

## КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ С ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТЬЮ

И.Ю. Клычкова

ФГУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздравсоцразвития России,  
директор – д.м.н. профессор А.Г. Баиндурашвили  
Санкт-Петербург

Проанализированы результаты лечения 100 пациентов в возрасте от 13 до 18 лет, находившихся в клинике института для реконструкции деформаций стоп. Комплексное лечение подростков с врожденной косолапостью и вторичными деформациями стопы заключалось в реконструкции связочно-сухожильных и костных структур стопы с использованием, если есть показания, аппаратов внешней фиксации в сочетании с интенсивной физиотерапией, направленной на улучшение микроциркуляции и костеобразования, а также нормализацию минерального обмена.

**Ключевые слова:** врожденная косолапость, комплексное лечение.

## COMPLEX TREATMENT OF CHILDREN OF OLDER AGE GROUP WITH CONGENITAL CLUBFOOT

I.Yu. Klychkova

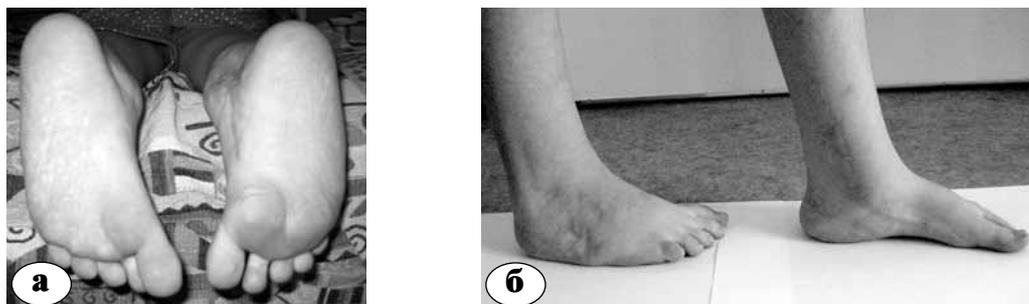
The results of treatment of 100 patients in age from 13 to 18 years who were in the institution for reconstruction of foot deformities were analyzed. The complex treatment of children with recurrent clubfoot and secondary foot deformities in adolescence consists in reconstruction of tendon-ligamentous and bony structures of the foot with the use, if it is indicated, of external fixation devices with simultaneous intensive physiotherapy aimed at improving of microcirculation and bone formation as well as correction of mineral metabolism.

**Key words:** congenital clubfoot, adolescents, complex treatment.

Врожденная косолапость представляет собой деформацию, обусловленную как изменениями со стороны костей и связочного аппарата, так и выраженными нарушениями со стороны нейро-мышечной системы [1, 2]. Этим обусловлены частые рецидивы деформации на протяжении роста ребенка, особенно при отсутствии адекватного ортопедо-хирургического лечения. К подростковому возрасту деформации стопы у детей с врожденной косолапостью приобретают формы, зачастую далекие от обычной эквино-кававарусной деформации [3–10].

Под нашим наблюдением за последние 20 лет находилось более 300 детей старшего возраста с деформациями стоп, развившимися в процессе роста после оперативного лечения врожденной косолапости. Первичное оперативное лечение косолапости у данной категории больных проводилось преимущественно по методикам Штурма – Зацепина и Маккея (рис. 1, 2).

Проанализированы результаты лечения 100 пациентов, находившихся в нашем отделении для реконструкции деформаций стоп в возрасте от 13 до 18 лет. У 40% пациентов, оперирован-



**Рис. 1.** Ребенок, 13 лет, с деформацией стопы после оперативного лечения по методике Штурма – Зацепина: а – вид стопы со стороны подошвы, б – вид стопы с внутренней поверхности: тянущий рубец, уходящий на подошвенную часть стопы)



**Рис. 2.** Рентгенограммы ребенка 14 лет с деформацией стопы после оперативного лечения по методике Маккея: а – боковая рентгенограмма стопы. Уплотнение блока таранной кости, деформация головки таранной кости при отсутствующей шейке, вывих ладьевидной кости к тылу, подошвенный подвывих кубовидной кости; б – подошвенная рентгенограмма стоп. Подвывих ладьевидной кости на медиальную поверхность головки таранной кости, выраженная скошенность первой клиновидной кости

ных ранее по поводу врожденной косолапости, деформации стоп к подростковому возрасту являлись многоплоскостными. При данных деформациях имелись изменения со стороны заднего, среднего и переднего отделов стопы. Такие деформации можно охарактеризовать как эквино-вальгусно-супинационно-приведенные.

В 30% случаев деформации являлись вторичными плоско-вальгусными, в том числе у 50% пациентов отмечалось приведение переднего отдела более  $20^\circ$  и у 30% детей – эквино-каварусная деформация стоп как рецидив врожденной косолапости, оперированной ранее. 80% обследованных нами пациентов ранее оперировались от 2 до 6 раз по различным методикам.

При комплексном обследовании данной категории пациентов, поступивших в нашу клинику, выявлены следующие особенности:

1. При электромиографическом обследовании в 100% случаев отмечалось снижение амплитудных показателей электрогенеза мышц на пораженной стороне более чем на 50% от возрастной нормы. Изменения в большей степени затрагивали малоберцовую и переднюю большеберцовую мышцы. В 89% случаев регистрировалась гиперсинхронизация потенциалов действия, характерная для дисфункции (по типу выпадения) активации мотонейронов поясничного утолщения, что свидетельствует о наличии у данных пациентов миелодисплазии;

2. У 30% пациентов при ЭНМГ отмечалась невропатия малоберцового или подошвенного нерва, характеризующаяся снижением проведения импульса по моторным и сенсорным волокнам.

3. При рентгенологическом обследовании у всех пациентов выявлена деформация таранной, ладьевидной и пяточной костей различной степени тяжести. У 85% детей отмечалась выраженная деформация сустава Лисфранка со зна-

чительной скошенностью первой клиновидной кости. У 30% пациентов, оперированных ранее по методике Зацепина в различных регионах страны, отмечались начальные признаки артроза голеностопного сустава. После оперативного лечения по Маккею деформирующий артроз присутствовал у всех обратившихся к нам пациентов с рецидивами деформации стопы.

При вторичной вальгусно-приведенной деформации выявлено смещение таранной кости в медиально-подошвенную сторону с ротацией таранной кости в вилке голеностопного сустава, уплотнение блока таранной кости, медиальный подвывих ладьевидной кости, выраженная латеральная скошенность дистальной суставной поверхности первой клиновидной кости (рис. 3).

При многоплоскостной деформации стоп, сопровождавшейся, как правило, супинацией переднего отдела стопы, таранная кость уплощена на всем протяжении, блок имеет сглаженную форму и инконгруэнтен суставной поверхности большеберцовой кости; ладьевидная кость находится в положении медиального подвывиха, кубовидная кость увеличена в своих размерах и имеет кистовидную перестройку, пяточная кость находится в вальгусном положении (рис. 4).

При рецидиве эквино-каварусной деформации обычно отмечается сужение тела и заднего края таранной кости, смещение его кнаружи с наличием торсионного компонента на уровне вилки голеностопного сустава. Кавус обусловлен опущением и подвывихом ладьевидной кости, первая клиновидная и первая плюсневая кости также находятся в положении подошвенной флексии. Приведение переднего отдела вызвано выраженной скошенностью первой и второй клиновидной костей, косым положением первой плюсневой кости, находящейся в положении приведения по отношению к внутренней продольной оси стопы (рис. 5).



**Рис. 3.** Рентгенограммы ребенка 15 лет с вторичной вальгусно-приведенной деформацией стопы: а – выраженное нарушение соотношений в суставах первой колонны, формирующее приведение переднего отдела стопы, децентрация и деформация ладьевидной кости, вальгусная децентрация таранной кости; б – уплощение блока и головки таранной кости, смещение таранной кости на внутреннюю поверхность стопы с рентгенологическим отсутствием синуса подтаранного сустава, тыльный подвывих первой клиновидной и первой плюсневой костей



**Рис. 4.** Рентгенограммы ребенка 15 лет с многоплоскостной деформацией стопы: а, б – боковые рентгенограммы стоп – таранная кость уплощена на всем протяжении, блок имеет сглаженную форму и инконгруэнтен суставной поверхности большеберцовой кости, ладьевидная кость находится в положении медиального подвывиха, кубовидная кость увеличена в своих размерах и имеет кистовидную перестройку, пяточная кость находится в вальгусном положении; в – подошвенная рентгенограмма стоп (ладьевидная кость находится в положении медиального подвывиха, кубовидная кость увеличена в своих размерах и имеет кистовидную перестройку, выражена скошенность дистальной поверхности первой клиновидной кости)



**Рис. 5.** Рентгенограммы стопы ребенка с рецидивом эквино-каварусной деформации: а – подошвенная проекция: выраженная скошенность первой и второй клиновидной костей, косое положение первой плюсневой кости; б – боковая проекция: сужение тела и заднего края таранной кости, опущение и подвывих ладьевидной кости

Консервативное лечение у детей старше 13 лет не приводит к желаемому эффекту. Оперативные вмешательства, направленные на устранение контрактур за счет мягких тканей деформированной стопы, в данной возрастной группе также не являются эффективными.

Операцией выбора у детей старшего возраста являются реконструктивные операции на костно-суставном и связочном аппарате.

При рецидиве эквино-каварусной деформации с выраженным кавусным компонентом нами применяется двухэтапная методика опе-

ративной коррекции. Первым этапом выполняется удлинение сухожилий внутренней группы мышц, а при необходимости и ахиллова сухожилия, рассечение подошвенного апоневроза и мышцы, отводящей первый палец, релиз подтаранного, таранно-ладьевидного, ладьевидно-клиновидного и плюсне клиновидного суставов и накладывается аппарат внешней фиксации типа Илизарова. В послеоперационном периоде производится дозированное растяжение свода и создается диастаз на уровне среднего и переднего отделов стопы с целью уменьшения кавусной и варусной деформаций. После рентгеноконтроля, на котором выявляется диастаз на уровне суставов шопара и Лисфранка, выполняется второй этап лечения: при снятии аппарата внешней фиксации производится артродез подтаранного, шопарова суставов, а, при необходимости – и сустава Лисфранка с иссечением клина костных компонентов основанием, направленным кнаружи и к тылу стопы. Костным компонентам придается анатомически правильное расположение и производится фиксация двумя спицами Киршнера, проходящими через пяточную и таранную кости, и три спицы проводятся через ладьевидную, таранную, кубовидную и пяточную кости. Достигнутое положение фиксируется гипсовой повязкой до уровня коленного сустава. Спицы удаляются через 5 недель после появления на рентгенограммах признаков начальной консолидации артродезированных суставов. Фиксация гипсовой повязкой продолжается обычно в течение 4,5–6 месяцев до полного образования консолидации. Дозированная нагрузка на оперированную конечность с использованием костылей разрешается не ранее чем через 3 месяца после оперативного вмешательства, полная нагрузка – после перехода в ортопедическую обувь, которая используется в течение года. При использовании указанной методики удается сохранить длину стопы на 2–3 см, что бывает немаловажным, учитывая, что деформированная стопа,

особенно при односторонне поражении, и так имеет укорочение не менее 2–4 см. Укорочение стопы представляет большое неудобство при ношении обуви, особенно у девочек (рис. 6).

При отсутствии выраженной кавусной и варусной деформаций без значительного укорочения стопы нами применяется одноэтапная методика вмешательства, которая заключается в трех суставном артродезе, как было описано ранее. В тех случаях, когда трехсуставного артродеза оказывается недостаточным и сохраняется приведение переднего отдела стопы, вмешательство дополняется остеотомией первой клиновидной кости и клиновидной резекцией кубовидной кости. Костный клин, удаленный из кубовидной кости, внедряется в расщеп, созданный в первой клиновидной кости, и, таким образом, формируются правильные соотношения по внутреннему своду стопы с исправлением оси первой колонны. Фиксация также производится спицами и гипсовой повязкой (рис. 7, 8).

В тех случаях, когда соотношения в суставах стопы при рецидиве косолапости удовлетворительные, а варусная деформация выражена незначительно, нами используется оперативная методика с остеотомией пяточной кости, позволяющая вальгизировать пяточный бугор и уменьшить эквинусный и кавусный компоненты до нормальных значений. Данное вмешательство позволяет уменьшить сроки фиксации стопы в гипсовой повязке до 2 месяцев, что позволяет значительно раньше активизировать наших пациентов (рис. 9).

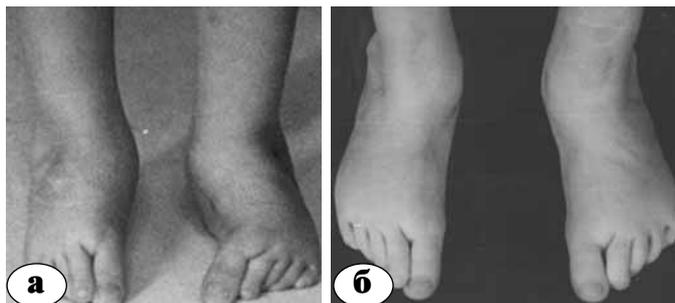
При наличии значительного укорочения стопы (более 3–4 см) нами используется методика, направленная на удлинение стопы за счет среднего отдела. В данном случае выполняется трехсуставной артродез с наложением аппарата типа Илизарова. В послеоперационном периоде производится дистракция на уровне шопарова сустава для постепенного формирования регенерата за счет костных структур данного уров-



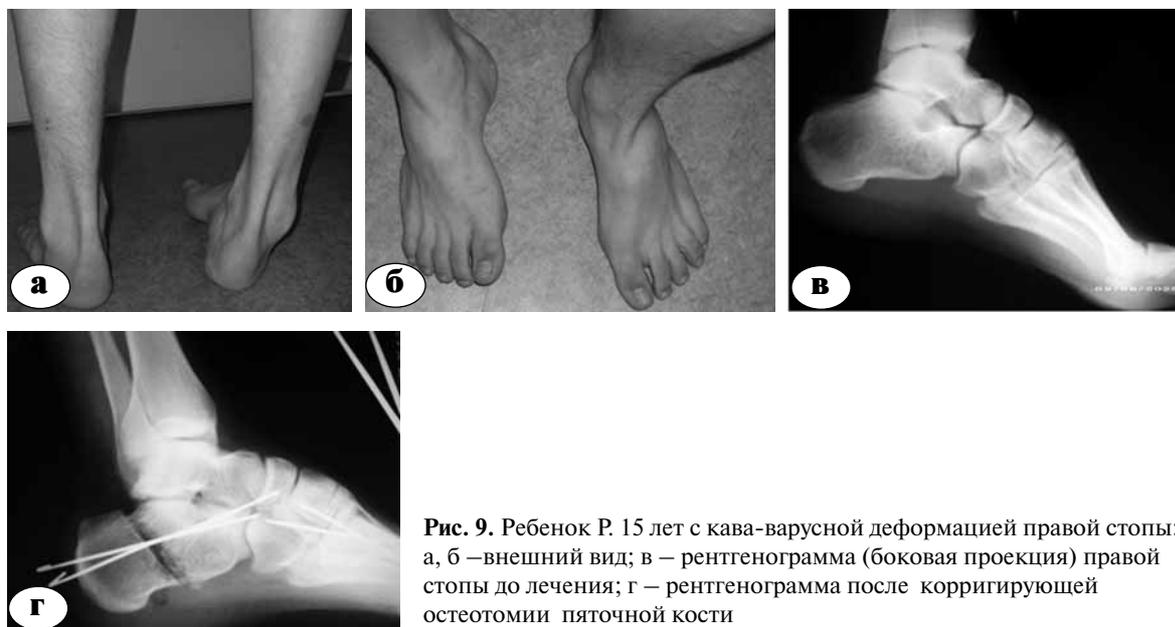
**Рис. 6.** Боковые рентгенограммы стопы ребенка 14 лет с рецидивом косолапости при наличии выраженного кавусного компонента: а – до лечения; б – после сухожильно-мышечной пластики и релиза суставов стопы в процессе дистракции в компрессионно-дистракционном аппарате; в – через 3 месяца после снятия аппарата и трехсуставного артродеза стопы



**Рис. 7.** Схема выполнения оперативного вмешательства: остеотомия первой клиновидной кости и клиновидная резекция кубовидной кости



**Рис. 8.** Внешний вид стоп ребенка Б. 13 лет с рецидивом приведения переднего отдела стоп: а – до оперативного лечения; б – через год после расклинивающей остеотомии первой клиновидной кости и клиновидной резекции кубовидной кости с двух сторон



**Рис. 9.** Ребенок Р. 15 лет с каво-варусной деформацией правой стопы: а, б – внешний вид; в – рентгенограмма (боковая проекция) правой стопы до лечения; г – рентгенограмма после корригирующей остеотомии пяточной кости

ня. Дистракция проводится по 0,25 мм 2 раза в сутки и позволяет достигнуть удлинения стопы на уровне среднего отдела до 4–5 см. Общий срок фиксации в аппарате занимает 8–9 месяцев до получения опорного костного регенерата (рис. 10). Удлинение стопы проводится на фоне физиотерапии, направленной на улучшение трофики, кровообращения нижних конечностей и костеобразования. Также для улучшения нейротрофики и ускорения созревания регенерата сосудистые препараты и минеральные комплексы, содержащие кальций и фосфор, назначаются перорально.

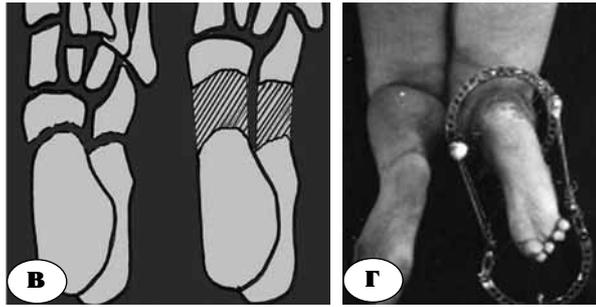
При плоско-вальгусной деформации стопы с приведением переднего отдела первым этапом в процессе операции выполняется вправление таранной кости в вилку голеностопного сустава

после обязательного удлинения ахиллова сухожилия. Трехсуставной артродез производится на уровне вновь сформированных соотношений в подтаранном и шопаровом суставах и дополняется реконструкцией переднего отдела стопы с моделирующей резекцией клиновидной кости или артродезом плюснеклиновидного сустава (рис. 11).

Необходимо помнить, что артродезирование суставов среднего отдела стопы при отсутствии вправления таранной кости в вилку голеностопного сустава и недостаточного ее сочленения с пяточной костью в подтаранном суставе не приводит к формированию анатомически правильной формы костных структур стопы. В данном случае будут сохраняться уплощение продольного свода, снижение высоты заднего и среднего



**Рис. 10.** Ребенок Н., 14 лет, с укороченной стопой: а – боковая рентгенограмма стопы после консервативного лечения врожденной косолапости; б – боковая рентгенограмма после выполнения трехсуставного артродеза перед наложением дистракционного аппарата; в – схема оперативного вмешательства при удлинении стопы методом дистракционного остеосинтеза; г – стопа в дистракционном аппарате в период стабилизации после удлинения



**Рис. 11.** Вправление таранной кости в вилку голеностопного сустава перед выполнением трехсуставного артродеза

отделов за счет внутреннего смещения таранной кости, снижение функции голеностопного сустава из-за отсутствия конгруэнтности сочленяющихся поверхностей большеберцовой и таранной костей. Для стабильности сформированных соотношений в качестве фиксации рекомендуется использовать аппарат Илизарова, возможна также фиксация спицами и гипсовой повязкой до средней трети бедра при хорошей адаптации сочленяющихся поверхностей при формировании свода стопы. В послеоперационном периоде также целесообразно проводить физиотерапию, стимулирующую регенерацию костной ткани и коррекцию минерального обмена.

### Выводы

1. Вторичные деформации стоп после оперативного лечения косолапости развиваются в следующих случаях:

- избыточный, выполненный не по показаниям, релиз суставов стопы и отсутствие полной коррекции анатомических соотношений в су-

ставах среднего и переднего отделов;

- несоблюдение правил послеоперационного ведения больного, в том числе наложение гипсовых повязок и изготовление туторов в положении вальгусной деформации заднего отдела стопы, использование вращательных движений в голеностопном суставе на занятиях ЛФК.

2. Оперативное лечение деформаций стоп у детей старшего возраста требует вмешательства на костно-суставном аппарате с целью создания правильной формы конечности и ее максимальной опороспособности с использованием различных методов фиксации.

3. Необходимо производить не только коррекцию деформаций стопы, но и восстанавливать ее длину для улучшения адаптации подростка к дальнейшей жизнедеятельности.

4. Лечение детей с деформациями стоп должно быть комплексным и направленным на улучшение трофики и регенерации тканей с целью сокращения сроков реабилитации прооперированных больных.

## Литература

1. Вавилов, М.А. Хирургическое лечение тяжелой косолапости у детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Вавилов М.А. — М., 2007. — 15 с.
2. Готовцева, Г.Н. Электромиографические возможности в диагностике нервно-мышечных нарушений у детей с деформациями стоп / Г.Н. Готовцева, В.И. Кобрин, В.И. Нечаева // Вестн. гильдии протезистов-ортопедов. — 2007. — № 3 (29) — С. 43–45.
3. Исмаилов, Г.Р. Восстановительное лечение детей с врожденной косолапостью методом чрескостного остеосинтеза / Г.Р. Исмаилов, А.И. Кузовков, Ф.А. Мацукатов // Актуальные вопросы лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата у детей. — СПб., 1994. — С. 56–57
4. Конюхов, М.П. Рецидивирующая врожденная косолапость у детей и ее лечение / М.П. Конюхов // Тезисы докладов V Архангельской областной научно-практической конференции травматологов-ортопедов. — Архангельск, 1978. — С. 74–76.
5. Конюхов, М.П. Оперативное лечение деформаций стоп у детей // М.П. Конюхов // Ортопедо-травматологическая помощь детям. — Л., 1982. — С. 54–59.
6. Кочкаров, Э. Сравнительная оценка ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения врожденной косолапости у детей : дис. ... канд. мед. наук. — Л., 1984. — 229 с.
7. Меликджанян, З.Г. Обьективная оценка эффективности оперативных методов лечения врожденной косолапости у детей и подростков : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Меликджанян З.Г. — Ереван, 1973. — 28 с.
8. Мороз, П.Ф. О рецидиве врожденной косолапости / Мороз П.Ф. — Ортопедия. травматология, протезирование. — 1973. — № 11. — С. 69–71.
9. Шевцов, В.И. Устройство для устранения деформаций стоп / В.И. Шевцов, Ф.А. Мацукатов // Современные аспекты травматологии и ортопедии. — Казань : Медицина, 1994. — Т. XLII. — С. 34–35.
10. Шевцов, В.И. Чрескостный остеосинтез в хирургии стопы / В.И. Шевцов, Г.Р. Исмаилов. — М. : Медицина, 2008. — 360 с.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Клычкова Ирина Юрьевна – к.м.н. заведующая 4 отделением патологии стопы, голени, нейроортопедии и системных заболеваний ФГУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздравсоцразвития России  
E-mail: turner01@mail.ru.