

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАНСФЕМОРАЛЬНОГО ДОСТУПА ПРИ РЕВИЗИОННОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Н.В. Загородний, В.И. Нуждин, К.М. Бухтин, С.В. Каграманов

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова», Минздрава России, Москва, РФ

Проанализированы результаты применения трансфemorального доступа у 41 пациента (41 операция) при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава. Причинами для использования данного доступа были перелом ножки эндопротеза — 12 (29,27%) наблюдений, удаление цемента — 20 (48,78%) и удаление частично вросшей бесцементной ножки — 9 (21,95%). В работе применяли окончатую, косую, продольную косую остеотомию и резекцию большого вертела. Продолжительность операции по сравнению со стандартным ревизионным вмешательством увеличивалась в среднем на 40 мин — 125 мин против 159 мин, кровопотеря — почти на 1 л — 1510 мл против 2240 мл. Интраоперационные осложнения зарегистрированы у 5 (12,2%) пациентов. Из них у 1 (2,44%) возник поперечный перелом бедра при проведении косой остеотомии, у 1 (2,44%) — отлом края бедра при окончатой остеотомии, у 2 (4,88%) — отлом большого вертела, и у 1 (2,44%) пациента произошла перфорация поллой фрезой кортикальной стенки бедра при извлечении дистального фрагмента ножки эндопротеза. Средний период наблюдения составил 7,5 лет. Отличные и хорошие результаты были получены у 30 (73,17%) пациентов. По результатам анализа сформулированы показания к применению каждого вида трансфemorального доступа.

Ключевые слова: ревизионное эндопротезирование, трансфemorальный доступ, остеотомия, техника операции.

Transfemoral Approach at Revision Hip Arthroplasty

N.V. Zagorodniy, V.I. Nuzhdin, K.M. Bukhtin, S.V. Kagramanov

Results of 41 revision hip arthroplasties (41 interventions) via transfemoral approach were analyzed. That approach was used in stem fracture — 12 (29.26%) cases, cement removal — 20 (48.78%) cases and removal of partially ingrown cementless stem — 9 (21.95%) cases. Techniques of window, oblique, longitudinal oblique osteotomy and resection of greater trochanter were applied. As compared with standard revision intervention the duration of operation was about 40 minutes longer (159 min versus 125 min) and blood loss increased almost for 1 liter (2240 ml versus 1510 ml). Intraoperative complications were registered in 5 (12.20%) patients including 1 case of transverse femur fracture at oblique osteotomy (2.44%), 1 case of femur fracture at window osteotomy (2.44%), 2 cases of greater trochanter fracture (4.88%), 1 case of femoral cortical perforation by the cutter at distal stem fragment removal (2.44%). Excellent and good results were obtained in 30 (73.17%) patients. Indications to every type of transfemoral approach are presented.

Key words: revision arthroplasty, transfemoral approach, osteotomy, surgical technique.

Успех ревизионной операции определяется не только тем, насколько правильно было выполнено первичное эндопротезирование тазобедренного сустава, но и тем, насколько успешно будут решены проблемы, сопряженные с выраженным недостатком костной ткани, удалением неисправных компонентов эндопротеза и остатков костного цемента, а также реинтеграцией новых компонентов. В подобной ситуации предоперационное планирование, в частности операционного доступа, имеет первостепенное значение.

Ряд авторов считает, что при ревизионных вмешательствах не всегда требуется полное удаление

цемента: например, возможна цементная фиксация ревизионной ножки эндопротеза непосредственно в предыдущую цементную мантию [1–5]. Многие хирурги данное мнение не поддерживают, считая, что при возникновении необходимости в удалении фрагментов мантии цемент должен быть удален полностью во всех отделах бедренного канала. Стремление к полному удалению цемента с помощью долот, сверл, изогнутых ложек, разверток нередко обуславливает перфорацию бедренной кости, чрезмерную выработку костной ткани и повреждение мягких тканей [6], поэтому часто приходится целенаправленно трепанировать и рассе-

коть бедренную кость. Описаны методики извлечения хорошо вросших компонентов с применением остеотомий [7, 8].

В отделении эндопротезирования ЦИТО накоплен определенный опыт использования трансфemorального доступа при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава. Учитывая возрастающую актуальность поднимаемой проблемы, редкое упоминание метода в иностранной и отечественной литературе, целью настоящего исследования было изучить отдаленные результаты использования трансфemorального доступа при ревизионных операциях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Настоящее исследование проведено в рамках работы по анализу результатов 225 операций по замене бедренного компонента эндопротеза тазобедренного сустава, выполненных в период с 1992 по 2011 г. Трансфemorальный доступ был использован во время 41 операции, проведенной 41 пациенту, что составило 18,22% от всех ревизионных вмешательств. Большинство (27 человек) составили пациенты женского пола. На момент операции возраст пациентов варьировался от 33 до 77 лет включительно (средний возраст 56,5 лет). Продолжительность операций составила от 80 до 260 мин, в среднем 159 мин, а объем кровопотери — от 600 до 5900 мл, в среднем 2240 мл. Во время 16 операций мы применяли окончательную остеотомию, 12 — косую остеотомию, 6 — остеотомию большого вертела, 5 — продольную остеотомию. Также по 1 разу мы использовали клиновидную остеотомию и доступ через ложный сустав после перипротезного перелома. Среднее время наблюдения за пациентами составило 7,5 лет.

Причинами для использования трансфemorального доступа были перелом ножки эндопротеза — 12 (29,27%) случаев, удаление цемента — 20 (48,78%) и удаление частично вросшей бесцементной ножки — 9 (21,95%).

Для определения состояния костной ткани бедра вокруг эндопротеза до ревизии и при оценке отдаленных результатов использовали классификацию Американской ассоциации ортопедов (AAOS), которая предусматривает оценку двух параметров — уровня максимального поражения бедренной кости и степени остеолитического парипротезной костной ткани [9].

Выделяли интраоперационные, ранние и поздние осложнения. К ранним мы относили осложнения, наступившие в течение 6 мес после операции, а к поздним — развивавшиеся через 6 и более месяцев. Для оценки выраженности болевого синдрома мы использовали визуально-аналоговую шкалу. Общий результат оперативного лечения оценивали по 4-уровневой шкале [9].

Данные собирали во время плановых обследований пациентов, из записей амбулаторных карт, в ходе телефонного опроса, анкетирования по по-

чте и изучения историй болезней пациентов, поступивших на ревизионное протезирование.

Методика операции. Все операции выполняли в положении больного на боку из переднебокового разреза по Хардингу, с косметической целью производили иссечение послеоперационного рубца. При необходимости разрез продлевали дистально. Послойно рассекали кожу, подкожно-жировую клетчатку, фасцию. Над верхушкой большого вертела частично раздвигали волокна передней порции *m. gluteus medius*, а ниже большого вертела — при помощи распатора волокна *m. vastus lateralis*, которые субпериостально отделяли от передней поверхности бедренной кости на половину ее окружности. Разрезы соединяли по латеральной поверхности большого вертела, а мягкие ткани отсепаровывали по передней поверхности сустава до гнезда эндопротеза, после чего иссекали рубцовые ткани для полной визуализации вертлужного компонента эндопротеза.

Для удаления бесцементной ножки эндопротеза по всему периметру с помощью тонких пластинчатых долот и спиц проводили мобилизацию остатков врастания костной ткани. Чтобы максимально сохранить костную ткань и не перфорировать бедро, обработку осуществляли по поверхности металлической ножки, иногда со снятием стружкованного напыления. При цементной фиксации мантию вместе с ножкой при помощи долот мобилизовали по границе цемент — кость. В некоторых случаях такая обработка позволяла удалить ножку целиком со всем цементом. Если конструкцией ножки не было предусмотрено использование специального инструментария для ее извлечения, при помощи костодержателя удерживали шейку и наносили по инструменту легкие и осторожные удары. После удаления ножки и видимых остатков цемента оценивали необходимость осуществления трансфemorального доступа к каналу бедренной кости.

При выполнении трансфemorального доступа необходимо максимально сохранять самый узкий участок бедренного канала протяженностью около 40 мм — истмус. Если во время ревизии удаляется ножка с фиксацией в проксимальной или промежуточной части бедра, то уровень дистальной ревизии должен быть выше истмуса. Если же удаляется эндопротез с первичной фиксацией преимущественно в истмусе (компоненты дистальной фиксации), то в этих случаях необходимо вскрывать канал на уровне истмуса [10]. Поскольку трансфemorальный доступ в любом случае сопровождается ослаблением бедренных стенок, уровень остеотомии должен быть проксимальней уровня конца ножки.

Остеотомия большого вертела (рис. 1). Мы производили остеотомию преимущественно передней части большого вертела, не затрагивая место прикрепления *m. gluteus medius* и *m. vastus lateralis*. При необходимости для обеспечения пол-

ного доступа к ножке опил вертела осуществляли таким образом, чтобы захватить и порцию *m. gluteus minimus*. При остеотомии важно избегать резекции слишком малого фрагмента, который склонен к фрагментации и сопряжен с проблемами при ушивании и, как следствие, риском миграции в послеоперационном периоде. После удаления нестабильной ножки и установки ревизионной конструкции большой вертел последним этапом операции перед ушиванием устанавливали обратно, фиксируя при помощи серкляжных проволоочных или трансосальных лавсановых швов. Если в результате удлинения конечности во время операции возникали трудности фиксации вертела к бедру, проводили его дополнительную мобилизацию. Противоположно направленные силы *m. gluteus medius* и *m. vastus lateralis* обеспечивали его стабильность и срастание.

Косая остеотомия бедра (рис. 2). Использование скользящей косой остеотомии бедра обеспечивало контролируемый доступ к проксимальной части бедренного канала и уровню 2 бедра по классификации AAOS для удаления фрагментов цемента или для разрушения остаточных участков врастания эндопротеза в кость. Наряду с этим появлялась возможность перемещать переднюю часть костно-мышечного лоскута, что дополнительно улучшало визуализацию вертлужной впадины. Косая остеотомия имеет ряд преимуществ перед окончательной. Например, за счет большей площади обзора снижается риск перелома или перфорации бедра при обработке канала. Кроме того, при необходимости можно скорректировать имеющиеся деформации бедра и восстановить ось бедра (рис. 3).

В ходе операции ассистент максимально ротировал бедро наружу для обеспечения наилучше-



Рис. 1. Схема проведения опила при остеотомии большого вертела.



Рис. 2. Схема проведения опила при косой остеотомии бедра.

го обзора. Опил осуществляли от середины канала бедра на уровне большого вертела и далее дистально и кнутри с отсечением малого вертела с прикрепленными к нему мышцами. Для предупреждения продольного раскола ослабленной бедренной кости завершали остеотомию при помощи долота. После удаления ножки, остатков цемента и установки ревизионного компонента костный фрагмент транспонировали обратно и фиксировали при помощи обвивных серкляжных швов. Уровень произведенного опила для предупреждения переломов бедра в послеоперационном периоде был выше конца установленной ножки на 1–4 см. При необходимости дополнительно остеотомированную бедренную кость укрепляли при помощи кортикальных трансплантатов.

Продольная косая остеотомия бедренной кости (рис. 4). Для удаления костного цемента на большом протяжении, чаще всего это бывает пос-

Рис. 3. Рентгенограммы пациента с нестабильностью тотального эндопротеза тазобедренного сустава до (а) и после (б) операции.

Выполнена удлиненная косая остеотомия бедра с коррекцией оси конечности, установлена ножка DePuy Solution.



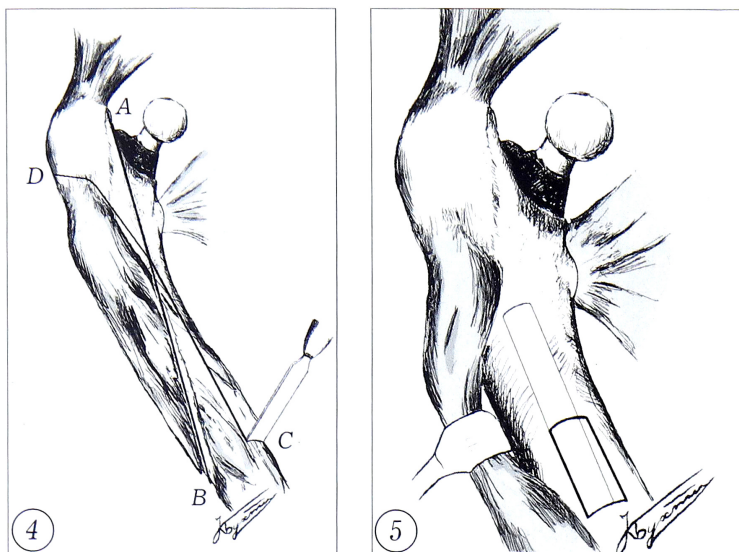


Рис. 4. Варианты проведения опилов при продольной косой остеотомии бедра: А-В, А-С, D-С.

Рис. 5. Схемы проведения стандартной и продольной окончательных остеотомий бедра.

ле предыдущей ревизионной операции, нами предложена продольная косая остеотомия бедренной кости, длина сечения которой составляет 20–22 см. Направление остеотомии, которое может идти сверху–вниз изнутри–кнаружи или сверху–вниз снаружи–внутри, выбирали в зависимости от состояния необходимой зоны и сохранности большого вертела. Скелетированию подлежала только узкая дорожка шириной не более 1 см для прохождения пилы. Тщательно следили, чтобы полотно пилы проникало только на диаметр кости, что по-

зволяло исключить повреждение противолежащих мягких тканей и сосудов. После сечения кость раскрывали, осматривали костномозговой канал и с большой осторожностью удаляли костный цемент без излишней выработки и повреждения костной ткани. Предварительно введя рашпиль или развертку на 2–3 см меньше размера предполагаемого бедренного компонента, бедренный канал закрывали. Производили адаптацию фрагментов, которые фиксировали серкляжными швами в количестве от 4 до 7 в зависимости от длины остеотомии. Серкляжные швы не затягивали до конца, так как в зависимости от кривизны кости они принимали нужное натяжение. Если с некоторыми из них этого не происходило, их подтягивали в конце установки имплантата.

Окончатая остеотомия (рис. 5). Для удаления цементной пробки (рестриктора) и остатков цемента необходимо точно определить их расположение. В зависимости от ситуации размеры, уровень и геометрию необходимого окна в диафизе бедра можно значительно варьировать. Окончатую остеотомию мы использовали при манипуляциях на уровне 2 и 3 бедра. Как показывает практика, окно размером 25x10 мм позволяет свободно удалить пробку и остатки костного цемента. Для проведения окончательной остеотомии предварительно при помощи сверла определяли ее границы, далее при помощи пилы 4 отверстия соединяли. Ассистент в это время придерживал удаляемый фрагмент при помощи костодержателя. Помимо удобства удаления пробки и остатков цемента из бедренного канала, окно в диафизе бедра позволяло под визуальным контролем устанавливать ревизионную ножку в его дистальном отделе. После проведения всех необходимых манипуляций фрагмент фиксировали при помощи обвивных серкляжных швов.

Если в качестве пробки была использована кость и не было признаков врастания, ее проталкивали дистальнее, не проводя манипуляций, сопровождающихся ослаблением бедра.

После установки дренажей рану послойно ушивали, проводили бинтование нижних конечностей эластическими бинтами и для предотвращения вывиха головки эндопротеза оперированную конечность укладывали в деротационную шину.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Интраоперационные осложнения имели место у 5 (12,2%) пациентов: 1 (2,44%) поперечный перелом бедра при проведении косой остеотомии, 1 (2,44%) отлом края бедра при окончательной остеотомии, 1 (2,44%) перфорация поллой фрезой кортикальной стенки бедра при извлечении дистального фрагмента ножки эндопротеза и 2 (4,88%) отлома большого вертела. Ранних послеоперационных осложнений было 7 (17,07%), из них 1 (2,44%) вывих

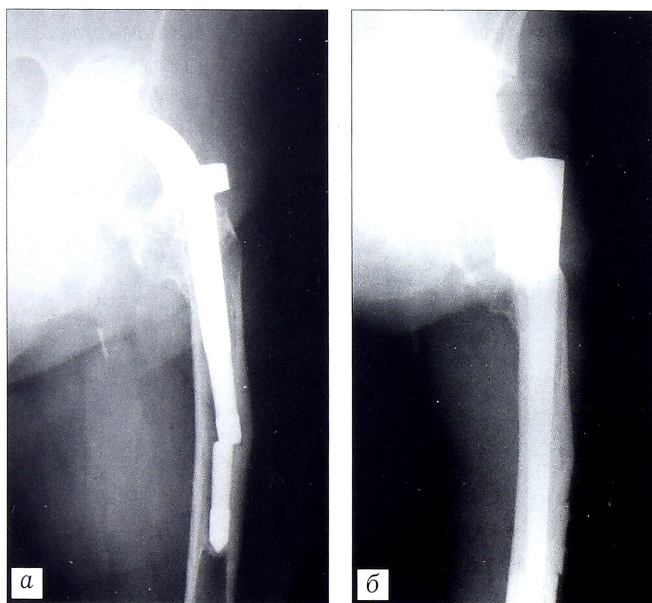


Рис. 6. Рентгенограммы пациентки с переломом ножки эндопротеза Сиваша до (а) и после (б) операции.

Для удаления дистального отломка ножки выполнена окончательная остеотомия размером 5x1,5 см, остеотомированный фрагмент фиксирован при помощи лавсановых нитей. Установлена ревизионная ножка ЭСИ с калькарной вставкой цементной фиксации.

головки эндопротеза сразу после операции, 1 (2,44%) перипротезный перелом в результате падения через 6 мес после операции, 2 (4,88%) послеоперационные гематомы и 3 (7,32%) нагноения. Поздних осложнений, связанных с применением трансфemorального доступа, не было.

Общие результаты лечения мы оценили следующим образом: отличные — 9 (21,95%) больных, хорошие — 21 (51,22%), удовлетворительные — 6 (14,63%), неудовлетворительные — 5 (12,2%). Последние были обусловлены нагноениями, перипротезным переломом бедра в результате падения и усталостным переломом ножки эндопротеза.

Таким образом, отличные и хорошие результаты получены у 30 пациентов, что составляет 73,17%.

ОБСУЖДЕНИЕ

Использование трансфemorального доступа при ревизионном эндопротезировании значительно усложняет операцию и увеличивает ее объем. Если в среднем продолжительность ревизионного вмешательства составляла 125 мин, а кровопотеря — 1510 мл, то при проведении остеотомий операция занимала почти на 40 мин больше — 159 мин. При этом кровопотеря возрастала почти на 1 л, в среднем до 2240 мл. Тем не менее отличных и хороших результатов удалось достичь у 73,17% пациентов.

Плановую остеотомию большого вертела производили при ревизии глубоко просевших бедренных компонентов, при его избыточной гипертрофии, для удаления костного цемента, а также при извлечении ножек конструкции Сиваша, методика установки которых, как известно, предусматривала отсечение большого вертела и его последующую обратную установку.

Во время 225 ревизионных операций мы получили всего 39 интраоперационных осложнений, что сопоставимо с аналогичным показателем в изучаемой группе пациентов. Причем во время операций с использованием трансфemorального доступа подобных осложнений было всего 5. Основную долю интраоперационных осложнений составили отломы и переломы большого вертела — 17 (43,59% от всех интраоперационных повреждений бедра), из них в 9 случаях происходил перелом при выбивании ножки и во время 6 — отрыв при проведении манипуляций на бедре. Неконтролируемый размер фрагмента вертела значительно усложнял его репозицию и обратную фиксацию, что негативным образом влияло на реабилитацию пациентов из-за снижения функции сустава. Прикрепленные к большому вертелу мышцы обеспечивают стабилизацию эндопротеза в гнезде трения, и их повреждение создает предпосылки к вывиху головки эндопротеза. Проведение резекции большого вертела позволяет избежать его интраоперационного перелома и сохранить функции мышечной манжеты, окружающей тазобедренный сустав, что положительным образом сказывается на функционировании воссозданного сустава.

Удаление остатков костного цемента из бедренного канала является одной из самых сложных задач при проведении ревизионного эндопротезирования. Если удаление цемента на уровнях 1 и 2 возможно без применения методик, ослабляющих бедренную кость, то для удаления остатков несостоятельной цементной мантии на уровне 3 мы часто прибегали к косой остеотомии. Из 12 выполненных нами косых остеотомий бедра в 10 случаях она применялась для удаления цемента, в 1 случае — для удаления дистального фрагмента сломанного бедренного компонента эндопротеза и 1 раз — для извлечения вросшей ножки. Косая остеотомия является крайне травмирующей манипуляцией, поэтому для сохранения трофики кости при ее проведении мы минимально отсекаровали прикрепленные мышцы, преимущественно по уровню опилов. Косая остеотомия позволяет получить великолепно визуализацию бедренного канала для полноценной обработки. Учитывая, что любой трансфemorальный доступ ослабляет бедро и что уровень остеотомии должен быть проксимальнее уровня конца ножки, как правило, мы использовали длинные бесцементные ревизионные бедренные компоненты дистальной фиксации, в частности в 7 случаях — ножку DePuy Solution. Важно отметить, что большая площадь контакта бедренной кости по линии опилов способствует образованию выраженной костной мозоли, хорошему сращению фрагментов и остеоинтеграции в пористое покрытие имплантата. Несмотря на техническую сложность манипуляции, только в 1 случае мы получили интраоперационное осложнение в виде поперечного перелома ослабленной остеоллизом бедренной кости. Для восстановления механической прочности кортикальной стенки были использованы свежемороженые кортикальные аллотрансплантаты. У другого пациента из этой группы из-за нарушения ортопедического режима в послеоперационном периоде произошел вывих головки эндопротеза, который был устранен путем закрытого вправления. Описанные осложнения не повлияли на отдаленные результаты лечения.

Во время 225 ревизионных операций произошло 12 (5,33%) продольных расколов бедренной кости, причем у пациентов, у которых использовался трансфemorальный доступ, подобного осложнения не было. Расколы бедренной кости обусловлены прежде всего недостаточным удалением костного цемента из канала. Проведение косой остеотомии бедренной кости позволяло избежать продольных расколов бедренной кости по этой причине, а использование бедренных компонентов дистальной фиксации обеспечивало надежную первичную стабильность эндопротеза ниже уровня опилов.

Стандартная окончатая остеотомия применялась нами у 15 пациентов: в 8 случаях для доступа к дистальному фрагменту сломанной ножки эндопротеза с целью ее дестабилизации и удаления (рис. 6) и в 7 — для удаления цемента из канала

Показания к применению трансфemorального доступа при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава

Вид остеотомии бедра	Показания
Остеотомия большого вертела	Удаление эндопротеза конструкции Сиваша; удаление цемента на уровне 1–2 бедра по классификации AAOS; удаление ножки при значительной гипертрофии большого вертела
Косая остеотомия	Удаление цементной мантии на уровне 3 бедра по классификации AAOS; дестабилизация вросшей ножки на уровне 3 бедра по классификации AAOS; удаление дистального фрагмента сломанной ножки
Окончатая остеотомия	Удаления цементной мантии, которая имеет плотный контакт костью на большом протяжении бедренного канала; удаление вросшей на всем протяжении ножки
Продольная косая остеотомия бедра	Удаление дистального фрагмента сломанной ножки; удаление цементной пробки (остатков цемента) на уровне 3 бедра по классификации AAOS
Продольная окончатая остеотомия	Удаление неплотно контактирующей с костью цементной мантии на уровне 2–3 бедра по классификации AAOS

бедренной кости, из них в 3 — для доступа к цементной пробке. Вариантом окончатой остеотомии является и продольная узкая окончатая остеотомия, которую мы использовали во время 5 операций, преимущественно для удаления цемента на большом протяжении канала. Таким образом, окончатая остеотомия является самым распространенным видом трансфemorального доступа — ее доля составила 36,59% от всех остеотомий бедра. Осложнений у пациентов данной группы отмечено не было. Главной технической задачей является критически не ослабить бедро, поэтому мы рекомендуем не использовать трепанационные окна более 1/3 диаметра кости.

В 2 случаях мы использовали нестандартные доступы к каналу бедренной кости: для выбивания ножки через ложный сустав, который сформировался после неконсолидированного перипротезного перелома, и клиновидную остеотомию для формирования правильной оси бедра у пациента, который перенес множество операций на тазобедренном суставе. У данных пациентов осложнений не было и получены хорошие отдаленные результаты.

Нагноение в результате проведенных операций произошло у 3 пациентов. Мы их связываем с присоединением инфекции к аллотрансплантатам, которые использовались для пластики дефектов вертлужной впадины, а не с применением трансфemorального доступа.

Результаты проведенного исследования позволили нам сформулировать показания к применению трансфemorального доступа при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава (см. таблицу).

ВЫВОДЫ

1. Представленный клинический материал убедительно доказывает безопасность использования трансфemorального доступа при соблюдении хирургической техники.

2. Применение трансфemorального доступа позволяет значительно снизить неконтролируемые

расколы бедра и отрывы большого вертела, что помогает сохранить функцию мышц и благоприятным образом влияет на ход реабилитации пациентов.

3. При планировании применения трансфemorального доступа при ревизионном эндопротезировании необходимо использовать системы интра- и послеоперационной реинфузии компонентов крови и иметь в резерве достаточное количество донорской крови, так как объем кровопотери при описанных методиках многократно возрастает.

4. При планировании сложной ревизии бедренного компонента необходимо иметь в резерве кортикальные трансплантаты или иной костно-пластический материал на случай возникновения осложнений в виде переломов бедра, а также при необходимости для укрепления зон остеотомий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lieberman J.R., Moeckel B.H., Evans B.G., Salvati E.A., Ranawat C.S. Cement-within-cement revision hip arthroplasty. J. Bone Joint Surg. Br. 1993; 75 (6): 869–71.
2. McCallum J., Hozack W. Recementing a femoral component into a stable cement mantle using ultrasonic tools. Clin. Orthop. Relat. Res. 1995; (319): 232–7.
3. Pianta T.J., Lieberman J.R. Cement retention in revision total hip arthroplasty: filling the hole. Orthopedics. 2008; 31 (9): 909–10.
4. Holt G., Hook S., Hubble M. Revision total hip arthroplasty: the femoral side using cemented implants. Int. Orthop. 2011; 35 (2): 267–73.
5. Judl T., Jahoda D., Landor I., Pokorný D., Melicherík P., Sosna A. Cement-within-cement femoral stem reimplantation technique. Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech. 2011; 78 (5): 416–22.
6. Brooks A.T., Nelson C.L., Hofmann O. Minimal femoral cortical thickness necessary to prevent perforation by ultrasonic tools in revision joint surgery. Arthroplasty. 1995; 10: 359–62.
7. Wagner H. A revision prosthesis for the hip joint [German]. Orthopade 1989; 18 (5): 438–53.
8. Younger T.I., Bradford M.S., Magnus R.E., Paprosky W.G. Extended proximal femoral osteotomy. A new technique for femoral revision arthroplasty. J. Arthroplasty. 1995; 10: 329–38.

9. Загородний Н.В., Нуждин В.И., Бухтин К.М., Каграманов С.В. Результаты применения бедренных компонентов цементной фиксации при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2012; 3: 32–8.
10. Загородний Н.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава. Основы и практика: Руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
1. Lieberman J.R., Moeckel B.H., Evans B.G., Salvati E.A., Ranawat C.S. Cement-within-cement revision hip arthroplasty. J. Bone Joint Surg. Br. 1993; 75 (6): 869–71.
2. McCallum J., Hozack W. Recementing a femoral component into a stable cement mantle using ultrasonic tools. Clin. Orthop. Relat. Res. 1995; (319): 232–7.
3. Pianta T.J., Lieberman J.R. Cement retention in revision total hip arthroplasty: filling the hole. Orthopedics. 2008; 31 (9): 909–10.
4. Holt G., Hook S., Hubble M. Revision total hip arthroplasty: the femoral side using cemented implants. Int. Orthop. 2011; 35 (2): 267–73.
5. Judl T., Jahoda D., Landor I., Pokorný D., Melicherèk P., Sosna A. Cement-within-cement femoral stem reimplantation technique. Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech. 2011; 78 (5): 416–22.
6. Brooks A.T., Nelson C.L., Hofmann O. Minimal femoral cortical thickness necessary to prevent perforation by ultrasonic tools in revision joint surgery. Arthroplasty. 1995; 10: 359–62.
7. Wagner H. A revision prosthesis for the hip joint [German]. Orthopade 1989; 18 (5): 438–53.
8. Younger T.I., Bradford M.S., Magnus R.E., Paprosky W.G. Extended proximal femoral osteotomy. A new technique for femoral revision arthroplasty. J. Arthroplasty. 1995; 10: 329–38.
9. Zagorodniy N.V., Nuzhdin V.I., Bukhtin K.M., Kagramanov S.V. Results of cemented components application at total hip revision arthroplasty. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova. 2012; 3: 32–8 (in Russian).
10. Zagorodniy N.V. Total hip arthroplasty. Principles and practice: Manual. Moscow: GEOTAR-Media; 2011 (in Russian).

Сведения об авторах: Загородний Н.В. — профессор, доктор мед. наук, зав. отделением эндопротезирования крупных суставов; Нуждин В.И. — канд. мед. наук, ведущий науч. сотр. отделения; Каграманов С.В. — канд. мед. наук, науч. сотр. отделения; Бухтин К.М. — аспирант отделения.
Для контактов: Бухтин Кирилл Михайлович. Москва, 123060 а/я 55. Тел.: +7 (926) 833-00-31. E-mail: k.bouhtin@gmail.com.

ИНФОРМАЦИЯ

Всероссийская научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОСТЕОСИНТЕЗА В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ. ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА

17–18 октября 2013 г., Екатеринбург

Организаторы:

Министерство здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова»
Минздрава России, ФГБУ «Уральский НИИТО им. В.Д. Чаклина» Минздрава России,
Российская ассоциация травматологов-ортопедов

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ:

- Организационные проблемы оказания помощи пострадавшим с повреждениями опорно-двигательного аппарата.
- Технологии интрамедуллярного остеосинтеза (интрамедуллярный остеосинтез бедренной и большеберцовой костей; варианты штифтования при переломах костей верхней конечности; интрамедуллярный остеосинтез при околосуставных переломах длинных костей; штифтование при патологии голеностопного сустава и стопы; внутрикостный остеосинтез коротких и губчатых костей — ключица, кисть, надколенник, таз; внутрикостный остеосинтез в реконструктивной хирургии и лечении несращений; внутрикостный остеосинтез в условиях инфекции).
- Вопросы диагностики повреждений таза.
- Технологии хирургического лечения свежих и застарелых повреждений таза и вертлужной впадины.
- Эндопротезирование тазобедренного сустава при переломах проксимального отдела бедренной кости.
- Ошибки и осложнения остеосинтеза — профилактика и лечение.

Секретариат:

г. Екатеринбург, НИИТО

Тел.: 8 (343) 371-17-23; факс: 8 (343) 371-13-13; 8 (343) 371-09-96,

E-mail: uniito@mail.utnet.ru, arybin10@gmail.com

127299, Москва, ул. Приорова, д. 10, ЦИТО, организационно-методический отдел.

Тел.: 8 (495) 708-80-12; 8 (495) 450-45-11,

E-mail: cito-omo@mail.ru; rmapo-cito@mail.ru