ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОКОВЫХ ДОСТУПОВ К ТАЗОБЕДРЕННОМУ СУСТАВУ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ

Леонова С.Н.¹, Гришук А.Н.¹

¹ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии», Иркутск, e-mail: svetlana.leonova.1963@mail.ru

В статье представлен сравнительный анализ использования боковых доступов к тазобедренному суставу при выполнении эндопротезирования у пациентов с протрузионным коксартрозом 3 степени, в результате которого были выявлены их недостатки. Доступ по Мюллеру приводит к перерастяжению, надрывам и отрывам средней ягодичной мышцы, что отрицательно сказывается на дальнейшей функции сустава и повышает риск инфекционных осложнений, так как приводит к нарушению кровообращения, формированию мягкотканых полостей, некрозу тканей и развитию инфекции. Доступ по Хардингу является более травматичным за счёт повреждения во время операции большего количества мышц, что замедляет процесс восстановления функции оперированной конечности и может служить причиной развития инфекционных осложнений. Большая протяжённость доступа во время операции при доступе Хардинга негативно сказывается на восстановлении функции оперированного тазобедренного сустава. Модифицированный боковой доступ к тазобедренному суставу является менее травматичным, более физиологичным, предупреждает разрывы и отрывы мышечных волокон, способствует более быстрому восстановлению мышечного окружения, функционального состояния оперированного тазобедренного сустава и снижению риска инфекционных осложнений, что позволяет нивелировать недостатки доступов по Мюллеру и по Хардингу.

Ключевые слова: боковой доступ, тазобедренный сустав, эндопротезирование.

LATERAL APPROACHES TO THE HIP JOINT IN ENDOPROSTHETICS

Leonova S.N.¹, Grishchuk A.N.¹

¹Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, Irkutsk, e-mail: svetlana.leonova.1963@mail.ru

The article presents a comparative analysis of lateral approaches to the hip joint in endoprosthesis in patients with grade 3 protrusion coxarthrosis. In the result of the conducted analysis we revealed some drawbacks of the approaches. Muller's approach leads to hyperextension, tearing and detachment of the gluteus medius muscle, which adversely affects the further function of the joint and increases the risk of infectious complications. Hardinge's approach is more traumatic as many muscles are damaged during the operation, which delays the restoration of the function of the operated limb and provokes infectious complications. The use of modified lateral approach to the hip joint makes it possible to level out the drawbacks of Muller's and Hardinge's approaches by forming a mobile musculotendinous flap from the gluteus medius muscle.

Keywords: lateral approach, hip joint, joint replacement.

Известно, что при выполнении эндопротезирования тазобедренного сустава применяются различные хирургические доступы, при этом преимущественно используются переднебоковые и заднебоковые доступы. У пациентов с тяжелой патологией тазобедренного сустава (коксартроз тяжелой степени, выраженная оссификация краёв вертлужной впадины и ее губы, протрузия головки бедренной кости) немногие виды доступов к тазобедренному суставу могут быть использованы при эндопротезировании. Поиск оптимального доступа к тазобедренному суставу обуславливает проведение анализа его недостатков. В литературе широко освещены преимущества и недостатки передних и задних доступов к тазобедренному суставу [1-3]. Имея определенный опыт применения боковых доступов, мы поставили следующую **цель**: провести анализ результатов

использования боковых доступов к тазобедренному суставу при выполнении эндопротезирования.

Материалы и методы

Работа основана на анализе собственных результатов применения боковых доступов при эндопротезировании тазобедренного сустава у 44 пациентов с протрузионным коксартрозом 3-й степени, осложнённым выраженной оссификацией краёв вертлужной впадины и её губы. Средний возраст пациентов – $60 \pm 1,5$ года. Женщины составили 63,6%.

Всем пациентам выполнялись необходимые лабораторные и клинко-инструментальные исследования.

В данной тяжелой клинической ситуации использовались два вида боковых доступов к тазобедренному суставу: доступ по Хардингу и предложенный нами модифицированный боковой доступ. Эндопротезирование тазобедренного сустава всем пациентам выполнялось эндопротезом конструкции ЭСИ.

Прямой боковой доступ, предложенный Р. Бауэром (R. Bauer) и усовершенствованный К. Хардингом (K. Hardinge), включает выполнение кожного разреза длиной 12–16 см над большим вертелом, рассечение широкой фасции бедра на всём протяжении раны, разделение мышечных волокон средней ягодичной мышцы на протяжении 3 см выше вертушки большого вертела, отделение средней ягодичной мышцы и латеральной порции четырёхглавой мышцы бедра субпериостально от передней поверхности большого вертела. Затем производят вывихивание головки бедренной кости и выполняют дальнейшие хирургические манипуляции [3].

Модифицированный боковой доступ к тазобедренному суставу включает следующие этапы: разрез кожи в проекции большого вертела, рассечение широкой фасции бедра, выполнение трёх разрезов. Первый разрез от проксимальной точки по ходу мышечных волокон средней ягодичной мышцы в передне-верхнем направлении длиной 3 см, второй разрез от точки на границе между средней и дистальной третью большого вертела в направлении кпереди, отступив от центральной линии 1 см, длиной 3 см, третий разрез производят, соединяя начальные точки первого и второго разрезов между собой в виде дуги, направленной выпуклой стороной кпереди (рисунок), отсекают среднюю ягодичную мышцу от передней поверхности большого вертела в пределах выполненных разрезов, полученный лоскут средней ягодичной мышцы смещают кпереди и фиксируют при помощи инструментов. Затем вывихивают головку бедренной кости и выполняют эндопротезирование тазобедренного сустава. После основного этапа смещённый кпереди сформированный мышечно-сухожильный лоскут укладывают на своё место и фиксируют при помощи швов [4].

Схема выполнения модифицированного бокового доступа к тазобедренному суставу пациентки Л.: на средней ягодичной мышце намечены три разреза для формирования лоскута (интраоперационное фото)

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием программы Statistica 8.0. При выполнении сравнительного анализа полученных данных между группами использовали непараметрический критерий Манна-Уитни. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез $p < 0,05$.

Результаты исследования

Доступ по Хардингу при эндопротезировании тазобедренного сустава был использован у 29 пациентов с протрузионным коксартрозом 3 степени, которые составили первую группу. Во вторую группу вошли 15 пациентов с протрузионным коксартрозом 3 степени, у которых использовался модифицированный боковой доступ.

При оценке результатов использования двух доступов к тазобедренному суставу учитывали: интраоперационную и послеоперационную кровопотерю, интраоперационную визуализацию тазобедренного сустава, интраоперационные надрывы и отрывы мышц, функциональный результат по шкале Харриса [5].

Анализ полученных результатов показал, что в результате использования доступа по Хардингу и модифицированного бокового доступа визуализация тазобедренного сустава была достаточной. При том и другом доступе не было отмечено надрывов и отрывов мышц на этапах выполнения эндопротезирования.

При анализе кровопотери было выявлено, что у пациентов первой группы, где использовался доступ по Хардингу, величина интраоперационной и послеоперационной кровопотери достоверно превосходила величину кровопотери у пациентов второй группы (таблица).

Критерии оценки эффективности использования боковых доступов к тазобедренному суставу при эндопротезировании у пациентов с протрузионным коксартрозом ($M \pm m$)

N	Критерии оценки эффективности	Группы пациентов с протрузионным коксартрозом 3 степени (n=44)		p
		Группа 1, у которой использовался доступ по Хардингу (n=29)	Группа 2, у которой использовался модифицированный доступ (n=15)	
1.	Интраоперационная кровопотеря (мл)	241,67±12,34	208,33±9,72	p<0,05
2.	Послеоперационная кровопотеря (мл)	318,33±15,41	83,33±11,96	p<0,01
3.	Интраоперационная визуализация тазобедренного сустава	достаточная	достаточная	
4.	Интраоперационные надрывы и отрывы мышц	отсутствовали	отсутствовали	
5.	Функциональный результат на 7-е сутки после операции (балл)	55,5±1,26	69,17±1,4	p<0,01

Обследование пациентов по шкале Харриса, проведённое на 7-е сутки после операции, показало, что функциональный результат в первой группе пациентов был достоверно ниже. Полученные результаты позволили установить, что уже на 7-е сутки после операции определялась достоверная разница в функциональном состоянии оперированного тазобедренного сустава, которое было значительно хуже при доступе по Хардингу, чем при использовании модифицированного бокового доступа (таблица).

У пациентов второй группы, в которой использовался модифицированный боковой доступ к тазобедренному суставу, заживление послеоперационных ран происходило первичным натяжением. При наблюдении в течение года не было отмечено инфекционных осложнений. Пациенты были довольны достигнутым функциональным результатом, болевой синдром в тазобедренном суставе отсутствовал.

Из 29 пациентов первой группы, где был использован доступ по Хардингу, у 5 пациентов отмечалось сукровично-геморрагическое отделяемое из раны от удаленного дренажа, послеоперационные раны заживали более длительно. Семь пациентов повторно обследовались и проходили консервативное лечение в течение года по поводу периодически возникающего болевого синдрома в области оперированного сустава. При этом 2 пациента проходили консервативное лечение с диагнозом «латентная инфекция в области эндопротеза». У 3 пациентов наблюдалось ограничение движений в тазобедренном суставе и

хромота, в связи с чем пациенты не были удовлетворены функциональным результатом эндопротезирования.

Обсуждение результатов

На основании анализа полученных результатов и литературных данных нами были выявлены недостатки и преимущества использования боковых доступов к тазобедренному суставу при выполнении эндопротезирования.

При эндопротезировании тазобедренного сустава существует возможность использования доступа по Мюллеру, при котором нарушается целостность передне-верхней мышечно-сухожильной порции средней ягодичной мышцы [3]. Однако при тяжёлых коксартрозах, имеющих протрузионный характер, с выраженной оссификацией краёв вертлужной впадины и её губы, мы не использовали данный доступ. Отказ от использования доступа по Мюллеру был обусловлен тем, что в указанной клинической ситуации доступ не позволял выполнить эндопротезирование тазобедренного сустава качественно и без осложнений. L-образный доступ Мюллера не позволяет добиться достаточной визуализации тазобедренного сустава, ограничивает зону хирургического действия, при этом приходится прибегать к дополнительному растягиванию и травматизации тканей операционной раны. Сохраненная передне-нижняя порция сухожилия средней ягодичной мышцы при выполнении доступа по Мюллеру создаёт определённые трудности на этапах эндопротезирования. Требуется дополнительные усилия и технические подходы на этапе вывиха головки бедренной кости, во время обработки вертлужной впадины, при вправлении головки эндопротеза, что приводит к перерастяжению, надрывам и отрывам от бедра средней ягодичной мышцы. Разрывы и отрывы средней ягодичной мышцы, а также отрывы костной пластинки большого вертела приводят к нарушению функции средней ягодичной мышцы, хромоте и отсутствию активного отведения нижней конечности.

Дополнительная травматизация тканей отрицательно сказывается на дальнейшей функции сустава и повышает риск инфекционных осложнений, так как приводит к нарушению кровообращения, формированию мягкотканых полостей, некрозу тканей и развитию инфекции.

Результаты использования доступа по Хардингу показали его меньшую эффективность при выполнении эндопротезирования тазобедренного сустава по сравнению с модифицированным боковым доступом, что выражалось в значимо большем объёме кровопотери, достоверно худшем функциональном результате, наличии болевого синдрома и инфекционных осложнений в области оперированного сустава. При доступе по Хардингу к тазобедренному суставу, кроме пересечения средней ягодичной мышцы, пересекают латеральную порцию четырёхглавой мышцы бедра, её сосудистую сеть, что характеризует

данный доступ как более травматичный для покрывающих тазобедренный сустав мышц. Увеличение травматичности доступа обуславливает увеличение объема интраоперационной и послеоперационной кровопотери. В свою очередь, увеличение кровопотери повышает риск развития анемии, иммунной недостаточности, осложнений, связанных с заживлением послеоперационной раны. При использовании доступа по Хардингу для выполнения эндопротезирования тазобедренного сустава имеется высокий риск инфекционных осложнений. Возможное инфицирование операционной раны при доступе по Хардингу связано с травматизацией мышечной ткани и сосудистой сети на большом протяжении. Большая протяжённость доступа с повреждением большего количества мышц во время операции при доступе Хардинга негативно сказывается на восстановлении функции оперированного тазобедренного сустава и конечности.

Анализ результатов использования боковых доступов позволил выявить преимущества модифицированного доступа, обусловленные определенными техническими приемами.

В модифицированном боковом доступе применяются универсальные ориентиры в проекции большого вертела, позволяющие наиболее точно определять начальные точки выполняемых разрезов и правильно формировать сухожильно-мышечный лоскут средней ягодичной мышцы. Проведение центральной линии и разметка на ней границ проксимальной, средней и дистальной части большого вертела позволяет точно выполнить три разреза на средней ягодичной мышце. Первый разрез, выполняемый по ходу мышечных волокон средней ягодичной мышцы в передне-верхнем направлении длиной 3 см от проксимальной границы большого вертела, способствует предотвращению отрывов волокон средней ягодичной мышцы от большого вертела, снижает травматизацию средней ягодичной мышцы и большого вертела на этапах эндопротезирования: при вывихивании головки бедренной кости и установке бедренного компонента эндопротеза. Благодаря выполнению второго разреза, который начинается на границе средней и дистальной части большого вертела и продолжается кпереди на 3 см, не нарушается целостность волокон латеральной порции четырехглавой мышцы бедра, не происходит отрыв передне-нижней порции средней ягодичной мышцы от большого вертела на этапе вывихивания головки бедренной кости и во время обработки вертлужной впадины. Выполненный в виде дуги между первым и вторым разрезом, третий разрез позволяет сохранить сухожильную манжетку средней ягодичной мышцы на большом вертеле, что способствует анатомическому и функциональному восстановлению этой мышцы. Формирование мобильного мышечно-сухожильного лоскута с ровными краями в пределах выполненных разрезов средней ягодичной мышцы позволяет избежать разрывов и отрывов мышечных волокон, предотвратить нарушение функции

средней ягодичной мышцы и тазобедренного сустава, хромоту и ограничение активного отведения нижней конечности. Возможность смещения мышечно-сухожильного лоскута средней ягодичной мышцы кпереди увеличивает зону визуализации операционного поля и хирургического действия при эндопротезировании тазобедренного сустава. Ровные края лоскута легко сопоставляются и фиксируются к материнскому ложу при помощи швов по ходу всех трех разрезов.

Модифицированный боковой доступ к тазобедренному суставу при эндопротезировании за счёт формирования мобильного мышечно-сухожильного лоскута из средней ягодичной мышцы является менее травматичным, более физиологичным, предупреждает разрывы и отрывы мышечных волокон, увеличивает зону визуализации операционного поля и хирургического действия при эндопротезировании, способствует более быстрому восстановлению мышечного окружения, функционального состояния оперированного тазобедренного сустава и снижению риска инфекционных осложнений.

Заключение

Таким образом, сравнительный анализ использования боковых доступов к тазобедренному суставу при выполнении эндопротезирования позволил выявить их недостатки. Доступ по Мюллеру приводит к перерастяжению, надрывам и отрывам средней ягодичной мышцы, что отрицательно сказывается на дальнейшей функции сустава и повышает риск инфекционных осложнений. Доступ по Хардингу является более травматичным за счёт повреждения во время операции большего количества мышц, что замедляет процесс восстановления функции оперированной конечности и может служить причиной развития инфекционных осложнений.

Использование модифицированного бокового доступа к тазобедренному суставу позволяет нивелировать недостатки доступов по Мюллеру и по Хардингу за счёт формирования мобильного мышечно-сухожильного лоскута из средней ягодичной мышцы.

Список литературы

1. Андреев Д.В. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава с использованием малоинвазивной техники: дис. ... канд. мед. наук (14.01.15, 14.03.01). – Санкт-Петербург, 2013. – 24 с.
2. Прохоренко В.М. Влияние положения проксимального отдела бедренной кости на выбор оперативного доступа / В.М. Прохоренко, П.С. Турков // Медицина и образование в Сибири. – 2013. – № 3. – С. 21.
3. Тихилов Р.М. Руководство по эндопротезированию тазобедренного сустава / Р.М.

Тихилов. В.М. Шаповалов. – СПб.: РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2008. – 301 с.

4. Леонова С.Н. Новый способ хирургического доступа к тазобедренному суставу при эндопротезировании / С.Н. Леонова, А.Н. Грищук // Врач-аспирант. – 2017. – Т. 82. № 3.1. – С. 109–118.

5. Harris W.H. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation / W.H. Harris // J. Bone Joint Surg. – 1970. – Vol. 51-A. – P. 737–755.