

СТАНДАРТНЫЙ ВЕРТЛУЖНЫЙ КОМПОНЕНТ ИЛИ АНТИПРОТРУЗИОННАЯ УКРЕПЛЯЮЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ?

Н.В. Загородний, С.В. Каграманов, И.А. Николаев, К.М. Бухтин

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

Целью исследования являлось определение оптимальной методики ревизионного эндопротезирования вертлужного компонента эндопротеза тазобедренного сустава в зависимости от дефицита костной ткани вертлужной впадины. За период с 1992 по 2012 г. было выполнено 843 операции частичного или тотального ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава, из них 664 — по поводу нестабильности вертлужного компонента эндопротеза. В зависимости от типа конструкций, применявшихся при ревизии (полиэтиленовые чашки цементной фиксации, укрепляющие конструкции, чашки бесцементной фиксации), все пациенты были разделены на 3 группы, которые в дальнейшем были подразделены на подгруппы в зависимости от степени дефекта вертлужной впадины, который определяли по классификации Paprosky. Показано, что для обеспечения максимальной выживаемости имплантата и снижения риска наиболее частых осложнений операции наиболее важно как можно раньше клинически и рентгенологически выявлять развивающуюся нестабильность вертлужного компонента эндопротеза тазобедренного сустава и оперировать пациента. В случаях, когда на ранних стадиях операцию выполнить не удастся и пациент поступает в стационар со значительным дефицитом костной ткани вертлужной впадины, целесообразно выполнять операцию с использованием укрепляющих конструкций с дополнительной костной пластикой дефектов.

Ключевые слова: тазобедренный сустав, ревизионное эндопротезирование, укрепляющие конструкции, хроническая боль, глубокое нагноение.

Standard Acetabular Component or Antiprotrusion Consolidating Design?

N.V. Zagorodniy, S.V. Kagramanov, I.A. Nikolaev, K.M. Bukhtin

The purpose of the study was determination of optimum technique for acetabular component revision depending on the volume of bone tissue deficit. Between 1992 and 2012 a total number of 843 partial or total revision hip replacement surgeries were performed. In 664 cases the indication for revision surgery was instability of acetabular component. Depending on the design of implant used (polyethylene cement cups, consolidating constructions, cementless cups) all patients were divided into 3 groups. Subsequently each group was divided into subgroups depending on the acetabular defect degree (by Paprosky classification). It was shown that for provision of maximum implant surveillance and reduction of the risk of most common operative complications the early clinical and radiologic detection of developing acetabular instability and revision performance was essential. In cases of delayed revision operation and significant bone tissue deficit it is reasonable to perform revision surgery using consolidating construction with additional bone defect plasty.

Key words: hip joint, revision arthroplasty, consolidating design, chronic pain, deep infection.

Отделение эндопротезирования крупных суставов ЦИТО им. Н.Н. Приорова было основано в 1990 г. Наряду с выполнением первичных операций эндопротезирования тазобедренного сустава, практически сразу появилась необходимость в ревизионных вмешательствах [1]. Причем с увеличением количества пациентов, которым по различным причинам требовалось тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, а также с увеличением продолжительности их жизни, необходимость в ревизионных операциях, порой и

нескольких, возрастала ежегодно: от 10 вмешательств в 1992 г. до 60 в 2011 г. [2]. Данная тенденция наблюдается и в настоящее время: доля ревизионных операций составляет до 10–15% от общего количества операций первичного эндопротезирования тазобедренного сустава [3].

Целью исследования являлось определение оптимальной методики ревизионного эндопротезирования вертлужного компонента эндопротеза тазобедренного сустава в зависимости от выраженности дефицита костной ткани вертлужной впадины

для обеспечения максимальной выживаемости имплантата и снижения риска наиболее частых осложнений данной операции.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С января 1992 г. по май 2012 г. в отделении было выполнено 843 операции частичного или тотального ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава, в том числе 664 — по поводу нестабильного вертлужного компонента эндопротеза тазобедренного сустава. Возраст оперированных варьировался от 17 лет до 81 года; женщин было 468 (средний возраст 56 лет), мужчин — 196 (средний возраст 53 года). В возрасте до 25 лет было 9 человек, от 25 до 40 — 69, от 40 до 60 — 348, старше 60 лет — 238 человек. В 506 случаях выполнялась ревизия чашки эндопротеза бесцементной фиксации, в 158 — цементной.

Многие пациенты ранее уже были оперированы по поводу нестабильности эндопротеза тазобедренного сустава. Одно ревизионное вмешательство в анамнезе было у 74 больных, два — у 11, три — у 1, четыре — у 2. У 10 пациентов ревизия проводилась при дефектах после нагноения эндопротеза и его удаления.

В подавляющем большинстве случаев при ревизии вертлужного компонента имели место дефекты костей, составляющих вертлужную впадину, различной степени выраженности. Наиболее часто используемыми как российскими, так и зарубежными исследователями классификациями дефектов вертлужной впадины являются классификация Американской академии хирургов-ортопедов (AAOS), классификации А. Gross, F. Pipino, а также классификация, предложенная W. Paprosky [4]. Хотя последняя не лишена недостатков, в частности имеются трудности ее интерпретации, для оценки состояния вертлужной впадины была выбрана именно она. В соответствии с данной классификацией дефекты типа 1 диагностированы в 9 случаях, 2А–2В — в 132, 2С — в 177, 3А — в 258, 3В — в 88 случаях.

В зависимости от типа конструкций, применявшихся при ревизии, все пациенты были разделены на 3 основные группы, которые в дальнейшем были подразделены на подгруппы в зависимости от степени дефекта вертлужной впадины. Первую группу составили пациенты, у которых ревизионная операция была выполнена с использованием полиэтиленовых чашек цементной фиксации, 2-ю — у которых применялись укрепляющие конструкции, а в 3-ю группу вошли пациенты, у которых при ревизии использовали чашки бесцементной фиксации.

Первую группу формировали с 1992 г. Было выполнено 411 операций. В качестве имплантатов использовали полиэтиленовые чашки «all poly» различных производителей (ЭСИ, МАТИ (Россия), «Biomet», «DePuy», «Zimmer» (США), «PLUS-Orthopedics» (Швейцария), «Protec», «Aesculap»

(Германия)), которые фиксировали во впадине с помощью костного цемента.

Больные с дефектами вертлужной впадины типа 1 (3 операции) и типа 2А–2В (71 операция) были объединены в одну подгруппу в связи с минимальным характером изменений (рис. 1). При дефектах типа 2С выполнено 146 операций, 3А — 171 и 3В — 20 операций. У 80 пациентов этой группы дополнительно применялась костная пластика вертлужной впадины (рис. 2).

При обработке впадины незначительные кавитарные дефекты сглаживали фрезами или заполняли цементом. При дефектах типа 2С использовали стружку или губчатые трансплантаты. При дефектах типа 3А и 3В на дно вертлужной впадины укладывали кортикальные трансплантаты в качестве элемента укрепления дна или с целью ограничения имеющегося дефекта. В нескольких случаях при дефектах краев впадины производили их армирование путем вкручивания винтов для создания «балочной» структуры, которую в дальнейшем цементировали.

В 2000 г. сотрудниками отделения совместно с компанией ООО «Эндосервис» были разработаны антипротрузионные кольца по типу колец Ганса (рис. 3), частота применения которых с каждым годом увеличивалась. Это косвенным образом может свидетельствовать об увеличении доли ревизи-

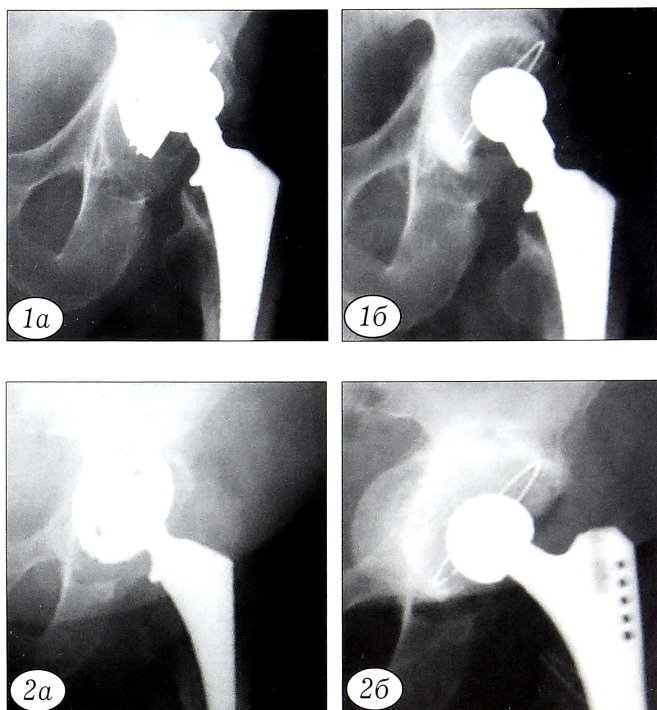


Рис. 1. Рентгенограммы больного П. 67 лет с дефектом вертлужной впадины типа 2В до (а) и после (б) ревизионной операции с использованием чашки цементной фиксации без применения костной пластики.

Рис. 2. Рентгенограммы больной Т. 61 года с дефектом вертлужной впадины типа 3А до (а) и после (б) ревизионной операции с использованием чашки цементной фиксации с применением костной пластики.

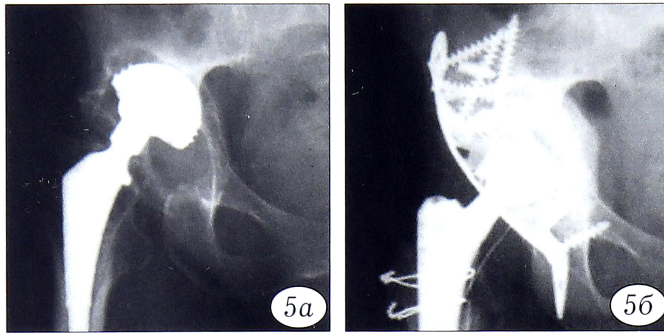
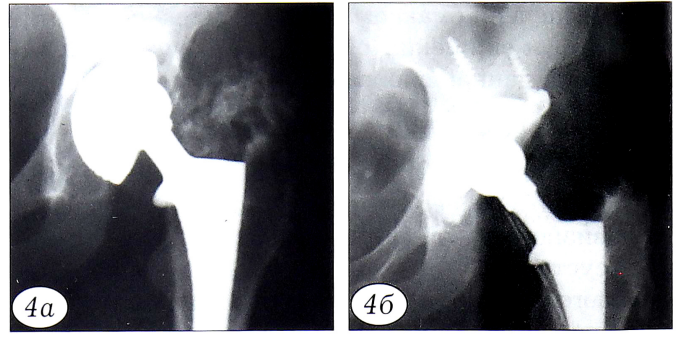
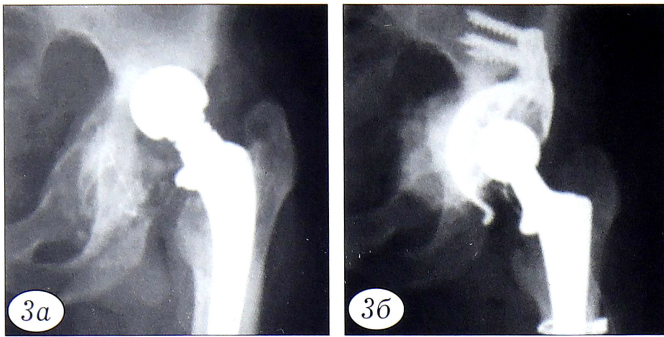


Рис. 3. Рентгенограммы больной Г. 39 лет с дефектом вертлужной впадины типа 3В до (а) и после (б) ревизионной операции с использованием укрепляющего кольца фирмы ООО «Эндосервис» с применением костной пластики.

Рис. 4. Рентгенограммы больной Б. 57 лет с дефектом вертлужной впадины типа 3А до (а) и после (б) ревизионной операции с использованием укрепляющего кольца Мюллера с применением костной пластики.

Рис. 5. Рентгенограммы больной В. 61 года с дефектом вертлужной впадины типа 3В до (а) и после (б) ревизионной операции с использованием укрепляющего кольца Бурх-Шнайдера с применением костной пластики.

сионных операций по поводу массивных костных дефектов в общем числе операций на вертлужной впадине. Наряду с этим применялись конструкции Мюллера (рис. 4) и Бурх-Шнайдера (рис. 5).

Во 2-ю группу вошли пациенты, у которых применялись данные конструкции. Всего было выполнено 149 операций. С дефектами вертлужной впадины типа 2С было оперировано 11 человек, 3А — 70 и 3В — 68. Применялась классическая методика «сэндвич», которая подразумевает удаление ранее установленного нестабильного имплантата, очищение вертлужной впадины от нежизнеспособных мягких тканей, костную пластику дефектов, установку и фиксацию укрепляющей конструкции и цементирование полиэтиленовой чашки внутри нее (рис. 6).

Дополнительная костная пластика впадины проведена в 130 случаях. Если вначале использова-

лась костная стружка, а в дальнейшем губчатые транспланты, изготавливаемые костным банком ЦИТО им. Н.Н. Приорова, в виде прямоугольных фрагментов размером 2 x 4 см, то с момента перехода на заранее изготовленные и специально обработанные аллотрансплантаты из ранее резецированных головок бедренных костей (рис. 7) от костной стружки и губчатых трансплантатов отказались полностью [6].

В 3-ю группу вошли пациенты, у которых при ревизионном эндопротезировании были использованы чашки бесцементной фиксации различных производителей. Первичную фиксацию имплантата во впадине осуществляли методом плотной посадки (press-fit) (рис. 8), при которой фиксация происходит в результате сжатия костной ткани по периметру вертлужной впадины, и методом вкручивания (threaded cup, на примере чашки Vicon

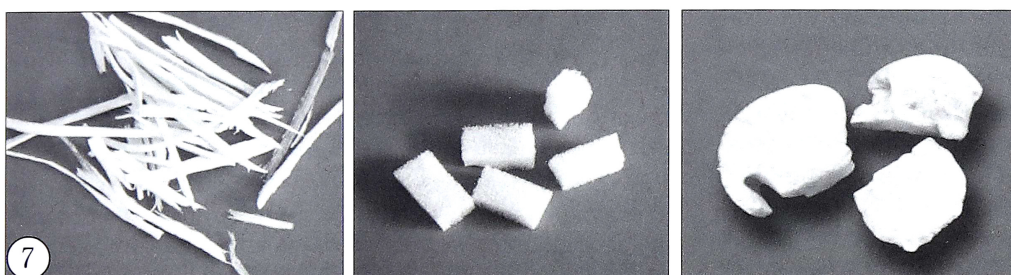
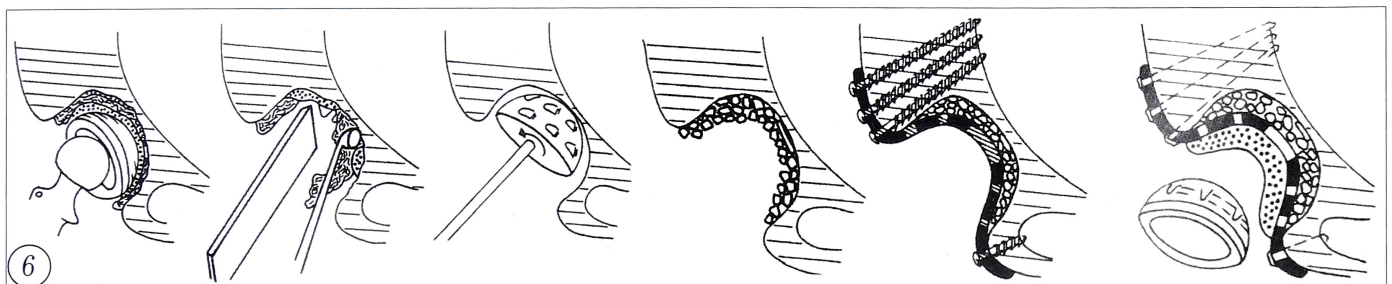


Рис. 6. Установка укрепляющей конструкции по методике «сэндвич» [5].

Рис. 7. Различные типы аллотрансплантатов.

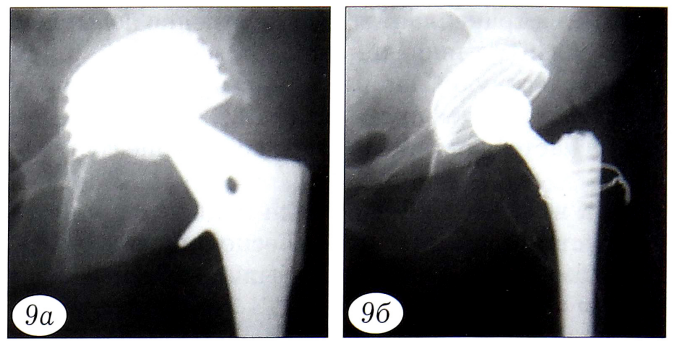
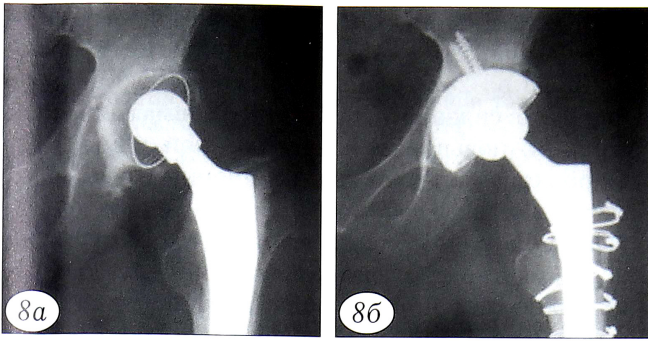


Рис. 8. Рентгенограммы больной Ш. 72 лет с дефектом вертлужной впадины типа 2А до (а) и после (б) ревизионной операции с использованием чашки типа фиксации press-fit.

Рис. 9. Рентгенограммы больной Л. 65 лет с дефектом вертлужной впадины типа 3А до (а) и после (б) ревизионной операции с использованием чашки типа фиксации threaded cup (Bicon).

профессора К. Цваймюллера) [7] (рис. 9), при которой первичная фиксация происходит за счет вкручивания чашки, что обеспечивает большую площадь контакта с костью и лучшую фиксацию имплантата.

С помощью данной методики с 1992 г. было прооперировано 104 пациента. Дефекты кости типа 1 диагностированы у 6 пациентов, 2А–2В — у 61, 2С — у 20, 3А — у 17. У пациентов с дефектами вертлужной впадины типа 3В бесцементные конструкции не применялись. Дополнительная костная пластика впадины использована в 35 случаях. По аналогии с 1-й группой пациенты с дефектами типа 1, 2А и 2В были объединены в одну подгруппу.

С учетом тяжести клинических случаев к неудовлетворительным результатам лечения относили: случаи ранней нестабильности, хроническую боль и глубокое нагноение. Ранней нестабильностью считали развитие асептического расшатывания имплантата в первые 7 лет после операции. Для оценки функции тазобедренного сустава за основу была взята шкала Харриса. Результат интерпретировали с учетом субъективной оценки операции самим пациентом по принципу хорошо, удовлетворительно, плохо. Причем при удовлетворительной функции сустава, отсутствии рентгенологических признаков нестабильности, но наличии боли в области оперированного сустава результат расценивали как «хроническую боль» и признавали неудовлетворительным. Инфекционные осложнения рассматривали в виде глубоких нагноений в раннем и позднем послеоперационном периоде, потребовавших удаления эндопротеза и формирования частично опорного неартроза.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов исследования чашек цементной фиксации (табл. 1) показал, что с увеличением размера дефектов костной ткани вертлужной впадины, чаще всего обусловленным поздним обращением пациентов в стационар по различным причинам, снижалась и частота удовлетворительных результатов операций: с 91,9% в первой подгруппе до 75% в четвертой подгруппе.

При использовании укрепляющих конструкций в первой подгруппе положительные результаты получены в 82% случаев, во второй — в 85,7%, а в третьей — в 80,9% (табл.2). Данные результаты могли бы быть еще лучше, но применение антипротрузионных колец подразумевает высокую травматичность оперативного вмешательства, увеличение времени операции и объема кровопотери. Кроме того, использование массивных конструк-

Табл. 1. Результаты применения полиэтиленовых чашек цементной фиксации

Результат лечения	Тип дефекта			
	1-2В (n=74)	2С (n=146)	3А (n=171)	3В (n=20)
Ранняя нестабильность (до 7 лет)	3 (4)	11 (7,6)	7 (4,1)	2 (10)
Хроническая боль	1 (1,4)	3 (2)	12 (7)	3 (15)
Глубокое нагноение	2 (2,7)	3 (2)	2 (1,2)	0
Результат удовлетворительный	68 (91,9)	129 (88,4)	150 (87,7)	15 (75)
Результат неудовлетворительный	6 (8,1)	17 (11,6)	21 (12,3)	5 (25)

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3 в скобках указан процент.

Табл. 2. Результаты применения укрепляющих конструкций

Результат лечения	Тип дефекта		
	2С (n=11)	3А (n=70)	3В (n=68)
Ранняя нестабильность (до 7 лет)	0	4 (5,7)	4 (5,9)
Хроническая боль	0	3 (4,3)	2 (2,9)
Глубокое нагноение	2 (18)	3 (4,3)	7 (10,3)
Результат удовлетворительный	9 (82)	60 (85,7)	55 (80,9)
Результат неудовлетворительный	2 (18)	10 (14,3)	13 (19,1)

ций и аллотрансплантатов существенно повышает риск развития инфекционных осложнений, о чем свидетельствуют данные о частоте нагноений в подгруппах с дефектами типа 2С и 3В. В целом общая частота нагноений в данной группе составила 8%.

Как видно из табл. 3, среди пациентов, у которых устанавливали чашки бесцементной фиксации, наихудшие показатели были получены в подгруппе с дефектами типа 2С — 25% неудовлетворительных результатов. Плохие результаты были обусловлены развитием ранней нестабильности чашки Viscon (2 пациента), двумя случаями хронической боли, что также косвенно может свидетельствовать о развитии нестабильности, не подтвержденной рентгенологически, и одним случаем нагноения. Возможно, высокая частота осложнений связана не с ошибочной тактикой выбора имплантата, а с небольшим количеством наблюдений в подгруппе. Первая имплантация бесцементной чашки пациенту с дефектом вертлужной впадины типа 3А была выполнена в 2008 г., возможно, в связи с коротким сроком наблюдения в данной подгруппе получены относительно удовлетворительные результаты лечения.

Таким образом, наилучшие показатели, максимально приближающиеся к результатам первичного эндопротезирования (91%) [8] получены у пациентов 1-й и 3-й групп с дефектами вертлужной впадины типа 1, 2А, 2В, что обусловлено незначительным изменением вертлужной впадины, сохранностью ее стенок и дна, относительно простой техникой операции, минимальной кровопотерей и невысоким риском развития гнойных осложнений. При этом не было выявлено различий в группах цементной и бесцементной фиксации. Наихудшие результаты (25% неудовлетворительных результатов) получены в 1-й группе с типами дефектов 3В и в 3-й группе с типами дефектов 2С. Столь высокий процент обусловлен некачественной первичной фиксацией имплантатов в связи с недостатком костной ткани, что приводит к ранней дестабилизации и возникновению

Табл. 3. Результаты применения чашек бесцементной фиксации

Результат лечения	Тип дефекта		
	1-2В (n=67)	2С (n=20)	3А (n=17)
Ранняя нестабильность (до 7 лет)	3 (4,5)	2 (10)	1 (5,9)
Хроническая боль	0	2 (10)	1 (5,9)
Глубокое нагноение	3 (4,5)	1 (5)	0
Результат удовлетворительный	61 (91)	15 (75)	15 (88,2)
Результат неудовлетворительный	5 (9)	5 (25)	2 (11,8)

хронических болей. Отдельно хочется выделить высокую частоту гнойных осложнений (8%), полученную во 2-й группе. Как уже было сказано ранее, это связано с большей травматичностью операции, повышенной экспозицией раны, массивной кровопотерей и применением объемных аллотрансплантатов.

Заключение. Подводя итог данному исследованию, можно сделать следующие выводы. Ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава в настоящее время занимает важное место в ортопедии. Хирург, занимающийся этой проблемой, постоянно сталкивается с различными ситуациями: от тривиальных трудностей, схожих с таковыми, возникающими при операциях первичного эндопротезирования, до серьезных вызовов, кажущихся на первый взгляд нерешаемыми. Проблемы в основном связаны с устранением костных дефектов, возникающих при дестабилизации ранее установленной конструкции, которые зачастую удается оценить только интраоперационно, а также с дополнительной потерей костной массы при удалении конструкции. В связи с этим очень важно как можно раньше клинически и рентгенологически выявлять развивающуюся нестабильность вертлужного компонента эндопротеза тазобедренного сустава и оперировать пациента на ранних стадиях с незначительными костными дефектами. В подобных ситуациях в девяти случаях из десяти возможны положительные результаты оперативного лечения. В случаях, когда операция не была выполнена на ранних стадиях и пациент поступает в стационар со значительным дефицитом костной ткани вертлужной впадины, целесообразно выполнять операции с использованием укрепляющих конструкций с дополнительной костной пластикой дефектов. Данные конструкции обеспечивают прочную фиксацию эндопротеза во впадине, предотвращают раннюю нестабильность и хроническую боль у пациентов. Однако даже технологически правильно выполненная операция обречена на провал при отсутствии профилактики инфекционных осложнений. Риск глубоких нагноений при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава гораздо выше, чем при операции первичного эндопротезирования тазобедренного сустава [9]. Соблюдение асептики и антисептики, уход за раной во время и после операции, применение правильно подобранной антибиотикотерапии остаются важными факторами предотвращения инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нурдин В.И., Троценко В.В., Попова Т.П., Каграманов С.В. Ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2001; 2: 66–71.
2. Загородний Н.В., Нурдин В.И., Каграманов С.В., Хоранов Ю.Г., Кудинов О.А., Аюшеев Д.Б., Кузьмин Ф.А. и др. 20-летний опыт эндопротезирования крупных

- суставов в специализированном отделении ЦИТО им. Н.Н. Приорова. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2011; 2: 52–8.
3. *Загородный Н.В.* Эндопротезирование тазобедренного сустава. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
 4. *Paprosky W.G., Lawrence J., Cameron H.U.* Classification and treatment of the failed acetabulum: A systematic approach. *Contemp. Orthop.* 1991; 2: 121–9.
 5. *Weller S., Volkmann R., eds.* Bicontact hip implant system. 1998: 182.
 6. *Каграманов С.В.* Способ восстановления целостности вертлужной впадины при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2009; 3: 23–7.
 7. *Zweymuller K., Steindl M., Schwarzingger U.* Good stability and minimal osteolysis with a biconical threaded cup at 10 years. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2007; 463: 128–37.
 8. *Malchau H., Herberts P.* Prognosis of total hip replacement. Revision and re-revision rate in THR: a revision-risk study of 148,359 primary operations. Scientific Exhibition, 65th AAOS Meeting, Feb. 19–23, 1998, New Orleans, USA.
 9. *Kurtz S.M., Lau E, Schmier J., Ong K.L., Zhao K., Parvizi J.* Infection burden for hip and knee arthroplasty in the United States. *J. Arthroplasty.* 2008; 23 (7): 984–91.
 2. *Zagorodniy N.V., Nuzhdin V.I., Kagramanov S.V., Khoranov Yu.G., Kudinov O.A., Ayusheev D.B., Kuz'min F.A. et al.* Twenty years experience in large joints arthroplasty at specialized department of CITO named after N.N. Priorov. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova.* 2011; 2: 52–8 (in Russian).
 3. *Zagorodniy N.V.* Total hip arthroplasty. Principles and practice: Manual. Moscow: GEOTAR-Media; 2011 (in Russian).
 4. *Paprosky W.G., Lawrence J., Cameron H.U.* Classification and treatment of the failed acetabulum: A systematic approach. *Contemp. Orthop.* 1991; 2: 121–9.
 5. *Weller S., Volkmann R., eds.* Bicontact hip implant system. 1998: 182.
 6. *Kagramanov S.V.* Methods for restoration of acetabulum integrity in revision hip replacement. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova.* 2009; 3: 23–7 (in Russian).
 7. *Zweymuller K., Steindl M., Schwarzingger U.* Good stability and minimal osteolysis with a biconical threaded cup at 10 years. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2007; 463: 128–37.
 8. *Malchau H., Herberts P.* Prognosis of total hip replacement. Revision and re-revision rate in THR: a revision-risk study of 148,359 primary operations. Scientific Exhibition, 65th AAOS Meeting, Feb. 19–23, 1998, New Orleans, USA.
 9. *Kurtz S.M., Lau E, Schmier J., Ong K.L., Zhao K., Parvizi J.* Infection burden for hip and knee arthroplasty in the United States. *J. Arthroplasty.* 2008; 23 (7): 984–91.

REFERENCES

Сведения об авторах: *Загородный Н.В.* — профессор, доктор мед. наук, зав. отделением эндопротезирования крупных суставов; *Каграманов С.В.* — канд. мед. наук, науч. сотр. того же отделения; *Николаев И.А., Бухтин К.М.* — аспиранты того же отделения.
Для контактов: Николаев Илья Александрович. 127299, Москва, ул. Приорова, дом 10, ЦИТО. Тел.: +7 (495) 601-45-70. E-mail: ilya-nikolaev@mail.com.

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статей в редакцию просим обращать особое внимание на правильность представления материала.

Библиографические списки составляются с учетом «Единых требований к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы» Международного комитета редакторов медицинских журналов (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals). Правильное описание используемых источников в списках литературы является залогом того, что цитируемая публикация будет учтена при оценке научной деятельности ее авторов и организаций, где они работают.

В оригинальных статьях допускается цитировать не более 30 источников, в обзорах литературы — не более 60, в лекциях и других материалах — до 15. Библиография должна содержать помимо основополагающих работ, публикации за последние 5 лет. В списке литературы все работы перечисляются в порядке цитирования. Библиографические ссылки в тексте статьи даются в квадратных скобках. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Библиографическое описание книги (после ее названия): город (где издана); после двоеточия название издательства; после точки с запятой год издания. Если ссылка дается на главу книги: авторы; название главы; после точки ставится «В кн.:» или «*In:*» и фамилия(и) автора(ов) или редактора(ов), затем название книги и выходные данные.

Библиографическое описание статьи из журнала: автор(ы); название статьи; название журнала; год; после точки с запятой номер журнала (для иностранных журналов том, в скобках номер журнала), после двоеточия цифры первой и последней страниц. При авторском коллективе до 6 человек включительно упоминаются все, при больших авторских коллективах — 6 первых авторов «и др.», в иностранных «et al.»; если в качестве авторов книг выступают редакторы, после фамилии следует ставить «ред.», в иностранных «ed.»