

Gavin Bowyer

## КЛИНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

### Симптомы

Взрослые пациенты с патологией голеностопного сустава и стопы могут предъявлять жалобы на боль, отечность, деформацию и нарушение функции названных сегментов, в т.ч. проблемы, возникающие при занятии трудовыми, социальными или бытовыми видами деятельности. Вопросы, на которые необходимо ответить в ходе обследования пациента, включают в т.ч. и те, которые касаются неопластических или генерализованных воспалительных процессов и сахарного диабета.

*Боль* в области какого-либо костного образования или сустава, возможно, служит признаком какой-либо локализованной патологии, при этом необходимо попросить пациента точно указать локализацию боли. Боль обычно локализуется в области вовлеченных в патологический процесс образований, тогда как такой симптом, как неопределенная боль в области переднего отдела стопы (*метатарзалгия*), отличается меньшей специфичностью и нередко обусловлена нетипичной нагрузкой и утомляемостью мышц. Частыми жалобами пациентов являются жалобы на боль, возникающую вследствие давления обуви на болезненную зону в области первого плюснефалангового сустава или натоптыши на подошвенной поверхности стопы. Боль в области первого плюснефалангового сустава, обусловленную дегенеративным его поражением, нередко позволяет облегчить ношение обуви с жесткой подошвой; при вальгусной деформации первого пальца болевой синдром усиливается при ношении тесной обуви; пациенты с функциональной или механической нестабильностью голеностопного сустава лучше себя чувствуют в высоких ботинках; метатарзалгия может усиливаться при ношении обуви на высоком каблуке. Неврома Мортона или избыточно выступающая относительно остальных головка плюсневой кости ощущается пациентами при ношении обуви как шарик или камешек.

Иногда основной жалобой пациентов является жалоба на *деформацию*: пациентов, даже несмотря на

отсутствие болевого синдрома, могут беспокоить их «кривые пальцы» или «искривленная стопа», а родители нередко волнуются по поводу «плоскостопия» или «косопласти» своих детей. Пожилые пациенты могут жаловаться на проблемы с подбором и ношением обуви.

*Отечность* мягких тканей является довольно распространенным симптомом, который может наблюдаться и у здорового человека; наибольшую клиническую значимость она приобретает при односторонней или строго ограниченной локализации.

*Нестабильность* голеностопного или подтаранного суставов является причиной повторных эпизодов «подворачивания» стопы. Необходимо уточнить у пациента, имела ли место у него ранее травма голеностопного сустава и стопы.

*Онемение* и *парестезии* могут ощущаться во всех пальцах стопы или в определенной ее области, иннервируемой отдельным нервом или корешком спинного мозга.

*Вопросами общего плана*, которые помогут установить правильный диагноз и оценить влияние той или иной патологии стопы на ее функцию и, соответственно, принять решение о выборе оптимальной тактики лечения, могут быть: испытываете ли Вы боль или ограничение подвижности мышц, суставов или позвоночника? Не испытываете ли Вы каких-либо проблем при одевании и раздевании? Возникают ли у Вас какие-либо сложности при подъеме или спуске по лестнице?

### ОСМОТР ПАЦИЕНТА В ПОЛОЖЕНИИ СТОЯ

Очень важно начинать клиническое обследование пациента с осмотра в положении стоя, поскольку многие деформации очень часто становятся лучше видны именно при нагрузке весом. Пациент, ноги которого следует обнажить снизу-вверх до коленных суставов, становится сначала лицом, а затем спиной к хирургу. Пациента просят встать на носочки, а затем перекачаться на пятки. Во время выполнения этого движения необходимо обратить внимание на то, какое положение

принимает стопа. В норме в положении стоя пятки находятся в слегка вальгусном положении, а в положении на носках они меняют свое положение на противоположное, степень такой инверсии заднего отдела стоп должна быть одинаковой с обеих сторон, что свидетельствует о нормальной подвижности подтаранного сустава и нормальной функции задней большеберцовой мышцы. При избыточной эверсии одной из стоп наружные пальцы этой стопы при осмотре сзади видны лучше (симптом «слишком много пальцев»).

**Походка.** Наблюдение за тем, как пациент идет, позволяет выявить проблемы динамического характера и патологию других сегментов нижней конечности. Пациента просят спокойно пройти. При этом наблюдают за тем, плавная походка или нет, насколько хорошо сохранен баланс стоп. Походку проще проанализировать, если сконцентрироваться на последовательности движений, составляющих цикл ходьбы. Начинается он с опоры на задний отдел стопы, за которым следует промежуточная фаза, или фаза переката, когда опора осуществляется на всю поверхность подошвы, затем наступает фаза отталкивания от поверхности и, наконец, фаза переноса, которая продолжается до начала следующего цикла. Фазу переката в свою очередь можно подразделить на три периода: (1) от момента опоры на задний отдел стопы до полного контакта подошвенной поверхности стопы с опорой, (2) прогрессирующее тыльное сгибание голеностопного сустава, соответствующее перемещению тела относительно находящейся неподвижно стопы, (3) подошвенное сгибание голеностопного сустава, переходящее в фазу отталкивания пальцами от опоры.

Причинами нарушений походки могут быть болевой синдром, слабость мышц, деформация или ограничение движений в суставах. Первостепенную важность имеют положение и подвижность каждого из голеностопных суставов. Фиксированная эквинусная деформация приводит к тому, что человек не может опереться на пяточную кость в первую фазу ходьбы, иногда пациентам в подобных условиях все-таки удается опираться на пяточную кость, но за счет перерастягивания в коленном суставе.

При слабости тыльных сгибателей стопы передний отдел стопы касается поверхности раньше времени, вызывая «шлепок», — подобное состояние носит название «висящая стопа». При этом в фазу переноса человек для того, что избежать касания стопой пола, вынужден выше поднимать ногу («петушиная» или «гарцующая» походка).

Деформации заднего и среднего отделов стопы могут в той или иной степени влиять на характер контакта стопы с полом во время второго периода промежуточной фазы ходьбы: так, пациенты могут опираться на внутренний или наружный край стопы.

Весьма важным моментом является характер контакта пальцев стопы с полом, особенно первого

пальца: болевой синдром или ограничение движений в первом плюснефаланговом суставе могут ограничивать нормальное отталкивание пальцем от опорной поверхности.

## ОСМОТР ПАЦИЕНТА В ПОЛОЖЕНИИ СИДЯ ИЛИ ЛЕЖА

Систематизированный осмотр пациента, включающий такие последовательные шаги, как осмотр, пальпация и определение характера и объема движений, в большинстве случаев позволяет поставить правильный диагноз.

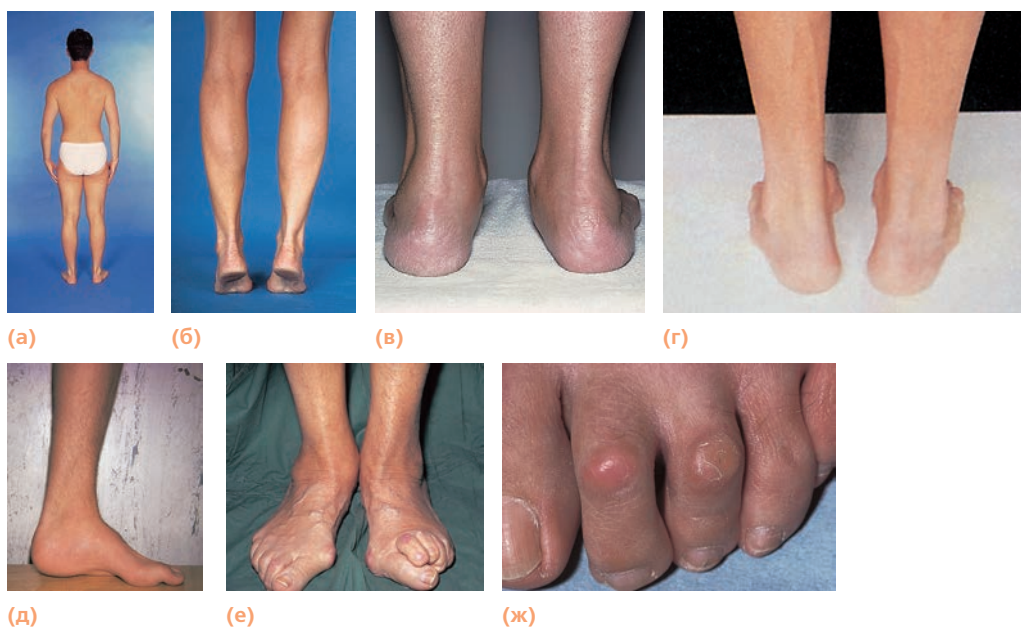
Следующим этапом пациент укладывается на кушетку, либо, если необходимо, усаживается напротив врача, а врач по очереди укладывает к себе на колени и осматривает каждую стопу.

## Осмотр

Задний отдел стопы удерживается под прямым углом к голени, при этом можно выявить и оценить практически любую деформацию стопы. Пальцы и подошвенная поверхность стопы осматриваются на предмет наличия *изменений кожи*. На участках кожи, подвергающихся перегрузке, формируются омозолелости, в области соответствующих им участков обуви также возникают признаки износа. Утолщение и омозолелости кожи обычно формируются на тыльной поверхности проксимальных межфаланговых суставов пальцев стопы и подошвенной поверхности. Атрофические изменения кожи и ногтей позволяют предположить наличие неврологических или сосудистых расстройств.

*Деформации* могут локализоваться на уровне голеностопного сустава, стопы или пальцев. Установка стопы, при которой она находится под прямым к голени углом и полностью касается подошвой поверхности пола, называется *нормальной подошвенной установкой*<sup>1</sup>; при фиксированном подошвенном сгибании стопы говорят об *эквинусной* установке стопы, а при фиксированном тыльном сгибании стопы — *пяточной* установке. Наиболее распространенными деформациями стопы являются плоская стопа (*pes valgus*), стопа с очень высоким вземом (*pes cavus*), уплощение и инверсия переднего поперечного свода стопы (*pes plantaris*), наружное отклонение первого пальца (*hallux valgus*), фиксированная сгибательная контрактура межфалангового сустава одного пальца (*молоткообразный палец*) или всех пальцев (*когтеобразные пальцы*).

<sup>1</sup> Подошвенная установка стопы — характерная для человека и приматов установка стопы, при которой во время ходьбы опора осуществляется полностью на все отделы стопы («стопхождение»), в отличие от характера установки стоп животных, использующих для опоры только плюсну и/или пальцы стопы («пальцехожжение», «когтехожжение»). — *прим. перев.*



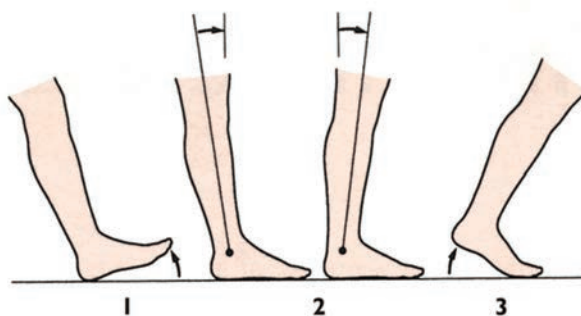
**Рисунок 21.1 Осмотр пациента в положении стоя.** Осмотрите пациента целиком сначала спереди, а затем сзади. (а, б) Задние отделы стоп в норме в положении стоя находятся в несколько вальгусном положении, а при подъеме на носки инвертируются и принимают обратное положение, которое должно быть одинаковым с обеих сторон. (в) У этого пациента плоскостопие (*pes planus*), а у пациента на рисунке (г) — противоположная деформация — варусная деформация задних отделов стоп и патологическое увеличение высоты продольного свода стопы — полая стопа (*pes cavus*) (д). При осмотре спереди можно отметить (е) уплощение продольного свода стоп у пациентов с плоскостопием, а также типичные для такого состояния деформации переднего отдела стоп — вальгусные деформации первых пальцев стоп. (ж) Нередко можно отметить наличие мозолей на тыльной поверхности пальцев.

Отечность может быть диффузной и двусторонней или локализованной: односторонний отек практически всегда имеет «хирургическую» причину, тогда как в основе двусторонних отеков чаще лежит терапевтическая патология. Отечность на внутренней поверхности головки первой плюсневой кости чаще наблюдается у женщин пожилого возраста.

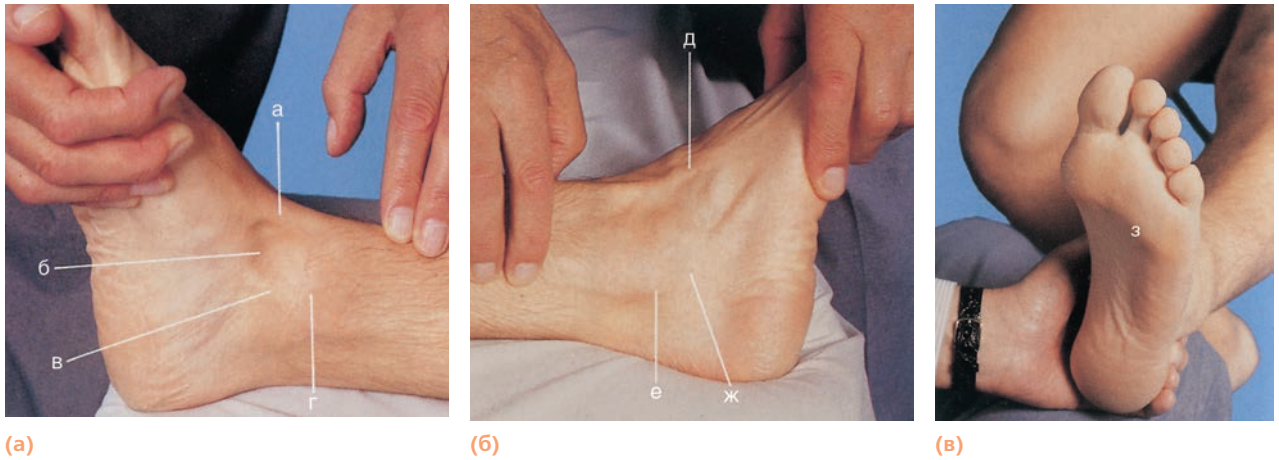
Мозоли на пальцах обычно сразу бросаются в глаза, однако подошвенные поверхности стоп также необходимо осматривать на предмет наличия омололостей.

## Пальпация

Болезненность при пальпации голеностопного сустава и стопы позволяют достаточно четко локализовать пораженные или поврежденные образования — пациент на самом деле сам даст нам понять, с чем связана его проблема. Пальпация включает также оценку температуры кожи и характера пульса. При этом следует помнить, что примерно у каждого шестого здорового человека тыльная артерия стопы может отсутствовать. Если пульс на артериях стопы отсутствует, необходимо оценить пульсацию подколенной и бедренной артерий, в т.ч., возможно, с использованием дополнительных методов, например доплерографии.



**Рисунок 21.2 Походка — три стадии работы голеностопного сустава.** Первая стадия соответствует первой фазе ходьбы, т.е. опоре на пяточную кость: при слабости передней группы мышц голени возникает «шлепающая» походка, а при фиксированной эквинусной контрактуре голеностопного сустава эта стадия может отсутствовать вовсе. В промежуточную фазу ходьбы центр тяжести тела (и соответствующий ему центр противодействующей силы на опорной поверхности) перемещается из положения позади голеностопного сустава вперед от него (вторая стадия). В третью стадию возникает ускорение, способствующее перемещению точки опоры вперед по направлению к головкам плюсневых костей прежде, чем произойдет толчок пальцами и отрыв стопы от поверхности (Gage, 1991).



**Рисунок 21.3 Стопа — поверхностная анатомия.** *Внутренняя поверхность:* (а) сухожилие передней большеберцовой мышцы; (б) внутренняя лодыжка; (в) сухожилие задней большеберцовой мышцы; (г) борозда позади внутренней лодыжки; (д) сухожилия разгибателей пальцев; (е) наружная лодыжка; (ж) сухожилия малоберцовых мышц, огибающие сзади наружную лодыжку; (з) передний поперечный свод стопы (предплюсны).

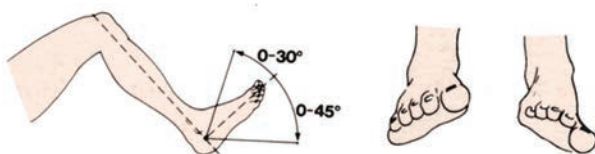
Если при пальпации стопы выявляется болезненность, то ее необходимо точно локализовать, поскольку эта локализация чаще всего отличается достаточно высокой диагностической ценностью. Любой участок отечности, деформации должен быть пропальпирован.

Могут наблюдаться нарушения чувствительности стопы, важна точная локализация таких нарушений. При подозрении на нейропатию (например, у пациента с диабетом) необходимо также оценить вибрационную, защитную и проприоцептивную чувствительность пальцев.

## Движения

Стопа представляет собой комплекс связанных друг с другом суставов, функцию которых необходимо максимально полно и методично оценить:

- **Голеностопный сустав** — задний отдел стопы удерживается левой рукой, а средний — правой, оценивается объем подошвенного (сгибание) и тыльного (разгибание) сгибания стопы в голеностопном суставе. При этом необходимо следить, чтобы стопа



**Рисунок 21.4 Нормальный объем движений.** Все движения измеряются от нулевой точки, которой считается «нейтральное» или «анатомическое» положение стопы. При этом объем тыльного сгибания составляет 0–15°, а подошвенного — 0–40°. Инверсия составляет примерно 30°, а эверсия — 15°.

не принимала вальгусного положения, поскольку это приведет к погрешности в оценке подвижности голеностопного сустава.

- **Подтаранный сустав** — при оценке эверсии и инверсии стопы в подтаранном суставе голеностопный сустав должен быть заблокирован. Выполняется это путем простого создания опоры для подошвенной поверхности стопы в ходе осуществления движений заднего отдела стопы. Оценить подвижность подтаранного сустава обычно проще при осмотре пациента лежа на животе. Объем инверсии стопы в норме выше объема эверсии.
- **Поперечный сустав предплюсны** — задний отдел стопы прочно фиксируется кистью одной руки, а второй кистью захватывается передний отдел стопы и выполняются его движения вверх, вниз и из стороны в сторону.
- **Пальцы** — движения в плюснефаланговых (ПФС) и межфаланговых (МФС) суставах оцениваются отдельно. Разгибание (тыльное сгибание) первого пальца в ПФС в норме должно превышать 70°, а сгибание — 10°.

## Стабильность

Стабильность суставов оценивается путем выполнения движений в пределах нормальных осей и выявления любых отклонений от нормы, посторонних «щелчков» и т.п. Стабильность голеностопного сустава необходимо оценивать во фронтальной и сагиттальной плоскости, обязательно сравнивая оба сустава. Пациентов, недавно перенесших травму сустава, возможно, следует осмотреть в условиях анестезии.

*Внутренняя и наружная стабильность* оценивается путем приложения к голеностопному суставу сначала вальгусной, а затем варусной нагрузки. *Переднезадняя*

## ГДЕ БОЛИТ? ЧТО БЕСПОКОИТ?

Передняя суставная щель голеностопного сустава— передний импинджмент остеофитами при остеоартрозе (ОА)

Передненааружный угол голеностопного сустава— импинджмент наружного канала голеностопного сустава при посттравматических изменениях голеностопного сустава, сопровождающихся вовлечением мягких тканей

Костные выступы/наружная лодыжка— перелом (рекомендации Ottawa)

Кзади и ниже наружной лодыжки— теносиновит или разрыв сухожилий малоберцовых мышц

Кзади от внутренней лодыжки/по ходу сухожилия задней большеберцовой мышцы— тендинит или разрыв сухожилия задней большеберцовой мышцы или его перегрузка при плоско-вальгусной деформации стопы

Основание пятой плюсневой кости— перелом/проблемы в зоне прикрепления сухожилия короткой малоберцовой мышцы

Ахиллово сухожилие— тендинит/паратендинит ахиллова сухожилия

Зона прикрепления ахиллова сухожилия— инсерционный тендинит

Позадипяточная сумка— бурсит

Подошвенная фасция— подошвенный фасциит

Внутренняя поверхность первого ПФС— бурсит

Тыльная поверхность первого ПФС— ОА, *hallux limitus/rigidus*

Подошвенная поверхность первого ПФС— сесамоидит

Подошвенная поверхность головок плюсневых костей— «метатарзалгия»

Третий межплюсневый промежуток— неврома Мортон

*стабильность* оценивается с помощью теста переднего «выдвижного ящика»: пациент укладывается на кушетку, ноги сгибаются в тазобедренном и коленном суставах так, чтобы стопы подошвами встали на поверхность кушетки, после чего исследующий захватывает обеими руками нижнюю треть голени пациента и пытается сместить ее кзади, оценивая при этом, возникает ли патологическое смещение большеберцовой кости относительно таранной. Другой способ выявления переднезадней нестабильности заключается в стабилизации одной рукой дистальной трети большеберцовой кости, а второй рукой, которая удерживает задний отдел стопы, — попытке смещения стопы вперед и назад.

Аналогичные пробы можно выполнять под рентгенологическим контролем, при этом положение голеностопных суставов можно измерить и сравнить друг с другом.

### Сила мышц

Сила мышц оценивается путем оказания сопротивления нормальным движениям в каждом из направлений. Пациенту будет проще сотрудничать с врачом, если ему предварительно показать какое именно движение необходимо произвести. При оценке мышечной силы одновременно необходимо пропальпировать саму мышцу и ее сухожилия и оценить, насколько она сохранна и насколько хорошо функционирует.

### Обувь

Осмотр обуви пациента нередко позволяет получить дополнительную, порой весьма ценную информацию, касающуюся патологии голеностопного сустава и стопы, причем как статического, так и динамического характера.

### Общеклиническое обследование

При выявлении любых симптомов или признаков заболеваний сосудов или неврологических расстройств или многосуставном поражении необходимо более широкое клиническое обследование пациента.

### Лучевая диагностика

При проведении рентгенологического исследования у детей существует ряд проблем технического характера: (1) маленьких детей невозможно заставить вести себя спокойно в ходе исследования, (2) детские кости еще не полностью оссифицированы, поэтому зачастую их форму и положение определить непросто.

*Рентгенография.* У взрослых стандартное рентгенологическое исследование голеностопного сустава включает рентгенографию в прямой, боковой проекциях и в укладке на межберцовый синдесмоз (прямая проекция в положении внутренней ротации голени до

15–20°). Подтаранный сустав можно увидеть на рентгенограмме стопы в боковой проекции, однако для лучшей оценки состояния сустава также необходимы внутренняя и наружная косые проекции. Эти проекции нередко используются для оценки конгруэнтности суставной поверхности после лечения переломов пяточной кости. Для визуализации собственно пяточной кости обычно используются боковая и аксиальная проекции, однако для оценки ее взаимоотношений с таранной и большеберцовой костями выполняется рентгенография с нагрузкой весом. Стопа, пальцы и суставы плюсны хорошо видны на рентгенограммах в прямой проекции в положении стоя и внутренней косой проекции, однако иногда возникает необходимость и в строго боковой проекции.

**Рентгенограммы со стресс-нагрузкой.** Используются в дополнение к клиническим пробам на стабильность голеностопного сустава. Пациент должен полностью расслабиться, если ему слишком больно, то исследование можно выполнить в условиях регионарной или общей анестезии. Для сравнения необходимо оценивать оба голеностопных сустава.

**КТ** позволяет получить высококачественные фронтальные срезы костей стопы и является незаменимым методом диагностики травм и врожденных коалиций костей стопы.

**Радиосцинтиграфия.** Радиоизотопное сканирование, хотя и является достаточно неспецифичным, позволяет весьма точно локализовать зоны усиления

кровообращения и ремоделирования костной ткани. Методика эффективна для диагностики латентных инфекционных поражений.

**МРТ и ультразвуковое исследование.** Данные методики применяются в диагностике различных мягкотканых поражений, например повреждений сухожилий и связок.

## ПЕДОБАРОГРАФИЯ

Методика заключается в регистрации давления, оказываемого стопой в положении стоя или при ходьбе, на плоскость, снабженную соответствующими датчиками. Таким образом удается получить динамическую карту пиковых значений давления различных участков подошвенной поверхности стопы на опорную поверхность и времени, в течение которого это давление оказывается. Данная методика в ряде случаев позволяет принять то или иное тактическое решение и сравнить до- и послеоперационную функцию стопы, однако в основном она используется в научно-исследовательских целях.

## ВРОЖДЕННЫЕ ДЕФОРМАЦИИ

Врожденные деформации стопы встречаются достаточно часто. Многие из них являются проявлениями более системных генетических заболеваний. Данный



(a)

(б)

(в)

(г)

**Рисунок 21.5 Рентгенография.** (а) Рентгенограмма в прямой проекции голеностопного сустава молодой женщины, которая предъявляла жалобы на подвывихи сустава, возникающие при ношении обуви на каблуке и появившиеся после того, как она подвернула стопу. Рентгенограмма выглядит нормально, высота суставного хряща («суставная щель») одинаковая во всех отделах сустава. Рентгенограмма со стресс-нагрузкой в положении инверсии стопы (б) выявила избыточный наклон таранной кости; всегда необходимо для сравнения выполнять исследование противоположного сустава: в данном случае аналогичные изменения выявлены и с противоположной стороны (в). У данной пациентки имеет место генерализованная гипермобильность суставов, а не повреждение наружных связок голеностопного сустава. (г) Рентгенографию стоп следует выполнять в положении стоя на плоской поверхности.

раздел посвящен только тем заболеваниям, при которых деформация стопы является основной (или единственной) проблемой. Изолированная патология пальцев стопы также будет рассмотрена в другом разделе.

### **TALIPES EQUINOVARUS (ИДИОПАТИЧЕСКАЯ КОСОЛАПОСТЬ)**

Термин «talipes» происходит от слов *talus* (лат. «таранная кость») и *pes* (лат. «стопа»). Эквиноварусная деформация является одним из вариантов описываемых этим термином деформаций стопы, другими вариантами являются *talipes calcaneus* и *talipes valgus*.

При классической эквиноварусной деформации стопы пяточная кость принимает эквинусное положение, задний отдел стопы — варусное положение, а средний и передний отдел стопы — положение приведения и супинации. Деформация встречается достаточно часто — частота около 1–2% случаев на каждую тысячу новорожденных; мальчики болеют в два раза чаще девочек, в 1/3 случаев деформация двусторонняя.

Точная причина заболевания неизвестна, однако нередкое ее сочетание с другими заболеваниями костно-мышечной системы позволяет предположить несколько возможных механизмов развития. Деформация может быть следствием нарушений эмбриогенеза или проявлением незавершенного развития отдельных анатомических образований нижней конечности. Сочетание данного типа деформации с неврологическими заболеваниями и аномалиями развития спинного мозга (например, миеломенингоцеле и спинальной дизрафией) позволяет рассматривать ее как нейромышечное заболевание. Тяжелые формы косолапости встречаются при артрогрипозе, аномалиях развития большеберцовой кости и внутриматочном сдавлении плода. В ряде случаев косолапость представляет собой лишь позиционную деформацию, обусловленную положением плода в матке и ограниченностью внутриматочного пространства (например, при многоплодной беременности).

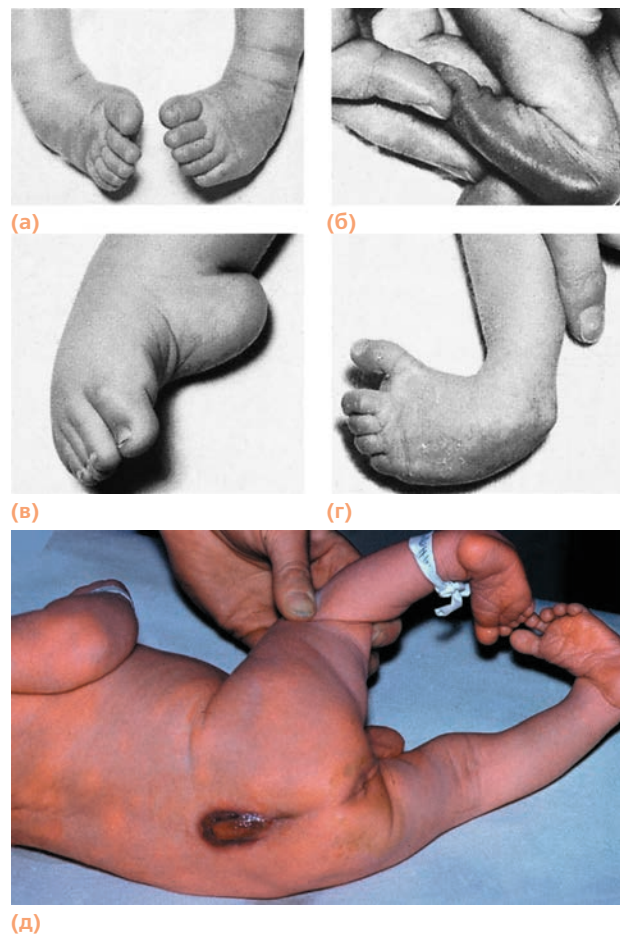
### **Патологическая анатомия**

Шейка таранной кости наклоняется вниз и медиально, тогда как ее тело слегка ротировается наружу по отношению как к пяточной кости, так и к вилке голеностопного сустава (Herzenberg et al., 1988). Задний отдел пяточной кости туго натянутой пяточно-малоберцовой связкой удерживается в непосредственной близости к малоберцовой кости и принимает эквиноварусное положение, по отношению к голеностопному суставу она ротировается внутрь. Ладьевидная кость и весь передний отдел стопы смещается медиально и ротировается в положение супинации (комплексная варусная деформация).

Кожа и мягкие ткани голени и внутренней поверхности стопы укорочены и недоразвиты. Если данную деформацию не корригировать в раннем возрасте, в процессе роста костей стопы в них формируются вторичные изменения. Эти изменения становятся уже постоянными. Даже при соответствующем лечении сохраняется тенденция к укорочению стопы и гипотрофии голени.

### **Клинические особенности**

Деформация обычно сразу видна при рождении ребенка, стопа выглядит ротированной внутрь так, что ее подошвенная поверхность обращена назад и медиально. Если говорить точнее, то голеностопный сустав



**Рисунок 21.6** *Talipes equinovarus* (идиопатическая косолапость). (а) Истинная косолапость — это фиксированная деформация, в отличие от (б) позиционной косолапости, при которой достигается пассивная коррекция. (в, г) При истинной косолапости недоразвитый задний отдел стопы располагается выше по сравнению с передним отделом, который в свою очередь направлен вниз и внутрь (варус). (д) Всегда необходимо осматривать тазобедренные суставы ребенка на предмет врожденного вывиха и спину на предмет *spina bifida* (как в данном случае)

принимает эквинусное положение, пяточная кость — положение инверсии, а передний отдел стопы — приведения и супинации; иногда отмечается увеличение высоты продольного свода стопы (полая стопа), при этом таранная кость может прощупываться на тыльно-наружной поверхности стопы. Задний отдел стопы обычно короткий и высокий, на его задневыступившей поверхности формируются глубокие кожные складки, некоторые из которых являются незавершенными сдавливающими пучками. В ряде случаев наблюдается гипотрофия голени.

У здорового младенца при тыльном сгибании и эверсии стопы пальцами удается практически достигнуть передней поверхности голени. При косолапости попытка выполнения данного движения сталкивается с разной степени сопротивлением, а тяжелых случаях деформация может быть фиксированной.

Ребенка всегда необходимо обследовать на предмет других заболеваний костно-мышечной системы, например врожденного вывиха бедра или *spina bifida*. Отсутствие складок кожи позволяет заподозрить артрогрипоз, поэтому в подобных случаях необходимо искать поражение других суставов.

### Рентгенологическое исследование

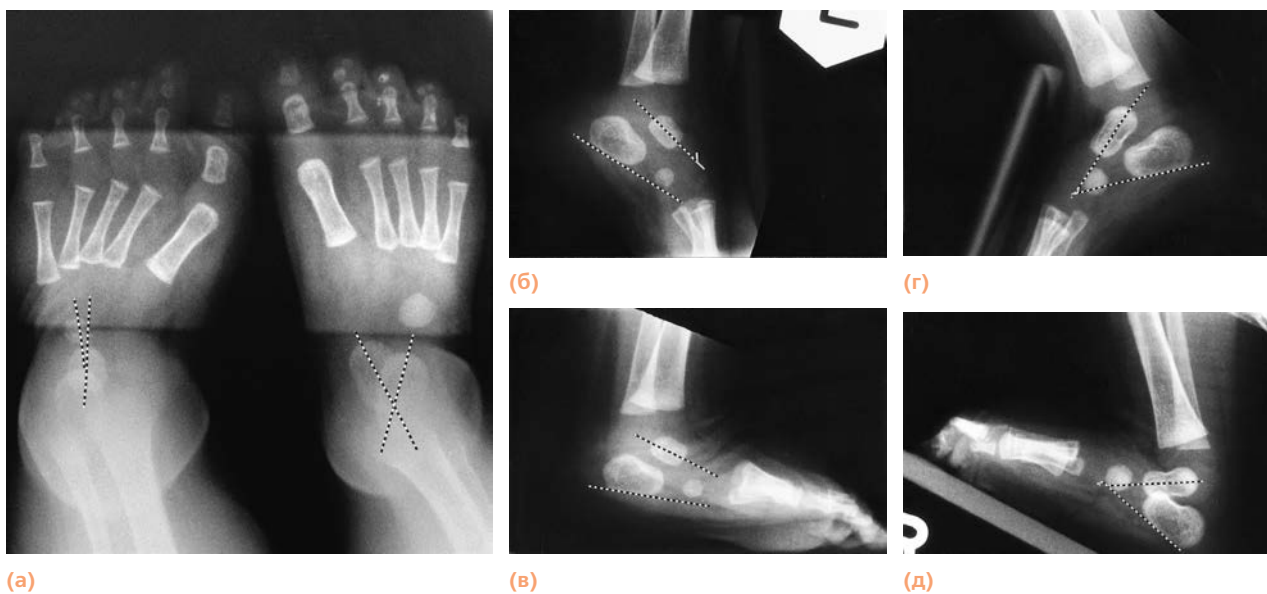
Рентгенография используется главным образом для оценки прогрессирования заболевания после проведенного лечения. Рентгенограмма в *прямой проекции* выполняется в положении подошвенного сгибания стопы до  $30^\circ$  и поворота трубки в противоположную сторону (перпендикулярно переднему отделу стопы)

также на  $30^\circ$ . На снимке строятся линии вдоль длинной оси таранной кости параллельно ее внутреннему краю и параллельно наружному краю пяточной кости: в норме они пересекаются под углом  $20\text{--}40^\circ$  (угол Кайта (Kite)), тогда как при косолапости они могут быть практически параллельными. Незавершенная оссификация костей стопы может затруднить выбор местоположения данных линий, вследствие чего измерения отличаются достаточно высокой степенью погрешности.

Рентгенография в *боковой проекции* выполняется в положении форсированного тыльного сгибания стопы. На рентгенограмме строятся линии, соответствующие продольной срединной оси таранной кости и нижнему краю пяточной кости, которые должны пересекаться под углом около  $40^\circ$ . Значение угла менее  $20^\circ$  свидетельствует о том, что пяточная кость не может принять положение истинного тыльного сгибания, стопа при этом может выглядеть будто бы в положении тыльного сгибания, однако такое сгибание на самом деле реализуется на уровне среднего отдела стопы за счет формирования т.н. *деформации в виде коромысла*.

### Лечение

Целью лечения является восстановление и сохранение опороспособной, эластичной и нормально функционирующей стопы. Существует несколько методов лечения, однако при любом из них нередко наблюдаются рецидивы деформации, особенно у детей с нейромышечными заболеваниями.



**Рисунок 21.7** *Talipes equinovarus* — рентгенография. Патология ограничена левой стопой. На рентгенограмме в прямой проекции (а) таранно-пяточный угол составляет  $5^\circ$  в отличие от правой стопы, где он равен  $42^\circ$ . В боковой проекции таранно-пяточный угол слева равен  $10^\circ$  в положении подошвенного сгибания (б) и  $15^\circ$  в положении тыльного сгибания (в). На нормальной стопе этот угол составляет  $44^\circ$  и не меняется с изменением положения стопы (г, д).