

3. Угол между осями таранной и пяточной костей в боковой проекции. В норме открыт кзади и составляет $20 - 25^\circ$, при ВПВДС — увеличивается.

4. Угол наклона пяточной кости — между осью пяточной кости и площадью опоры. В норме открыт кпереди и составляет не менее 20° , при ВПВДС — увеличивается, в таранно-ладьевидном суставе определяется подвывих. В *таблице* приведены результаты рентгенологического исследования стоп при ВПВДС.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Выраженность клинических проявлений ВПВДС зависит от степени тяжести деформации, возраста ребенка, наличия сопутствующих заболеваний.

При ВПВДС легкой степени продольный свод стопы незначительно сглажен. Стопа находится в положении пронации, пятка вальгирована. Стопа активно и пассивно выводится в положение гиперкоррекции.

Рентгенологические показатели в зависимости от степени тяжести ВПВДС

Угол	Величина угла, ° ($\bar{x} \pm m$)			
	у здоровых (n=30)	при деформации стоп степени		
		легкой (n=16)	средней тяжести (n=36)	тяжелой (n=20)
Большеберцово-пяточный	65 ± 6,71	98,45 ± 6,45	112,38 ± 7,34	134,54 ± 9,87
Большеберцово – таранный	86 ± 7,45	125,0 ± 8,78	149,44 ± 7,68	176,11 ± 8,05
Таранно-пяточный	22 ± 3,21	34,81 ± 5,15	48,0 ± 5,86	62,61 ± 5,94
Наклона пяточной кости	24 ± 4,55	5,84 ± 4,26	-6,37 ± 4,65	-26,42 ± 4,77

Тонус м'язів голени, як правило, не змінений. У дітей до початку самостійної ходьби симптоми не виражені. С початком стояння і ходьби стає помітним вальгирование п'ятки, зменшення вираженості продольного своду стопи. У дітей, які ходять, взуття снашивається більше по внутрішньому краю, задник деформується кнаружи.

При ВПВДС середньої тяжкості деформація більш виражена, помітна з перших днів життя. Продольний свод стопи відсутній, стопа знаходиться в положенні вираженої пронації, п'ятка вальгирована, передній відділ стопи помірно відведений. Стопа пасивно виводиться в положення помірної гіперкоррекції, але не утримується в ньому. Тонус м'язів голени не змінений або помірно знижений. У дітей старшого віку на медіальній поверхні стопи відзначають омозолелість. Діти швидко устають при ходьбі.

При ВПВДС важкої ступені клінічні прояви виражені з перших днів життя. Стопа набуває характерний вигляд "пап'є-маше", або стопи-качалки, її передній відділ відведений, п'ятка значально вальгирована. Продольний свод відсутній або випуклий, по внутрішній поверхні візуально визначається і пальпується виступаюча голівка таранної кістки. Двіжки в сугавах стопи обмежені. Стопа в середнєфізіологічне положення ви-

водиться з трудом або не виводиться. Діти при важкій формі ВПВДС починають ходити пізніше, з 1–1,5 років. Деформація з початком самостійної ходьби швидко прогресує. Тонус м'язів знизений. Всі групи м'язів голени гіпотрофічні. По внутрішньому краю стопи відзначають натоптыши. Ношення взуття ускладнене. Взуття швидко снашивається по внутрішньому краю, задник заламується кнаружи. Відзначають швидко стомлюємість при ходьбі. С віком і збільшенням маси тіла з'являється біль після фізичної навантаження. Це свідчить про формуванні артрозу.

На рис. 1 представлені дані рентгенографії ВПВДС важкої ступені. В боковій проекції (рис. 1а) кут між большеберцовою і таранною кістками становить 172° (в нормі $80 - 100^\circ$), між большеберцовою і п'яточною кістками — 120° (в нормі $70 - 90^\circ$), між таранною і п'яточною кістками — 67° (в нормі $20 - 25^\circ$), кут нахилу п'яточної кістки до площини опори — 15° (в нормі більше 20°); в прямій проекції (рис. 1б) віднобачено підвывих в таранно-ладьебидном сугаві, а також вальгирование п'яточної кістки.

С віком збільшується маса тіла дитини і, відповідно, навантаження на кістки стопи. При ВПВДС внаслідок вальгусного відхилення стопи навантаження на сугавні поверхності розподіляється нерівномірно, більше — по зовнішній поверхності. Таран-

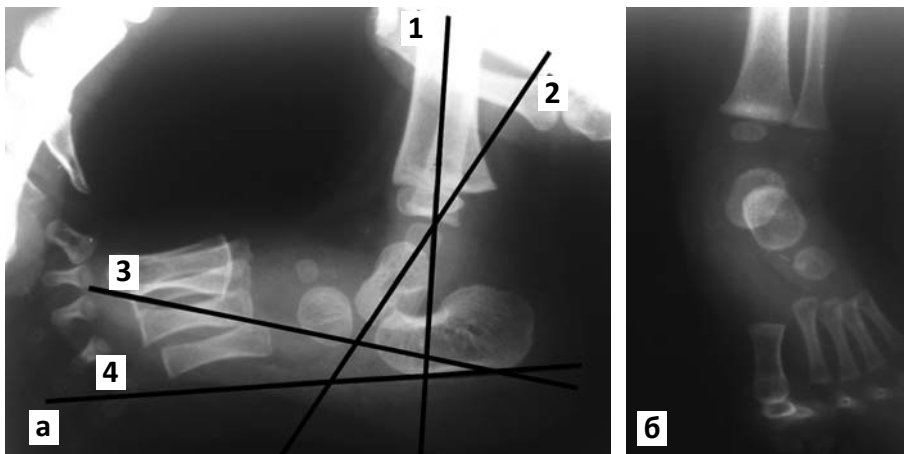


Рис. 1. Рентгенограми стоп при ВПВДС. а - бокова проекція. 1 - ось большеберцовой кістки; 2 - ось таранної кістки; 3 - площина опори; 4 - ось п'яточної кістки; б - фасна (дорзоплантарна) проекція стопи.

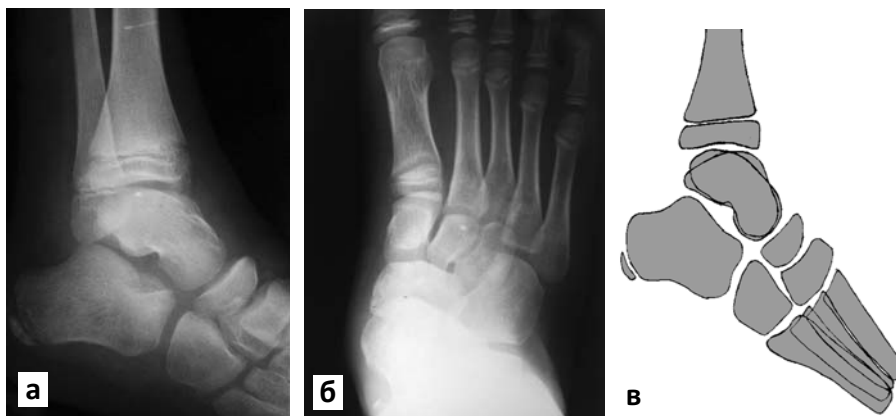
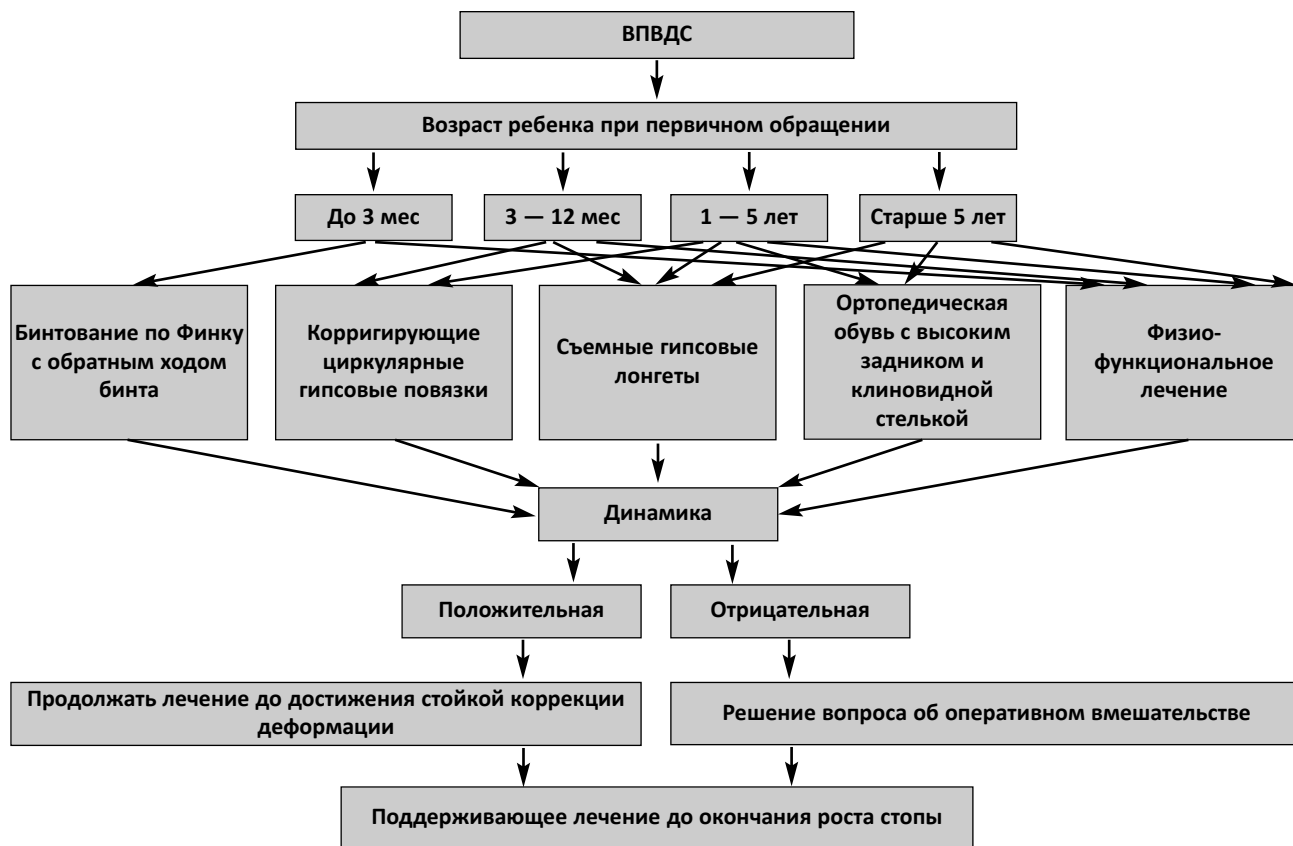


Рис. 4. Рентгенограми в прямій, дорзоплантарній проекції і скиаграма кісток стопи дитини в віці 12 років з важкою ВПВДС, ускладненою артрозом і підвывихом в таранно-ладьебидном сугаві. а - бокова проекція стопи; б - дорзоплантарна проекція стопи; в - скиаграма кісток стопи.

ная кость сдавливается между большеберцовой и пяточной костями, вследствие чего возникают атрофия гиалинового хряща и артроз. В запущенных стадиях возникает деформация костей. Лучше всего это видно на профильных рентгенограммах — в виде двойного контура таранной кости (рис. 2) или визуально — во время оперативного вмешательства.

Для облегчения установления диагноза разработан диагностический алгоритм, который позволяет начинать лечение в период, когда еще нет вторичных изменений скелета стопы и голеностопного сустава.

ными методами. В клинике разработан метод оперативного лечения (пат. Украины 53229А от 15.01.03). Метод осуществляют с использованием 2 или 1 разреза вместо 3–4, как при общепринятых способах. С использованием заднего доступа Z-образно рассекают и удлинняют пяточное сухожилие, осуществляют капсулотомию голеностопного и таранно-пяточного суставов. Медиальным доступом Z-образно рассекают заднюю большеберцовую мышцу. С помощью инструмента формируют канал, окаймляющий переднюю большеберцовую мышцу. В него проводят



Алгоритм выбора тактики лечения ВПВДС.

Лечение ВПВДС всегда начинают с консервативных методов, которые включают фиксацию конечностей мягкими или гипсовыми этапными повязками, физио-функциональное лечение, ношение ортопедической обуви. Предложенная нами корректирующая клиновидная стелька без выкладки продольного свода (удостоверение на рационализаторское предложение № 1684 от 14.04.04) обеспечивает коррекцию вальгусной деформации стопы при нагрузке на конечности, не вызывая атрофии мышц свода стопы. Для облегчения выбора оптимальной тактики лечения ВПВДС разработан алгоритм (см. схему).

Показанием к оперативному лечению детей всех групп является наличие тяжелой ВПВДС, при неэффективности коррекции деформации консерватив-

проксимальный отрезок сухожилия задней большеберцовой мышцы так, чтобы он перекрещивался с сухожилием передней большеберцовой мышцы, и подшивают к месту прикрепления на ладьевидной кости. Зашивают дельтовидную связку по типу "полю пиджака". Дистальный отрезок сухожилия задней большеберцовой мышцы в состоянии натяжения подшивают к внутренней лодыжке, затем перегибают и подшивают к бугру пяточной кости, дублируя дельтовидную связку. Уже на операционном столе стопа приобретает правильную форму. Оперативное вмешательство сопровождается чрескожным остеосинтезом таранно-пяточного и голеностопного суставов с помощью одной спицы Киршнера. При отсутствии выраженных изменений пространственного расположе-

ния пяточной кости оперативное вмешательство осуществляют с использованием только медиального доступа.

После консервативного лечения хорошие результаты достигнуты у 59 детей, у 19 — отмечена частичная коррекция. У этих детей была деформация тяжелой степени, достигнута частичная коррекция деформации. С применением предложенного метода оперированы 17 детей (24 стопы). В 22 (96,67%) наблюдениях достигнуты отличные результаты.

Стопа приобрела правильные очертания. Ось голени с осью пятки в сагиттальной плоскости находится на одной линии, отклонения переднего отдела стопы кнаружи нет, продольный свод стопы сформирован. Осложнений в раннем и отдаленном послеоперационном периоде не было. Отдаленные результаты изучены в 11 наблюдениях в сроки от 1 до 12 лет после операции. У всех детей сохраняется стойкая коррекция деформации. Хороший результат достигнут у ребенка, оперированного в возрасте 12 лет по поводу вторичных изменений в виде деформирующего артроза, клиновидной деформации тела таранной кости. После операции исчезла боль после ходьбы, устранен вывих таранной кости, восстановлен продольный свод стопы, однако сохранилась деформация таранной кости в виде уменьшения высоты ее наружного края. Во время контрольного осмотра через 7 лет после операции жалоб нет. Учитывая невозможность дальнейшего развития костной основы стопы в таком возрасте, результат признан хорошим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алимханова Р. С. Устройство для лечения плоско-вальгусной деформации стоп у детей раннего возраста / Р. С. Алимханова // Дет. хирургия. — 2004. — № 1. — С. 16 — 18.
2. Бродко Г. А. Диагностика и лечение врожденной плоско-вальгусной стопы / Г. А. Бродко, С. С. Наумович // Здоровоохранение Белоруссии. — 1989. — № 8. — С. 37 — 41.
3. Гафаров Х. З. Лечение деформаций стоп у детей / Х. З. Гафаров. — Казань: Татар. кн. изд-во, 1990. — 174 с.
4. Малахов О. А. Метод хирургического лечения плоско-вальгусной деформации стоп с вертикальным тараном у детей / О. А. Малахов, К. В. Жердев, В. В. Лола // Материалы XIV конгр. педиатров России с междунар. участием "Актуальные проблемы педиатрии". — М., 2010. — С. 521.
5. Степина Э. А. Отдаленные результаты оперативного лечения плоско-вальгусной деформации стоп у детей за 1991–1995 гг. / Э. А. Степина // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. — 2003. — № 4. — С. 47 — 49.
6. Врожденная плоско-вальгусная деформация стоп у детей и методы ее коррекции / Е. П. Кузнечихин, А. С. Кузин, А. С. Козлов [и др.] // Современ. технологии в диагностике и лечении. — 2012. — № 4. — С. 32 — 36.
7. Макарова М. С. Лечение врожденной плоско-вальгусной деформации стоп у детей в возрасте до 10 лет / М. С. Макарова, В. И. Садюфьева, М. П. Конюхов // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1986. — № 7. — С. 34 — 37.
8. Врожденная плоско-вальгусная деформация стоп с вертикальным положением таранной кости и методы ее коррекции у детей / С. И. Моисеев, Е. П. Кузнечихин, А. С. Козлов [и др.] // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. — 2005. — № 1. — С. 65 — 69.

