

# Двустороннее тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава при вторичном протрузионном коксите (клинический случай)

**Д. В. Волченко**, к.м.н., врач – травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения Центра спортивной травматологии и реабилитации<sup>1</sup>

**И. Ф. Ахтямов**, д.м.н., проф., зав. кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний<sup>2</sup>

**А. Ю. Терсков**, к.м.н., зав. травматолого-ортопедическим отделением, рук. Центра спортивной травматологии и реабилитации<sup>1</sup>

**О. А. Созонов**, врач – травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения Центра спортивной травматологии и реабилитации<sup>1</sup>

**М. Н. Величко**, зав. отделением спортивной травматологии и спортивной медицины Центра спортивной травматологии и реабилитации<sup>1</sup>

**Ю. Д. Удалов**, д.м.н., доцент, зам. ген. директора<sup>1</sup>

**Е. Я. Шпиз**, врач – травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения Центра спортивной травматологии и реабилитации<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А. И. Бурназяна» ФМБА России, г. Москва

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань

## **Bilateral total hip arthroplasty for secondary protrusive coxitis (clinical case)**

D. V. Volchenko, I. F. Akhtyamov, A. Yu. Terskov, O. A. Sozonov, M. N. Velichko, Yu. D. Udalov, E. Ya. Schpiz

State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of the FMBA of Russia, Moscow; Kazan State Medical University, Kazan; Russia

### Резюме

Наличие смешанных контрактур сустава, развитие вторичного протрузионного коксартрита (ПК), выраженного остеопороза и костной деструкции у пациентов с ревматоидным артритом (РА) и спондилоартритами создает ряд технических сложностей в ходе выполнения тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС). В работе приведен клинический пример выполнения двустороннего бесцементного ТЭТС у пациентки с РА и ПК. Функциональная оценка по шкале Harris до операции составила 20 баллов, индекс активности РА по DAS-28 (Disease Activity Score) – 3,1. У пациентки имели место ПК III степени справа и II степени слева. В ходе выполнения ТЭТС справа нами была применена методика импакционной костной аутопластики, слева дополнительной пластики не потребовалось. Через 4 года после хирургического вмешательства функциональная оценка по шкале Harris составила 73 балла, индекс активности РА DAS-28 – 2,7. Таким образом, сочетание консервативной терапии и хирургического лечения позволило улучшить не только клинико-функциональное состояние пациентки, но и стабилизировать активность РА.

**Ключевые слова:** эндопротезирование, тазобедренный сустав, протрузионный коксартрит, синдром Отто, ревматоидный артрит.

### Summary

The presence of combined joint contractures, the development of secondary protrusive coxarthrosis (PC), severe osteoporosis and bone destruction in patients with rheumatoid arthritis (RA) and spondyloarthritis produce a number of technical difficulties during the implementation of total hip arthroplasty (THA). In this article we have presented a clinical case of bilateral cementless THA performed in a patient with RA and secondary PC. Before surgery the functional Harris score was 20 points, and the DAS-28 (disease activity score) was 3.1. The patient had PC of the third degree on the right and the second degree on the left side. During THA on the right side we applied the technique of impact bone autoplasty. Four years after surgery, the functional Harris score was 73; DAS-28 was 2.7. Thus, the combination of conservative therapy and surgical treatment improves patient's clinical and functional state and also helps to maintain low activity of RA.

**Key words:** total hip arthroplasty, hip joint, protrusive coxarthrosis, Otto's syndrome, rheumatoid arthritis.

## Введение

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭТС) является эффективным методом хирургического лечения при различных видах заболеваний и травм. Основными показаниями к проведению ТЭТС являются выраженный болевой синдром, нарушение функции и обусловленное этим снижение качества жизни.

Восстановление нормальных анатомических взаимоотношений сустава при остеоартрите без выраженной

костной деструкции возможно с применением стандартных методик и имплантатов. Согласно данным национальных регистров, «выживаемость» эндопротезов в отдаленные сроки у пациентов с первичным коксартрозом составляет более 90 % [1, 2].

Объективные сложности возникают при выполнении ТЭТС у пациентов с обширными костными дефектами, суставными деформациями, костной деструкцией, кон-



Рисунок 1. Рентгенограмма таза пациентки П. до операции в прямой проекции, ПК III степени справа, II степени слева, по классификации Sotelo-Garza A., Charnley J.

трактурами, протрузионным коксартритом (ПК). Комбинация патологических изменений, встречающаяся при ПК, требует сложных реконструктивных вмешательств, что может оказать отрицательное влияние на результаты хирургического лечения [3].

ПК представляет собой пролабирование головки бедренной кости и дна вертлужной впадины в малый таз. Данный синдром был впервые описан в 1816 году немецким исследователем А. W. Otto и носит имя автора [4]. В 1935 году К. Overgaard опубликовал классификацию ПК, в дальнейшем модифицированную J. Gilmour [5, 6]. В зависимости от этиологии ПК были выделены две основные группы: первичный (идиопатический), когда причина развития ПК остается невыясненной; вторичный, развивающийся в связи с другими состояниями и заболеваниями.

Постановка диагноза вторичного ПК возможна при наличии предрасполагающих факторов, способствующих смещению головки бедренной кости и пролабиранию стенки вертлужной впадины в полость таза. Согласно исследованиям, причинами вторичного синдрома Отто могут являться травмы, метаболические заболевания, ревматоидный артрит (РА), спондилоартрит (СпА) и т.п. [7].

Для уточнения диагноза и степени выраженности ПК применяется рентгенография таза в прямой проекции. В 1978 году А. Sotelo-Garza и J. Charnley была предложена классификация, основанная на измерении расстояния между медиальной стенкой вертлужной впадины и подвздошно-седалищной линией [8]. Согласно классификации было выделено три степени ПК: первая (легкая) – 1–5 мм; вторая (средняя) – 6–15 мм; третья (выраженная) – более 15 мм.

Вторичный ПК, развивающийся при воспалительных ревматических поражениях суставов, сопровождается развитием смешанных контрактур сустава, выраженного остеопороза и костной деструкцией. Подобная комбинация факторов создает ряд дополнительных технических сложностей в ходе выполнения ТЭТС.

В данной публикации мы приводим разбор клинического случая двустороннего этапного бесцементного ТЭТС у пациентки с РА и вторичным синдромом Отто.

## Клинический пример

Пациентка П., 67 лет, поступила на стационарное лечение в травматолого-ортопедическое отделение с диагнозом «ревматоидный артрит, серопозитивный, поздняя клиническая стадия, активность I степени. Вторичный двусторонний коксартрит IV стадии. ФК-3. Двусторонняя протрузия вертлужных впадин. Комбинированная контрактура тазобедренных суставов».

Сопутствующий диагноз: ИБС – пароксизмальная форма фибрилляции предсердий. Гипертоническая болезнь II стадии, риск IV. Варикозная болезнь нижних конечностей. Хронический гастрит вне обострения.

Из анамнеза: болеет РА более 11 лет, постоянно находится под наблюдением ревматолога. В течение последних 5 лет регулярно принимает метипред в суточной дозе 4 мг, базисную терапию метотрексатом получала в дебюте заболевания, в последующем прекратила лечение метотрексатом в связи с плохой переносимостью препарата даже в дозе 10 мг в неделю. Боли в области тазобедренных суставов впервые возникли около 9 лет назад. Болевой синдром прогрессировал, появились выраженные ограничения объема движений.

*Status localis:* Длина конечностей D = S, выраженная хромота, пациентка передвигается при помощи костылей. Движения в правом тазобедренном суставе болезненные. Объем движений в правом тазобедренном суставе ограничен: разгибание – сгибание = 10–0–70, приведение – отведение = 10–0–10, внутренняя ротация – наружная ротация = 10–0–10. Объем движений в левом тазобедренном суставе ограничен – разгибание – сгибание = 10–0–80, приведение – отведение = 10–0–10, внутренняя ротация – наружная ротация = 10–0–10. Движения чувствительность пальцев стоп сохранены. Пульсация *a. dorsalis pedis* сохранена на обеих стопах.

На рентгенограмме таза – деформация головок бедренных костей, узурация суставных поверхностей, протрузия головок бедренных костей в полость таза, пролабирование дна вертлужной впадины. ПК III степени справа, ПК II степени слева, по классификации А. Sotelo-Garza, J. Charnley (рис. 1).

Функциональная оценка по шкале Harris [9] до операции составила 20 баллов. В предоперационном периоде пациентка наблюдалась у ревматолога, получала консервативную терапию лефлуномидом в дозе 20 мг в сутки, индекс активности РА по DAS-28 (disease activity score) [10] до операции составил 3,1.

Пациентке под спинальной анестезией из передне-латерального доступа по Hardinge было выполнено бесцементное ТЭТС (De Puy, чашка Pinnacle Porocoat, ножка Corail, пара трения «металл – полиэтилен») справа с костной аутопластикой (рис. 2). Для заполнения дефекта в области дна вертлужной впадины была использована резецированная головка бедренной кости, мелко фрагментированная в специальной костной «мельнице». После обработки кортикального слоя фрезами была выполнена импакционная костная аутопластика вертлужной впадины. Установлен бесцементный вертлужный компонент, press-fit – фиксация дополнена тремя винтами. В связи



Рисунок 2. Рентгенограмма таза пациентки П. в прямой проекции после бесцементного эндопротезирования правого тазобедренного сустава, костная аутопластика дефекта вертлужной впадины.

с выраженной контрактурой и снижением качества костной ткани в ходе операции произошел перелом большого вертела, фрагмент фиксирован двумя спонгиозными винтами.

При осмотре через 6 месяцев функциональная оценка по шкале Harris – 50 баллов, индекс активности РА по DAS28 составил 2,8. На контрольной рентгенограмме таза не выявлено признаков нестабильности компонентов эндопротеза, остеолита костно-пластического материала. Консолидированный перипротезный перелом большого вертела правой бедренной кости. К сожалению, ориентация вертлужной впадины (58 градусов) превысила рекомендуемые значения, что не привело к возникновению ранних осложнений.

Через 9 месяцев после артропластики правого тазобедренного сустава пациентке было выполнено бесцементное ТЭТС слева (рис. 3). В данном случае была использована бесцементная чашка, вертлужный компонент был также установлен по системе press-fit, дополненной фиксацией одним винтом, но без использования костной пластики (De Puu, чашка Pinnacle Porocoat, ножка Corail, пара трения «металл – полиэтилен»). Послеоперационная рана зажила первичным натяжением.

При осмотре через 2 месяца функциональная оценка по шкале Harris – 70 баллов, индекс активности РА по DAS-28 составил 2,9.

Через 4 года после выполнения первой операции пациентка передвигается при помощи трости, боли в области тазобедренных суставов периодические, незначительные. Функциональная оценка по шкале Harris – 73 балла. Индекс активности РА по DAS-28 составил 2,7. Таким образом, сочетание базисной терапии и хирургического лечения позволило улучшить клинико-функциональное состояние пациентки, сохранить возможность самостоятельного передвижения. Наряду с этим произошло снижение DAS-28 за счет уменьшения болевого индекса и повышения общей оценки состояния здоровья пациенткой, которые учитываются при его расчете. Харак-



Рисунок 3. Рентгенограмма таза пациентки П. в прямой проекции после двустороннего бесцементного эндопротезирования тазобедренных суставов.

терно, что хирургическая ятрогенная травма не только не привела к повышению, но и способствовала снижению индекса активности РА.

### Обсуждение

Ревматические заболевания часто сопровождаются воспалительными изменениями тазобедренных суставов. Прогрессирование процесса и вторичное разрушение костных структур приводит к значительным функциональным ограничениям. Особенности течения заболевания и длительное применение глюкокортикостероидов способствуют деструкции головки бедренной кости, развитию выраженного локального остеопороза, что может являться триггерным механизмом для возникновения ПК [11, 12]. Согласно данным исследования D. E. Hastings, частота ПК у пациентов с РА достигает 14% [13]. Средняя величина протрузии составляет 2 мм в год, в некоторых случаях процесс останавливается только при импинджменте проксимального отдела бедренной кости и края вертлужной впадины [14].

Смещение центра ротации медиально, укорочение нижней конечности приводят к дисбалансу связочно-мышечного аппарата и прогрессированию болевого синдрома, что является показанием к ТЭТС. Однако снижение плотности костной ткани, истончение дна вертлужной впадины, выраженная деформация и контрактура сустава значительно усложняют выполнение ТЭТС. В связи с этим при воспалительных ревматических заболеваниях не всегда возможно достижение необходимой первичной стабильности компонентов эндопротеза [12].

Комбинированная контрактура сустава, выраженная протрузия головки бедренной кости ограничивают визуализацию шейки бедренной кости, затрудняют доступ к суставу, агрессивные манипуляции могут привести к перелому вертлужной впадины [15]. В приведенном клиническом примере у пациентки в ходе операции произошел перипротезный перелом большого вертела бедренной кости, в связи с чем был произведен остеосинтез спонгиозными винтами.

Для восстановления оптимальных биомеханических взаимоотношений при выполнении ТЭТС у больных с ПК необходимо выполнить латерализацию центра ротации. Достижение полноценной фиксации вертлужного компонента возможно при наличии адекватной опорной поверхности, в связи с этим требуется заполнить протрузионный дефект. Применение для этого большого объема цемента увеличивает частоту ревизионных вмешательств и нестабильности имплантатов [16]. Другим вариантом восстановления офсета и биомеханики сустава является использование различных вариантов костной пластики [17]. Нами была использована методика импакционной костной пластики из резецированной головки бедренной кости. В ходе наблюдения не было выявлено признаков остеолита, остеонекроза трансплантата и нестабильности имплантата.

В ряде исследований указывается, что для достижения адекватной первичной стабильности чашки необходимо максимальное сохранение костной ткани по всему периметру вертлужной впадины [18]. В случае значительных дефектов и выраженном локальном остеопорозе рекомендуется применение специальных антипротрузионных конструкций или индивидуальных 3D-имплантатов [19, 20, 21].

Длительность наблюдения в нашем клиническом примере составила 4 года. Пациентке с РА были выполнены этапные ТЭТС имплантатами с бесцементным типом фиксации. При более тяжелой степени ПК использована методика импакционной костной аутопластики. Не было выявлено нестабильности компонентов эндопротеза, получены хорошие результаты функциональной оценки и снижение индекса активности РА по DAS-28.

## Заключение

Представленный клинический случай демонстрирует типичное для активного прогрессирующего РА осложнение – тяжелый деструктивный остеоартрит с протрузией вертлужной впадины. Не исключается, что развившееся осложнение в значительной степени было следствием недостаточной болезнью-модифицирующей терапии РА в ранние сроки заболевания. Тем не менее двусторонний вторичный коксартрит и протрузия вертлужной впадины справа определяли тяжесть состояния пациентки, ее качество жизни и функциональный класс. Выполненная ортопедическая коррекция по описанной в статье методике позволила получить хороший результат без значимых осложнений. Таким образом, хирургическое лечение при выраженных анатомических изменениях тазобедренного сустава у пациентов с РА позволяет улучшить самочувствие пациентов, их функциональное состояние и способствует стабилизации активности основного заболевания. Для уменьшения частоты осложнений и создания оптимальных биомеханических взаимоотношений сложные реконструктивные вме-

шательства требуют тщательного предоперационного планирования. Для получения объективных данных по эффективности использованной методики необходимо изучение результатов у большего количества пациентов с длительным периодом наблюдения.

## Список литературы

1. Р. М. Тихонов, И. И. Шубняков, А. Н. Коваленко, А. Ж. Черный, Ю. В. Муравьева, М. Ю. Гончаров // Данные регистра эндопротезирования тазобедренного сустава РНИИТО им. П. П. Вредена за 2007–2012 годы / Травматология и ортопедия России. 2013. Т. 69, № 3, С. 167–190. DOI: 10.21823/2311-2905-2013-3-167-190.
2. Овчинников Е. Н., Стогов М. В., Чергунов О. К. Медицинские регистры как инструмент менеджмента качества: аналитический обзор // Экономический анализ: теория и практика. 2016. Т. 455, № 3. С. 98–107.
3. Д. В. Волченко, Е. Ш. Ломтатидзе, В. Е. Ломтатидзе, Ю. В. Грошев, С. В. Поцелуйко, М. И. Круглов, Д. П. Попов // Реконструктивное эндопротезирование тазобедренного сустава / Травматология и ортопедия России. 2006. Т. 40, № 2. С. 66–67.
4. Otto A. W. Pfannenbeckenmissgestaltung Infolge deformierender Osteoarthritis in neue Seltene // Beobachtungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie gehörig. 1816. P. 19–20.
5. Overgaard K. Otto's disease and other forms of protrusio acetabuli // Acta Radiologica. 1935. Vol. 16, P. 390–419.
6. Gilmour J. Adolescent deformities of the acetabulum: an investigation into the nature of protrusio acetabuli // British Journal of Surgery. 1939. Vol. 26, P. 670–699.
7. M. T. McBride, M. P. Muldoon, F. Richard, R. T. Trousdale, D. R. Wenger // Protrusio Acetabuli: Diagnosis and Treatment / J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2001. Vol. 9, No. 2. P. 79–88. DOI: 10.5435/00124635-200103000-00002.
8. Sotelo-Garza A., Charnley J. The results of Charnley arthroplasty of the hip performed for protrusio acetabuli // Clin. Orthop. 1978. Vol. 132, P. 12–18.
9. Harris W. H. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty // J. Bone Jt. Surg. 1969. Vol. 51A, No. 4. P. 737–755.
10. M. Prevoo, M. A. Hof, H. H. Kuper, M. A. Leeuwen, L. B. Putte, P. L. Riel // Modified disease activity scores that include twenty-eight-joint counts. Development and validation in a prospective longitudinal study of patients with rheumatoid arthritis // Arthritis Rheum. 1995. Vol. 38, P. 44–48. DOI: 10.1002/art.1780380107.
11. W. W. Rosenberg, B. W. Schreurs, M. C. Waal Malefijt, R. P. Veth, T. J. Slooff // Impacted morsellized bone grafting and cemented primary total hip arthroplasty for acetabular protrusion in patients with rheumatoid arthritis: an 8- to 18-year follow-up study of 36 hips // Acta Orthop. Scand. 2000. Vol. 71, No. 2. P. 143–146. DOI: 10.1080/000164700317413102.
12. R. E. Zwartele, S. Witjes, H. C. Doets, T. Stijnen, R. G. Poll // Cementless total hip arthroplasty in rheumatoid arthritis: a systematic review of the literature // Arch. Orthop. Trauma Surg. 2012. Vol. 132, No. 4. P. 535–546. DOI: 10.1007/s00402-011-1432-0.
13. Hastings D. E., Parker S. M. Protrusio acetabuli in rheumatoid arthritis // Clin. Orthop. 1975. Vol. 108, P. 76–89. DOI: 10.1097/00003086-197505000-00012.
14. J. Dufka, P. Sosin, P. Skowronek, M. Skowronek // Total hip arthroplasty with bone grafts for protrusio acetabuli // Orthop. Traumatol. Rehabil. 2011. Vol. 13, No. 5. P. 469–477. DOI: 10.5604/15093492.967224.
15. Y. Q. Mao, Y. H. Sun, Y. Wang, J. Tang, Z. A. Zhu // The total hip arthroplasty for protrusio acetabuli // Chinese Journal of Orthopedics. 2011. Vol. 31, P. 143–148.
16. Tang S. J., Liu W., Li X. H. Total hip arthroplasty for the treatment of acetabular protrusion secondary to rheumatoid arthritis // Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research. 2013. Vol. 41, P. 44–51.
17. E. Garcia-Cimbrelo, A. Diaz-Martin, R. Madero, L. Munera // Loosening of the cup after low-friction arthroplasty in patients with acetabular protrusion. The importance of the position of the cup // J. Bone Joint Surg. Br. 2000. Vol. 82, No. 1. P. 108–115. DOI: 10.1302/0301-620X.82B1.9796.
18. S. J. Guo, Y. Huang, H. Tang, J. M. Gu, D. J. Yang, Y. X. Zhou // Early outcomes of reconstruction of Paprosky III acetabular bone defects using tantalum trabecular metal cup combined with tantalum augment // Chinese Journal of Orthopaedics. 2016. Vol. 36, P. 1479–1486.
19. Г. М. Кавалерский, В. Ю. Мурылев, Я. А. Рукин, А. В. Лычагин, П. М. Елизаров // Применение индивидуальных вертлужных компонентов при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава / Травматология и ортопедия России. 2016. Т. 22, № 4. С. 114–121. DOI: 10.21823/2311-2905-2016-22-4-114-121.
20. И. И. Кузьмин, И. Ф. Ахтямов, О. И. Кузьмин, М. А. Кислицын // Эндопротезирование тазобедренного сустава с применением укрепляющих колец Мюллера // Гений ортопедии. 2005. № 1. С. 9–12.
21. А. Н. Коваленко, И. И. Шубняков, С. С. Билык, Р. М. Тихонов // Современные технологии лечения тяжелых костных дефектов в области вертлужной впадины: какие проблемы решают индивидуальные имплантаты? // Политравма. 2017. № 1. С. 72–81.

**Для цитирования:** Волченко Д. В., Ахтямов И. Ф., Терсков А. Ю., Созонов О. А., Величко М. Н., Удалов Ю. Д., Шпиз Е. Я. Двустороннее тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава при вторичном протрузионном коксите (клинический случай). Медицинский алфавит. 2020; (15): 29–32. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-15-29-32>

**For citation:** Volchenko D. V., Akhtyamov I. F., Terskov A. Yu., Sozonov O. A., Velichko M. N., Udalov Yu. D., Shpiz E. Ya. Bilateral total hip arthroplasty for secondary protrusive coxitis (clinical case). Medical alphabet. 2020; (15): 29–32. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-15-29-32>

