
16. БИОМЕХАНИКА СТОПЫ

James M. Losito, D.P.M., F.A.C.F.A.O.M., F.A.C.F.A.S.

1. Перечислите 3 механизма компенсации конской стопы.

Это рекурвация (избыточное разгибание) в коленном суставе, пронация стопы в подтаранном суставе и поперечном суставе предплюсны. С помощью этих механизмов больной пытается опереться на пятку при ходьбе и удержать ее в соприкосновении с полом вплоть до начала фазы пропульсии (подъема пятки). В этом случае недостаток тыльного сгибания в голеностопном суставе компенсирован избыточной пронацией и тыльным сгибанием в подтаранном суставе. Если при ходьбе пятка больного в течение всего периода опоры удерживается в соприкосновении с полом, конская стопа считается полностью компенсированной. При частичной компенсации появляется симптом раннего подъема пятки.

2. Как отличить икроножный и камбаловидный типы конской стопы?

Проводят пробу Сильверсきольда (Silfverskiold) для измерения величины тыльного сгибания стопы в голеностопном суставе — сначала при разогнутом, затем при согнутом коленном суставе больного. Если объем тыльного сгибания стопы в согнутом положении коленного сустава больше, чем в разогнутом, значит, у больного икроножный тип конской стопы. Если же сгибание стопы одинаково как при согнутом, так и при разогнутом коленном суставе, значит, формирование конской стопы происходит при участии не только икроножных мышц, но и камбаловидной (икроножно-камбаловидный тип конской стопы).

3. Каковы клинические проявления передних экзостозов голеностопного сустава?

Ограничение тыльного сгибания стопы (конская стопа) как при согнутом, так и при разогнутом коленном суставе, в положении максимального сгибания стопа встречает жесткое препятствие. Самым частым симптомом при передних экзостозах является боль в передней части голеностопного сустава. Диагноз подтверждается на стрессовой боковой рентгенограмме стопы.

4. В чем состоит правило доминанты плоскостей при плоскостопии?

Наклон оси подтаранного сустава в сагиттальной плоскости составляет в среднем 42° . Если эта ось расположена более полого, то увеличивается объем движений во фронтальной плоскости (подворачивание пяточной кости кнутри или кнаружи). Если ось расположена высоко, более вертикально, увеличивается объем движений в горизонтальной плоскости. Правило доминанты плоскостей объясняет, почему при одном виде плоскостопия преобладает фронтально-плоскостной компонент (подворачивание пяточной кости кнаружи), при других — горизонтально-плоскостной (отведение переднего отдела стопы).

5. Какие виды деформаций переднего и заднего отделов стопы сопровождаются латеральной нестабильностью голеностопного сустава?

Передневальгусная деформация стопы, опущение I плюсневой кости и задневарусная деформация стопы. Для передневальгусной стопы и опущения I плюсневой кости

характерна компенсаторная супинация в подтаранном суставе, возникающая в момент опоры на передний отдел стопы. Супинаторное усилие увеличивает нагрузку на латеральную часть голеностопного сустава, в результате чего возникает его латеральная нестабильность. Для задневарусной деформации стопы характерно избыточное подворачивание пятки кнутри при нагрузке, что также ведет к латеральной нестабильности.

6. Какое действие оказывает передняя антеверсия бедра на подтаранный сустав при ходьбе?

В подтаранном суставе возникает избыточная пронация. Любая деформация с поворотом нижней конечности кнутри приводит к повышению нагрузки на латеральные отделы стопы и, следовательно, к избыточной пронации в подтаранном суставе и поперечном суставе предплюсны. У такого больного при ходьбе в момент касания пяткой пола надколенник поворачивается кнутри, походка становится косолапой — стопы обращены пальцами внутрь.

7. Какой объем тыльного и подошвенного сгибания стопы считают нормальным?

В норме у взрослых старше 15 лет при разогнутом коленном суставе объем тыльного сгибания стопы составляет 10° , подошвенного сгибания — 20° . Во время пробы Сильверсκόльда коленный сустав сгибают, устраняя натяжение икроножных мышц, при этом объем тыльного сгибания стопы обычно увеличивается.

8. Как различить передневарусную и переднесупинационную деформации стопы?

Передневарусная стопа представляет собой первичную деформацию костной структуры, передний отдел стопы стойко подвернут кнутри относительно пятки. Переднесупинационная деформация — приобретенное состояние, в основе которого лежит гибкая позиционная адаптация стопы, при которой стопа подвернута кнутри относительно пятки. Внешне передневарусная и переднесупинационная деформации выглядят одинаково: передний отдел стопы подвернут кнутри относительно пятки. Различие состоит в том, что варусная стопа — стойкая деформация, передний отдел стопы прочно фиксирован в подвернутом положении, а при супинационной деформации стопа гибкая, при небольшом надавливании на тыл стопы деформация исчезает.

9. Какие движения в подтаранном суставе компенсируют передневарусную и переднесупинационную деформации стопы?

Больной с передневарусной деформацией стопы стремится наступать всей поверхностью подошвы, поэтому в подтаранном суставе возникает компенсаторная пронация. Переднесупинационная стопа — приобретенная деформация, ее появление вторично при пронационных смещениях (например, при конской, задневарусной стопе).

10. Опишите ортопедический аппарат ЛБКУ. Каковы показания к его применению?

Ортопедический аппарат ЛБКУ (разработан в лаборатории биомеханики Калифорнийского университета) представляет собой полужесткую пластину из полипропилена, имеющую глубокую выемку для пятки, высокий выступ с внутренней стороны и фиксатор — с наружной. Пластина плоской конфигурации (подвижность 0°), что позволяет корригировать любые деформации переднего отдела стопы. Показания:

гибкое плоскостопие, сращения костей предплюсны, дисфункция сухожилия задней большеберцовой мышцы, заболевания мышц и нервной системы (например, деформации стопы при церебральном параличе).

11. Какие материалы используют для коррекции стопы, чувствительность которой нарушена?

Наилучшим материалом является «Пластизот #1», так как он обладает свойством термоформовки (принимает заданную форму под воздействием температуры), в результате увеличивается площадь соприкосновения со стопой. Кроме того, можно использовать материалы PPT («Peron»), «Spenco» и «Viscolas», но они не обладают свойством термоформовки.

12. Какое значение имеют геморрагические мозоли?

Геморрагическая мозоль представляет собой гематому внутри утолщенного рогового слоя или под ним. Образование геморрагических мозолей — результат сильной микротравматизации кожи у больных с утраченной проприоцептивной чувствительностью. Это предъязвенное состояние и требует особого подхода.

13. Укажите возможные причины функциональной контрактуры первого пальца стопы (функционального *hallux limitus*).

Основные причины следующие: избыточно длинная I плюсневая кость, отклонение ее кверху (*metatarsus primus elevatus*), разболтанность, избыточная пронация стопы в подтаранном суставе. Любые деформации, сопровождающиеся отклонением I плюсневой кости в тыльную сторону, приводят к затруднению тыльного сгибания первого пальца в плюснефаланговом суставе. Постепенно к функциональным изменениям присоединяются органические — возникает структурная контрактура первого пальца (структурный *hallux limitus*). Выпрямленная стопа (*pes rectus*) тоже предрасполагает к развитию *hallux limitus*.

14. Какой тип обуви показан больным с контрактурой первого пальца стопы и тем, кто перенес артродез первого плюснефалангового сустава?

Таким больным рекомендуют носить обувь со специальной балансировочной пластиной, которую устанавливают на уровне I плюсневой кости. Пластинку фиксируют чуть проксимальнее пораженного (артродезированного) сустава, она препятствует разгибанию пальца и снижает нагрузку на сустав. Такие больные могут просто носить обувь с жесткой подошвой, при этом тоже уменьшается объем сгибания-разгибания в пораженном суставе.

15. Опишите функцию стопы и голеностопного сустава в случае, если угол торсионного поворота лодыжек мал или имеет отрицательное значение.

Низкий или отрицательный торсионный поворот лодыжек свидетельствует о деформации стопы в горизонтальной плоскости. При ходьбе у такого больного возникает компенсаторная пронация в подтаранном суставе и поперечном суставе предплюсны. Если пронация избыточна, то во время фазы опоры снижается объем тыльного сгибания стопы в голеностопном суставе.

16. Каковы границы торсионного поворота лодыжек у взрослых в норме?

У взрослых угол торсионного поворота лодыжек в норме составляет 18–23° (угол обращен кнаружи). О величине этого угла лучше судить по рентгенограмме. Начиная с 7–8-летнего возраста, угол, оцениваемый клинически, составляет 13–18°.

17. Какая мышца является основным пронатором стопы в подтаранном суставе?
Основной пронатор — короткая малоберцовая мышца. Она прикрепляется к бугристости V плюсневой кости и действует только в фазе опоры стопы.

18. Назовите основные клинические признаки сращения таранной и пяточной костей.

Болезненность и ограничение подвижности в подтаранном суставе. Максимальный объем движений в суставе меньше 15° . У такого больного стопа выглядит уплощенной, пятка отведена кнаружи, отмечается гипертонус малоберцовых мышц. Такие сращения чаще всего возникают в возрасте 14–17 лет. Диагноз подтверждают с помощью рентгенографии стопы.

19. У больного с гибкой передневальгусной деформацией стопы в момент нагрузки на стопу возникают компенсаторные движения в подтаранном и поперечном суставах предплюсны. Опишите последовательность этих движений.

В поперечном суставе предплюсны возникает супинация — сначала относительно продольной, затем — косой оси сустава. Если, несмотря на это, передний отдел стопы все еще не полностью соприкасается с полом, возникает дополнительная супинация в подтаранном суставе. Именно поэтому передневальгусная деформация стопы часто сочетается с подворачиванием заднего отдела стопы кнутри (задневарусной деформацией).

20. Какие поражения характерны для передневальгусной деформации стопы?

При передневальгусной деформации на подошвенной поверхности стопы в области головок I и V плюсневых костей образуются натоптыши (подошвенные кератомы). Такая локализация натоптышей обусловлена следующим механизмом. Во время опоры на эвертированный передний отдел стопы основная вертикальная нагрузка ложится на головку I плюсневой кости — в результате в проекции этой головки появляется натоптыш. Больной при ходьбе старается перераспределить нагрузку и прижимает наружный край стопы к полу — возникает компенсаторная супинация в подтаранном и поперечном суставах предплюсны. Результат — дополнительная нагрузка на головку V плюсневой кости, а на подошве в ее зоне — натоптыш.

21. Больным с метатарзалгией, а также при появлении болезненных натоптышей пациенту с полой стопой назначают ортопедические устройства. Какая конструкция этих устройств наиболее оптимальна?

При полой стопе важно, чтобы подошвенная пластина была гибкой и смягчала нагрузку на болезненные участки стопы. Пластина должна иметь плюсневый валик, его устанавливают чуть проксимальнее головок плюсневых костей, и нагрузка на сами головки снижается. Кроме того, желательно, чтобы пластина приподнимала передний отдел стопы и имела специальные углубления для натоптышей.

22. При какой деформации стопы частота маршевых переломов бедра и большеберцовой кости наиболее высока?

Возникновение маршевых переломов чаще всего связано с полой стопой. При этой деформации стопа довольно устойчива, но имеет плохие амортизационные свойства. Прежде всего это обусловлено снижением гибкости стопы и ограничением пронации в подтаранном суставе. Стопа не смягчает нагрузку, а передает ее на более проксимальные отделы — голень и бедро, в результате чего и возникают маршевые переломы.

13. ПЕДИАТРИЯ: ЧАСТЬ I

Richard Martin Jay, D.P.M., F.A.C.F.A.S.

ДЕФОРМАЦИИ ПОДТАРАННОГО СУСТАВА

1. Каковы рентгенологические признаки стопы с врожденным вертикальным положением таранной кости?

На рентгенограммах обнаруживают тыльный вывих ладьевидной кости, которая со-скальзывает с головки таранной кости на ее шейку.

2. Каковы клинические признаки стопы с врожденным вертикальным положением таранной кости?

При осмотре стопы обнаруживают смещение костей в суставе Шопара. При этом передняя часть стопы находится в положении отведения и тыльного сгибания, а задняя — в положении подошвенного сгибания (эквинуса). Головка таранной кости смещена в сторону подошвы и медиально.

3. Какие еще патологические изменения обнаруживают у больного с врожденным вертикальным положением таранной кости, кроме указанных выше?

Из-за недоразвития опоры таранной кости (*sustentaculum tali*) и подошвенной пяточно-ладьевидной связки головка и шейка таранной кости ротируются книзу и медиально. Ладьевидная кость смещена в тыльном направлении и упирается сзади в шейку или головку таранной кости. Сухожилия задней большеберцовой мышцы и длинного сгибателя пальцев при этом вывихнуты кверху и кпереди — на тыл стопы. В результате эти мышцы начинают функционировать как тыльные сгибатели стопы и при их сокращении передний отдел стопы поднимается кверху.

4. Какое лечение показано при стопе с врожденным вертикальным положением таранной кости?

Консервативное лечение чаще всего безуспешно. Оперативное вмешательство направлено на уменьшение деформации посредством вправления вывиха среднего отдела и устранения эквинуса заднего отдела стопы. Операцию, как правило, выполняют в несколько этапов. Детям старшего возраста показан внесуставной артродез подтаранного сустава.

5. Клинический и дифференциальный диагноз между пяточно-вальгусной стопой (*pes calaneo-valgus*) и стопой с врожденным вертикальным положением таранной кости устанавливают на основании рентгеновского исследования. В какой проекции лучше выполнять рентгенографию?

Выполняют боковую рентгенографию стопы в положении активного подошвенного сгибания.

6. Каковы рентгенологические отличия пяточно-вальгусной стопы от врожденного вертикального стояния таранной кости?

На боковой рентгенограмме, выполненной в положении подошвенного сгибания стопы, проводят условную линию, разделяющую длинник таранной кости пополам (среднюю линию). При гибкой пяточно-вальгусной стопе эта линия совпадает с осевой линией I плюсневой кости. Вертикальное стояние таранной кости — стойкая неподвижная деформация, и средняя линия таранной кости проходит ниже, подошвеннее оси I плюсневой кости.

ПОЛАЯ СТОПА

7. Что следует заподозрить при осмотре больного с полой стопой?

В большинстве случаев полая стопа обусловлена неврологической патологией. Поэтому при обследовании больного прежде всего исключают заболевания, сопровождающиеся нервно-мышечными расстройствами.

8. Опишите патогенез поллой стопы.

В основе развития поллой стопы лежит порочный круг патологических изменений. Патогенетические факторы различны и зависят от тяжести неврологических нарушений. Повышение тонуса длинной малоберцовой мышцы приводит к избыточному подошвенному сгибанию I плюсневой кости. Поперечный свод при этом ослаблен, объем и сила тыльного сгибания стопы уменьшаются, в момент тыльного сгибания пальцы приобретают когитистую форму. Развивается «эффект лебедки» — стягивание подошвенного апоневроза, которое приводит к еще большему опусканию I плюсневой кости и увеличению наклона пяточной кости. У нелеченых детей раннего возраста изменения мягких тканей постепенно приводят к костным деформациям.

9. Как выглядят различные плоскостные формы поллой стопы на боковой рентгенограмме?

- В сагиттальной плоскости для поллой стопы характерен большой наклон пяточной кости, подошвенное сгибание I плюсневой кости.
- Во фронтальной плоскости для поллой стопы характерно подворачивание пяточной кости кнутри, формирование пяточно-варусной деформации.
- Для поперечнополлой стопы характерна половарусная деформация — передняя часть стопы находится в приведенном положении.

10. Опишите рентгенологические формы поллой стопы.

- Заднеполая стопа — увеличен наклон пяточной кости.
- Переднеполая стопа — избыточное подошвенное сгибание (опускание) I плюсневой кости (первого луча).
- Локально-переднеполая стопа — опускание только I плюсневой кости.
- Тотально-переднеполая стопа — опускание всех пяти плюсневых костей.
- Сочетанная форма поллой стопы — сочетание переднеполлой и заднеполлой деформаций.

11. Какое хирургическое лечение используют при ригидной поллой стопе?

При избыточном подошвенном сгибании I плюсневой кости выполняют разгибающую клиновидную остеотомию. При заднеполой стопе, когда опущена задняя часть стопы, увеличен наклон пяточной кости, выполняют остеотомию по Дуайру (Dwyer). Цель операции — уменьшение наклона пяточной кости и устранение варусной деформации заднего отдела стопы.

12. Какие операции выполняют при поллой стопе в стадии выраженных костных деформаций?

Остеотомии костей среднего отдела стопы, тройной артродез стопы.

13. Назовите консервативные методы лечения поллой стопы.

Используют ортопедические аппараты, придающие стопе вальгусное положение. В зависимости от подвижности первой плюсневой кости ей придают необходимое приподнятое положение, либо, если приведен весь передний отдел стопы, вальгусное положение придают всем пяти плюсневым костям. Если первая плюсневая кость согнута в подошвенном направлении, а II–V плюсневые кости приведены, используют фиксацию I–V плюсневых костей в вальгусном положении, либо, если II–V плюсневые кости отклонены кнаружи, им, напротив, придают варусное положение. Кроме того, при поллой деформации проводят коррекцию заднего отдела стопы, однако необходим тщательный контроль, чтобы избежать латеральной нестабильности голеностопного сустава. Суть метода — фиксация переднего отдела стопы в вальгусном, а заднего отдела — в варусном положениях. При этом стопа стабилизируется, предотвращается ее супинационное смещение, что препятствует развитию латеральной нестабильности голеностопного сустава.

КОСОЛАПОСТЬ (TALIPES EQUINOVARUS)**14. Какие патологические изменения обнаруживают у детей с косолапостью при объективном обследовании?**

Внутренняя лодыжка у таких детей упирается в медиальную поверхность ладьевидной кости, головка таранной кости выступает наружу в дорсолатеральную сторону. Передняя часть стопы приведена (аддукция), задняя часть — максимально повернута кнутри.

15. Опишите объем движений в голеностопном суставе при косолапости.

Тыльное сгибание ограничено. Косолапость обычно характеризуется стойким подошвенным сгибанием стопы — эквинусом.

16. Опишите анатомические взаимоотношения таранной и пяточной костей при косолапости.

Пяточная кость повернута кнутри и находится в положении эквинуса (подошвенного сгибания) по отношению к таранной кости.

17. Одним из отличий косолапости от приведенной стопы (*metatarsus adductus*) является взаимное расположение ладьевидной кости и головки таранной кости. В чем заключается это отличие?

При косолапости ладьевидная кость смещается медиально от головки таранной кости. Для приведенной стопы характерна противоположная деформация — ладьевидная кость смещается латерально.

18. Как расположены осевые линии (длинники) пяточной и таранной костей на боковой рентгенограмме стопы больного с косолапостью?

При косолапости пяточная и таранная кости находятся в положении эквинуса, т.е. согнуты в подошвенном направлении. Как в обычном положении, так и в положении максимального тыльного сгибания стопы осевые линии пяточной и таранной костей на боковой рентгенограмме параллельны друг другу.

19. Как при косолапости расположены пяточная и таранная кости на передне-задней рентгенограмме стопы? Какой угол они образуют?

Эти кости образуют пяточно-таранный угол (угол «коршуна»). Он острый (20–40°), при косолапости уменьшается. Довольно часто при косолапости отмечается параллельное расположение пяточной и таранной костей (угол равен 0°).

20. С чего следует начинать лечение косолапости?

Коррекцию косолапости следует начинать с максимального отведения стопы в подтаранном суставе. Стопу пронируют, при этом пяточно-таранный угол увеличивается.

21. Какая деформация может возникнуть при форсированном тыльном сгибании стопы во время начальной ручной коррекции косолапости?

При форсированном тыльном сгибании стопы может возникнуть ятрогенная деформация — уплощение таранной кости (талусное плоскостопие).

22. Если устранение мягкотканых деформаций не дало эффекта, развивается стойкая косолапость. В этом случае выполняют операции на костях стопы. Назовите эти операции.

Остеотомия кубовидной кости с удалением ее губчатого вещества (деканцелляция). Клиновидная резекция переднего края пяточной кости по Эвансу. Резекция пяточно-кубовидного сустава по Эвансу.

ПРИВЕДЕННАЯ СТОПА (METATARSUS ADDUCTUS)**23. Чем отличаются тотальная и компенсаторная формы приведенной стопы?**

Тотальная форма приведенной стопы — деформация, затрагивающая только передний отдел стопы дистальнее сустава Лисфранка. Основной признак — избыточное приведение I–V плюсневых костей. При компенсаторно приведенной стопе (синонимы: скошенная, змеевидная, Z-образная) избыточное приведение плюсневых костей сочетается с гиперпронацией в суставах предплюсны. Деформация сопровождается разболтанностью подтаранного сустава, а также избыточным отведением костей среднего отдела стопы, в основном кубовидной кости, поэтому при осмотре стопы такого больного создается впечатление вальгусной деформации.

24. В каком возрасте начинают коррекцию приведенной стопы с помощью серии гипсовых повязок?

Гипсование приведенной стопы должно проводиться до того, как ребенок начнет ходить.

25. В каком положении удерживают стопу ребенка во время наложения гипсовой повязки для коррекции приведенной стопы?

Заднюю часть стопы удерживают в среднем положении с небольшим приведением. Одной рукой врач фиксирует кубовидную кость и основание V плюсневой кости,

другой — надавливает в противоположном направлении на I–V плюсневые кости, отводя их кнаружи. Чтобы избежать развития вальгусной деформации первого пальца (*hallux valgus*), все манипуляции проводят с особой осторожностью, не надавливая на зону пальцев.

26. Назовите методы хирургической коррекции приведенной стопы.

Рассечение сухожилия мышцы, отводящей большой палец.

Рассечение межплюсневых связок сустава Лисфранка — операция Геймана–Герндона–Стронга (Heyman–Herndon–Strong).

Остеотомия оснований плюсневых костей.

Остеотомия клиновидных костей.

27. Какая операция показана ребенку с компенсаторной формой приведенной стопы и выраженным плоскостопием?

Такому ребенку выполняют остеотомию I–V плюсневых костей и артродез подтаранного сустава по Грайс–Грину (Grice–Green), либо внесуставной артродез. В ряде случаев после операции возникает вторичная конская стопа, что требует рассечения пяточного сухожилия или икроножной мышцы.

СРАЩЕНИЯ КОСТЕЙ СТОПЫ

28. Сращения каких костей предплюсны встречаются наиболее часто?

Чаще всего встречаются таранно-пяточные и пяточно-ладьевидные сращения.

29. Назовите рентгенологические признаки сращений в подтаранном суставе.

Появление краевых разрастаний (симптом «нимба»), таранно-ладьевидные сращения, симптом «хобота муравьеда» (удлинение тени пяточной кости кпереди).

30. В каких проекциях выполняют рентгенографию стопы при подозрении на сращения в подтаранном суставе?

В этом случае выполняют рентгенографию стопы в передне-задней и латеральной косяй проекциях.

31. В каком случае выполняют рентгенографию стопы по методике Харриса–Бита (Harris–Beath), чтобы исключить вероятность сращения в подтаранном суставе?

Этот метод используют при появлении на обычных рентгенограммах симптома «нимба» и расширения таранной кости. Сначала выполняют боковую рентгенограмму стопы, на ней условно обозначают угол между опорной плоскостью стопы (горизонтальной линией) и линией, проходящей через опору таранной кости и заднюю таранную суставную поверхность пяточной кости. Этот угол в норме составляет 30–40°. Затем выполняют аксиальную рентгенограмму стопы в тех положениях, когда средние плюсневые кости видны на 5° выше и на 5° ниже данного угла.

32. Какие дополнительные исследования проводят при подозрении на сращения?

Дополнительными методами диагностики являются компьютерная томография, стандартная рентгенотомография, а также МРТ (магнитно-резонансная томография), которая позволяет выявить мягкотканые фиброзные сращения.

33. У больного ребенка 12 лет выявлены сращения в подтаранном суставе, проявляющиеся болями. Опишите тактику лечения.

Такому ребенку должна проводиться иммобилизация гипсовой повязкой с фиксацией стопы в среднефункциональном положении. Исключают нагрузки на пораженную стопу; назначают нестероидные противовоспалительные препараты; затем проводят лечение с помощью ортопедических аппаратов.

34. Сухожилие какой мышцы натягивается при сращениях в подтаранном суставе?

Сращения в подтаранном суставе приводят к натяжению сухожилия короткой малоберцовой мышцы, в результате чего возникает малоберцовое спастическое плоскостопие.

35. Какое консервативное лечение проводят при малоберцовом спастическом плоскостопии?

Выполняют блокаду общего малоберцового нерва в сочетании с блокадой пазухи предплюсны или без нее. Для блокад используют 2% раствор лидокаина. Затем накладывают иммобилизирующую гипсовую повязку сроком на 3 нед, стопе придают среднефизиологическое положение. Назначают нестероидные противовоспалительные средства. После снятия гипса проводят курс физиотерапии и лечение ортопедическими аппаратами.

36. Какие операции выполняют при сращениях в пяточно-ладьевидном суставе?

Детям младше 16 лет выполняют резекцию пяточно-ладьевидных сращений. Ряду больных проводят операцию Багли (Bagley) — между пяточной и ладьевидной костями подводят лоскут жировой ткани или устанавливают силиконовую прокладку.

ИНФЕКЦИИ И СИСТЕМНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

37. Какой микрофлорой наиболее часто обусловлен остеомиелит у детей младше 5 лет?

Staphylococcus aureus, *Haemophilus influenzae*, стрептококки групп А и В.

38. Какой микрофлорой обусловлен остеомиелит у детей старше 5 лет?

Staphylococcus aureus.

39. Назовите причины рахита.

Недостаток витамина D, синдром нарушенного всасывания (мальабсорбция), хроническая почечная недостаточность, гипофосфатазия.

40. Укажите причину костной патологии при рахите.

Нарушена минерализация остеоидной ткани.

41. Перечислите рентгенологические признаки рахита.

Появление экзостозов на уровне метафизов и эпифизов трубчатых костей (симптом козырька)

Искривление длинных трубчатых костей

Утолщение медиального коркового слоя кости

Истончение латерального коркового слоя