

Часть четвертая.

Элементы диагностики

4.1 УГЛЫ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

4.1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Коксометрия

Измерение углов тазобедренного сустава является стандартной частью визуализирующего исследования тазобедренного сустава. Некоторые углы важно знать, так как они могут помочь понять механику тазобедренного сустава. Они позволяют нам увидеть, как определенные анатомические изменения тазобедренного сустава могут невообразимо увеличивать напряжение на нагруженных поверхностях и плечах рычагов. Углы выражают структурный компонент патологий тазобедренного сустава, которые являются результатом неправильного формирования костей (рис. 4.1 и табл. 4.1).

Фронтальная плоскость

Во фронтальной плоскости обычно измеряют три угла:

1. Наклон шейки бедренной кости. Шеечно-диафизарный угол, также называемый углом наклона, образован осью шейки бедренной кости и осью тела бедренной кости. Его среднее значение составляет примерно 130° . Нормальные значения должны быть меньше либо равны 135° . Угол меняется в течение

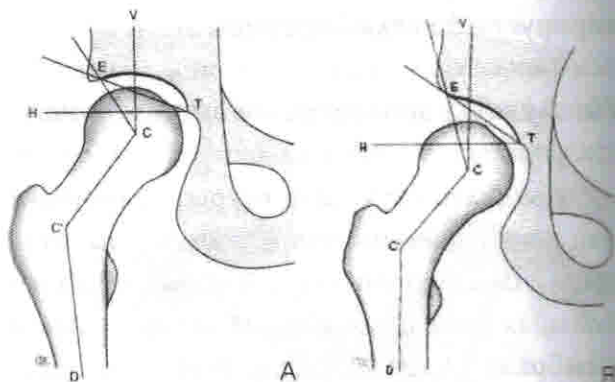


Рис. 4.1. А – норма; В – дисплазия (К. Ле Бретон, П. М'Баппе, Ж. Корзек, Ж. М. Биго, М. Ф. Каретт, А. Соботка, 2002. «Визуализация нормального и патологического тазобедренного сустава». ЕМС Медицинская радиология и визуализация: мышечно-скелетная – неврологическая – челюстно-лицевая 30-450Ф-10: 1-28. 2002 г. Париж: Эльзевир Массон. Все права защищены)

жизни, составляя примерно 150° у новорожденных и 120° у пожилых (рис. 4.2). Изменения этого угла представлены в расчетах Пауэлса сдвиговой нагрузки, нагрузки сжатия, силы растяжения и механики скручивания.

2. Раскрытие угла головки бедренной кости (Виберга). Это измерение угла, образованного:

- вертикальной линией, проходящей через центр головки бедренной кости;
- линией, проходящей от наружного края вертлужной впадины к центру головки бедренной кости.

Нормальные значения должны быть больше 125° . Среднее значение составляет 130° . Уменьшение угла указывает на недостаточное покрытие бедренной кости и уменьшение поверхности весовой нагрузки, что увеличивает суммарную нагрузку на суставной хрящ.

3. Угол вертлужной впадины. Этот угол образован:

- горизонтальной линией;
- линией, продолжающейся от медиального к латеральному краю вертлужной впадины.

Нормальное значение составляет 10° .

Таблица 4.1. Фундаментальные значения углов тазобедренного сустава

Угол	Здоровый сустав	Дисплазия
CE или VCE	$\geq 25^\circ$	$\leq 20^\circ$
AOA	$\leq 10^\circ$	$\geq 12^\circ$
CDA	$120-135^\circ$	$\geq 140^\circ$
VAC	$\geq 25^\circ$	$\leq 25^\circ$
Антерверсия бедренной кости	$7-15^\circ$	$> 20-25^\circ$
Антерверсия вертлужной впадины	$20-25^\circ$	$> 25^\circ$
CE – угол Виберга		
VCE – угол наружного отклонения головки бедренной кости		
AOA – угол наклона вертлужной впадины		
CDA – шейечно-диафизарный угол		
VCA – угол переднего отклонения головки бедренной кости		

(К. Ле Бретон, П. М'Баппе, Ж. Корзек, Ж. М. Биго, М. Ф. Каретт, А. Сobotка, 2002. «Визуализация нормального и патологического тазобедренного сустава». ЕМС Медицинская радиология и визуализация: мышечно-скелетная – неврологическая – челюстно-лицевая 30-450Ф-10: 1-28. 2002. Париж: Эльзевир Массон. Все права защищены)

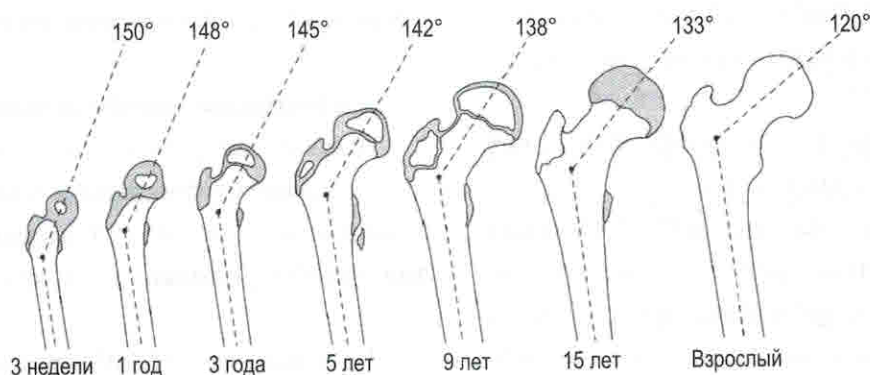


Рис. 4.2. Эволюция шейечно-диафизарного угла как функция возраста (Г. Калифа, А. Э. Миллишер-Беллайше, М. Лайютт, 2007. «Варусная деформация шейки бедра». ЕМС Медицинская радиология и визуализация: мышечно-скелетная – неврологическая – челюстно-лицевая 31-143-A-10: 1-6. 2010. Париж: Эльзевир Массон. Все права защищены)



Рис. 4.3. Деформации тазобедренного сустава

Горизонтальная плоскость

В горизонтальной плоскости обычно измеряют два угла:

1. Угол антеверсии бедренной кости. Этот угол образован:

- осью шейки бедренной кости;
- осью мыщелка бедренной кости в коленном суставе.

При рождении угол составляет порядка 35°. Уменьшается до 15° после 10 лет. Среднее значение у взрослых 12°. Нормальный диапазон от 10° до 15°. Патологическим считается любое увеличение угла более 20°.

2. Угол антеверсии вертлужной впадины. Этот угол образован:

- касательной линией к переднему и заднему краям вертлужной впадины;
- исходной фронтальной или сагиттальной плоскостью.

Антеверсия, измеренная денситометром (устройством, регистрирующим степени потемнения негативной пленки), показывает значения в сагиттальной плоскости порядка 15° плюс-минус 3° у мужчин и 20° плюс-минус 3° у женщин. Капанджи и Кастейнг обнаружили, что угол во фронтальной плоскости составляет порядка 30–40°.

4.1.2 ДЕФОРМАЦИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА (РИС. 4.3)

Варусная деформация (*coxa vara*)

Варусная деформация – это деформация тазобедренного сустава, при которой угол между шейкой и телом бедренной кости уменьшен. Эта ориентация может быть врожденной или приобретенной как следствие эпифизеолиза, рахита или травмы.

Вальгусная деформация (*coxa valga*)

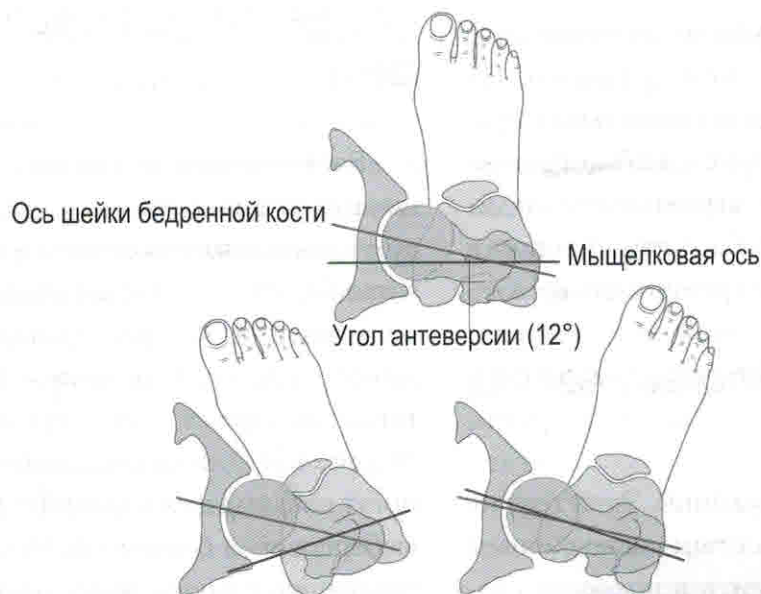
Эта деформация противоположна варусной. Угол между головкой и шейкой бедренной кости и ее телом (цефалоцервико-диафизарный) увеличен, то есть кость более прямая. При односторонней деформации это приводит к различной длине ног.

Антеторсия тазобедренного сустава (*coxa antetorsa*)

Ось шейки бедренной кости отклоняется вперед, что может вызывать дисплазию тазобедренного сустава.

Ретроторсия тазобедренного сустава (*coxa retrotorsa*)

Противоположно вышеописанному. Ось шейки бедренной кости ориентирована назад.



Антеторсия тазобедренного сустава (увеличенный угол) Ретроторсия тазобедренного сустава (уменьшенный угол)

Рис. 4.4. Положение стопы и угол антеверсии шейки бедренной кости

Приведенный и согнутый тазобедренный сустав (*coxa adducta* и *coxa flexa*)

Подобны варусной деформации. Шейка бедренной кости располагается более горизонтально. Клинически нижняя конечность находится в медиальном вращении и приведении.

Большой тазобедренный сустав (*coxa magna*)

Расширение головки и шейки бедренной кости вызывает:

- острый транзиторный синовит тазобедренного сустава;
- острый эпифизит тазобедренного сустава;
- раздраженный тазобедренный сустав;
- «простуда» тазобедренного сустава (подробнее далее).

Уплотнение головки бедренной кости (*coxa plana*)

Это деформация, при которой головка бедренной кости становится уплощенной, напоминающей берет, и испытывает подвывих. Шейка бедренной кости укорачивается и утолщается. Другое название – ювенильный остеохондроз.

4.2 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВРАЩЕНИЙ И ТОРСИЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

4.2.1 ТЕСТИРОВАНИЕ ВРАЩАТЕЛЕЙ

В классическом остеопатическом тестировании тазобедренного сустава оценивают сравнительный диапазон и качество движения посредством мобилизации обоих

тазобедренных суставов одновременно в медиальном и латеральном вращении. По причине большого числа латеральных вращателей тазобедренного сустава достаточно легко обнаружить ограничение медиального вращения в несбалансированном и патологическом тазобедренном суставе.

4.2.2 ОБМАНЧИВЫЙ ПЕРВЫЙ ВЗГЛЯД

Избегайте экстраполяции. Этот тест не может заменяться простым наблюдением положения стоп пациента в покое на столе. Такое визуальное исследование ведет к неправильным выводам. Это классическая ошибка. Стопа, покоящаяся на латеральной стороне, не обязательно демонстрирует латеральное вращение тазобедренного сустава; только большие пальцы, направленные внутрь, указывают на медиальное вращение в тазобедренном суставе (рис. 4.4).

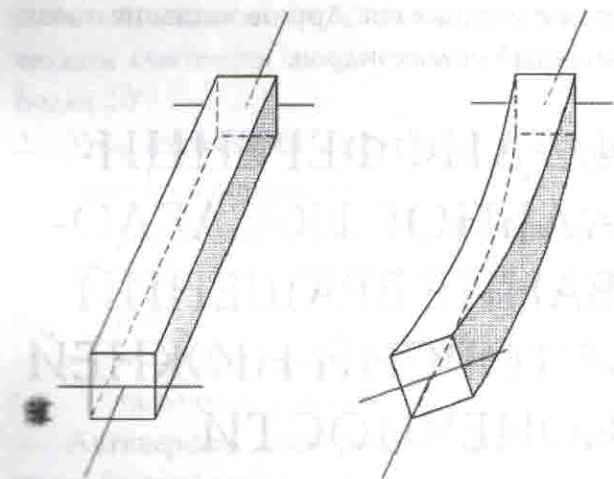


Рис. 4.5. Торсия в твердом теле (Ф. Дюпар. 2009. «Проблемы торсий скелета нижней конечности у взрослых». ЕМС Двигательная система 15-322-А-10: 1-12. 2009. Париж: Эльзевир Массон. Все права защищены)

4.2.3 ВРАЩЕНИЕ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ТОРСИЕЙ

Бесчисленные и частые торсии скелета нижней конечности могут вызывать определенные положения стопы и создавать впечатление, что нижняя конечность находится во вращении. Фабрис Дюпар (2009) напоминает нам, что вращение – это движение, тогда как торсия – это скручивание объекта (рис. 4.5). Для нижней конечности торсии могут наблюдаться в длинных костях – большеберцовой и бедренной. Эти кости имеют тенденцию к внутреннему вращению.

Как правило, наблюдается медиальная торсия бедренной кости. Она соответствует антеверсии шейки бедренной кости, когда дистальная часть бедренной кости вращается внутрь относительно проксимальной части. Торсия большеберцовой кости обычно латеральная. Дистальная часть большеберцовой кости вращается наружу относительно проксимальных эпифизов. Торсии костей нижней конечности меняются в ходе роста и развития и затем во взрослом возрасте (рис. 4.6).

Две длинные кости нижней конечности обладают противоположными паттернами торсии. Реципрокное движение костей создает бедренно-большеберцовое вращение между двумя сегментами.

4.2.4 КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

В своей замечательной статье, написанной для «Медицинской хирургической энциклопедии», Дюпар представляет клиническое применение того, что он называет глобальными морфотипическими торсиями нижней конечности. Эти тесты могут

применяться в повседневной практике для дифференциальной диагностики дисфункций тазобедренного сустава, связанных с проблемами межкостных ограничений и наблюдаемых в результате деформаций. Вот как Дюпар оценивает скелетные торсии нижней конечности:

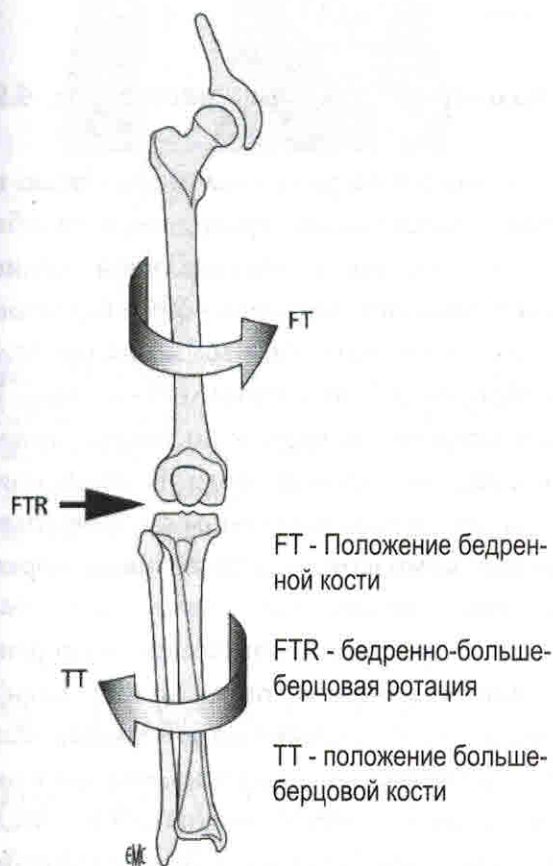


Рис. 4.6. Торсии длинных костей. Две длинные кости нижней конечности имеют противоположные паттерны торсии. Реципрокное движение костей создает бедренно-большеберцовое вращение (FTR) между двумя сегментами: FT – положение бедренной кости; TT – положение большеберцовой кости (Ф. Дюпар, 2009. «Проблемы торсий скелета нижней конечности у взрослых» ЕМС Двигательная система 15-322-A-10: 1-12. 2009. Париж: Эльзевир Массон. Все права защищены)

В положении стоя (рис. 4.7)

Наблюдение пациента при ходьбе позволяет наблюдать угол стопы относительно линии смещения тела. В положении стоя две позы полезны и легко сравнимы: стоя стопами вместе и стоя коленями вперед (надколенник вверх). Угол между сагитальной осью колена и осью стопы дает информацию о торсии большеберцовой кости.

- Стоя стопами вместе, ориентация колена (наклон надколенника) демонстрирует торсию большеберцовой кости (TT).

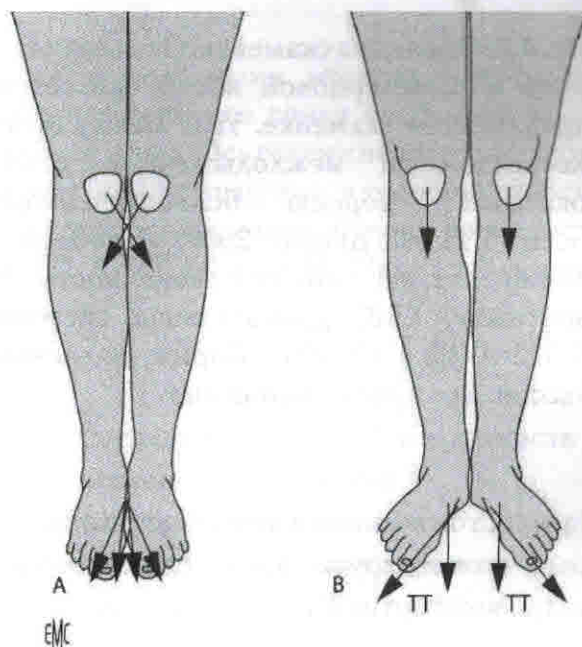


Рис. 4.7. Оценка в положении стоя. А) Стоя стопами вместе: ориентация колена (наклон надколенника) демонстрирует торсию большеберцовой кости. В) Стоя коленями вперед на оси стоп: демонстрирует торсию большеберцовой кости (TT) (Ф. Дюпар. 2009. «Проблемы торсий скелета нижней конечности у взрослых». ЕМС Двигательная система 15-322-A-10: 1-12. 2009. Париж: Эльзевир Массон. Все права защищены)

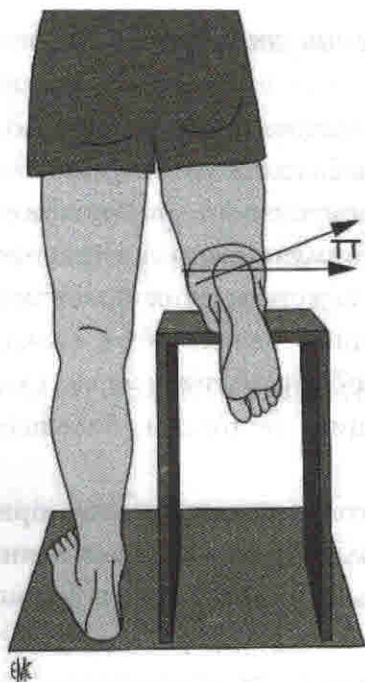


Рис. 4.8. Оценка на скамейке. Ось верхнего конца большеберцовой кости считается параллельной скамейке. Угол между этой плоскостью и межлодыжечной осью показывает торсию большеберцовой кости (ТТ) (Ф. Дюпар. 2009. «Проблемы торсий скелета нижней конечности у взрослых». ЕМС Двигательная система 15-322-А-10: 1-12. 2009. Париж: Эльзевир Массон. Все права защищены)

- Стоя коленями прямо, ось стопы демонстрирует торсию большеберцовой кости (ТТ).

В положении сидя (рис. 4.8)

Пациент сидит на краю стола. Наблюдают, как мыщелки большеберцовой кости контактируют с краем стола. Вертикальная ось голени действует как компас в выявлении степени торсии бедренной кости. Этот же угол между двумя скелетными конечностями ноги можно также оценить сзади. Пациент стоит на контралатеральной

столе. Исследуемое колено согнуто на 90° и поддерживается на скамейке. Измеряют угол между горизонтальной осью опоры и дистальной межлодыжечной осью.

Ось верхнего конца большеберцовой кости считается параллельной скамейке. Угол между этой плоскостью и межлодыжечной осью показывает торсию большеберцовой кости (ТТ).

В положении лежа на животе (рис. 4.9)

Можно измерить угол между осью голени в медиальном вращении в тазобедренном суставе и вертикальной линией. Размещают ось верхнего конца бедренной кости таким образом, чтобы она проходила горизонтально и параллельно столу. Голень поднимают перпендикулярно нижнему концу бедренной кости. В медиальном вращении в тазобедренном суставе голень служит компасом, показывающим торсию бедренной кости.

Эти простые клинические измерения являются методом определения морфологических торсионных аномалий. Хотя эта оценка немного неточна, она дает ценное диагностическое руководство. Медицинские визуализирующие исследования оправданы, когда деформации кажутся клинически значимыми.

В положении лежа на животе при медиальном вращении в тазобедренном суставе ось верхнего конца бедренной кости считается горизонтальной и параллельной плоскости стола. Ось голени перпендикулярна оси нижнего конца бедренной кости и действует как компас для измерения торсии бедренной кости (FT).

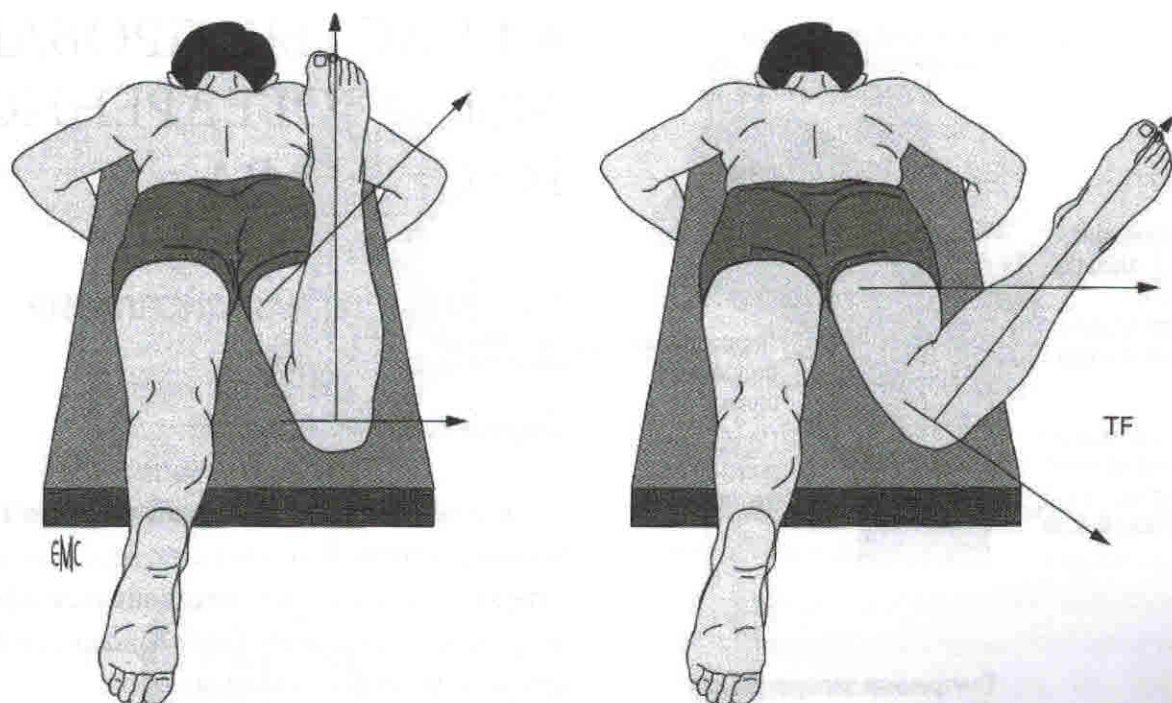


Рис. 4.9. Оценка в положении лежа на животе. В положении лежа на животе при медиальном вращении в тазобедренном суставе ось верхнего конца бедренной кости считается горизонтальной и параллельной плоскости стола. Ось голени перпендикулярна оси нижнего конца бедренной кости и действует как компас для измерения торсии бедренной кости (FT) (Ф. Дюпар. 2009. «Проблемы торсий скелета нижней конечности у взрослых». ЕМС Двигательная система 15-322-A-10: 1-12, 2009. Париж: Эльзевир Массон. Все права защищены)

4.3 МАНУАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ БОЛЬШОГО ВЕРТЕЛА

Пальпация самого тазобедренного сустава трудна по причине глубины, на которой сустав находится в тканях. С другой стороны, большой вертел достаточно доступен и является ключевой зоной для манипуляций на тазобедренном суставе, так как к нему прикрепляется много мышц (рис. 4.10). Большинство играет важную роль в распределении давлений внутри тазобедренного сустава на следующие структуры:

- верхнюю суставную поверхность – грушевидная мышца;
- латеральную суставную поверхность – средняя ягодичная мышца с медиальной стороны и малая ягодичная мышца с латеральной стороны;
- медиальную поверхность – наружная и внутренняя запирательные мышцы, которые имеют общее сухожилие с близнецовыми мышцами;
- заднюю суставную поверхность – квадратная мышца бедра.

Важно знать эти места прикрепления для лучшего контакта при манипуляциях на мышцах тазобедренного сустава.

Часть шестая.

Лечение пассивных стабилизаторов

6.1 КАПСУЛЬНО-СВЯЗОЧНЫЕ ТЕХНИКИ

Капсулу лечат через тазобедренные связки. Эти связки окружают тазобедренный сустав и образуют капсулу, от которой они не могут быть отделены.

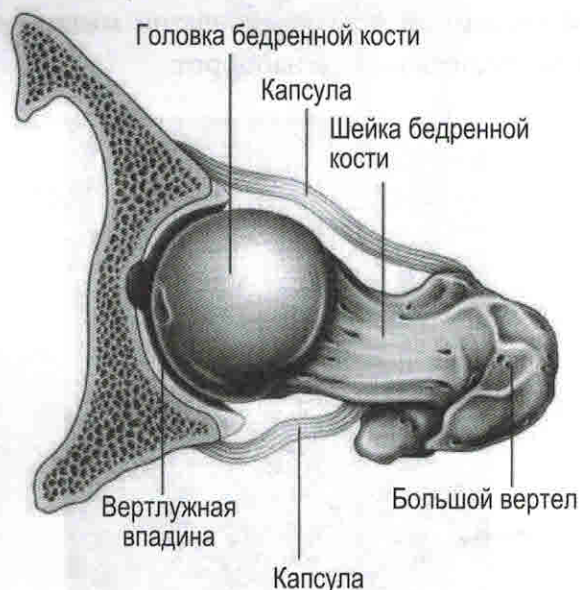


Рис. 6.1. Связь между шейкой бедренной кости и волокнами капсулы

Для всех суставов полезно лечение их связок. На практике эффективное лечение обычно включает несколько связок. Мы здесь разделяем их для ясности.

6.1.1 ОБЗОР – КАПСУЛА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Капсула сустава сильная, жесткая и укреплена мощными связками. Так как тазобедренный сустав открыт спереди, самые мощные связки расположены впереди и укреплены прямой мышцей бедра (рис. 6.1).

Начало

- Тазовая кость
 - Костный край вертулжной впадины и надвертулжная связка
 - Наружные края губы из волокнистого хряща
 - Поперечная связка вертулжной впадины

Направление

- Каудальное и латеральное, с вариациями в зависимости от прикреплений капсулы

Окончание

- Прилегает к головке и большей части шейки бедренной кости, прикрепляясь спереди на межвертельной линии перед наружной запирающей бороздой. Сзади латеральная половина шейки бедренной кости находится вне капсулы
- Малая поясничная и малая подвздошная мышцы обмениваются волокнами с капсулой. Малая поясничная мышца часто отсутствует, тогда как малая подвздошная мышца является постоянной частью

Строение

Волокна капсулы (рис. 6.2) различно ориентированы. Имеется четыре различных типа волокон:

- Продольные волокна проходят от тазовой кости к бедренной
- Круговые, или кольцевые волокна образуют кольцо вокруг подголовчатой части капсулы, защищая головку бедренной кости
- Дугообразные волокна отходят от тазовой кости и возвращаются обратно, жестко удерживая головку бедренной кости в муфте вертлужной впадины
- Нижние складки называются капсульными замыкателями

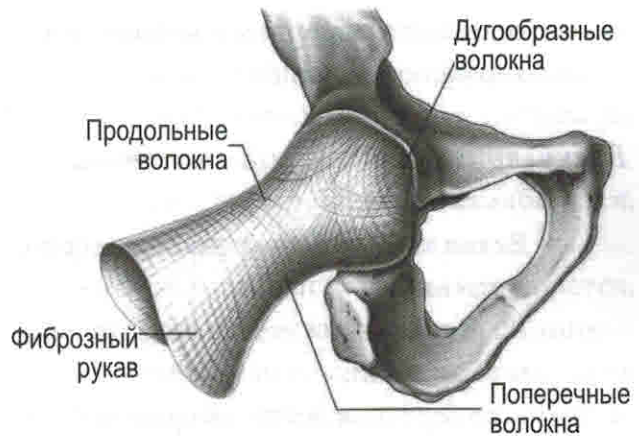


Рис. 6.2. Капсула тазобедренного сустава (волокна)

Губа

Губа, или фиброзный рукав, тесно связана с капсулой. Она свободно расположена в полости сустава. Губа покрыта хрящом, который в целом толще на периферии.

Этот эластичный хрящ:

- углубляет муфту, увеличивая поверхность вертлужной впадины на 30 %, улучшая прилегание кости;
- действует как амортизатор ударов, расположенный между плотной костью и гибкой капсулой.

Синовиальная мембрана

Синовиальная мембрана выстилает внутреннюю поверхность капсулы. В центре вертлужной впадины она образует цилиндрический загиб, окружающий связку головки бедренной кости.

Иннервация

Капсула иннервируется:

- бедренным нервом спереди;
- запирающим нервом с каудальной и медиальной сторон;

- седалищным нервом с нижней и латеральной сторон.

Васкуляризация капсулы

- Ветви глубокой бедренной артерии, а именно:
 - латеральная и медиальная огибающие артерии;
 - поперечная ветвь латеральной артерии, огибающей бедренную кость.

6.2 ПОДВЗДОШНО-БЕДРЕННАЯ СВЯЗКА (РИС. 6.3)

6.2.1 ОБЗОР

- Подвздошно-бедренная связка — это самая прочная связка в теле че-

ловека, прочность на разрыв которой превышает 350 кг

- Много лет назад вывихи тазобедренных суставов вправляли с помощью лошади, которая тянула ногу!
- Толщина этой связки примерно 10 мм

Начало

- Тазовая кость
 - Нижняя часть передней нижней подвздошной ости (ПНПО)
 - Ниже отраженного сухожилия прямой мышцы бедра
 - Край вертлужной впадины

Направление

- Каудальное и латеральное

Траектория

Эта связка разделяется на два тяжа:

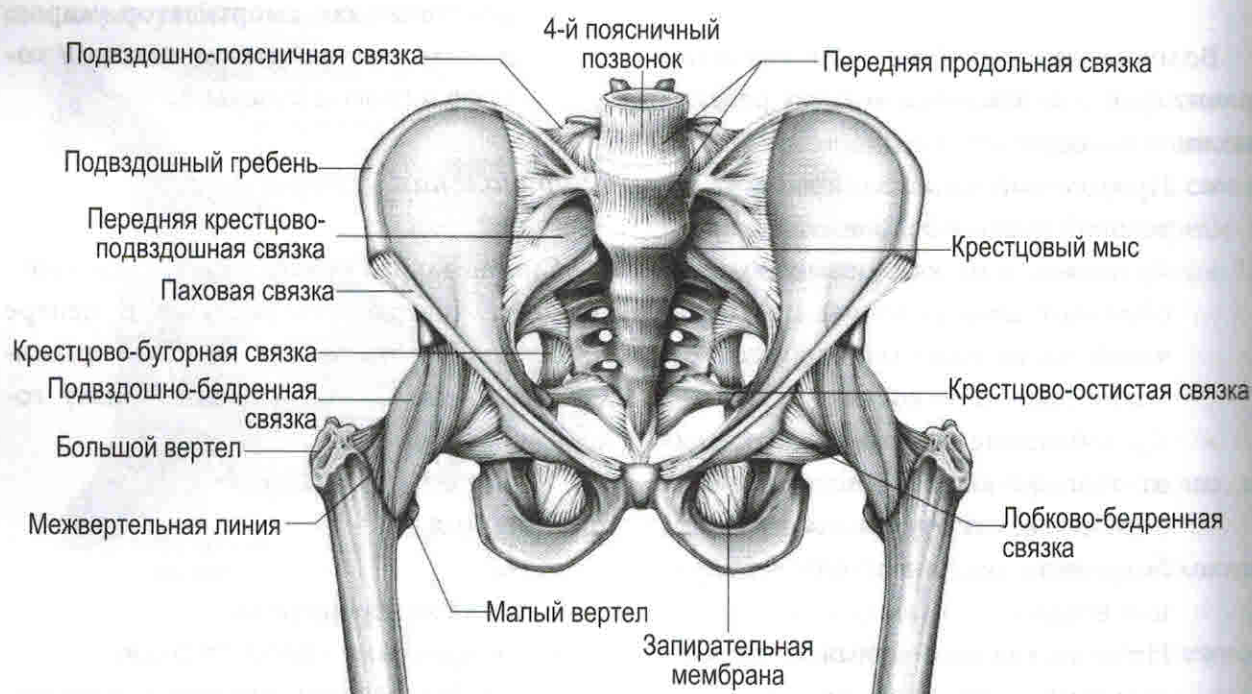


Рис. 6.3. Передние связки: подвздошно-бедренная (по Тестю)

- Поперечная часть сверху прочная и проходит параллельно оси шейки бедренной кости.
- Более каудальная нисходящая часть слабее и проходит параллельно оси тела бедренной кости.

Окончание

- Бедренная кость
 - Самые прочные волокна покрывают переднюю поверхность краниального конца бедренной кости.
 - Более проксимальные волокна проходят вниз и латерально и прикрепляются к верхнему бугру межвертельной линии.
 - Самые дистальные волокна проходят вниз и прикрепляются к нижнему бугру.

Примечание

Подвздошно-бедренная связка укреплена малой ягодичной мышцей и отраженным сухожилием прямой мышцы бедра. Манипуляции на этих мышцах дополняют лечение подвздошно-бедренной связки. Лечение этих структур вместе достигает хороших результатов для всех связок тазобедренного сустава.

Действие

- Эта связка позволяет нам поддерживать вертикальное положение без необходимости мышечной активности. Она предотвращает падение туловища назад за нижние конечности

- Удерживает головку бедренной кости сжатой в вертлужной впадине
- Обеспечивает контроль сустава во время поднятия веса
- При сгибании связка ослабляется, увеличивая объем движения
- При разгибании связка напрягается, противодействуя переразгибанию
- Краниальная, или поперечная часть прочная, она контролирует латеральное вращение и отведение бедра
- Каудальная, или нисходящая часть слабее и ограничивает медиальное вращение

6.2.2 ТЕХНИКИ

В положении лежа на боку (рис. 6.4)

Эта техника объединяется с манипуляциями на прямой мышце бедра. Пациент лежит на боку, противоположном стороне лечения. Нижняя нога лежит на столе, колени немного согнуто и расположено за ногой, лежащей на столе.

Стоя за пациентом, врач стабилизирует крестец и таз между своей грудной клеткой

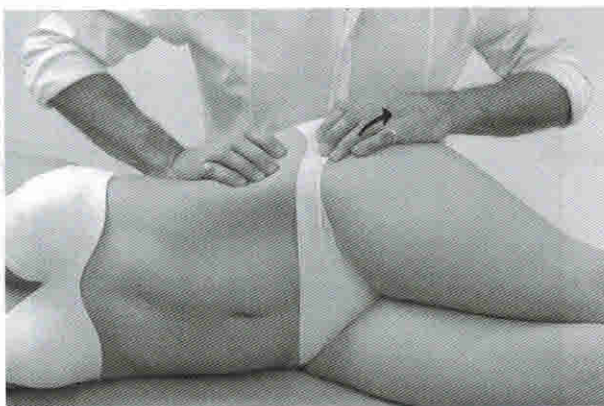


Рис. 6.4. Манипуляция на подвздошно-бедренной связке в положении лежа на боку

и кистью руки. Свободную руку врач помещает на большой вертел или на самую краинальную поверхность бедренной кости в зависимости от формы и размера тела пациента. Просит пациента постепенно разгибать тазобедренный сустав, скользя стопой назад. Стопа должна оставаться на столе.

Врач сопровождает движение рукой, смещая большой вертел назад, каудально и несколько латерально. Эти комбинированные движения в конечном итоге переводят головку бедренной кости вперед относительно подвздошно-бедренной части капсулы. Повторяют движение дюжину раз, завершая индукцией.

В положении лежа на спине (рис. 6.5)

Пациент лежит на столе, нижняя конечность немного согнута в латеральном вращении. Врач просит пациента поместить одну руку под большой вертел, чтобы перевести вперед верхнюю часть бедренной кости и тазобедренный сустав.

Одной рукой врач фиксирует ПНПО непосредственно или через прямую мышцу бедра. Другой рукой врач устанавливает

контакт с передней частью большого вертела и переводит его в латеральное вращение, в то время как пациент вращает бедро наружу. В конце движения врач просит пациента вытянуть ногу, как бы желая удлинить ее.

Эта техника может также выполняться с одной рукой врача под дорсальной частью большого вертела. Выполняют движение, как бы желая сместить большой вертел вперед.

6.3 ЛОБКОВО-БЕДРЕННАЯ СВЯЗКА И ЗАПИРАТЕЛЬНОЕ ОТВЕРСТИЕ

6.3.1 ОБЗОР – ЛОБКОВО-БЕДРЕННАЯ СВЯЗКА (РИС. 6.6)

Это самая слабая связка тазобедренного сустава. Ее можно рассматривать просто как упрочнение капсулы.

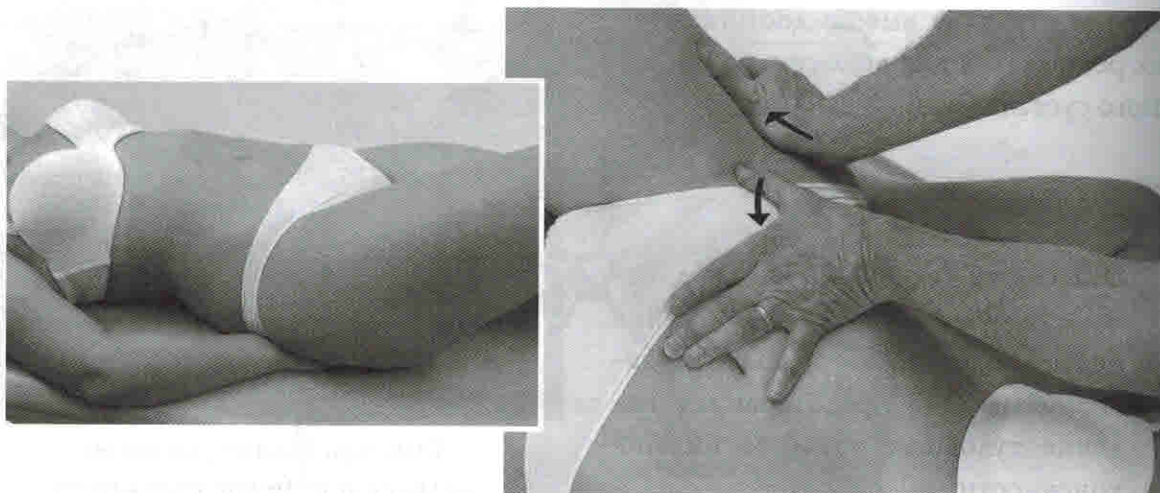


Рис. 6.5. Манипуляция на подвздошно-бедренной связке в положении лежа на спине

Начало

- Тазовая кость
 - Тянется от верхней ветви лобковой кости и запирательного гребня к вертлужной впадине
 - Гребень гребенчатой мышцы
 - Запирательная мембрана

Направление

- Каудальное и латеральное (сужается в каудальном направлении)

Окончание

- Бедренная кость
 - Передняя поверхность краниального конца бедренной кости
 - За нижним бугром межвертельной линии рядом с подвздошно-поясничной мышцей

Действие

- Ограничивает отведение и противодействует избыточному отведению

Примечание

Подвздошно-лобковая связка намного менее мощная по сравнению с подвздошно-бедренной связкой. Она представляет для нас интерес, так как обменивается волокнами с круговой зоной, окружающей капсулу.

6.3.2 ОБЗОР – ЗАПИРАТЕЛЬНОЕ ОТВЕРСТИЕ (РИС. 6.7)

Это костное отверстие служит местом прикрепления внутренней и наружной запирательных мембран и мышц.

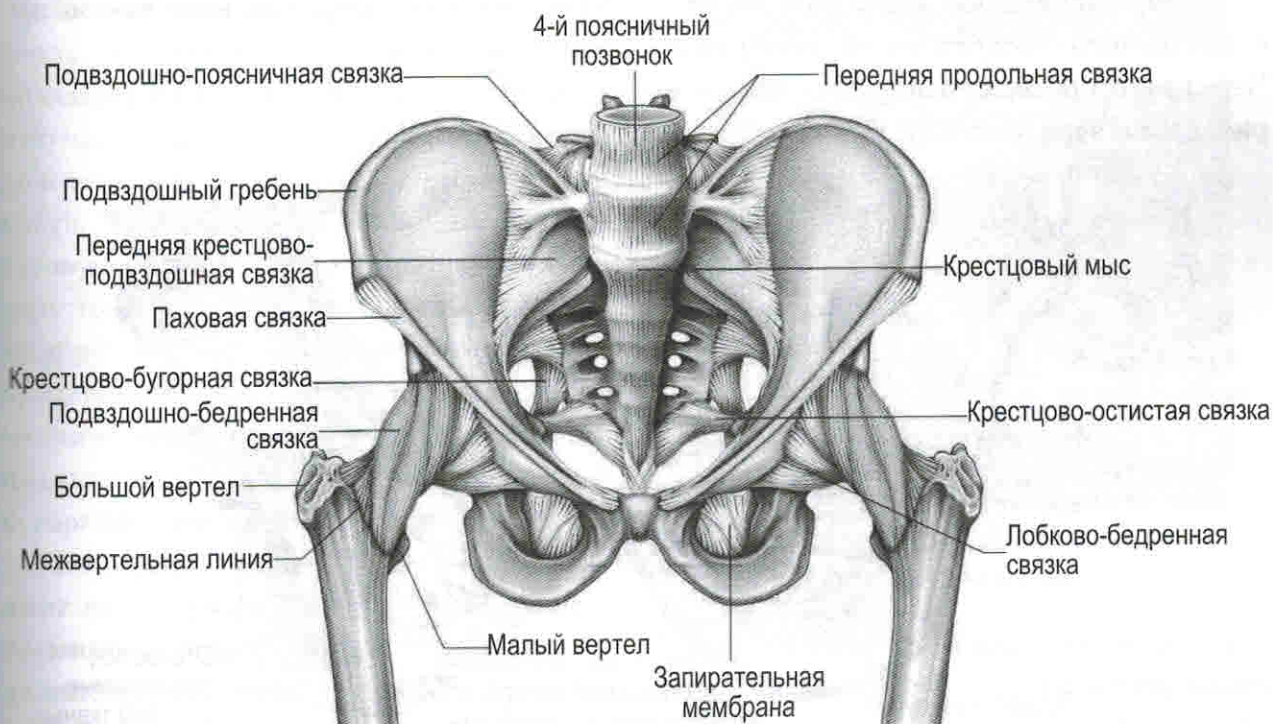


Рис. 6.6. Передние связки тазобедренного сустава (лобково-бедренная связка)

15.6 ЗАДНИЙ КАПСУЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

Разнообразные анатомические структуры обеспечивают жесткость задней стороны коленного сустава. Задний капсульный комплекс часто повреждается при травмах разгибания коленного сустава. Ткани различных компонентов часто несут отпечаток травмы долгое время. Точность требует хорошего понимания основ анатомии.

15.6.1 МЫШЦЕЛКОВЫЕ ЧАШИ

Строение

Эти структуры представляют собой утолщения волокон капсулы. Их передние поверхности сферической формы покрывают мыщелки бедренной кости, создавая их вогнутую форму, напоминающую чашу. Задняя поверхность соединена с медиальной и латеральной головками икроножной мышцы. Латеральная чаша толще и плотнее, чем медиальная. Фабелла располагается на этом уровне.

Связи

Мыщелковые чаши соединены с креплениями:

- косой подколенной связки;
- дугообразной подколенной связки;
- икроножной мышцы, в частности латеральной головки, где расположена фабелла.

15.6.2 ФАБЕЛЛА (РИС. 15.26)

Фабелла, «маленький боб», — небольшая сесамовидная кость, погруженная в утолщенный апоневроз латеральной головки икроножной мышцы за латеральным мыщелком бедренной кости. Когда фабелла отсутствует, ощущается фиброзное тело в месте, где утолщенные волокна капсулы сливаются с апоневрозом латеральной головки икроножной мышцы.

Почему эта структура представляет интерес? Фабелла является важным ориентиром, так как волокна латеральной головки икроножной мышцы отходят от капсулы коленного сустава. Фабелла, или апоневротическое уплотнение капсулы, заменяющее фабеллу, функционирует как показатель напряжений капсулы. Она также регистрирует напряжение косой и дугообразной подколенных связок.

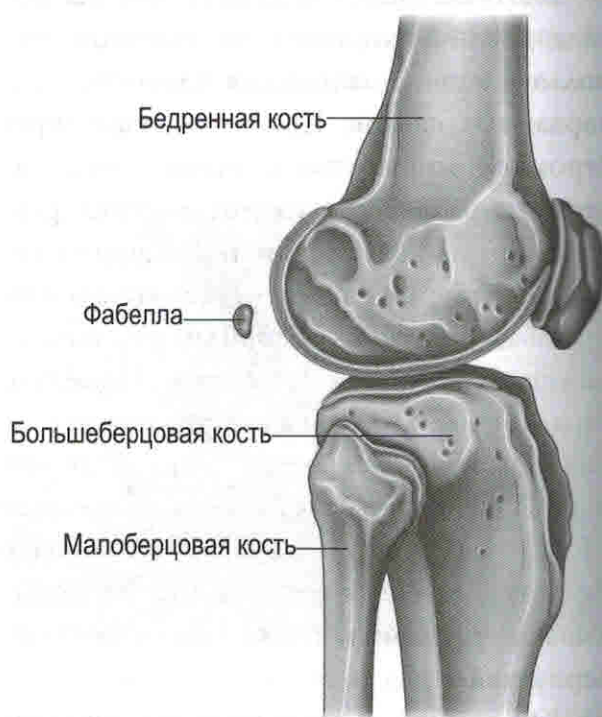


Рис. 15.26. Расположение фабеллы

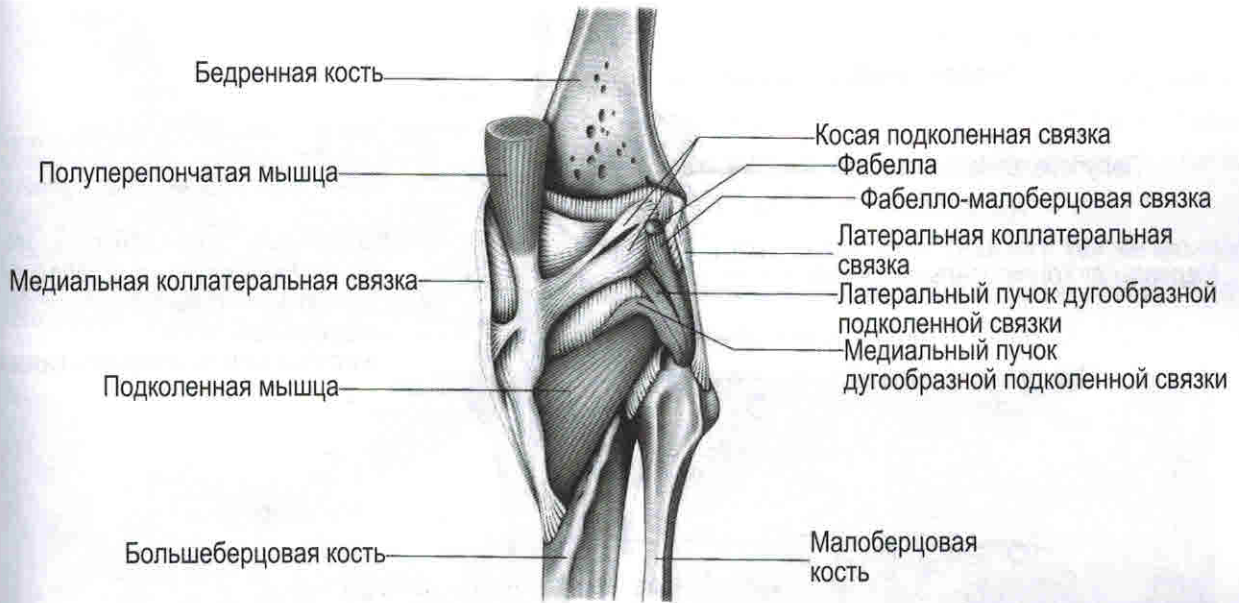


Рис. 15.27. Дугообразная подколенная связка

15.6.3 ДУГООБРАЗНАЯ ПОДКОЛЕННАЯ СВЯЗКА (РИС. 15.27)

Дугообразная подколенная связка оканчивается на фавелле, поэтому описывается в этом разделе.

Начало

- Верхушка малоберцовой кости

Направление

- Краниальное, некоторые волокна направляются медиальнее

Окончание

- Дуги над проксимальным прикреплением сухожилия подколенной мышцы
- Мышелковая чаша и фавелла
- Латеральная часть косой подколенной связки, с которой она обменивается волокнами

- Передняя часть латеральной головки икроножной мышцы

15.6.4 КОСАЯ ПОДКОЛЕННАЯ СВЯЗКА (РИС. 15.28)

Этот плоский фиброзный тяж является одновременно связкой и возвратным окончанием полуперепончатой мышцы. Он прикрепляется на капсуле в форме широкой треугольной структуры.

Начало

- Латеральная сторона полуперепончатой мышцы

Направление

- Распространяется в краниальном и латеральном направлении

Окончание

- Мышелковая чаша и фавелла

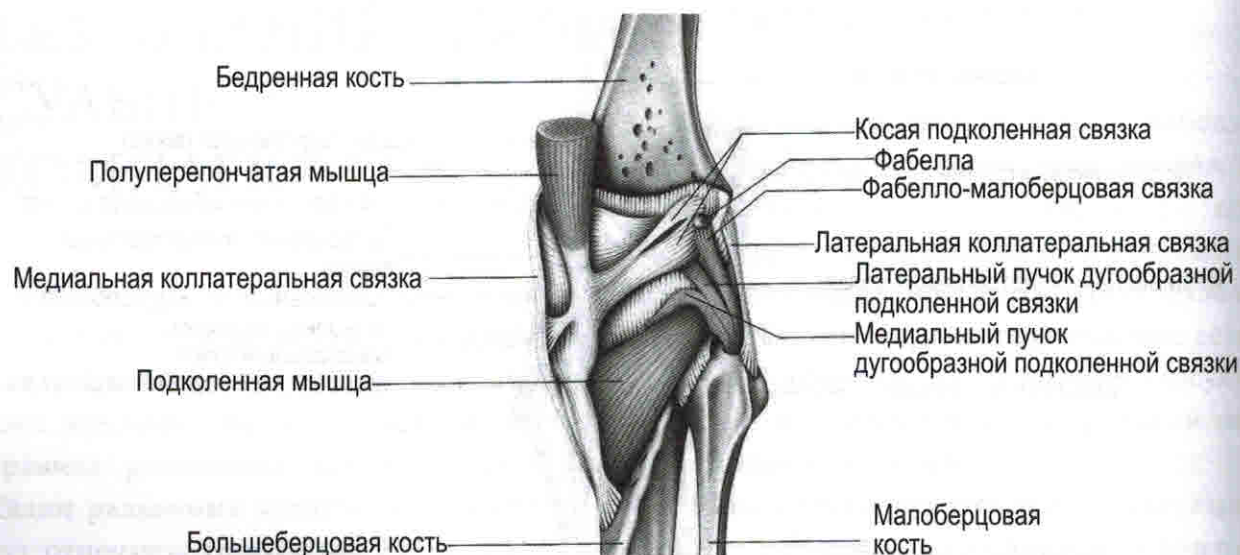


Рис. 15.28. Косая подколенная связка

15.6.5 ТЕХНИКИ

Раскрытие подколенной ямки

Перед началом манипуляций на задней капсуле лучше сначала раскрыть подколенную ямку ромбовидной формы.

Границы и содержимое

- Латерально-краниальная: двуглавая мышца бедра
- Латерально-каудальная: латеральная головка икроножной мышцы
- Медиально-краниальная: полуперепончатая и полусухожильная мышцы
- Медиально-каудальная: медиальная головка икроножной мышцы

В основании подколенной ямки проходит большеберцовый нерв с латеральной стороны. С медиальной стороны здесь проходит подколенная артерия и вена.

Ригидность ромбовидного пространства

Вследствие травмы или артроза коленного сустава мышцы подколенной ямки

часто становятся ригидными и закрывают ямку. Это, в свою очередь, раздражает большеберцовый и общий малоберцовый нервы и сдавливает сосудистые структуры, проходящие через нее. Пациент чувствует покалывание, иногда даже боль в ноге по причине нейроваскулярного сдавления.

Подколенную ямку следует раскрывать растягиванием перед всеми глубокими манипуляциями на задней стороне коленного сустава – структурными, нервными или сосудистыми.

Подколенная ямка в положении лежа на животе (рис. 15.29)

Пациент лежит на животе на столе. Врач сначала выполняет растягивание-индукцию двуглавой, полусухожильной и полуперепончатой мышц двумя большими пальцами. Затем растягивает головки икроножной мышцы. Иначе этот маневр раскрытия можно выполнять на задней стороне коленного сустава в положении лежа на спине, при этом стопа пациента лежит на плече врача.



Рис. 15.29. Раскрытие ромбовидной подколенной ямки

Косая подколенная связка в положении лежа на боку (рис. 15.30)

Врач стоит перед пациентом, который лежит на боку на стороне лечения. Подлежащая лечению нога пациента немного согнута и лежит перед выпрямленной ногой. Врач начинает технику указательными пальцами в латеральной части колена на уровне фавеллы или в области концентрации апоневротических волокон капсулы. Врач переводит пальцы в направлении прикрепления полуперепончатой мышцы к медиальной части большеберцовой кости. Вытягивает косую подколенную связку поперечно от латерального края к медиальному и от медиального к латеральному. Выполняет маневр несколько раз. Затем мобилизует сухожилие продольно от краниального конца к каудальному и от каудального к краниальному.

Техника всегда завершается индукцией. Эта техника также задействует икроножную мышцу. Врач мобилизует свои пальцы между двумя головками мышцы, чтобы оказать влияние на капсулу.

Примечание: Эту технику также можно выполнять в положении пациента на противоположном боку.



Рис. 15.30. Косая подколенная связка в положении лежа на боку

Подколенные кисты, или кисты Бейкера

В медицине часто говорится, что подколенные кисты возникают по причине воспаления серозной сумки мышц подколенной ямки. Хотя это отчасти так, мы считаем, что достаточно часто синовиальная проблема имеет механическое происхождение и либо связана с активностью, либо вызвана гормональными причинами в перименопаузе.

Дугообразная подколенная связка в положении лежа на боку (рис. 15.31)

Пациент лежит на боку, противоположном стороне лечения. Чтобы четко отличить дугообразную подколенную связку от малоберцовой коллатеральной связки, врач просит пациента согнуть колено. И малоберцовая коллатеральная связка, и связка

Часть двадцать третья. Манипуляции на голеностопном суставе и заднем отделе стопы

23.1 МЕЖБЕРЦОВЫЕ СУСТАВЫ (РИС. 23.1)

23.1.1 ОБЗОР

Эти суставы должны выдерживать значительное напряжение, особенно когда движение возникает вне вертикальной

оси голени. Их капсула натянута и укреплена межкостной мембраной, передними и задними связками и мышцами, которые, в частности, прикрепляются к капсуле.

Межкостная мембрана (рис. 23.2)

Эта мембрана соединяет тела малоберцовой и большеберцовой костей.

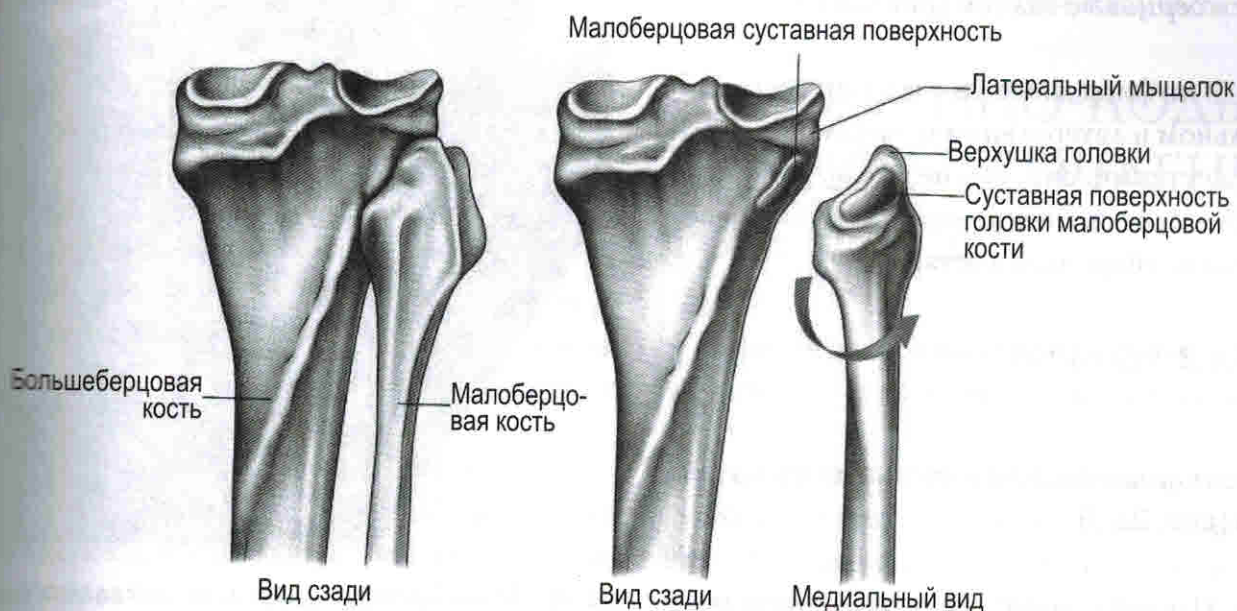


Рис. 23.1. Проксимальный межберцовый сустав

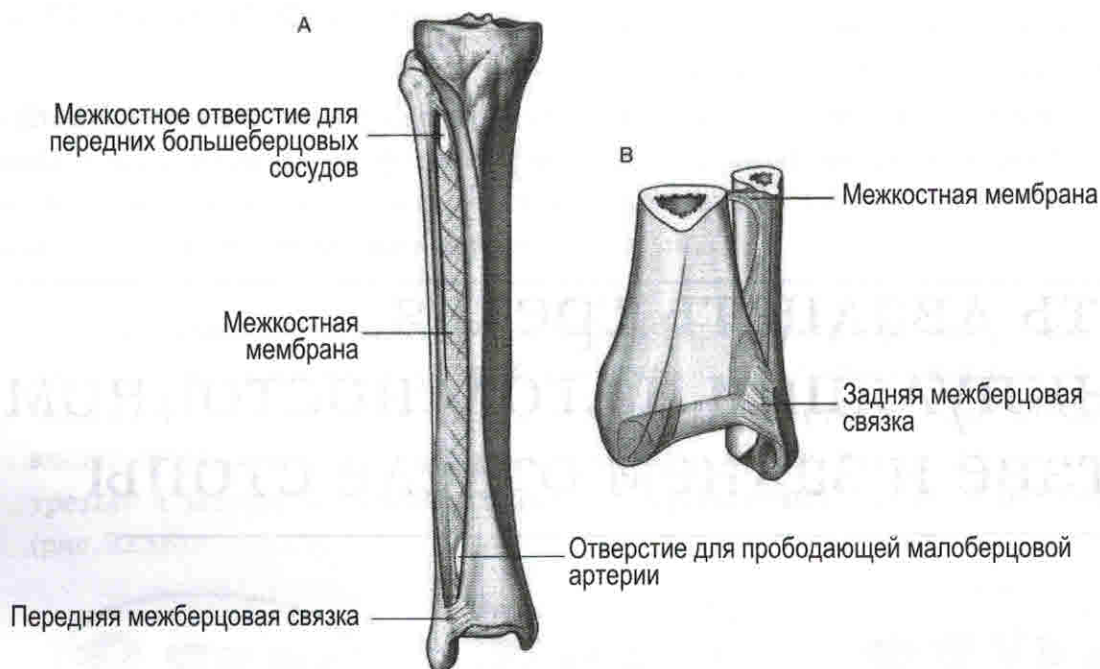


Рис. 23.2. Межкостная мембрана и межберцовые связки

С дистальной стороны ее косые волокна имеют ту же каудальную и латеральную ориентацию, что и передняя межберцовая связка. Сзади они проходят в том же направлении, что задняя межберцовая связка, но оканчиваются немного проксимальнее.

Межберцовые связки (рис. 23.2)

Эти фиброзные связки тянутся в каудальном и латеральном направлении. Будучи жесткими, они, тем не менее, допускают небольшое смещение между малоберцовой и большеберцовой костями.

23.1.2 ТЕХНИКИ

Тестирование в положении лежа на спине (рис. 23.3)

Пациент лежит на спине, ноги разогнуты. Врач помещает ладони на больше-

берцовую и малоберцовую лодыжки и смещает их друг относительно друга в сагиттальной плоскости. Отводя назад малоберцовую кость ладонью, врач пальцами переводит большеберцовую лодыжку

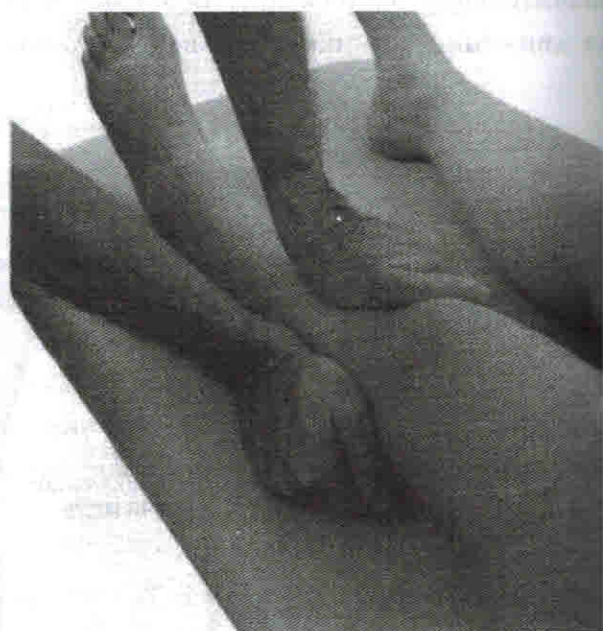


Рис. 23.3. Тестирование проксимального и дистального межберцовых суставов

вперед. Выполняет поочередно движения, напоминающие ножницы.

Выполняют ту же технику для межкостной мембраны, поместив ладони и пальцы на большеберцовую и малоберцовую кости в их каудальной трети. Мембрана выше этого отдела меньше вовлечена в травмы голени. Отмечают области наименьшей подвижности и освобождают их.

Техника в положении лежа на спине

Смещают большеберцовую и малоберцовую кости друг относительно друга несколько раз. Сначала смещают лодыжки в индукции. Затем освобождают каудальную часть межкостной мембраны. Индукция должна выполняться гладко до ощущения полного межберцового движения.

Техника в положении лежа на животе (рис. 23.4)

Нам особенно нравится эта техника, которая позволяет нам жестко удерживать большеберцовую и малоберцовую кости. Врач обхватывает лодыжки между большими и указательными пальцами обеих рук и выполняет тракцию ноги в каудальном направлении. Удерживает подъем и выполняет движения малоберцовой и большеберцовой костей в сагиттальной плоскости. Завершает тракцией-индукцией. При этом врач стабилизирует бедро пациента своим коленом, чтобы колено не компенсировало тракцию.

Выполняют ту же технику, сосредоточившись на межкостной мембране. Четко следуют выслушиванию. Понемногу становится заметно, что движение, которое кажется достаточно сагиттальным вначале,

имеет компоненты латерального сгибания и вращения. Целью этой техники является освобождение небольших напряжений тканей, которые подавляют микродвижения и тем самым нарушают работу информационной системы.



Рис. 23.4. Манипуляция на большеберцовой и малоберцовой костях в положении лежа на животе

23.2 ТАРАННО-ЛОДЫЖЕЧНОЕ СОЧЛЕНЕНИЕ (РИС. 23.5)

Мы сосредоточиваемся в основном на укреплении связочной проприоцептивной системы.

Выполняют ту же технику тракции, следуя более тонко настроенному выслушиванию. Тракцию-индукцию выполняют легче и медленнее. Возможно обнаружить области микрорубцевания по причине повторных

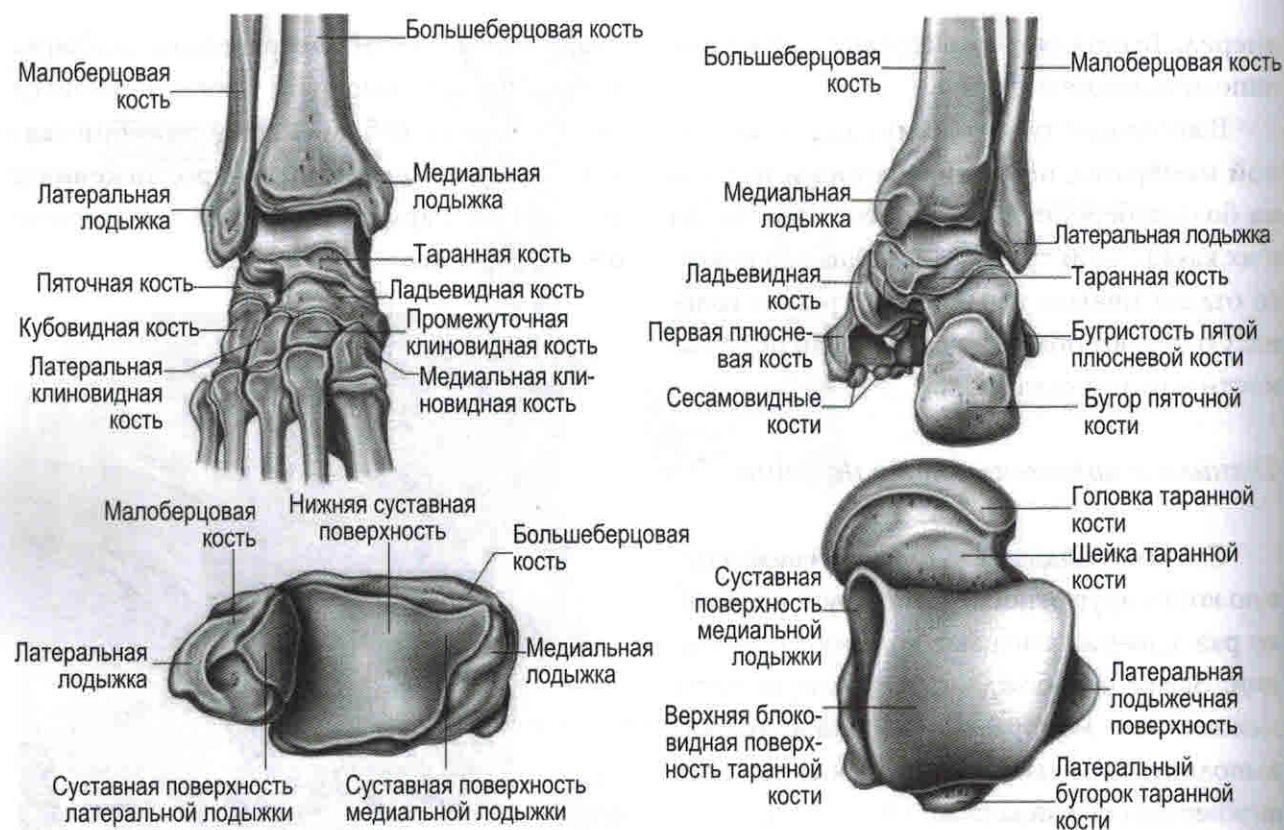


Рис. 23.5. Таранно-лодыжечный сустав

растяжений. Эти техники не очень эффективны при общей конституциональной слабости суставов. Тем не менее, пациенты со слабыми от природы голеностопными суставами скорее похожи на тростник. Их голеностопные суставы гнутся, но не ломаются.

23.2.1 ОБЗОР

Большеберцовая и малоберцовая лодыжки образуют сустав с блоком таранной кости. Наши техники охватывают все связки этого сустава – латеральные, передние и задние.

Блок таранной кости

Эта структура имеет три суставные поверхности: одну краниальную и две лате-

ральные. Верхняя поверхность шире спереди, чем сзади, и также несколько шире в правой ноге (Тестю, 1896). Блок образует сустав с каудальной поверхностью большеберцовой кости, и к нему примыкают:

- с латеральной стороны – поверхность латеральной лодыжки;
- с медиальной стороны – меньшая поверхность медиальной лодыжки.

Три поверхности таранной кости образуют голеностопный сустав с двумя лодыжками.

Связки (рис. 23.6)

- Передняя большеберцово-таранная связка образует часть дельтовидной, или медиальной коллатеральной связки