

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БЕДРЕННОГО КОМПОНЕНТА WAGNER SL REVISION STEM ДЛЯ РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Г.М. Кавалерский, В.Ю. Мурылев, Я.А. Мурылев, М.Ю. Холодаев, П.М. Елизаров

ГБУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова»
Минздрава России, ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина»
Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, РФ

Проанализирован опыт ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава с заменой бедренного компонента у 165 пациентов. При выполнении 107 (64,8%) операций были использованы бедренные компоненты Wagner SL Revision Stem, в остальных случаях — эндопротезы других производителей. Распределение пациентов по типам дефектов бедренной кости по Paprosky было следующим: I тип — 27 пациентов, II тип — 75 пациентов, IIIA тип — 59, IIIB и IV тип — 4. Хорошие и отличные результаты при использовании имплантатов Wagner SL Revision Stem и ножек других фирм оказались сопоставимы и составили 87,9 и 86,2% соответственно. На основании полученных данных сделан вывод о целесообразности использования бедренного компонента Wagner SL Revision Stem у пациентов с нестабильностью эндопротеза тазобедренного сустава в случаях дефицита бедренной кости I—IIIA типа, так как они дешевле модульных ревизионных бедренных компонентов, а конструкция исключает износ в области модульного соединения.

Ключевые слова: бедренный компонент, нестабильность эндопротеза, ревизионное эндопротезирование, перипротезный перелом.

Experience in use of Wagner SL Revision Stem for Revision Hip Arthroplasty

G.M. Kavalerskiy, V.Yu. Murylyov, Ya.A. Rukin, M.Yu. Kholodaev, P.M. Elizarov

First Moscow state medical university named after I.M. Sechenov,
City clinical hospital named after S.P. Botkin, Moscow, Russia

Experience in revision hip arthroplasty with change of femoral stem was analyzed for 165 patients. In 107 operations (64.8%) Wagner SL Revision Stems were used, in the rest of cases — femoral components of other manufacturers. Distribution of patients by femoral defect type by Paprosky was the following: I type — 27 patients, II type — 75, IIIA type — 59, IIIB and IV type — 4 patients. Good results at use of Wagner SL Revision Stems and stems of other manufacturers were comparable and made up 87.9 and 86.2%, respectively. Achieved data enabled to make conclusion that Wagner SL Revision Stem use is reasonable for patients with hip implant instability in I—IIIA femoral bone deficit, as they are cheaper than the modular revision stems and their design prevents the wear in the area of modular junction.

Key words: femoral component, implant instability, revision arthroplasty, periprosthetic fracture.

Количество операций тотального эндопротезирования тазобедренного сустава возрастает с каждым годом. Вместе с тем неуклонно растет и потребность в ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава, в первую очередь в связи с разрушительными последствиями износа пары трения ранее установленных эндопротезов [1]. Ожидаемое количество ревизионных эндопротезирований тазобедренного сустава в США к 2030 г. составит 96 700 (по сравнению с 40 800 операциями, выполненными в 2005 г.), рост составит 137% [2]. По данным европейских публикаций доля ревизионных вмешательств среди всех операций эндопротезирования тазобедренного сустава достигает 20% [3].

Хирурги, занимающиеся ревизионным эндопротезированием, неизменно сталкиваются со значительными трудностями. Ревизионные вмешательства технически более сложны, чем первичные операции и реже имеют успешный исход [4]. Нестабильность компонентов эндопротеза часто связана с прогрессирующим костным дефицитом, требующим использования специальных ревизионных компонентов и хирургических техник [5]. При ревизионных операциях осложнения и неудовлетворительные исходы встречаются в 3 раза чаще, чем при первичных операциях. В некоторых случаях дефицит кости достигает такой степени, что ревизионное вмешательство становится невозможным [6].

По статистике 3% бедренных компонентов эндопротезов в течение 10–15 лет требуют замены изолированно или вместе с вертлужным компонентом [3, 6]. Значительной проблемой является ревизионное эндопротезирование в условиях перипротезного перелома бедренной кости, когда кроме первичной стабильной фиксации бедренного компонента требуется и стабилизация перелома [7, 8].

В настоящем исследовании проанализирован опыт применения бедренных компонентов Wagner SL Revision Stem для ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Бедренный компонент Wagner SL Revision Stem был разработан профессором Н. Wagner и впервые представлен в 1987 г. Особенностью данного компонента является возможность его фиксации в дистальной, интактной, части диафиза бедренной кости, при этом проксимальная часть, поврежденная в результате остеолитического и удаления эндопротеза, не выполняет опорной функции. Бедренный компонент Wagner SL Revision Stem имеет шероховатую поверхность, полученную в результате напыления титана, обеспечивающую врастание кости для вторичной стабильности. Расширяющаяся под углом 2° форма ножки в виде усеченного конуса обеспечивает первичную стабильность и позволяет устанавливать любой угол антеверсии для профилактики вывиха имплантата. Также на ножке имеется восемь продольных заостренных ребер, усиливающих ротационную стабильность [9].

В мире накоплен 25-летний опыт применения бедренных компонентов Wagner SL Revision Stem. В настоящее время выпускается уже четвертое поколение этих ножек, а всего их установлено более 111 000.

На базе Городского центра эндопротезирования костей и суставов в ГКБ им. С.П. Боткина с 2001 г. по настоящее время нами выполнено 165 ревизионных эндопротезирований тазобедренного сустава с заменой бедренного компонента, среди них 33 изолированных замещения бедренного компонента и 132 тотальных ревизионных эндопротезирования с заменой вертлужного и бедренного компонентов.

Бедренные компоненты Wagner SL Revision Stem использованы в 107 (64,8 %) операциях у 107 пациентов. Среди них было 32 (29,9 %) мужчины и 75 (70,1 %) женщин. Средний возраст пациентов составил 60,7 (32–82) года. У 92 (86 %) пациентов это была первая замена бедренного компонента эндопротеза, у 13 (12,1 %) — вторая, а у 2 (1,9 %) — третья.

Для оценки выраженности дефектов бедренной кости использовали классификацию Parrosky.

Пациентов с дефектами типа I было 27 (16,4%). Среди них 5 больным с перипротезными переломами бедренной кости Vancouver B2 выполнено ревизионное эндопротезирование с использовани-

ем бедренных компонентов Wagner SL Revision Stem с дополнительной фиксацией диафиза бедренной кости пластиной и (или) тросами, остальным — с применением стандартных ножек (Zweymuller, Enchanced Taper, TaperLock).

Дефект бедренной кости типа II был диагностирован у 75 (45,4 %) пациентов, из них 69 имплантированы бедренные компоненты Wagner SL Revision Stem, 1 — ревизионная немодульная ножка Zimmer Beaded Full Coat и 5 — ревизионные модульные компоненты (Zimmer ZMR и Biomet Helios). В этой группе также было 4 пациента с перипротезными переломами бедренной кости Vancouver B3, которым выполнено ревизионное эндопротезирование с использованием бедренных компонентов Wagner SL Revision Stem и дополнительной фиксацией диафиза бедренной кости пластиной.

Пациентов с дефектами типа IIIA было 59 (35,8 %). Тридцати трем больным этой группы имплантированы бедренные компоненты Wagner SL Revision Stem, остальным — модульные ревизионные бедренные компоненты. В этой группе также было 2 пациента с перипротезными переломами бедренной кости Vancouver B3, им выполнено ревизионное эндопротезирование с использованием бедренных компонентов Wagner SL Revision Stem и дополнительной фиксацией диафиза бедренной кости пластиной с пластикой кортикальных костных трансплантатами.

У 4 (2,4 %) пациентов с дефектами бедренной кости типа IIIB и IV применялись онкологические бедренные компоненты; использование бедренных компонентов Wagner SL Revision Stem у них не показано.

Двенадцать операций с использованием бедренного компонента Wagner SL Revision Stem выполнено двухэтапно: первым этапом удаляли эндопротез и устанавливали спейсер с антибиотиком, вторым этапом через 3–12 мес удаляли спейсер и устанавливали ревизионный эндопротез. Такую тактику применяли в случае глубокой перипротезной инфекции.

Хирургический доступ старались выполнять по старому послеоперационному рубцу, отсекая последний, при необходимости расширяя доступ проксимально или дистально. В случае, если предшествовавший хирургический доступ не соответствовал целям ревизионной операции, вмешательство проводили из переднелатерального доступа по Watson — Jones.

После вывихивания эндопротеза и выведения проксимального отдела бедра в рану удаляли бедренный компонент вместе с головкой эндопротеза. В 3 случаях, когда вывихнуть эндопротез не представлялось возможным из-за глубокой протрузии вертлужного компонента, выполняли расширенную продольную остеотомию бедренной кости, отводили костный фрагмент проксимально и удаляли бедренный компонент.

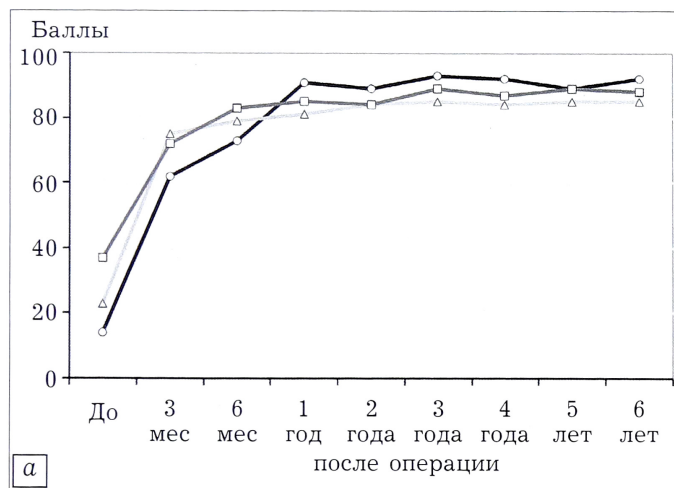
Следующим этапом при наличии показаний выполняли замену вертлужного компонента эндопротеза. Далее освобождали канал бедренной кости от пробки и костного цемента. В 12 случаях с этой целью применяли коробчатую остеотомию бедренной кости на протяжении 5 – 6 см в области верхушки ножки эндопротеза с последующей фиксацией костного фрагмента серкляжными швами, однако в течение последних 3 лет в связи с наличием современного ревизионного инструментария (высокоскоростные боры, канюлированные риммеры и т. д.) коробчатую остеотомию применять перестали. После освобождения канала бедренной кости осуществляли его разработку специализированными риммерами. Далее следовала примерочная имплантация бедренного компонента с пробным вправлением, окончательная имплантация бедренного компонента Wagner SL Revision Stem, установка постоянной головки эндопротеза необходимого размера и вправление эндопротеза.

Рану обильно промывали и ушивали с оставлением одного или двух дренажей на 2–3 сут.

Пациентов активизировали с костылями на 2-е сутки после операции. Сроки разгрузки оперированной нижней конечности подбирали индивидуально с учетом данных этапных обследований: от 6 нед до 6 мес или более (в случае использования костных трансплантатов для пластики вертлужной впадины или бедренной кости).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты оценивали клинически с применением шкалы Харриса и рентгенологически через 3, 6 и 12 мес после операции, далее ежегодно. Выполняли обзорную рентгенографию таза и оперированного тазобедренного сустава с бедренной костью в двух проекциях. Ни у одного пациента из группы с дефектами типа I осложнений, потребовавших замены компонентов эндопротеза, отмечено не было.



В группе с дефектами бедренной кости типа II в 1 (1,3 %) наблюдении констатировали отсутствие консолидации бедренной кости после остеотомии по поводу посттравматической деформации бедренной кости при стабильной дистальной фиксации бедренного компонента Wagner SL Revision Stem. Также у 2 (2,7 %) пациентов отмечено развитие глубокой перипротезной инфекции после ревизионного эндопротезирования. Одной пациентке с явлениями сепсиса и шизофренией выполнено удаление эндопротеза с операцией Гирдлестона. У другого пациента после удаления эндопротеза произошел рецидив нагноения, ему также планируется операция Гирдлестона. В обоих случаях применялся бедренный компонент Wagner SL Revision Stem.

В группе с дефектами бедренной кости типа IIIA у 1 (1,7 %) больного отмечено проседание ножки Wagner SL Revision Stem на 2 см, ревизионное вмешательство не выполнялось. Также имел место 1 (1,7 %) случай развития глубокой перипротезной инфекции, в связи с чем выполнено удаление эндопротеза с установкой артикулирующего спейсера.

Таким образом, общая частота расшатывания бедренного компонента эндопротеза после ревизионного вмешательства составила 0,6% (1 наблюдение), а частота глубокой перипротезной инфекции — 1,8 % (3 случая).

У 7 (4,2 %) пациентов в сроки до двух недель после операции возник вывих головки эндопротеза. Лечение заключалось в закрытом вправлении вывиха и наложении тазобедренной гипсовой или полимерной повязки на 6 нед. В 1 наблюдении имели место рецидивы вывиха, потребовавшие ревизии эндопротеза с заменой головки. В послеоперационном периоде рецидивов вывиха больше не было.

У одного больного произошло нагноение гематомы мягких тканей в области операции, по пово-

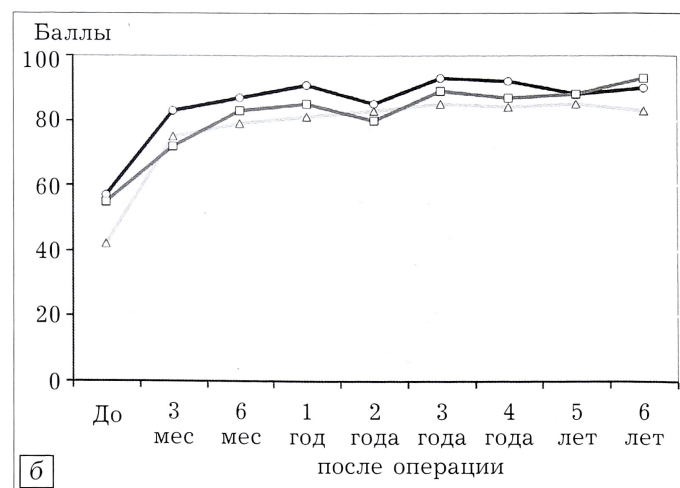


Рис. 1. Средний балл по шкале Харриса в динамике у пациентов, которым были установлены бедренные компоненты Wagner SL Revision Stem (а) и другие бедренные компоненты (б).

—■— I тип, —□— II тип, —△— III тип.

ду чего была выполнена инцизия с санацией очага и установкой промывной системы. В течение 1 нед полость гематомы промывали раствором диоксида. Констатировано рубцевание полости, рана зажила, рецидива инфекции не было.

У другой больной спустя 22 ч после операции отмечено внезапное появление тахикардии с ЧСС 132 в 1 мин, гипотония, снижение PaO_2 , появление петехиальной сыпи по передней поверхности грудной клетки. Диагностирована жировая эмболия, что потребовало пролонгированной искусственной вентиляции легких, массивной специфической инфузионной терапии и введения адреномиметиков. Гемодинамика стабилизировалась через 3 сут, а через неделю больная была переведена на самостоятельное дыхание. В дальнейшем последовало полное выздоровление пациентки.

Динамика среднего балла по шкале Харриса представлена на рис. 1.

Количество пациентов с хорошими и отличными результатами после применения бедренных компонентов Wagner SL Revision Stem составило 94 (87,9%), а после применения других бедренных компонентов — 50 (86,2%)

Таким образом, у пациентов всех групп в среднем достигнуты хорошие и отличные результаты. Существенных различий в оценке по шкале Харриса в зависимости от использованного бедренного компонента получено не было.

Приводим клинические наблюдения.

Больная Л., 55 лет. В 2011 г. выполнено тотальное эндопротезирование левого тазобедренного сустава по поводу асептического некроза головки левой бедренной кости. 01.02.12 после падения на левый бок произошел перипротезный перелом левой бедренной кости с нарушением стабильности ножки эндопротеза Vancouver B2 (рис. 2, а) Оценка по шкале Харриса 14 баллов. 15.02.12 проведено ревизионное эндопротезирование с репозицией и фиксацией перелома тросами

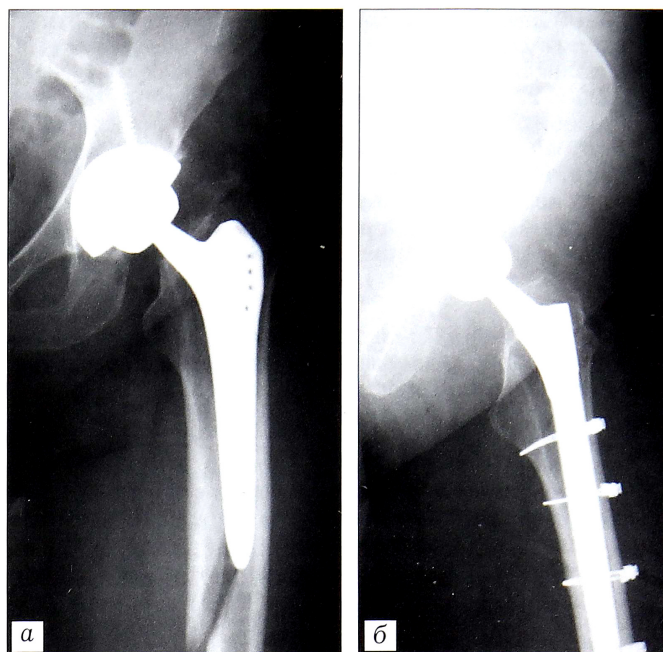


Рис. 2. Рентгенограммы больной Л. 55 лет до (а) и после (б) операции.

Cable-Ready с заменой ножки эндопротеза на бедренный компонент Wagner SL Revision Stem (рис. 2, б).

Послеоперационный период без особенностей, спустя 4 мес констатирована консолидация перелома, бедренный компонент стабилен, стала ходить без дополнительной опоры. В 2013 г. оценка по шкале Харриса составила 92 балла, что соответствует хорошему результату.

Больная Я., 59 лет. В 1997 г. по поводу правостороннего коксартроза III стадии выполнено тотальное эндопротезирование правого тазобедренного сустава протезом ЭСИ. Спустя 6 лет стали беспокоить боли в правой паховой области и правом бедре, усиливающиеся при нагрузке и ходьбе. Диагностировано расширение вертлужного и бедренного компонентов эндопротеза (рис. 3, а). На рентгенограммах обратило на себя внимание то, что бедренный компонент, предназ-

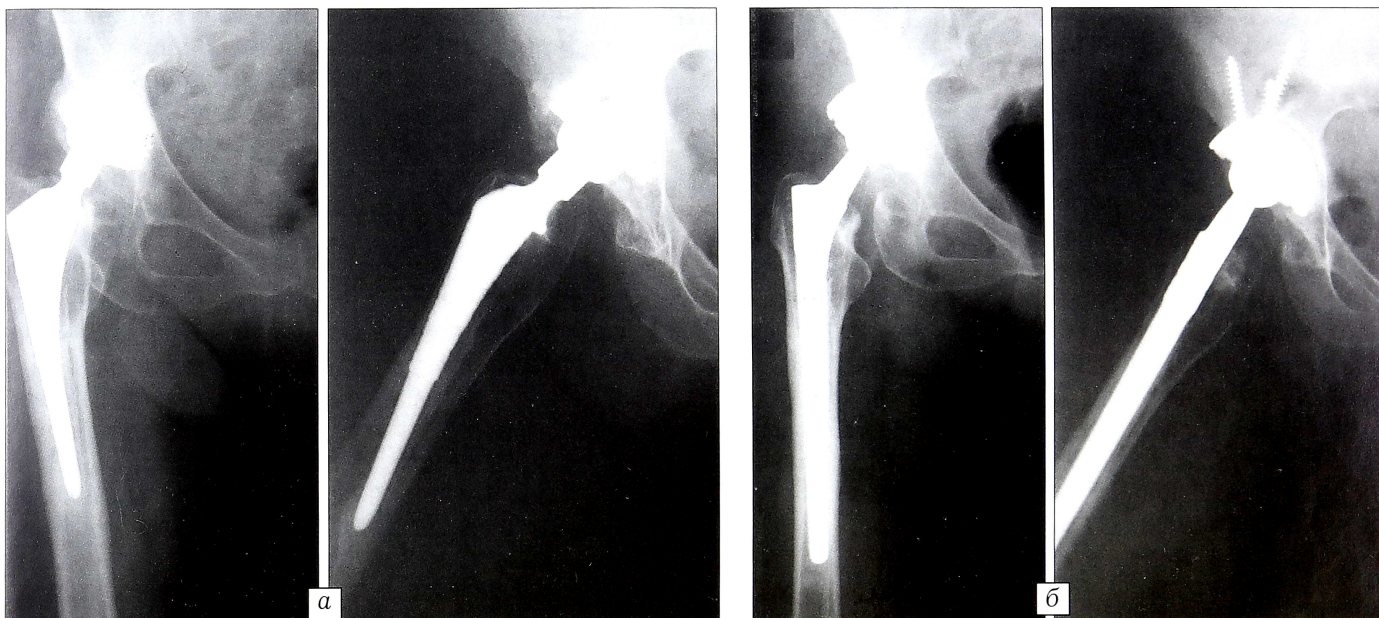


Рис. 3. Рентгенограммы больной Я. 59 лет до (а) и после (б) операции.

наченный для бесцементной фиксации, был установлен на костный цемент. Дефект бедренной кости типа II, балл по шкале Харриса 43.

В 2004 г. выполнено ревизионное эндопротезирование правого тазобедренного сустава с установкой вертлужного компонента бесцементной фиксации Wagner и бедренного компонента Wagner SL Revision Stem (рис. 3, б). В послеоперационном периоде через 2 мес стала ходить без дополнительной опоры. Спустя 8 лет болевой синдром отсутствует, балл по шкале Харриса 94, что соответствует отличному результату.

Больная А., 78 лет, в 2000 г. по поводу субкапитального перелома шейки правой бедренной кости выполнено тотальное эндопротезирование правого тазобедренного сустава протезом цементной фиксации. Спустя 9 лет стала отмечать боли в области правого тазобедренного сустава, диагностирована нестабильность эндопротеза с миграцией вертлужного компонента (рис. 4, а). Дефект бедренной кости тип III A, балл по шкале Харриса 37.

В 2011 г. выполнено ревизионное эндопротезирование с установкой вертлужного компонента Trabecular Metal с танталовым аугментом и бедренного компонента Wagner SL Revision Stem (рис. 4, б). Послеоперационная реабилитация без особенностей, спустя 3 мес после операции стала ходить без дополнительной опоры.

На контрольном осмотре в 2012 г. балл по шкале Харриса составил 84, что соответствует хорошему результату. Пациентка передвигается без болей.

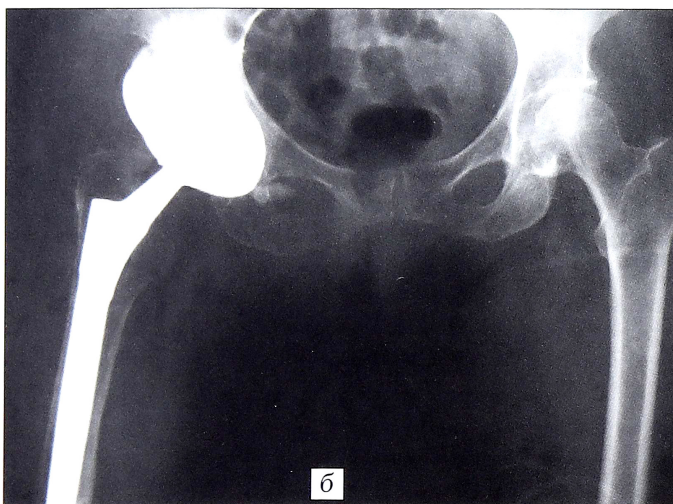
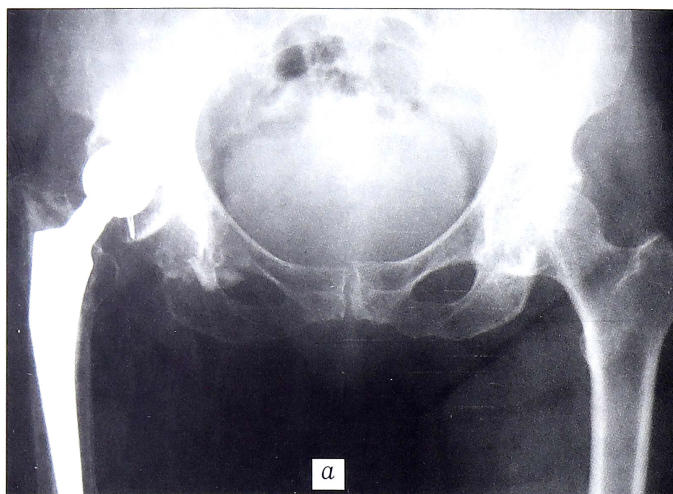


Рис. 4. Рентгенограммы больной А. 78 лет до (а) и после (б) операции.

ОБСУЖДЕНИЕ

Ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава представляется гораздо более сложной задачей, чем первичное эндопротезирование ввиду наличия рубцов, оссификатов в области нестабильного эндопротеза и сформировавшегося дефицита кости. Правильная реконструкция бедренной кости со стабильной имплантацией ревизионного бедренного компонента играет немаловажную роль в обеспечении успеха этой операции. Бедренный компонент Wagner SL Revision Stem может применяться при различных видах дефицита бедренной кости: от типа I, сочетанного с перипротезным переломом бедренной кости, до типа IIIA. В наших наблюдениях у подавляющего большинства (98,2%) пациентов с расшатыванием бедренного компонента имел место именно такой вариант дефицита бедренной кости.

В работе получены хорошие и отличные результаты ревизии бедренного компонента эндопротеза с применением как бедренных компонентов Wagner SL Revision Stem, так и бедренных компонентов других фирм. Возникает вопрос о целесообразности применения дорогих модульных бедренных компонентов при условии получения сопоставимых результатов использования бедренного компонента Wagner SL Revision Stem. В нашей клинике в подавляющем большинстве случаев применяем немодульные бедренные компоненты и достигаем хороших результатов. Единичные случаи осложнений при использовании бедренных компонентов Wagner SL Revision Stem (1 случай проседания бедренного компонента и 3 случая глубокой перипротезной инфекции) связываем с большей частотой применения именно этих бедренных компонентов.

Как известно, в группах пациентов, перенесших ревизионное эндопротезирование тазобедренных суставов, традиционно высока частота послеоперационных вывихов эндопротеза, что связано с дефицитом капсулы и связок тазобедренного сустава и мышц, его окружающих. В нашем исследовании общая частота вывихов эндопротеза составила 4,2%. Мы не считаем эту цифру чрезмерной, так как частота вывихов после ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава может достигать 20% [3, 6].

ВЫВОДЫ

1. Применение бедренного компонента Wagner SL Revision Stem у пациентов с нестабильностью эндопротеза тазобедренного в случаях дефицита бедренной кости от типа I, сочетанного с перипротезным переломом бедренной кости, до типа IIIA (по классификации Paprosky) позволило достигнуть хороших и отличных результатов у 87,9 % пациентов.

2. Учитывая сопоставимые результаты применения немодульных компонентов Wagner SL Revision Stem и модульных бедренных компонен-

тов, использование первых считается более обоснованным ввиду их меньшей стоимости и исключения износа в области модульного соединения.

3. В случае перипротезного перелома с нестабильностью бедренного компонента использование удлиненного немодульного бедренного компонента позволяет шунтировать зону перелома и минимизировать применение на костных конструкциях.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. *Bozic K.J., Kurtz S.M., Lau E.* The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2009; 91: 128–33.
2. *Kurtz S., Ong K., Lau E.* Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2007; 89: 780–5.
3. *Мурылев В.Ю.* Ревизионная артропластика тазобедренного сустава при асептическом расшатывании эндопротеза: Дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2009 [*Murylyov V.Yu.* Revision hip arthroplasty in aseptic loosening of joint implant: Dr. med. sci. Diss. Moscow; 2009 (in Russian)].
4. *Кавалерский Г.М., Силин Л.Л., Мурылев В.Ю., Кузин В.В., Рукин Я.А., Терентьев Д.И.* Импакиционная
5. *Roberson J.R.* Proximal femoral bone loss after total hip arthroplasty. *Orthop. Clin. North. Am.* 1992; 23: 291–302.
6. *Рукин Я.А.* Ревизионное эндопротезирование вертлужного компонента тотального эндопротеза тазобедренного сустава при его асептической нестабильности: Дис. ... канд. мед. наук. М.; 2011 [*Rukin Ya.A.* Revision arthroplasty of hip implant acetabular component in its aseptic instability : Cand. med. sci. Diss. Moscow; 2011 (in Russian)].
7. *Hartman C.W., Garvin K.L.* Femoral fixation in revision total hip arthroplasty. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2011; 93 (24): 2310–22.
8. *Khanuja H.S., Vakil J.J., Goddard M.S.* Cementless femoral fixation in total hip arthroplasty. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2011; 93 (5): 500–9.
9. *Bohm P., Bischel V.* Femoral revision with the Wagner SL Revision Stem: evaluation of one hundred and twenty-nine revisions followed for a mean of 4,8 years. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2001; 83 (7): 1023–31.

Сведения об авторах: *Кавалерский Г.М.* — доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого МГМУ; *Мурылев В.Ю.* — доктор мед. наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого МГМУ; *Рукин Я.А.* — канд. мед. наук, асс. той же кафедры; *Холодаев М.Ю.* — канд. мед. наук, зав. 51-м ортопедическим отделением ГКБ им. С.П. Боткина; *Елизаров П.М.* — канд. мед. наук, доцент кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Первого МГМУ.

Для контактов: Рукин Ярослав Алексеевич. 125284, Москва, 2-й Боткинский проезд, д. 5. Тел.: +7 (910) 477-97-11. E-mail: yarbarmaley@gmail.com.

ИНФОРМАЦИЯ

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «ЧАКЛИНСКИЕ ЧТЕНИЯ 2014» 30–31 октября, 2014 г., Екатеринбург

Организаторы:

ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина» Минздрава России

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ:

- Современные концепции остеосинтеза костей.
- Ошибки и осложнения остеосинтеза – профилактика и лечение.
- Инновационные технологии оказания ортопедической помощи в условиях перехода на работу КСГ.
- Организационные проблемы оказания помощи пострадавшим с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата.
- Интенсивная терапия при травматолого-ортопедических операциях.

Оргкомитет:

620014, Екатеринбург, пер. Банковский, 7, УНИИТО, организационно-методический отдел.
Тел.: 8 (343) 371-44-98; 8 (343) 371-13-13. E-mail: arsen.82@mail.ru