

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневиц

22.07.2011 г.

Регистрационный № 036-0411

**КОРРИГИРУЮЩИЙ ЛАТЕРАЛЬНЫЙ АРТРОРИЗ
ПОДТАРАННОГО СУСТАВА
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ НЕФИКСИРОВАННОЙ ФОРМЫ ПЛОСКОСТОПИЯ
У ДЕТЕЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:

УО «Гродненский государственный медицинский университет»,

УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи
г. Гродно»,

УЗ «Могилевская городская больница скорой медицинской помощи»

АВТОРЫ:

Кошман Г.А.,

д-р мед. наук, проф. Болтрукевич С.И.,

канд. мед. наук Аносов В.С.,

канд. мед. наук Сычевский Л.З.,

канд. мед. наук Михович М.С.

Гродно 2011

Деформации стопы у детей являются наиболее частой ортопедической патологией, имеющей высокую медицинскую и социальную значимость. Возникая в детском или подростковом возрасте, при несвоевременной диагностике и лечении, болезни стопы прогрессируют, принимая необратимый характер, и ведут к ограничению социальной активности. В то же время опыт показывает, что при раннем выявлении и адекватной ортопедической тактике возможно эффективное предупреждение дальнейшего прогрессирования данной ортопедической патологии у детей и подростков, а также улучшение качества жизни.

Одним из самых распространенных поражений стопы является плоскостопие, приводящее к серьезным последствиям: вторичные изменения в позвоночнике, тазовых органах, а так же нарушению функции органов брюшной и грудной полостей.

Предложено множество различных методик консервативного и хирургического лечения плоскостопия. Однако консервативные методы не всегда позволяют добиться желаемого результата, а традиционные методики хирургической коррекции являются весьма травматичными, с длительным последующим периодом восстановительного лечения. В настоящее время приоритетным направлением ортопедии является разработка и внедрение малоинвазивных методик хирургической коррекции патологии стопы у детей.

В инструкции представлен новый метод малоинвазивной коррекции нефиксированной (мобильной) формы плоско-вальгусной деформации стоп у детей.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Симптоматическая нефиксированная форма плоско-вальгусной деформации стопы II–III степени с эверсией пяточных костей более 7° при безуспешности консервативного лечения в течение 4–6 мес.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Ригидная форма плоско-вальгусной деформации стопы на почве тарзальной коалиции, вертикального стояния таранной кости; инфекционно-нагноительный процесс в мягких тканях стопы.

Предоперационное обследование пациента: лабораторные исследования — общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови (общий белок, билирубин, глюкоза, мочевины, АлАТ, АсАТ, натрий, калий, хлор), коагулограмма (ПТИ, уровень фибриногена, АЧТВ), ЭКГ, фотоплантография, рентгенография стопы в двух проекциях: с физиологической нагрузкой и боковая функциональная. Производится клиническое обследование пациентов по общеизвестным методикам: степень выраженности продольного свода при отсутствии физиологической нагрузки, тест Jack (тест пассивного разгибания первого пальца стопы), проба Шриттер.

При фотоплантографическом исследовании нами использовалась методика оценки данных с возрастающей нагрузкой предложенная

В.С. Аносовым и соавт. (Метод динамической фотоплантографии для диагностики патологии стопы: инструкция / Утв. М-вом здравоохранения Республики Беларусь 11.07.2008. Гродно. 2008. 16 с.).

Сущность предлагаемой методики заключается в следующем. Продольное плоскостопие разделяется на три степени. Первая степень плоскостопия (рис. 1) — уплощение продольного свода до линии первого луча стопы. Вторая степень — уплощение свода до линии внутреннего края отпечатка стопы (касательная ВD к внутреннему краю отпечатка). Третья степень — внутренний край стопы приобретает выпуклый характер, появляется опора в проекции головки таранной кости.

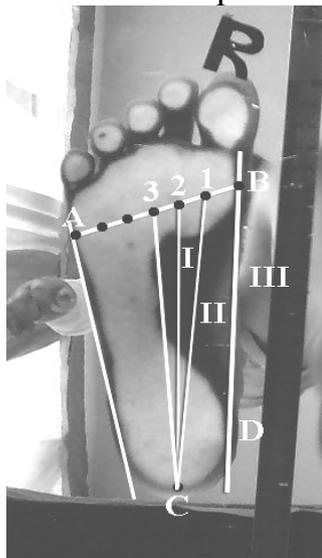


Рис. 1. Схема определения степени плоскостопия по фотоплантографии:

AB — ширина переднего отдела отпечатка, 5 точками разделен на 6 равных отрезков. Каждая из 5 точек соответствует головке плюсневой кости. C — крайняя точка отпечатка заднего отдела стопы

Педобарографическое исследование проводится на комплексе электронно-механическом (КЭМ) для диагностики патологии стоп, разработанном совместно кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ УО «ГрГМУ», «Инженерным центром НАН Беларуси «Плазмотег» и Научно-практическим центром проблем ресурсосбережения НАН Беларуси. Комплекс позволяет объективно оценить изменения, происходящие в биомеханических показателях стопы как в статике, так и в динамике. При плоско-вальгусной деформации стоп происходит смещение общего центра массы кнутри, повышенное давление под таранно-ладьевидным суставом и внутренним краем пятки в фазу опоры.

Рентгенографическое исследование производится стоя в двух проекциях; коленный сустав располагается над средним отделом стопы, плечевой пояс расправлен. При исследовании рентгеновская трубка располагается на расстоянии от стопы 100 см с центрацией падающего луча на средний отдел стопы (головку таранной кости). Для выполнения боковой проекции используется специальная подставка с вертикально расположенным кассетодержателем, направление луча — снаружи-внутри.

При выполнении прямой проекции рентгеновская трубка располагается под углом 30° в направлении спереди-назад.

Для оценки степени прогиба продольного свода и эверсии в подтаранном суставе на рентгенограмме в боковой проекции измеряют таранно-I-плюсневый угол (Meary), угол продольного свода (по Богданову); на снимке в прямой проекции: таранно-ладьевидный угол, таранно-I-плюсневый и таранно-пяточный углы. Перечисленные угловые параметры оцениваются в целом, а не по отдельности.

Таранно-I-плюсневый угол (Meary). Данный угол формируется осью I плюсневой (A) и таранной (B) костей, нормальная величина составляет $180 \pm 4^\circ$. Для оценки данного угла (рис. 2) проводится ось I плюсневой кости (A), которая проходит через центры отрезков ab и cd. Отрезки соединяют подошвенную и тыльную поверхности I плюсневой кости в дистальной (ab) и проксимальной частях (cd). Ось таранной кости (B) образуется через середину отрезков ef (соединяющего крайние точки суставной поверхности головки таранной кости) и gh (соединяющего крайние точки шейки таранной кости).

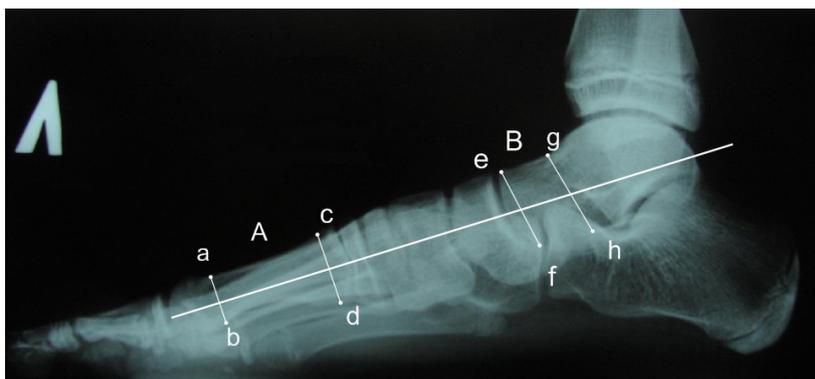


Рис. 2. Определение угла Meary

В предоперационном планировании помимо вышеперечисленных измерений, получаемых при рентгенографии в боковой и прямой проекциях, нами выполнялась боковая функциональная рентгенография для расчета необходимой длины рабочей части имплантируемого винта (заявка на изобретение № а20110010 от 04.01.2011). При выполнении методики пациент стоит на обеих стопах с физиологической нагрузкой, производится тест Jack (пассивного разгибания I пальца). При этом происходит восстановление высоты продольного свода стопы, инверсия пятки и раскрытие *sinus tarsi*. На основании рентгенограмм определяется расстояние между латеральным отростком таранной и передним отростком пяточной костей. Относительное расположение их во время теста идентично расположению после оперативной коррекции, поэтому разность расстояний между ними, видимых на стандартной и функциональной рентгенограммах, представляет собой длину рабочей части винта у данного пациента. Таранная часть шурупа измеряется во время операции путем определения длины проделанного

канала в таранной кости. Суммируя рабочую и таранную части, получают значение необходимой длины винта (рис. 3,4).

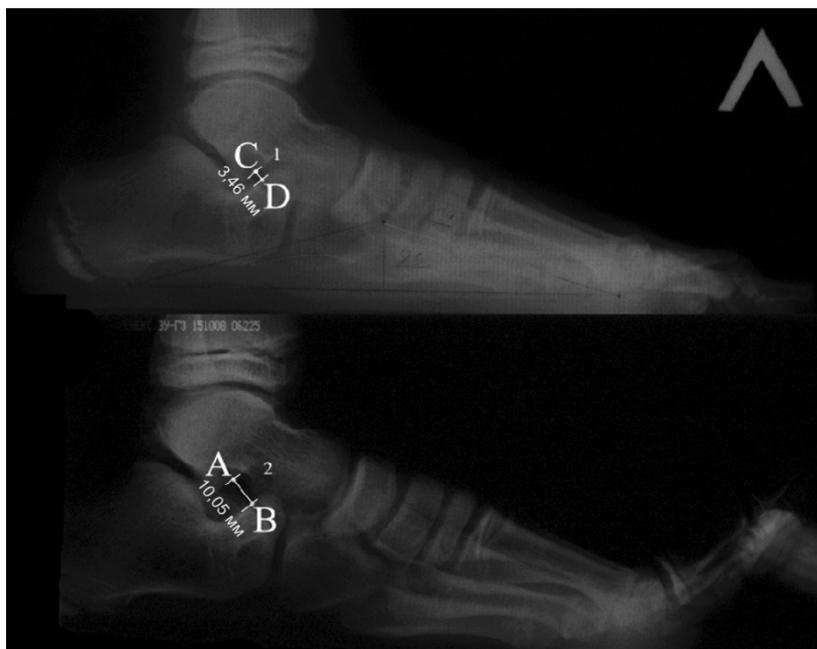


Рис.3. Для определения рабочей длины винта из отрезка АВ (2) вычитался отрезок CD (1) т.е. рабочая длина винта составляет для данного пациента $10,05 - 3,46 = 6,59$ мм.

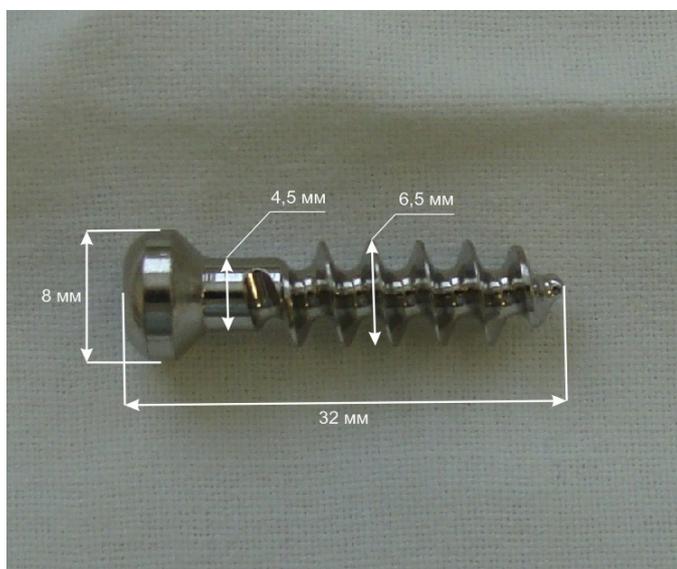


Рис.4. Вид имплантируемого винта

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Стеклянный плантограф, цифровой фотоаппарат, рентгеновский аппарат, КЭМ (комплекс электронно-механический для диагностики патологии стоп), хирургический инструментарий, применяемый при операциях на опорно-двигательной системе, передвижной рентгеновский

аппарат или ЭОП, костное шило, гексагональная отвертка, винты для губчатой кости длиной 25–35 мм.

Подготовка операционного поля

Кожные покровы стопы готовят по общепринятым в травматологии и ортопедии правилам.

Обезболивание

Операцию производят под общей или спинальной анестезией.

Техника операции

Оперативное лечение выполняют одновременно на обеих стопах (рис. 5). Разрез кожи производится в области *sinus tarsi* книзу и кпереди наружной лодыжки длиной до 1 см (рис. 6 а). Подкожно-жировая клетчатка и мягкие ткани препарируются тупым путем с помощью зажима типа «москит». Наиболее важным моментом вмешательства является точный выбор точки входа винта в передней поверхности латерального отростка таранной кости и определение рабочей длины металлоконструкции. Направление костного канала должно быть таким, чтобы головка винта упиралась на наружную часть переднего отростка пяточной кости. Далее с помощью костного шила формируется канал в таранной кости в косом направлении снизу-вверх, спереди-назад (рис. 6 б), после чего производится рентгеноконтроль направления канала с помощью ЭОП в двух проекциях. После контроля направления костного канала выполняется имплантация винта в тело таранной кости (рис. 6 в). У детей старшей возрастной группы (10–13 лет) наблюдается увеличение костной плотности таранной кости, поэтому при имплантации винта возможно использование метчика. Стопа во время имплантации удерживается в положении коррекции, т.е. инверсии. После имплантации винта производится рентгеноконтроль. Если коррекция деформации достигнута и положение винта оптимальное, тогда производится гемостаз, послойный шов раны.

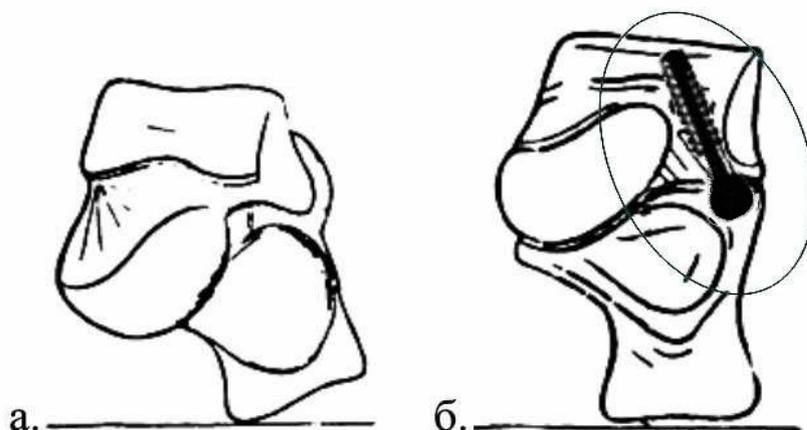


Рис. 5. Схема операции

- а) гиперпронация подтаранного сустава приводит к медиальному смещению таранной кости и тыльно-наружному подвывиху в таранно-ладьевидном суставе;
- б) винт, расположенный в латеральном отростке, препятствует чрезмерному смещению таранной кости.



а.



б.



в.

Рис.6. Этапы оперативного вмешательства;

- а) хирургический доступ;
- б) формирование канала в таранной кости;
- в) имплантация винта.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Одной из особенностей предлагаемого способа коррекции является отсутствие иммобилизации в послеоперационном периоде. Пациентам разрешается ходить с полной нагрузкой по мере ослабления болевого синдрома, в среднем на 3-и сут (рис. 9, 10). Швы снимаются на 10–12-е сут. В раннем послеоперационном периоде наблюдается супинационная установка стопы, которая подвергается самокоррекции в течение 3–4-х мес. с момента операции. Выполняются реабилитационные мероприятия, включающие ЛФК, направленную на устранение супинации переднего отдела стопы и «растяжение» мышц задней группы голени, а также массаж и электростимуляция мышц голени, аппликации парафина или озокерита на икроножные области.

В послеоперационном периоде осуществляется наблюдение за пациентами 1 раз в 6 мес. в течение 1 года. Металлоконструкция удаляется по мере полного восстановления функции связочного аппарата стопы, в среднем через 2–3 года после операции.

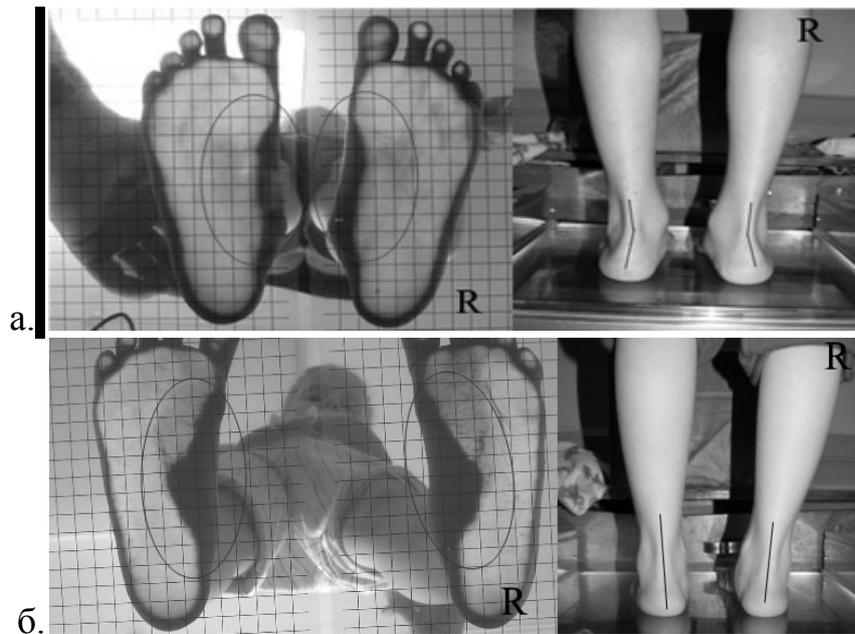


Рис. 9.

- а) до операции;
 б) на 3-и сут после операции (увеличение высоты продольного свода стопы и отсутствие эверсии пяточных костей).

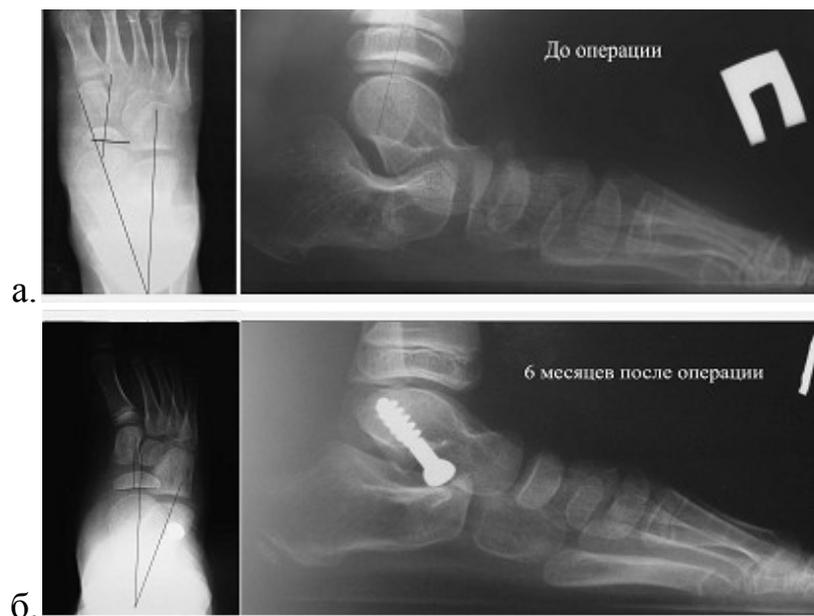


Рис. 10.

- а) рентгенограммы пациента в стандартных проекциях до операции;
 б) после оперативного лечения.

ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Импантация винта в *sinus tarsi*. Данное осложнение диагностируется по отсутствию коррекции деформации, а также с помощью ЭОП. Производится перепроведение шурупа в канал, сформированный в теле таранной кости.

Отсутствие или недостаточная коррекция деформации, гиперкоррекция. Наблюдается при неправильном направлении имплантации

и подборе длины винта. Избежать данного осложнения можно при соблюдении техники операции, правильном направлении костного канала в таранной кости и подборе длины металлоконструкции.

Повреждение резьбой винтом кожи, краевой некроз кожи, нагноение области раны. Исключить данные осложнения позволяет бережное обращение с мягкими тканями во время операции, строгое соблюдение правил асептики.