

ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

УДК 616.728.2–089.87:616–089.193.4

Клинический случай

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИЗОЛИРОВАННОЙ АСЕПТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ВЕРТЛУЖНОГО КОМПОНЕНТА ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

К. П. Зверева — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры травматологии и ортопедии; **Д. А. Марков** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук; **А. Н. Решетников** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, профессор кафедры травматологии и ортопедии, доктор медицинских наук.

SURGICAL TREATMENT OF ISOLATED ASEPTIC ACETABULAR LOOSENING OF THE HIP JOINT

K. P. Zvereva — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Traumatology and Orthopedics, Assistant; **D. A. Markov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Traumatology and Orthopedics, Assistant Professor, Candidate of Medical Sciences; **A. N. Reshetnikov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Traumatology and Orthopedics, Professor, Doctor of Medical Sciences.

Дата поступления — 19.06.2017 г.

Дата принятия в печать — 12.09.2017 г.

Зверева К. П., Марков Д. А., Решетников А. Н. Хирургическое лечение изолированной асептической нестабильности вертлужного компонента эндопротеза тазобедренного сустава. Саратовский научно-медицинский журнал 2017; 13 (3): 502–506.

Асептическая нестабильность вертлужного компонента — одно из наиболее распространенных осложнений первичного эндопротезирования тазобедренного сустава. Ее лечение возможно в объеме замены только чашки эндопротеза с сохранением стабильного правильно ориентированного бедренного компонента. Последовательность действий при вмешательстве заключается в доступе к вертлужному компоненту и его замене, после чего осуществляется подбор необходимого оффсета при помощи изменения размера головки и установка новой пары трения. В настоящее время подавляющее большинство устанавливаемых головок во время первичного и ревизионного эндопротезирования имеют стандартный размер под конус бедренного компонента 12/14 мм. По нашим наблюдениям, в 3% случаев встречаются ножки эндопротезов с нестандартными размерами конуса 11/13 мм, как правило установленные 7–8 лет назад. Отсутствие головок под необходимый конус приводит к необходимости замены стабильного правильно ориентированного бедренного компонента, что сопровождается увеличением времени вмешательства, объема интраоперационной кровопотери и риска возникновения интраоперационного перипротезного перелома. Представляем клинический случай пациентки 75 лет с вывихом чашки эндопротеза правого тазобедренного сустава и стабильным правильно ориентированным бедренным компонентом, которой в ходе ревизионного вмешательства в связи с отсутствием головки под нестандартный размер конуса производилась тотальная замена компонентов.

Ключевые слова: асептическая нестабильность, вертлужный компонент, нестандартный конус.

Zvereva KP, Markov DA, Reshetnikov AN. Surgical treatment of isolated aseptic acetabular loosening of the hip joint. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2017; 13 (3): 502–506.

Aseptic acetabular loosening is one of the most common complications of primary hip arthroplasty. Its treatment is possible in the volume of replacement of only the endoprosthesis cup with the preservation of a stable correctly oriented femoral component. The sequence of actions consists of provision of access to the acetabulum component and its replacement, after which the necessary offset is selected by changing the size of the head and installing a new pair of friction. Currently, the vast majority of the installed heads during the primary and revision hip replacement have a standard size for the cone of the femoral component 12/14 mm. According to the observations, in 3% of cases, there are femoral components with non-standard cone sizes 11/13 mm, usually established 7–8 years ago. The absence of heads for the necessary cone leads to the need to replace the stable correctly oriented femoral component, which is accompanied by an increase in the time of intervention, the volume of intraoperative blood loss and the risk of intraoperative peri-prosthetic fracture. We represent the clinical case of a 75-year-old patient with a dislocation of the acetabular component and a stable correctly oriented femoral component, which during the audit intervention due to the lack of heads for an irregular cone size, total replacement of the components was made.

Key words: aseptic instability, acetabular component, non-standard cone.

В настоящее время ежегодное увеличение числа первичного эндопротезирования тазобедренного сустава привело к прямо пропорциональному росту числа ревизионных вмешательств [1–3]. Одной из основных причин для повторного вмешательства является асептическое расшатывание компонентов эндопротеза, особенно вертлужного [4, 5]. По данным ряда авторов, частота встречаемости изолированной нестабильности чашки в два раза превосходит частоту нестабильности бедренного компонента. Причинами ее развития указываются нарушения в работе системы RANK/RANKL/OPG, отвечающей за регуляцию работы остеобластов-остеокластов, и преобладание остеолитического в ответ на возникающее воспаление в парапротезной костной ткани на имплантацию и продукты износа пары трения [6–8]. Лечение нестабильности ацетабулярного компонента заключается в проведении ревизионного вмешательства, включающего изолированную замену чашки эндопротеза с сохранением стабильного правильно ориентированного бедренного компонента.

Вопрос о возможности оставления или необходимости замены стабильной ножки во время вмешательства до сих пор обсуждается ввиду единого механизма развития асептического расшатывания. Однако представленные данные зарубежной периодики показали низкий процент возникновения нестабильности в сохраненном бедренном компоненте в отдаленном периоде и высокую эффективность изолированной замены чашки эндопротеза, что позволило авторам рекомендовать данную методику [8–10]. К ее преимуществам относят снижение травматичности оперативного вмешательства, уменьшение объема интраоперационной кровопотери и времени операции, что значительно улучшает конечный результат. Последовательность действий заключается в обеспечении доступа к вертлужному компоненту и его замене, после чего производится подбор необходимого оффсета при помощи изменения размера головки и установка новой пары трения. В настоящее время подавляющее большинство устанавливаемых головок во время первичного и ревизионного эндопротезирования имеют стандартный размер под конус бедренного компонента 12/14 мм.

По нашим наблюдениям, в 3% случаев встречаются ножки эндопротезов с нестандартными размерами конуса 11/13 мм, как правило установленные 7–8 лет назад. Отсутствие головок под необходимый конус приводит к необходимости замены стабильного правильно ориентированного бедренного компонента, что сопровождается увеличением времени вмешательства, объема интраоперационной кровопотери и риска возникновения интраоперационного перипротезного перелома. В связи с этим хотим представить вашему вниманию результаты лечения пациентки с изолированной нестабильностью чашки эндопротеза и стабильной правильно ориентированной ножкой с нестандартным конусом, которой выполнялась тотальная замена компонентов.

Описание клинического случая. Пациентка К. 75 лет поступила с диагнозом: вывих чашки эндопротеза правого тазобедренного сустава. Сопутствующая патология: артериальная гипертензия 3-й стадии, риск 4; атеросклеротический кардиосклероз; атеросклероз аорты, коронарных и мозговых артерий; ожирение 2-й степени. Индекс массы тела 34,29 (масса тела 90 кг, рост 162 см). По шкале Харриса (при поступлении)

36 баллов. По шкале ВАШ 8 баллов. Не работает, на пенсии. Из анамнеза известно, что по поводу идиопатического правостороннего коксартроза в 2009 г. выполнено тотальное эндопротезирование цементной конструкцией фирмы Zimmer. Хирургический доступ — переднебоковой. Пара трения: металл — полиэтилен. Послеоперационный период, со слов пациентки, протекал без особенностей. Болевой синдром полностью купировался в течение 16 дней. Функциональные возможности оперированного сустава через 3 месяца, со слов пациентки, регистрировались в полном объеме. Ходьба с дополнительной опорой осуществлялась в течение 1 месяца. В первый год после операции через 3, 6 и 12 месяцев, а затем 1 раз в год производилась рентгенография тазобедренных суставов с целью оценки положения и фиксации компонентов. На представленных пациенткой рентгенограммах до 2015 г. признаков нестабильности выявлено не было. В феврале 2015 г. впервые отметила появление болевого синдрома умеренной выраженности при ходьбе и в переходных положениях между «стоя-сидя» в области оперированного сустава с незначительным ограничением сгибания. Симптомы прогрессировали, и на контрольных рентгенограммах был отмечен вывих чашки эндопротеза. Пациентка направлена в наш институт для решения вопроса о дальнейшей тактике лечения. На рис. 1 представлена рентгенограмма больной при поступлении.



Рис. 1. Рентгенограмма пациентки при поступлении с диагнозом: вывих чашки эндопротеза правого тазобедренного сустава

Ортопедический статус. Пациентка ходит с дополнительной опорой на трость. Отмечается наличие выраженной хромоты. Симптом Тенделенбурга положительный справа. Имеется гипотрофия мышц правого бедра и голени (бедро 3 см, голень 2 см). Укорочение правой нижней конечности составляет 1 см. Амплитуда движений: правый тазобедренный сустав: сгибание/разгибание — 100/180 градусов, отведение/приведение — 10/0 градусов, наружная/внутренняя ротация — 10/0 градусов; левый тазобедренный сустав: сгибание/разгибание — 60/180 градусов, отведение/приведение — 35/0 градусов, наружная/внутренняя ротация — 15/15 градусов. По передненаружной поверхности правого бедра визуализируется послеоперационный рубец длиной 15 см без признаков воспаления и гипертрофии, при пальпации безболезненный. Местного повышения температуры нет.

Учитывая отсутствие признаков остеолитического разрушения вокруг бедренного компонента, миграцию цементной чашки

эндопротеза, наличие костного дефекта вертлужной впадины типа 2В по W.G. Pargosky, приняли решение о проведении ревизионного вмешательства с имплантацией укрепляющего кольца типа Бурх — Шнайдер и сохранением ножки эндопротеза. После предоперационной подготовки вмешательство осуществлялось под тотальной внутривенной анестезией с применением миорелаксантов в условиях ИВЛ воздушно-кислородной смесью. В положении пациентки на здоровом боку выполнен переднебоковой доступ по Хардингу к эндопротезу с иссечением послеоперационных рубцов. При осмотре: вертлужный компонент свободно лежит в полости сустава по передней поверхности бедренной кости в проекции большого вертела (рис. 2).



Рис. 2. Вертлужный компонент, свободно лежащий возле большого вертела бедренной кости (интраоперационный снимок)

Удаленная чашка эндопротеза представлена на рис. 3.



Рис. 3. Удаленная чашка эндопротеза

Проверка стабильности бедренного компонента показала отсутствие подвижности ножки эндопротеза, в связи с чем принято решение о ее сохранении. Вертлужная впадина была открыта при помощи ретракторов Хомана, очищена от рубцовых тканей и обработана при помощи фрез до необходимого размера. После этого произведена имплантация укрепляющего кольца типа

Бурх — Шнайдер 50-го размера с фиксацией 8 винтами и цементная чашка Мюллера 46-го размера (рис. 4).

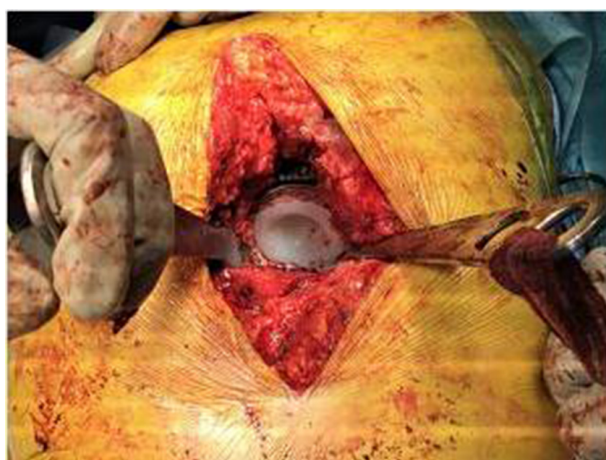


Рис. 4. Имплантированное укрепляющее кольцо типа Бурх — Шнайдер: а) имплантированное укрепляющее кольцо; б) имплантированное укрепляющее кольцо с установленным вкладышем

При пробном вправлении сустав нестабилен, оффсет недостаточный. Принято решение об увеличении суммарного оффсета путем увеличения размера головки эндопротеза. При снятии старой головки с шейки бедренного компонента установлено, что конус имеет нестандартный размер 11/13 мм (рис. 5).



Рис. 5. Нестандартный конус бедренного компонента

В связи с отсутствием головок под нестандартный конус принято решение о замене ножки эндопротеза. Удаление бедренного компонента произведено при помощи специального инструмента с последующей обработкой костномозгового канала рашпилями и установкой цементной ножки. Произведена подборка необходимого оффсета. Подобранная головка эндопротеза вправлена в вертлужный компонент. Сустав стабилен, оффсет достаточный. Осуществлены тесты на отсутствие импиджмента, рана послойно ушита с установкой дренажа. Время вмешательства составило 1 час 45 минут. Объем интраоперационной кровопотери 800 мл.

Послеоперационный период протекал без осложнений. С целью профилактики инфекционных осложнений назначалась антибактериальная терапия цефалоспорином 3-го поколения 2 раза в день в течение пяти дней. Антикоагулянтная терапия осуществлялась препаратом Клексан по 0,41 раз в день на протяжении всего периода нахождения в стационаре. С целью обезболивания назначались препараты НПВС (Нимесил) в сочетании с гастропротекторами (Омез). Оценка выраженности болевого синдрома осуществлялась с применением визуально-аналоговой шкалы боли. Динамика выраженности болевого синдрома представлена на рис. 6.



Рис. 6. Динамика выраженности болевого синдрома

Ходьба на костылях с дозированной нагрузкой на оперированную конечность осуществлялась со вторых послеоперационных суток. В раннем послеоперационном периоде назначался курс физиолечения, включавший лечебную физкультуру и УВЧ-терапию. Пациентка была выписана на 15-е сутки в удовлетворительном состоянии с рекомендациями по дальнейшей реабилитации. Контрольная рентгенография осуществлялась в двух стандартных проекциях через 3, 6 и 12 месяцев с целью оценки положения компонентов и их стабильности (рис. 7). Признаков расшатывания компонентов эндопротеза за весь срок наблюдения не выявлено. Ходьба без дополнительной опоры осуществлялась при полном исчезновении болевого синдрома через 1,5 месяца после операции. Объем движений в оперированном суставе через 1 год регистрировался в полном объеме. Динамика функционального результата по модифицированной шкале Харриса представлена на рис. 8.

Конечный результат оперативного лечения через 1 год оценен как хороший.

Заключение. Высокая потребность населения в эндопротезировании в связи со значительным ростом заболеваемости деформирующим артрозом привела к широкому производству компонентов эндопротезов. В мировой медицине известны три раз-



Рис. 7. Контрольная рентгенограмма пациентки через 12 месяцев



Рис. 8. Динамика функционального результата по шкале Харриса

мера конусов бедренного компонента: 9/10 мм, 11/13 мм и 12/14 мм. В настоящее время широкое распространение получил конус 12/14 мм, названный стандартным конусом. Крайне редко встречающиеся нестандартные размеры, как правило, у установленных приблизительно 7–10 лет назад бедренных компонентов привели к часто встречаемому отсутствию как примерочных, так и установочных головок эндопротеза. Лечение изолированной асептической нестабильности вертлужного компонента, являющейся одним из наиболее распространенных поздних осложнений первичного эндопротезирования, согласно проведенным исследованиям возможно путем замены только чашки эндопротеза, как правило, большего размера в связи с наличием костных дефектов. Подборка необходимого оффсета при данной методике осуществляется изменением размера головки эндопротеза. Отсутствие примерочных и установочных головок под нестандартный конус приводит к необходимости замены стабильного правильного ориентированного бедренного компонента. Его удаление сопровождается удлинением времени оперативного вмешательства, увеличением объема интраоперационной кровопотери, риска возникновения перипротезного перелома бедренной кости и возникновением костных дефектов, требующих пластики. Все эти факторы приводят к ухудшению послеоперационных результатов.

Данная публикация нацелена на привлечение внимания специалистов к проблеме утяжеления ревизионного вмешательства и ухудшения его резуль-

татов после применения бедренных компонентов с нестандартными размерами конуса во время первичного эндопротезирования. Установка ножек эндопротеза с нестандартными конусами, даже в случае их стабильности и правильной ориентации, в большинстве случаев во время ревизии приводит к их удалению и увеличению риска осложнений.

Авторский вклад: написание статьи — К. П. Зверева, Д. А. Марков, А. Н. Решетников; утверждение рукописи для публикации — Д. А. Марков, А. Н. Решетников.

References (Литература)

1. Elganzoury I, Bassiony AA. Early Results of Trabecular Metal Augment for Acetabular Reconstruction in Revision Hip Arthroplasty. *Acta Orthop Belg* 2013; (79): 530–535.
2. Lim S, Lee Y, Lim B, et al. Re-revision of failed revision Total Hip Arthroplasty acetabular components. *Acta Orthop Belg* 2014; (80): 357–364.
3. Norkin IA, Bakhteeva NH, Kireev SI, et al. *Traumatology and Orthopedics* (2nd edition, expanded). Saratov, 2015; 220 p. Russian (Норкин И. А., Бахтеева Н. Х., Киреев С. И. и др. Травматология и ортопедия (изд. 2-е, доп.). Саратов, 2015; 220 с.).
4. Nikolaev IA. Technology replacement of bone defects in the revision of the acetabular component of the hip joint: PhD diss. Moscow, 2015; 145 p. Russian (Николаев И. А. Технологии замещения костных дефектов при ревизии вертлужного компонента тазобедренного сустава: дис. ... канд. мед. наук. М., 2015; 145 с.).

5. Abrahams JM, Kim YS, Callary SA, et al. The diagnostic performance of radiographic criteria to detect aseptic acetabular component loosening after revision total hip arthroplasty. *Bone Joint J* 2017; (99-B): 458–64.

6. Friedrich MJ, Wimmer MD, Schmolders J, et al. RANK-ligand and osteoprotegerin as biomarkers in the differentiation between periprosthetic joint infection and aseptic prosthesis loosening. *World J Orthop.* 2017; 8 (4): 342–349.

7. Lis K, Pater A, Nowacki W, et al. Osteoprotegerin, sRANKL and sRANKL /OPG ratio in pseudosynovial fluid from patients with aseptic loosening of total hip prosthesis. *Folia Medica Copernicana* 2014; 2 (1):26–30.

8. Karjakina EV, Persova EA. Aseptic Instability of the Hip Endoprosthesis in Patients with Coxarthrosis. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2009; 5 (3): 375–378. Russian (Карякина Е. В., Персова Е. А. Асептическая нестабильность эндопротеза тазобедренного сустава у больных коксартрозом. Саратовский научно-медицинский журнал 2009; 5 (3): 375–378).

9. Piolanti N, Andreani L, Parchi PD, et al. Clinical and Radiological Results over the Medium Term of Isolated Acetabular Revision. *The Scientific World Journal* 2014; Article ID 148592.

10. Katsutoshi Hara, Nobuhiro Kaku, Tomonori Tabata, et al. Isolated Acetabular Revision for Failed Bipolar Hemiarthroplasty Without Removal of a Well-Fixed Femoral Component. *Orthopaedic Proceedings* 2013; 95-B (15 191) ISSN 1358-992X.

11. Lawless BM, Healy WL, Sanjeev S, et al. Outcomes of Isolated Acetabular Revision. *Clin Orthop Relat Res* 2010; 468 (2): 472–479.

УДК 616–079.2:616–06:611.71

Оригинальная статья

СОДЕРЖАНИЕ MMP-9, TNF-А И IL-6 У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ КОСТЕЙ

Д. М. Пучиньян — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии, отдел фундаментальных и клинико-экспериментальных исследований, главный научный сотрудник, профессор, доктор медицинских наук; **Н. Н. Павленко** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии, отдел инновационных проектов в травматологии и ортопедии, ведущий научный сотрудник, доктор медицинских наук; **Г. В. Коршунов** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии, отдел фундаментальных и клинико-экспериментальных исследований, профессор, доктор медицинских наук; **Е. А. Галашина** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии, отдел фундаментальных и клинико-экспериментальных исследований, младший научный сотрудник, кандидат медицинских наук; **Е. В. Гладкова** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии, начальник отдела фундаментальных и клинико-экспериментальных исследований, кандидат медицинских наук.

CONCENTRATION OF MMP-9, TNF-A AND IL-6 IN PATIENTS WITH TUMORS AND TUMOR-LIKE BONE LESIONS

D. M. Puchinyan — Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery of Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Fundamental, Clinical and Experimental Studies, Chief Research Assistant, Professor, Doctor of Medical Sciences; **N. N. Pavlenko** — Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery of Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Innovative Projects in Traumatology and Orthopedics, Leading Research Assistant, Professor, Doctor of Medical Sciences; **G. V. Korshunov** — Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery of Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Fundamental, Clinical and Experimental Studies, Senior Research Assistant, Professor, Doctor of Medical Sciences; **E. A. Galashina** — Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery of Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Fundamental, Clinical and Experimental Studies, Junior Research Assistant, Candidate of Biological Sciences; **E. V. Gladkova** — Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery of Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Fundamental, Clinical and Experimental Studies, Candidate of Biological Sciences.

Дата поступления — 01.06.2017 г.

Дата принятия в печать — 12.09.2017 г.

Пучиньян Д. М., Павленко Н. Н., Коршунов Г. В., Галашина Е. А., Гладкова Е. В. Содержание MMP-9, TNF-α и IL-6 у пациентов с опухолями и опухолеподобными поражениями костей. Саратовский научно-медицинский журнал 2017; 13 (3): 506–510.

Цель: определение содержания MMP-9, TNF-α и IL-6 в сыворотке крови пациентов с доброкачественными и злокачественными опухолями костей и установление целесообразности использования данных цитокинов для дифференциальной диагностики характера неопластического процесса. **Материал и методы.** У 64 пациентов с новообразованиями костной ткани (фиброзная дисплазия, костная киста, гигантоклеточная опухоль,