

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ АСЕПТИЧЕСКОМ НЕКРОЗЕ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Цель: разработать дифференцированный подход к эндопротезированию тазобедренного сустава и оценить его результаты у пациентов с посттравматическим асептическим некрозом головки бедренной кости (АНГБК).

Материал и методы. В клинике ортопедической артрологии и эндопротезирования ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им проф. М.И.Ситенко НАМНУ» за период с 2009 по 2016 год было выполнено эндопротезирование 14 пациентам (6 мужчин и 8 женщин, 14 суставов) с посттравматическим АНГБК. Средний возраст пациентов составил 58,1 лет (от 44 до 77 лет). У 9 пациентов посттравматический АНГБК развился после перелома шейки бедренной кости, в 4 случаях — после переломовывиха в тазобедренном суставе, в 1 — после изолированного перелома вертлужной впадины

Результаты исследования. Положительные результаты лечения в средние сроки наблюдения 45 месяцев (от 6 месяцев до 7 лет) после операции были получены в 100 % случаев.

Выводы. Результаты проведенных исследований при наблюдении в ранние сроки свидетельствуют об эффективности разработанного нами дифференцированного подхода к эндопротезированию пациентов с посттравматическим асептическим некрозом головки бедренной кости.

Ключевые слова: тазобедренный сустав, головка бедренной кости, посттравматический асептический некроз, эндопротезирование.

после перелома-вывиха в тазобедренном суставе. Частота развития АНГБК после металлоостеосинтеза перелома шейки бедренной кости по литературным данным варьирует от 7% до 80% [8]. Посттравматический АНГБК после металлоостеосинтеза перелома на уровне вертельной области развивается намного реже и составляет от 0.5 до 1% [9,10]. После перелома-вывихов в тазобедренном суставе посттравматический АНГБК развивается часто и по данным различных авторов наблюдается в 12-33% случаев [11,12].

Результаты эндопротезирования при посттравматическом АНГБК по данным литературы хуже, чем при идиопатическом АНГБК и АНГБК связанным с метаболическими нарушениями [11]. Это связано как с посттравматическими, так и ятрогенными изменениями анатомии в области тазобедренного сустава, наличием металлоконструкций в области тазобедренного сустава [13], а также с наличием остеопороза, как инволютивного характера, так и в результате длительного нарушения опороспособности нижней конечности [14], что усложняет технику операции эндопротезирования тазобедренного сустава [7].

Таким образом целью нашего исследования было разработать дифференцированный подход к эндопротезированию тазобедренного сустава и оценить его результаты у пациентов с посттравматическим АНГБК.

ВВЕДЕНИЕ

Количество пациентов с травмами области тазобедренного сустава растет с каждым годом [1]. Органосохраняющие операции являются приоритетным направлением лечения пациентов данной категории пациентов, позволяющие восстановить анатомическую целостность и функциональность тазобедренного сустава [2-6]. При этом процент осложнений после проведенного лечения остается высоким и связан с развитием посттравматического коксартроза, посттравматического АНГБК, ложных суставов на уровне шейки и вертельной области бедренной кости [7].

Посттравматический АНГБК — заболевание, которое может развиваться как после перелома в проксимальном отделе бедренной кости, так и

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В клинике ортопедической артрологии и эндопротезирования ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им проф. М.И.Ситенко НАМНУ» за период с 2009 по 2016 год было выполнено эндопротезирование 14 пациентам (6 мужчин и 8 женщин, 14 суставов) с посттравматическим АНГБК. Средний возраст пациентов составил 58,1 лет (от 44 до 77 лет).

У 9 пациентов посттравматический АНГБК развился после перелома шейки бедренной кости, по поводу которого в 8 случаях ранее был выполнен металлоостеосинтез (МОС) фрагментов перелома, в 1 — пациент лечился консервативно. Из них в 6 случаях после МОС перелом

консолидировался, в 2 – сформировался ложный сустав. У 4 пациентов данной группы в проксимальном отделе бедренной кости находились ранее установленные металлоконструкции, из них в 2 случаях стабильно фиксированные в костной ткани, в 2 – нестабильные.

В 4 случаях посттравматический АНГБК развился после переломовывиха в тазобедренном суставе, в 1 – после изолированного перелома вертлужной впадины. В 2 случаях у данной группы пациентов были удалены металлоконструкции из вертлужной впадины и проксимального отдела бедренной кости перед выполнением эндопротезирования.

Во всех случаях при операциях был использован латеральный доступ к тазобедренному суставу. Для лечения пациентов с посттравматическим АНГБК в 8 случаях нами было выполнено бесцементное эндопротезирование, в 5 – цементное эндопротезирование и в 1 случае – гибридное (цементная чашка, бесцементная ножка). При бесцементном эндопротезировании во всех случаях ацетабулярные компоненты эндопротезов были установлены системы «press-fit» фиксации. В 8 случаях при имплантации бедренного компонента бесцементного типа фиксации дуга Адамса была сохранена, поэтому были использованы ножки метафизарного типа фиксации; а в 1 случае, у пациента, у которого сформировался ложный сустав и дуга Адамса была сохранена менее 1 см над малым вертелом, была использована ножка дистального типа фиксации.

У больных с остеопорозом стенок вертлужной впадины во время имплантации тазового компонента эндопротеза уплотняли стенки спонгиозными аутооттрансплантатами, взятыми из оставшейся части головки [15]. Необходимость выполнения данной манипуляции определялась интраоперационно – при соприкосновении инструмента с остеопоротичными стенками вертлужной впадины происходило свободное продавливание стенки. Данная методика даёт возможность установить бесцементную чашку эндопротеза «press-fit» фиксации первично стабильно в вертлужной впадине в анатомически правильном положении с восстановлением центра вращения тазобедренного сустава, позволяет достичь надёжной ее вторичной фиксации, снижает риск ее медиальной протрузии, позволяет защитить губчатую кость от разрушающих нагрузок. При этом «press-fit» фиксацию чашки эндопротеза осуществили в 2 случаях, цементную фиксацию – в 1 случае.

В 2 случаях была выполнена реконструкция дефектов стенок вертлужной впадины с использованием аутооттрансплантантов.

При костных дефектах проксимального отдела бедренной кости, образовавшихся после удаления металлоконструкции с целью стабильной фиксации имплантата в 4 случаях была выполнена пластика дефектов с использованием аутооттрансплантатов.

У 1 пациента при удалении металлоконструкции из проксимального отдела бедренной кости, в бедренной кости были удалены 2 сломанных сверла с использованием полых фрез.

Явления остеопении и остеопороза в наших исследованиях также подтверждались денситометрическими исследованиями, которые проводились на костном денситометре «Hologic Explorer QDR» (США), при этом степень остеопороза определяли по критериям T, Z и BMD.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты операций эндопротезирования оценивали с помощью шкалы Harris [16]. Рентгенологическую оценку состояния костной структуры вокруг чашки эндопротеза проводили по схеме DeLee и Charnley [17], а вокруг ножки эндопротеза – по зонам Gruen [18].

Положительные результаты лечения в средние сроки наблюдения 45 месяцев (от 6 месяцев до 7 лет) после операции были получены в 100 % случаев. Функциональное состояние тазобедренного сустава по шкале Харрис повысились с 34 баллов до 86 баллов. Во всех случаях рентгенологических признаков остеолитического или нестабильности компонентов эндопротеза не выявлено. Полная перестройка костных аутооттрансплантатов была отмечена в сроки до 6 месяцев после операции.

Интраоперационные осложнения. В одном случае у пациента произошел интраоперационный перипротезный перелом проксимального отдела бедренной кости. Это осложнение мы связываем с тем, что у данного пациента после МОС латерального перелома шейки бедренной кости срослась с двухплоскостной деформацией с наличием ротационного компонента, вследствие чего имело место несоответствие между формой канала бедренной кости и ножкой эндопротеза, что затрудняло установку ножки эндопротеза в правильном положении. Поэтому для посадки ножки с помощью рашпелей и желобоватого долота была произведена подгонка кортикального слоя бедренной кости под ложе эндопротеза с его истончением. При вправлении головки эндопротеза произошел продольный перелом медиальной части проксимального отдела бедренной кости без смещения тип А по классификации Vancouver [19], причину которого мы связываем

с ослаблением кортикального слоя бедренной кости и наличием рубцово-изменённых тканей в проксимальном отделе бедренной кости, потребовавших приложения избыточных силовых усилий для достижения вправления головки эндопротеза. В связи с этим была проведена фиксация перипротезного перелома серкляжной лентой.

Послеоперационные осложнения. В 1 случае имел место 2 кратный вывих головки эндопротеза в раннем послеоперационном периоде, который был устранён закрытым вправлением. После проведения второго закрытого вправления была наложена гипсовая повязка сроком на 4 недели. Данное осложнение мы связываем с нарушением ортопедического режима пациентом. В 1 случае имело место развитие послеоперационной гематомы, которая была устранена методом пункции и применением физиотерапевтического лечения.

Приводим клинический пример нашего исследования кости.

Пациент П., 58 лет. Диагноз: Посттравматический асептический некроз головки левой бедренной кости IV стадии. Ложный сустав шейки левой бедренной кости. Состояние после оперативного лечения (2007г.) На рентгенограммах левого тазобедренного сустава (рис 1 а, б) седловидная деформация головки левой бедренной кости. Несросшийся перелом медиального отдела шейки бедренной кости, склероз костных отломков, смещение проксимального отдела бедренной кости кверху на 5мм. Отмечается локальный остеопороз вертлужной впадины и проксимального отдела бедренной кости, подтвержденный данными денситометрии. Наличие Г-образной пластины с винтами в проксимальном отделе бедренной кости с ее выстоянием в просвете суставной щели тазобедренного сустава. Наличие 2 сломанных сверл в проксимальном отделе бедренной кости. Функциональное состояние тазобедренного сустава пациента перед операцией по шкале Harris составило 28 баллов.

Выполнено бесцементное эндопротезирование левого тазобедренного сустава эндопротезом «Mathys». Перед установкой эндопротеза была удалена стабильно фиксированная в бедренной кости металлоконструкция, удалены 2 сломанных сверла с помощью использования полых фрез. Установлен ацетабулярный компонент «RM Pressfit», выполнена пластика костных дефектов проксимального отдела бедренной кости, образовавшихся после удаления металлоконструкции использованием аутотрансплантатов взятыми из части шейки и большого вер-

тела, установлена ножка «twinSys» с головкой «Bionit 2» (рис. 1 в). Через 4 года после операции на контрольной рентгенографии: положение компонентов эндопротеза – без изменений, признаков его нестабильности нет, отмечается улучшение структуры костной ткани вокруг ацетабулярного и бедренного компонентов эндопротеза (рис. 1 г). Состояние тазобедренного сустава по шкале Harris повысилось до 92 баллов.

Выводы

Разработанный нами дифференцированный подход при эндопротезировании пациентов с посттравматическим АНГБК, предусматривающий выбор конструкции эндопротеза на основании рентгенанатомических изменений

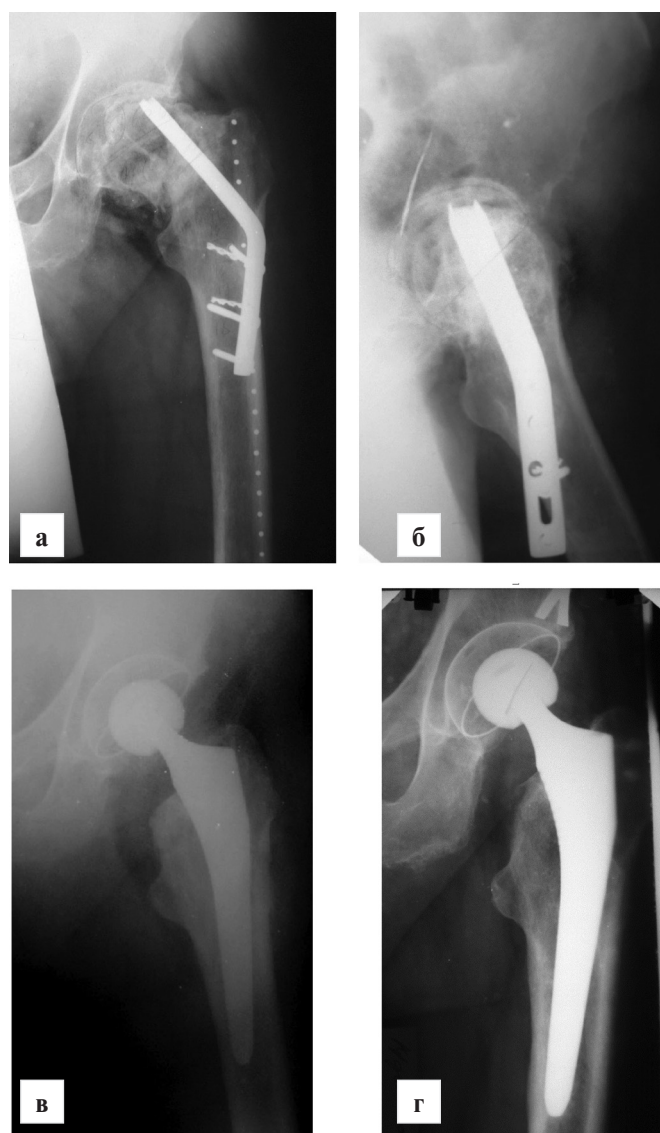


Рис. 1. Фотоотпечатки рентгенограмм больного П., 58 лет: Посттравматический асептический некроз головки левой бедренной кости IV стадии. Ложный сустав шейки левой бедренной кости. Состояние после оперативного лечения (2007г.) (а, б); после эндопротезирования (в), через 4 года после эндопротезирования (г).

и состояния костной ткани, учет при планировании операции типа металлоконструкции, оставшейся после предыдущего оперативного вмешательства, прочности ее фиксации в костной ткани, реконструкцию дефектов проксимального отдела бедренной кости и вертлужной впадины, образовавшихся в результате удаления металлоконструкции, выполнение уплотнения стенок вертлужной впадины при ее остеопорозе, позволил минимизировать осложнения и получить положительные результаты эндопротезирования в нашем исследовании у этой категории пациентов в данный срок наблюдения.

В случаях истончения кортикального слоя проксимального отдела бедренной кости при данной патологии перед началом обработки костномозгового канала показана профилактическая фиксация его серкляжной лентой, проволокой или кабелем для предотвращения перипротезного перелома.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hip fractures in the United States: 2008 nationwide emergency sample / S.H.Kim, J.P.Meehan, T.Blumenfeld, R.M.Szabo // *Arthritis Care Res (Hoboken)*. – 2012. – № 64 (5). – P. 751-757.
2. Mittal R. Proximal femoral fractures: Principles of management and review of literature / R.Mittal, S.Banerjee // *J Clin Orthop Trauma*. – 2012. – № 3 (1). – P. 15-23.
3. Koval K.J. Hip fractures: II. Evaluation and treatment of intertrochanteric fractures / K.J.Koval, J.D.Zuckerman // *J Am Aca Orthop Surg*. – 1994. – № 2. – P. 150-156.
4. Harrington P. Intramedullary hip screw versus sliding hip screw for unstable intertrochanteric femoral fractures in the elderly / P.Harrington, A.Nihal, A.K.Singhania // *Injury*. – 2002. – № 33 (1). P. 23-28.
5. Adams C.I. Prospective randomized controlled trial of an intramedullary nail versus dynamic screw and plate for intertrochanteric fractures of the femur / C.I.Adams, C.M.Robinson, C.M.Court-Brown // *J Orthop Trauma*. – 2001. – № 15 (6). – P. 394-400.
6. Saudan M. Pertrochanteric fractures: is there an advantage to an intramedullary nail? A randomized, prospective study of 206 patients comparing the dynamic hip screw and proximal femoral nail / M.Saudan, A.Lubbeke, C.J.Sadowski // *Orthop Trauma*. – 2002. – № 16 (6). P. 386-393.
7. Salvage Treatment of Hip Fractures After Failure of Surgical Fixation: A Systematic Review / R.Schwarzkopf, G.Manzano, S.Woolwine, J.Slover // *Orthopaedic Knowledge Online Journal*. – 2015. – Vol. 13, № 3.
8. Min, B.W. Avascular necrosis of the femoral head after osteosynthesis of femoral neck fracture / B.W.Min, S.J.Kim // *Orthopedics*. – 2011. – № 34(5). – P. 349.
9. Avascular necrosis of the femoral head in pertrochanteric fractures: a report of 8 cases and a review of the lit-

- erature / J. Bartonicek, V. Fric, J. Skála-Rosenbaum, P. Dousa. // *J. Orthop. Trauma*. – 2007. – № 21(4). – P.229-36.
10. Avascular necrosis of the femoral head following trochanteric fractures in adults: a systematic review. A. Barquet, G. Mayora, J.M. Guimaraes [et al.] // *Injury*. – 2014. – №45(12). – P.1848-58.
 11. Santori F.S. Avascular Necrosis of the Femoral Head: Current Trends: Current Trends / F.S. Santori, N. Santori, A. Piccinato. – Milan: Springer Verlag Italia, 2004. – P.115.
 12. Avascular necrosis of the femoral head in the patients with posterior wall acetabular fractures associated with dislocations of the hip. S. Milenković, M. Mitković, J. Saveski [et al.] // *Acta Chir. Iugosl.* – 2013. – №60(2). – P.65-9.
 13. Філіпенко В.А. Особливості рентгенанатомічних змін кісток кульшового суглоба внаслідок травм / В.А.Філіпенко, Р.В.Златнік, С.Є.Бондаренко, М.Аконджом // *Ортопедия, травматология и протезирование*. – 2015. – № 3. – С. 55-60.
 14. Стан кісткової тканини у хворих з наслідками травм ділянки кульшового суглоба за результатами денситометричного дослідження / В.А.Філіпенко., Н.В.Дедух, В.О.Танькут [та ін.] // *Літопис травматології та ортопедії*. – № 1-2. – С. 134-139.
 15. Патент на корисну модель № 89686 UA, А61В 17/68. Спосіб фіксації ацетабулярного компонента у разі ендопротезування кульшового суглоба / Філіпенко В.А., Бондаренко С.Є., Жигун А.І.; власник державна установа "Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України". – № у 2013 14384; заявл. 09.12.13; опубл. 25.04.14; бюл. № 8.
 16. Harris W.H. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty / W.H. Harris // *J. Bone Joint Surg*. – 1969. – Vol. 51-A, № 4. – P. 737-755.
 17. De Lee J.G. Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement / J.G. De Lee, J. Charnley // *Clin. Orthop. Relat. Res*. – 1976. – Vol. 121, № 11. – P. 20-32.
 18. Gruen T. A. Modes of failure of cemented stem-type femoral components / T. A. Gruen, G. M. McNeice, H. C. Amstutz // *Clin Orthop*. – 1979. – Vol. 141. – P. 17-27.
 19. Duncan C.P. Fractures of the femur after hip replacement / C.P. Duncan, B.A. Mastri // *Instr. Course Lect*. – 1995. – p №44. P. 293-304.

*Філіпенко В.А., Бондаренко С.Є., Жигун О.І.,
Танькут В.О., Мойсей А.О., Аконджом М.
ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф.
М.І.Ситенка НАМНУ», м. Харків*

**Ендопротезування кульшового суглоба при
посттравматичному асептичному некрозі головки
стегнової кістки**

Мета: розробити диференційований підхід до ендопротезування кульшового суглоба і оцінити його результати у пацієнтів з посттравматичним АНГСК.

Матеріал і методи. У клініці ортопедичної артрології та ендопротезування ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка НАМНУ» за період з 2009 по 2016 рік було виконано ендопротезування 14 пацієнтам (6 чоловіків і 8 жінок, 14 суглобів) з посттравматичним АНГСК. Середній вік пацієнтів склав 58,1 років (від 44 до 77 років). У 9 пацієнтів посттравматичний АНГСК розвинувся після перелому шийки стегнової кістки, в 4 випадках – після переломовивиху в кульшовому суглобі, в 1 – після ізольованого перелому западини

Результати дослідження. Позитивні результати лікування в середні терміни спостереження 45 місяців (від 6 місяців до 7 років) після операції були отримані в 100% випадків.

Висновки. Результати проведених досліджень при спостереженні в ранні терміни свідчать про ефективність розробленого нами диференційованого підходу до ендопротезування пацієнтів з посттравматичним асептичним некрозом головки стегнової кістки.

Ключові слова: кульшовий суглоб, головка стегнової кістки, посттравматичний асептичний некроз, ендопротезування.

Filipenko V.A., Bondarenko S.E., Tankut V.A., Zhygun A.I., Akonjom M., Moisei A.A.

Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kharkiv.

Total hip arthroplasty at post-traumatic avascular necrosis of the femoral head

Objective: To develop a differentiated approach to total hip arthroplasty and evaluate the results in patients with post-traumatic AVN. **Material and methods.** In the department of joint pathology of Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology for the period from 2009 to 2016, THA was performed in 14 patients (6 men and 8 women, 14 hips) with posttraumatic AVN. The average age of the patients was 58.1 years (range 44 to 77 years). In 9 patients post-traumatic AVN developed after a fracture of the femoral neck, in 4 cases – after fracture-dislocation in the hip, 1 – after an isolated fracture of the acetabulum. **Results.** Positive results of treatment with a mean follow 45 months (from 6 months to 7 years) were obtained in 100% of cases. **Conclusions.** The results of this study show the effectiveness our differentiated approach at total hip arthroplasty of patients with post-traumatic AVN in early term of follow up.

Keywords: hip, femoral head, post-traumatic avascular necrosis, proximal femur, total hip arthroplasty.