

9 Тазобедренный сустав

Дорзальный доступ по Ganz к тазобедренному суставу с вывихом бедра

F. Kerschbaumer

Основные показания

- Бедренно-вертлужный импиджмент
- Т-образный перелом вертлужной впадины
- Поперечные переломы вертлужной впадины с вовлечением задней стенки
- Переломы Пипкина
- Рассекающий остеохондрит тазобедренного сустава
- Внутрисуставное лечение повреждений хряща и кости при некрозе тазобедренного сустава
- Эндопротезирование тазобедренного сустава с заменой поверхности

Положение пациента и разрез

Мы рекомендуем положение на боку с опорой для симфиза и крестцовой кости, а также с поролоновой подушкой под

оперируемую ногу. Линия разреза соответствует заднебоковому доступу по Gibson и проходит с дорзальным отклонением при согнутом бедре. Длина разреза около 30 см. Вначале с дистальной стороны рассекается широкая фасция и разрез ведется в проксимально-дорзальном направлении по апоневрозу большой ягодичной мышцы. В конце конечность приводят в прямое положение, теперь можно устанавливать самоудерживающийся расширитель или ретрактор Charnley (► рис. 9.1). Рассечение вертельной сумки и ее отведение в дорзальном направлении позволяет выделить задние порции средней ягодичной мышцы и ее соотношение с сухожилием грушевидной мышцы.

Затем доступ выполняется в соответствии с опубликованными в 2001 году рекомендациями Ganz. В отличие от классического заднелатерального доступа, при данном методе сохраняется сосудистое обеспечение головки бедра благодаря сохранению питающих головку сосудов, проходящих через короткие наружные ротаторы. Прежде всего латеральная широкая мышца бедра вентральнее места прикрепления сухожилия большой ягодичной мышцы отводится и удерживается в вентральном направлении ретрактором Хомана. Затем пилой и остеотомом выполняется остеотомия большого вертела, на одном уровне или ступенчатая. Для защиты сосудов сохраняется дорзальная верхушка вертела. В конце вертел отделяют от бедренной кости и, сохраняя его двубрюшное мышечное соединение между средней ягодичной мышцей

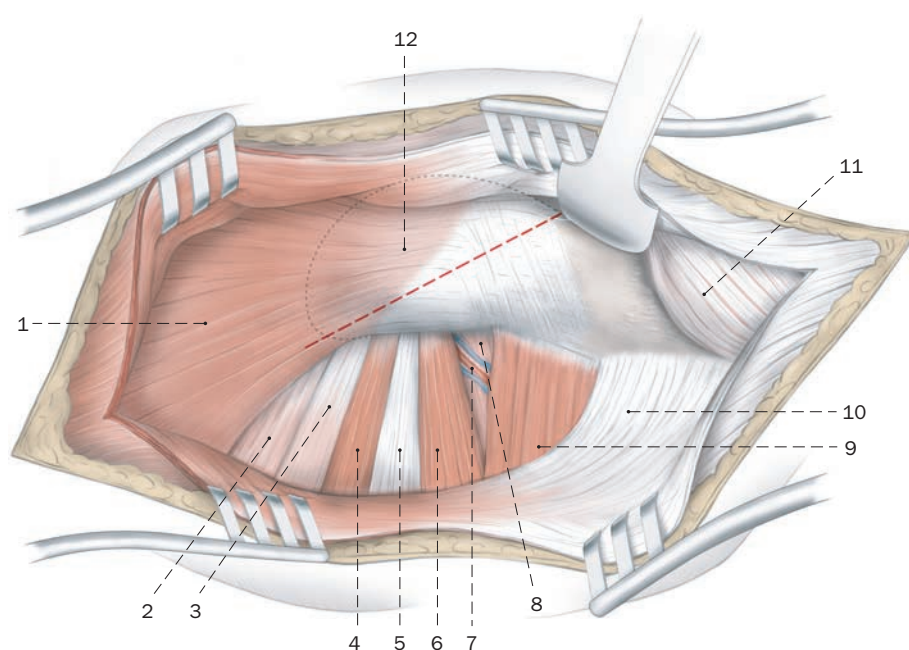


Рисунок 9.1 Трохантеоростеотомия должна проводиться на одном уровне или ступенчато (пунктирная линия). Для сохранения грушевидной ямки оставляют нетронутым дорзальный угол большого вертела. Вначале отслаивают сухожилие латеральной широкой мышцы бедра от бедренной кости, сухожилие отводится ретрактором Хомана.

1. Средняя ягодичная мышца
2. Малая ягодичная мышца
3. Грушевидная мышца
4. Верхняя близнецовая мышца
5. Внутренняя запирающая мышца
6. Нижняя близнецовая мышца
7. Медиальные сосуды огибающие бедренную кость
8. Наружная запирающая мышца
9. Квадратная мышца бедра
10. Прикрепляющая связка большой ягодичной мышцы
11. Латеральная широкая мышца бедра
12. Большой вертел

и латеральной широкой мышцей бедра, смещают в вентральном направлении (► рис. 9.2). Для этого необходимо остро пересечь сохранившиеся остатки волокон средней ягодичной мышцы у заднего угла вертела. Грушевидная ямка при таком методе остеотомии не затрагивается. Таким образом становятся хорошо видны суставная капсула тазобедренного сустава и ее краниальный отдел. Ретрактор Хомана можно ввести теперь над вентральным краем вертлужной впадины при небольшом сгибании в суставе. Следует учитывать, что медиальные огибающие бедренную кость сосуды проходят из дистальных отделов под квадратной мышцей бедра и над наружной запирающей мышцей в проксимальном направлении и субсиновиально входят в сустав и головку бедра (► рис. 9.2).

Однако кровоснабжение головки бедра обеспечивается более дорзально расположенными сосудами, а также вентральными ветвями латеральной огибающей бедренную кость артерии. Конечность максимально ротируют кнаружи в положении вытяжения (► рис. 9.3). Таким образом обеспечивается обзор вентральных, краниальных, а также каудальной отделов суставной сумки тазобедренного сустава.

Суставная капсула рассекается вдоль заднего и краниального краев вертлужной впадины с продолжением разреза параллельно подвздошно-бедренной связке и затем в каудальном направлении до сухожилия поясничной мышцы. При дорзальном повреждении вертлужной впадины (переломы края вертлужной впадины или повреждения задней колонны таза)

Рисунок 9.2 После остеотомии вертела перемещается сухожильно-мышечное соединение ягодичных и широких мышц бедра. При этом крючок Хомана устанавливается у вентрального края вертлужной впадины при легком сгибании в тазобедренном суставе.

1. Средняя ягодичная мышца
2. Малая ягодичная мышца
3. Грушевидная мышца
4. Верхняя близнецовая мышца
5. Внутренняя запирающая мышца
6. Нижняя близнецовая мышца
7. Медиальная огибающая бедренную кость артерия, вена
8. Наружная запирающая мышца
9. Квадратная мышца бедра
10. Прикрепляющая связка большой ягодичной мышцы
11. Кортикальная пластинка вертлужной впадины
12. Сухожилие головки прямой мышцы бедра
13. Суставная капсула

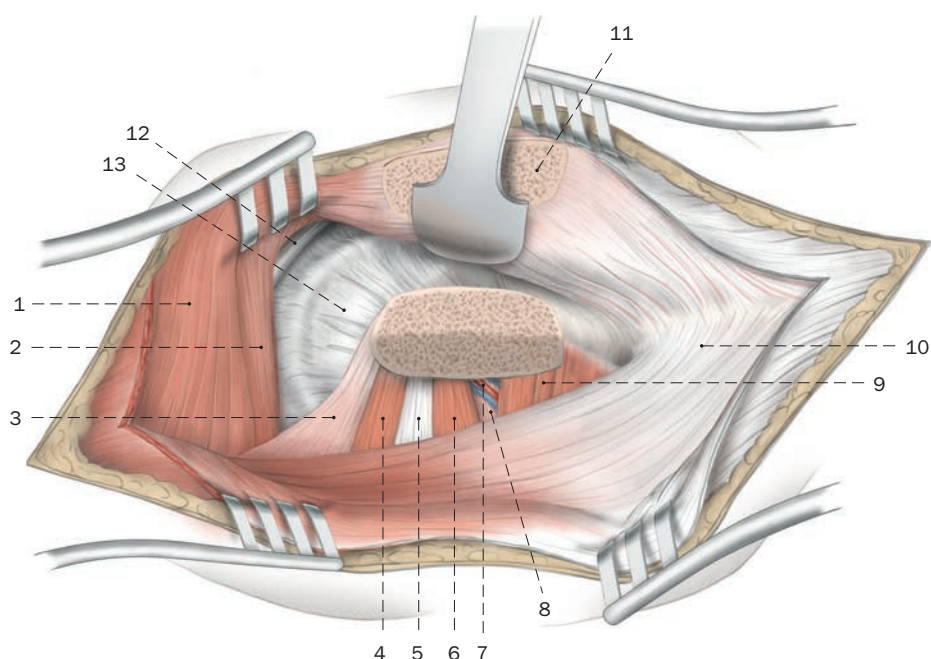
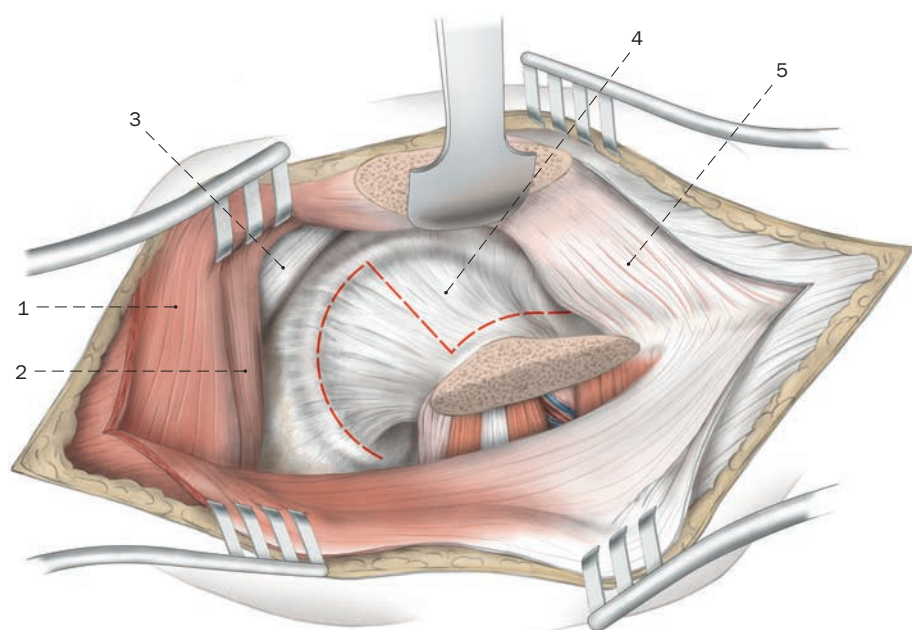


Рисунок 9.3 Пунктирной линией обозначено направление рассечения суставной сумки тазобедренного сустава по методу Ganz. К этому моменту конечность должна быть выпрямлена и максимально ротирована кнаружи. При необходимости можно дистально установить второй ретрактор Хомана между суставной сумкой и сухожилием поясничной мышцы. Обратите внимание на незатронутые наружные ротаторы и сосуды.

1. Средняя ягодичная мышца
2. Малая ягодичная мышца
3. Сухожилие головки прямой мышцы бедра
4. Суставная капсула правого тазобедренного сустава
5. Латеральная широкая мышца бедра



рассечение суставной капсулы можно продлить в дорзальном направлении при ротированной кнутри конечности.

Здесь можно также надсечь место прикрепления сухожилия грушевидной мышцы, не нарушая васкуляризации головки бедра. Затем выполняется вывих бедра при осторожном сгибании конечности с ротированием кнаружи (► рис. 9.4). Голень помещают в стерильный мешок. Теперь можно уста-

новить один ретрактор Хомана вентральнее губы, а второй с дорзальной стороны, чтобы обеспечить полную экспозицию суставной впадины по всей окружности (► рис. 9.5). При необходимости выделения крыши вертлужной впадины можно отслоить сухожилие головки прямой мышцы бедра и ввести дополнительный ретрактор Хомана в подвздошную кость под малой ягодичной мышцей.

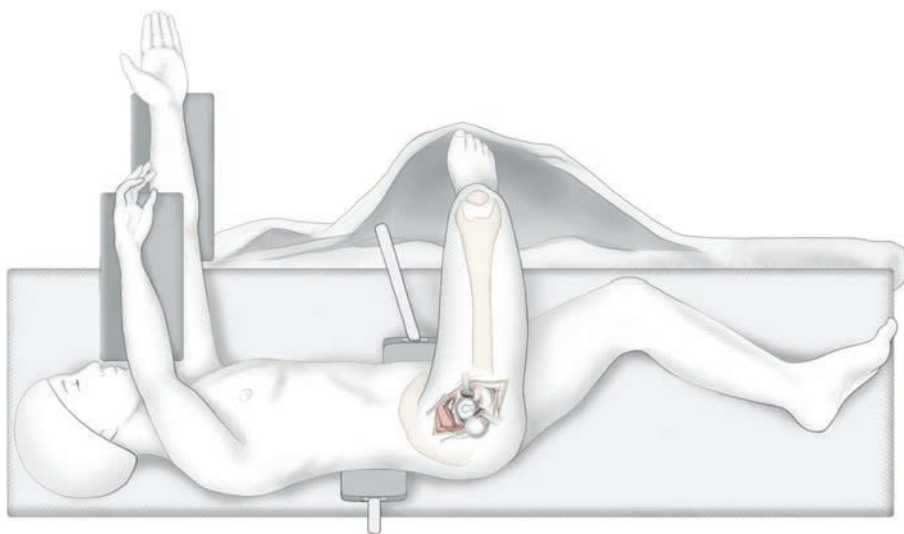


Рисунок 9.4 Головку бедра осторожно вывихивают при наружной ротации с одновременным сгибанием бедра, при этом голень расположена на краю стола в стерильном мешке.

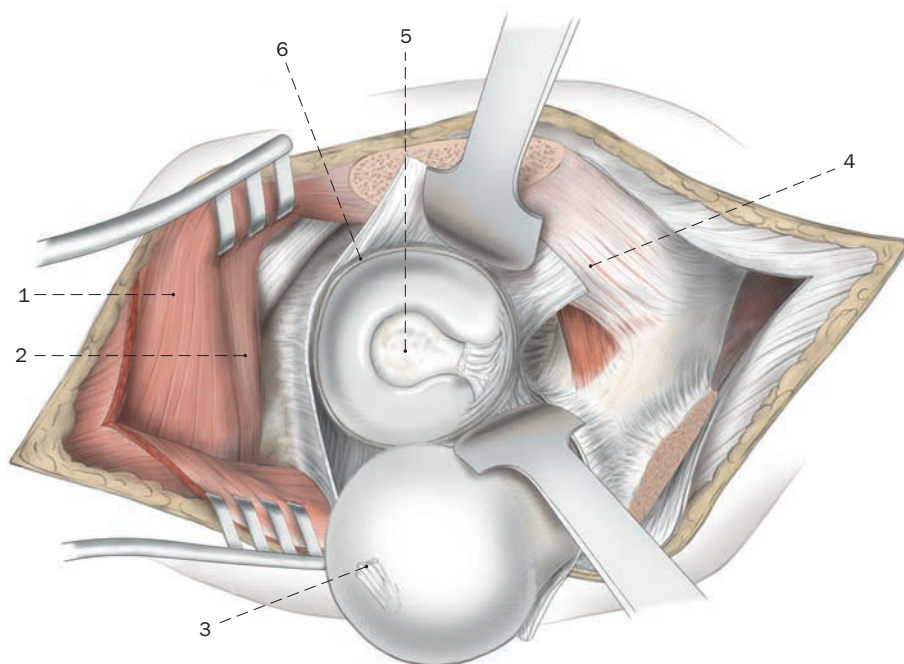


Рисунок 9.5 После установки с вентральной и дорзальной сторон крючков Хомана становится видна вся окружность вертлужной впадины. При необходимости крышу вертлужной впадины после отведения малой ягодичной мышцы можно сместить дополнительным ретрактором Хомана.

1. Средняя ягодичная мышца
2. Малая ягодичная мышца
3. Срез связки головки бедра
4. Латеральная широкая мышца бедра
5. Вертлужная ямка
6. Вертлужная губа тазобедренного сустава

Ушивание раны

После репозиции тазобедренного сустава в выпрямленном положении и внутренней ротации конечности выполняется шов суставной капсулы плетеным рассасывающимся шовным материалом толщиной 1. Затем восстанавливается мышечно-сухожильный комплекс, включающий большой вертел, латеральную широкую мышцу бедра и малую ягодичную мышцу, вертел фиксируется двумя винтами 3,5 или 4,5 мм у места проведенной остеотомии.

Задний минимально инвазивный доступ

F. Kerschbaumer

Основные показания

- Артропластика тазобедренного сустава

Положение пациента и разрез

Положение на боку, как при обычном дорсолатеральном доступе по Gibson. При этом таз стабилизируют соответствующими опорами как со стороны спины на уровне пояснично-крестцового перехода, так и со стороны живота у симфиза. Оба бедра сгибают примерно на 45°, а оперируемую конечность укладывают на поролоновую подушку с возможностью свободного передвижения. Из-за того, что разрез относительно короткий, рекомендуют выполнить разметку на коже, иногда под контролем ЭОП. При этом $\frac{2}{3}$ разреза должны располагаться проксимальнее вертушки вертела. Длина разреза (► рис. 9.6) составляет, в зависимости от размеров пациента, 7–12 см.

После рассечения кожи подкожный слой находящейся под ним фасции поднимают над большой ягодичной мышцей с помощью салфетки или полотенца и вставляют ранорасширитель (► рис. 9.7). Для защиты кожи рекомендуют размещать салфетки между браншами ретракторов и кожей. Таким образом тягой и давлением на расширитель создается возможность перемещать кожное окно в проксимальном или дистальном направлениях так, чтобы выполнить достаточно длинный разрез большой ягодичной мышцы и соседней широкой фасции над большим вертелом.

Затем второй ассистент максимально выпрямляет ногу в тазобедренном суставе с максимально возможной внутренней ротацией (► рис. 9.8). Самоудерживающийся расширитель опускают на уровень ниже, в мускулатуру большой ягодичной мышцы и раскрывают. Вертельная сумка, покрывающая наружные ротаторы и смежные ягодичные мышцы, отслаивается и отводится дорзально (► рис. 9.9). В этот время можно пальпаторно определить положение седалищного нерва.

Риски

В качестве возможных послеоперационных осложнений описываются псевдоартрозы большого вертела. В первую очередь после переломов вертлужной впадины могут развиваться также гетеротропные периартикулярные оссификации. При чрезмерном выделении головки и шейки бедра возможно нарушение васкуляризации с развитием частичного некроза головки бедра.

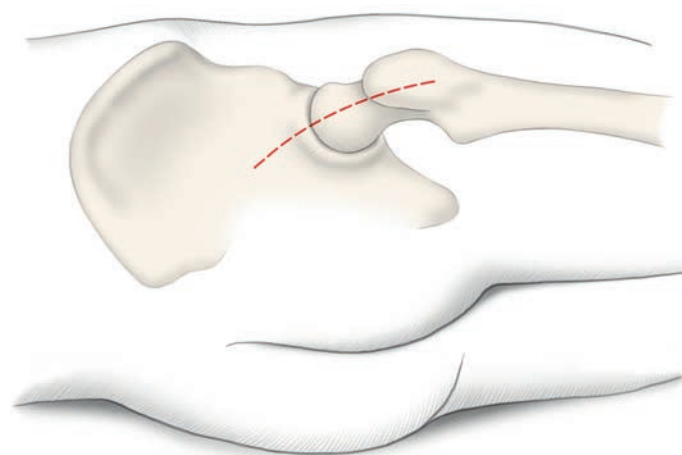


Рисунок 9.6 Длина разреза составляет примерно 7–12 см, из них $\frac{2}{3}$ проксимально и $\frac{1}{2}$ дистально относительно вертушки вертела. Направление дорсолатеральное по вентральному ходу волокон большой ягодичной мышцы.

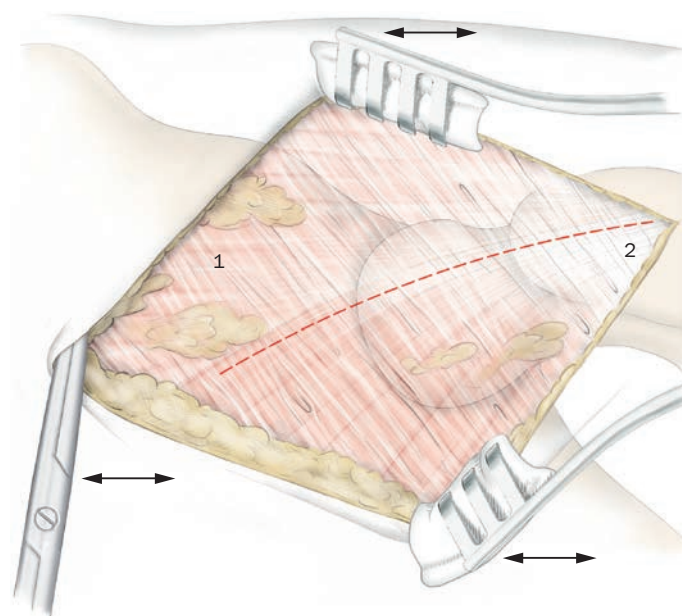


Рисунок 9.7 Подкожное препарационное окно над фасцией большой ягодичной мышцы, при необходимости сдвигаемое в проксимальном или дистальном направлениях. Установите защитные прокладки под ретракторы, чтобы избежать повреждений кожи давлением.

1. Аponeвроз большой ягодичной мышцы
2. Подвздошно-большеберцовый тракт

Выделение тазобедренного сустава

Основное внимание при атравматичном выделении суставной капсулы сосредотачивается на сухожилии грушевидной мышцы. Вначале осторожно отводят крючком Лангенбека среднюю ягодичную мышцу в проксимальном направлении, а затем округлое белое сухожилие грушевидной мышцы отслаивают по возможности дистально в вертельной ямке. Следует отметить, что грушевидная мышца может иметь весьма разнообразную форму и нередко срастается с соседней малой ягодичной мышцей. В таких случаях пальпаторно определяют границы грушевидной мышцы и отделяют ее от смежной малой ягодичной мышцей. Выделяется расположенная под ней суставная капсула тазобедренного сустава в виде светлой белесой структуры. Узким распатором отводится покрывающая капсулу малая ягодичная мышца, при этом тазобедренный сустав снова слегка вытягивается, чтобы вставить изогнутый крючок Хомана (► рис. 9.9).

Суставная капсула тазобедренного сустава и смежные ротаторы остро отсекаются слегка дугообразным разрезом в направлении из проксимального к дистальному, при этом разрез заканчивается с дистальной стороны по верхнему краю квадратной мышцы бедра. С помощью продолжающегося вытяжения тазобедренного сустава с одновременной внутренней ротацией выделяют сухожилие наружной запирающей мышцы, расположенное под квадратной мышцей бедра, и одновременно также и расположенные на ней сосуды медиальной огибающей бедренную кость артерии с сопутствующими венами. Сосуды лигируют и пересекают, так же как и сухожилие наружной запирающей мышцы, причем его не отслаивают от суставной капсулы тазобедренного сустава (► рис. 9.10). Самоудерживающийся расширитель можно переместить на уровень глубже. Крючок Хомана вставляется с краниальной стороны над шейкой бедра, затем выделяются шейка и головка бедра (► рис. 9.11). С помощью узкой и довольно короткой осциллирующей пилы можно

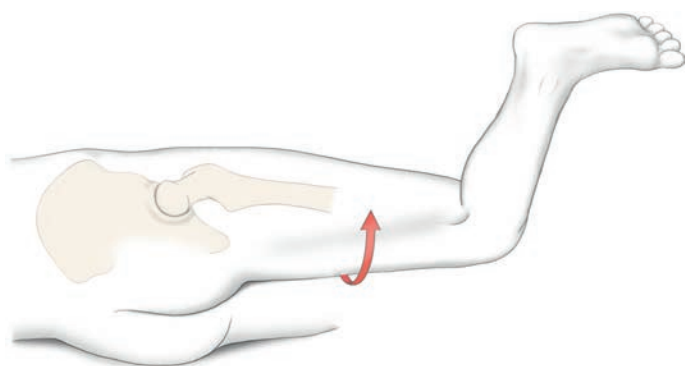


Рисунок 9.8 Для выделения суставной капсулы тазобедренного сустава и наружных ротаторов ногу в тазобедренном суставе выпрямляют и ротируют кнутри.

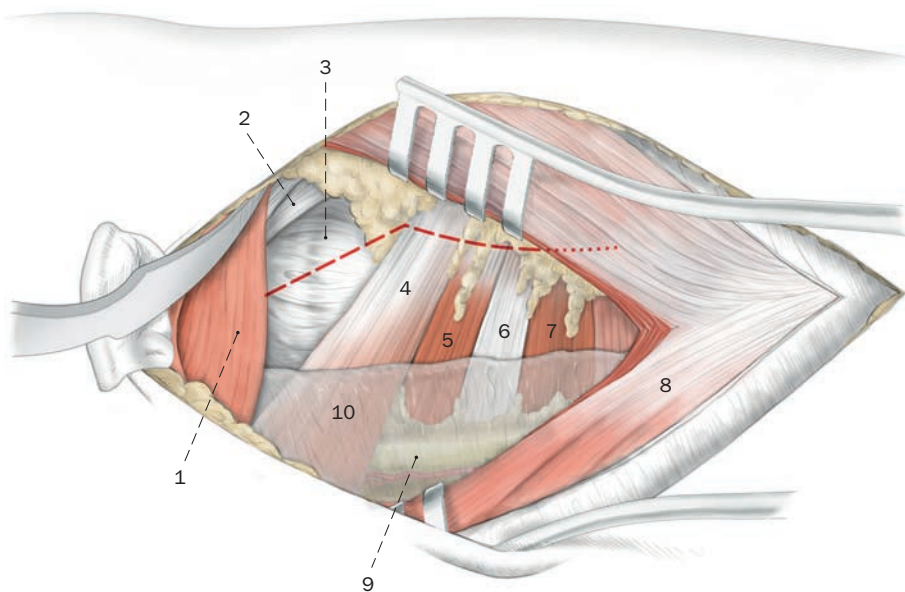


Рисунок 9.9 Малую ягодичную мышцу осторожно, не повреждая мышечных волокон, отводят в краниальном направлении и оттягивают изогнутым крючком Хомана. Затем надсекают суставную капсулу и сухожилия наружных ротаторов из проксимального в дистальном направлении близко к кости в грушевидной ямке. С дистальной стороны надрез ограничивается верхним краем квадратной мышцы бедра.

1. Малая ягодичная мышца
2. Отражающая головка прямой мышцы бедра
3. Суставная капсула тазобедренного сустава
4. Грушевидная мышца
5. Верхняя близнецовая мышца
6. Внутренняя запирающая мышца
7. Нижняя близнецовая мышца
8. Большая ягодичная мышца
9. Седалищный нерв
10. Отделенная и смещенная дорзально вертельная сумка

выполнить теперь остеотомию шейки бедра *in situ*, при этом направление зависит от шеечно-диафизарного угла бедра. При *coxa vara* краниальную часть остеотомии следует отделить долотом. В качестве альтернативы можно также вывихнуть головку бедра из остеотомии шейки и отделить шейку бедра (► рис. 9.11).

Выделение вертлужной впадины

Для выделения вертлужной впадины, как правило, в вентральном и дорсокаудальном направлениях вставляют два крючка Хомана (► рис. 9.12). Затем тупыми препаровочными ножницами отделяют с каудальной стороны капсулы тазобедренного сустава от лежащей под ним наружной запирающей мышцы и после этого радиально-симметрично рассекают капсулу до поперечной связки. При необходимости можно установить третий крючок Хомана с дистальной стороны в запирающее отверстие (► рис. 9.12). Во время операции все ретракторы должны быть основательно обложены салфетками, чтобы защитить кожу от повреждений.

Операционный стол наклоняют примерно на 20° к хирургу чтобы получить достаточный обзор и освещение вертлужной впадины.

Ушивание раны

Для закрытия раны ассистент держит бедро в выпрямленном положении, колено согнуто, а конечность находится вначале в ротации кнутри примерно на 30°, без вывиха головки бедра. На капсулу, начиная с проксимальной стороны накладывают 3–4 стежка, которые сшивают с удерживающейся на ней мышечно-сухожильной пластиной. Для плотного закрытия капсулы узлы связывают при положении бедра в легкой наружной ротации. Это позволяет выполнить реконструкцию седалищно-бедренной связки и предотвратить послеоперационные вывихи. В случае выявленной до операции избыточной наружной ротации мы отказываемся от повторной фиксации сухожилия грушевидной мышцы (► рис. 9.13). После установки субфасциально размещенного дренажа выполняется послойное ушивание раны.

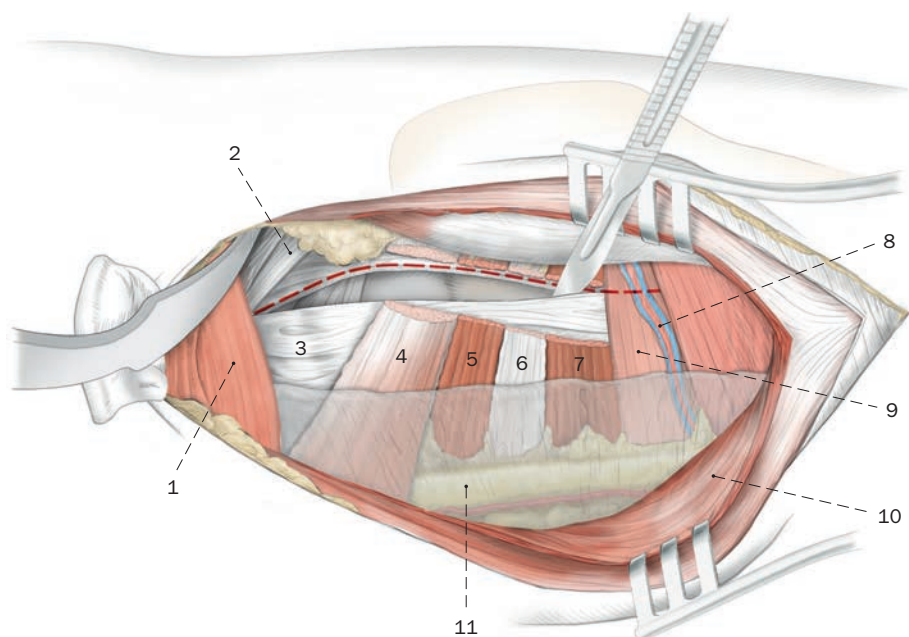


Рисунок 9.10 При сгибании с последующей внутренней ротацией бедра выделяются латеральная огибающая поверхность бедренной кости артерия и расположенная под ней наружная запирающая мышца. Сосуды лигируют и пересекают, сухожилие наружной запирающей мышцы пересекают.

1. Малая ягодичная мышца
2. Отражающая головка прямой мышцы бедра
3. Суставная капсула тазобедренного сустава
4. Грушевидная мышца
5. Верхняя близнецовая мышца
6. Внутренняя запирающая мышца
7. Нижняя близнецовая мышца
8. Медиальная артерия огибающая бедренную кость с сопутствующими венами
9. Наружная запирающая мышца
10. Большая ягодичная мышца
11. Седалищный нерв

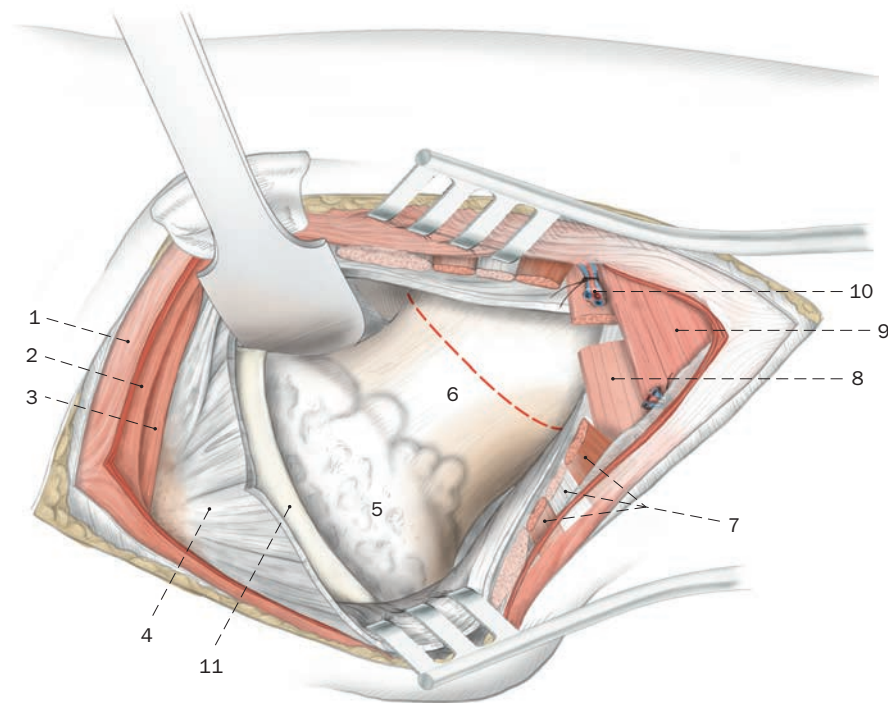


Рисунок 9.11 Остеотомия шейки бедра может выполняться до или после вывиха головки. Более щадящей для мышц является остеотомия перед вывихом, особенно при тугоподвижности суставов и у мускулистых пациентов.

1. Большая ягодичная мышца
2. Средняя ягодичная мышца
3. Малая ягодичная мышца
4. Суставная капсула тазобедренного сустава
5. Головка бедренной кости
6. Шейка бедренной кости
7. Верхняя близнецовая мышца, внутренняя запирательная мышца, нижняя близнецовая мышца.
8. Наружная запирательная мышца
9. Квадратная мышца бедра
10. Медиальная артерия огибающая бедренную кость
11. Губа вертлужной впадины

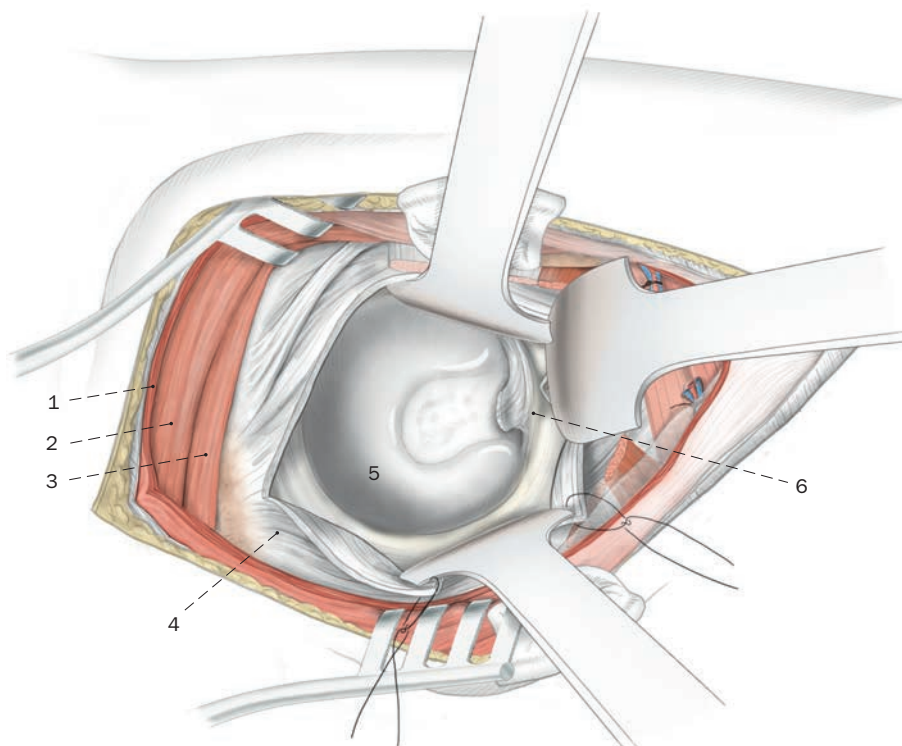


Рисунок 9.12 Выделение вертлужной впадины после того, как радиально рассечена каудальная часть суставной капсулы тазобедренного сустава до поперечной связки. По возможности используют два ретрактора Хомана, при недостаточной экспозиции дистально вставляют дополнительный крючок в запирательное отверстие.

1. Большая ягодичная мышца
2. Средняя ягодичная мышца
3. Малая ягодичная мышца
4. Суставная капсула тазобедренного сустава
5. Полулунная поверхность
6. Поперечная связка вертлужной впадины

Риски

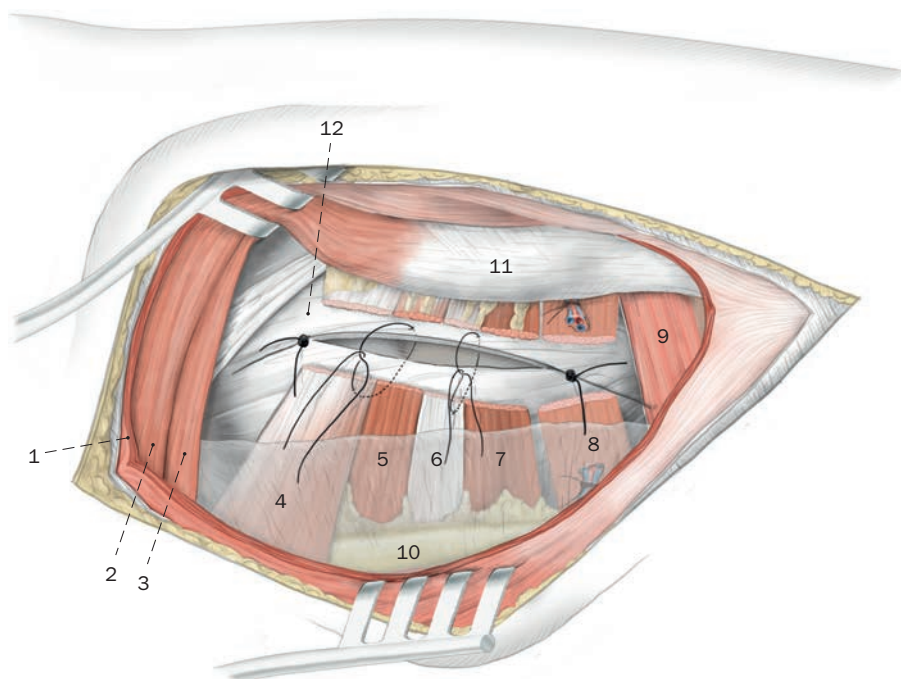
При первичных вмешательствах седалищный нерв обычно не повреждается. Однако встречаются варианты с высоким разделением нерва, причем малоберцовая порция седалищного нерва может проходить через грушевидную мышцу и тем самым располагаться латеральнее, чем обычно. Поэтому рекомендуется пальпация уже в самом начале операции. При повторных вмешательствах также возможны изменения положения нерва из-за рубцевания. По моему мнению, при повторных вмешательствах описанный минимальный доступ не подходит.

Целенаправленное выделение и наложение лигатур или коагуляция сосудов медиальной огибающей бедренную кость артерии важно для предотвращения послеоперационного кровотечения. При диссекции в каудальном направлении и разрезе суставной сумки следует учитывать близкое расположение капсулы, наружной запирательной мышцы и медиальной огибающей бедренную кость артерии.

Для предотвращения послеоперационных вывихов рекомендуется сохранять суставную капсулу тазобедренного сустава и закрывать ее вместе с прикрепленными ротаторами.

Рисунок 9.13 При этом доступе суставная капсула сохраняется и после операции снова закрывается вместе с прикрепленными мышцами. Для завязывания узлов бедро выпрямляют и ротируют кнаружи. Тем самым корректируется и закрывается „слабое место“ между седалищно-бедренной и подвздошно-бедренной связками (профилактика вывиха).

1. Большая ягодичная мышца
2. Средняя ягодичная мышца
3. Малая ягодичная мышца
4. Грушевидная мышца
5. Верхняя близнецовая мышца
6. Внутренняя запирательная мышца
7. Нижняя близнецовая мышца
8. Наружная запирательная мышца
9. Квадратная мышца бедра
10. Седалищный нерв
11. Большой вертел
12. Суставная капсула тазобедренного сустава



Трансглютеальный доступ по Bauer

R. Bauer, F. Kerschbaumer, S. Poisel

Основные показания

- Тотальное эндопротезирование
- Переломы шейки бедра
- Остеотомии шейки бедра
- Ювенильный эпифизиолиз головки бедра
- Синоэктомия тазобедренного сустава

Положение пациента и разрез

Пациент лежит на спине с подушкой под ягодицами. Разрез идет по размеченной на ► рис. 9.24 линии слегка дугообразно. После рассечения подкожного слоя и широкой фасции параллельно разрезу кожи рассекают среднюю и малую ягодичные мышцы, а также латеральную широкую мышцу бедра в передней трети по ходу волокон (► рис. 9.14).

При этом обязательно, чтобы сухожильно-надкостничные ткани между средней ягодичной мышцей и латеральной широкой мышцей бедра тщательно отделялись от кости единым слоем. Лучше всего это выполняется с помощью диатермии.

Выделение суставной капсулы тазобедренного сустава

С помощью распатора Кобба освобождают вентральные порции суставной капсулы. Изогнутый ретрактор Хомана вставляют между прямой мышцей бедра и вентральной стенкой вертлужной впадины. Ретрактор Хомана с краниальной стороны устанавливается между капсулой сустава и малой ягодичной мышцей, второй ретрактор находится с дистальной стороны между подвздошно-поясничной мышцей и суставной капсулой. При необходимости устанавливается вентральный ретрактор несколько дистальнее большого изогнутого ретрактора. Суставная капсула тазобедренного сустава вскрывается Т-образным разрезом (► рис. 9.15). После широкого, близкого к вертлужной впадине открытия суставной капсулы можно установить два ретрактора Хомана между капсулой и шейкой бедра. При этом необходимо избежать нарушения кровоснабжения головки бедра (► рис. 9.16).

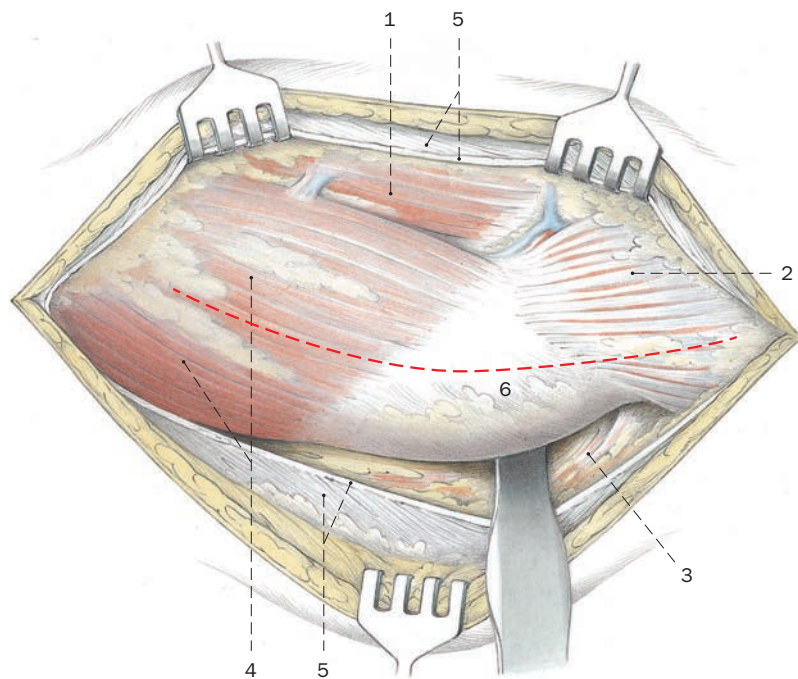


Рисунок 9.14 Трансглютеальный доступ к тазобедренному суставу. Рассечение средней ягодичной мышцы и латеральной широкой мышцы бедра (правая конечность).

1. Напрягатель широкой фасции бедра
2. Латеральная широкая мышца бедра
3. Большая ягодичная мышца
4. Средняя ягодичная мышца
5. Широкая фасция
6. Большой вертел

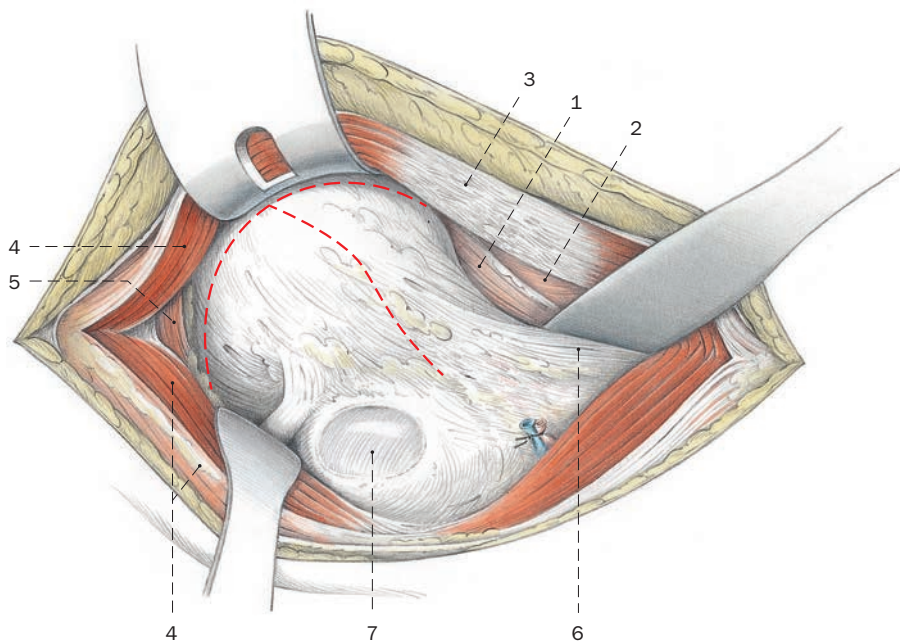


Рисунок 9.15 Слой мышц, состоящий из средней и малой ягодичных мышц, сухожильно-надкостничной ткани у большого вертела и латеральной широкой мышцы бедра, смещается в вентральном направлении. После выделения суставной сумки тазобедренного сустава вставляют ретрактор Хомана. Суставную капсулу открывают Т-образным разрезом.

1. Подвздошно-поясничная мышца
2. Промежуточная широкая мышца бедра
3. Латеральная широкая мышца бедра
4. Средняя ягодичная мышца
5. Малая ягодичная мышца
6. Подвздошно-бедренная связка
7. Вертельная сумка малой ягодичной мышцы

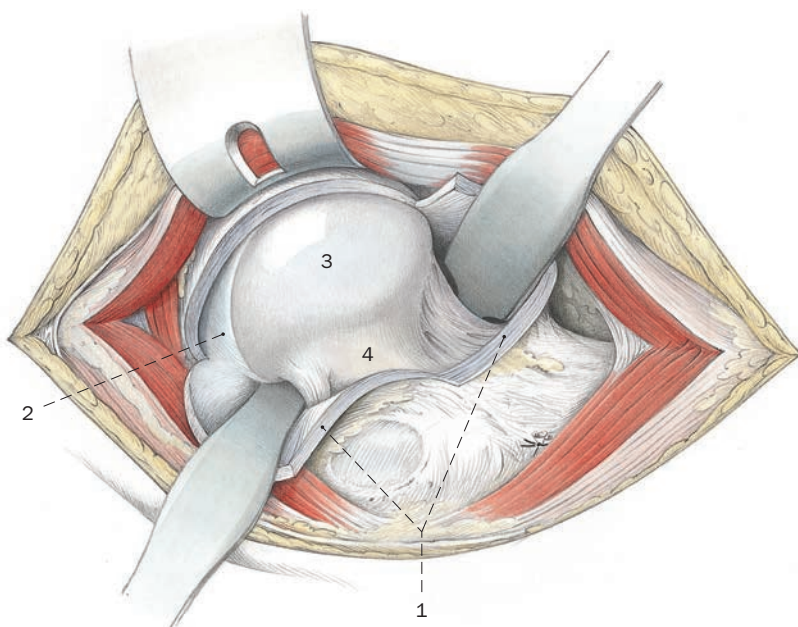


Рисунок 9.16 Состояние после рассечения суставной капсулы тазобедренного сустава. Ретракторы Хомана были установлены позади шейки бедра, конечность максимально ротировали кнаружи и выполнили приведение.

1. Суставная капсула
2. Губа вертлужной впадины
3. Головка бедренной кости
4. Шейка бедренной кости