РЕЗУЛЬТАТ ПЕРВИЧНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В СОЧЕТАНИИ С НЕСТАБИЛЬНЫМ ЧРЕЗВЕРТЕЛЬНЫМ ПЕРЕЛОМОМ БЕДРЕННОЙ КОСТИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Менькин З.Д.¹, Билык С.С.¹, Коваленко А.Н.¹, Близиюков В.В.¹, Амбросенков А.В.¹, Авдеев А.И.¹, Устазов К.А.¹

¹ФГБОУ «Российский орден Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, e-mail: menkinzahar@mail.ru

В данной статье мы представляем результат и метод лечения нестабильного чрезвертельного перелома бедренной кости на примере пациентки 72 лет, который может быть использован у пациентов пожилой и старческой возрастной группы. Предлагаемые нами план и хирургическая техника лечения данной группы клинических случаев обоснованы с точки зрения особенностей эндопротезирования в условиях скомпрометированной целостности бедренной кости, в частности в 1-й и 7-й зонах Gruen, и представляют наше видение решения проблем с установкой и фиксацией компонентов эндопротеза. Выбор длинных ножек, фиксация серкляжем и использование цементных систем позволяют достичь удовлетворительной степени стабильности эндопротеза, потенциально уменьшив количество осложнений по сравнению с использованием систем интрамедуллярной фиксации, связанных как с ранним послеоперационным периодом, так и с периодом реабилитации, позволяя достичь хороших функциональных результатов и качества жизни пациентов. Использование эндопротезирования как метода выбора в данной клинической ситуации требовательно к хирургической технике. Сложности, которые могут возникнуть при установке бедренного компонента, влияют на выбор многих хирургов, склоняя в сторону методик интрамедуллярной фиксации, одновременно отсекая возможность эндопротезирования, которое, однако, при соблюдении определенных технических приемов позволяет достичь хороших результатов и ранней активизации.

Ключевые слова: эндопротезирование тазобедренного сустава, переломы шейки двойная мобильность, интрамедуллярные стержни

THE RESULT OF PRIMARY HIP ARTHROPLASTY IN COMBINATION WITH UNSTABLE INTERTROCHANTERIC FEMORAL FRACTURES (CLINICAL CASE)

Menkin Z.D.¹, Bilyk S.S.¹, Kovalenko A.N.¹, Bliznukov V.V.¹, Ambrosenkov A.V.¹, Avdeev A.I.¹, Ustazov K.A.¹

¹FGBOU «Russian Scientific Research institute of Traumatology and Orthopedics named after R.R.Vreden Ministry of Health of Russia», St.-Petersburg, e-mail: menkinzahar@mail.ru

In this article, we present the result and method of treating an unstable intertrochanteric femoral fracture on the example of a 72-year-old patient, which can be used in patients in the elderly and senile age group. The proposed plan and surgical technique for treating this group of clinical cases is justified from the point of view of the features of total hip replacement under compromised integrity of the femur, in particular 1 and 7 zones of the Gruen, providing our vision of solving problems with the installation and fixation of the components of the endoprosthesis. The choice of long legs, fixation of the cervicle, and the use of cement systems allows achieving a satisfactory stability of components, potentially reducing the number of complications compared with the use of intramedullary fixation systems associated with both the early postoperative period and the rehabilitation period, allowing good functional results and the quality of patients life. The use of total hip replacemen as a method of choice in a given clinical situation is demanding of surgical technique. The difficulties that may arise during the installation of the femoral component affect the choice of many surgeons, inclining the methods of intramedullary fixation, while eliminating the possibility of using endoprosthetic replacement, which, however, with certain techniques, allows you to achieve good results and early activation of the patient.

Keywords: Total hip replacement, femoral neck fractures, dual mobility, Intramedullary rod

Нестабильные чрезвертельные переломы у пациентов пожилого и старческого возраста связаны с повышенным риском осложнений, смертности и инвалидизации [1].

Нестабильность отломков и остеопороз не позволяют давать полную нагрузку на конечность в раннем послеоперационном периоде при использовании интрамедуллярных стержней.

Средний процент осложнений при использовании интрамедуллярных стержней с блокированием составляет 3–26% [2], сопутствующий остеопороз и нестабильность отломков достоверно увеличивают вероятность осложнений и ухудшают прогноз [3].

Зачастую методом лечения переломов у данной группы пациентов является интрамедуллярная фиксация с блокированием, что обосновано малой инвазивностью и преимуществами данной техники при работе с пораженной сенильным остеопорозом костью [1]. Частота неудовлетворительных результатов и осложнений при использовании остеосинтеза составляет 3–12%, несращение фрагментов или неправильное сращение – 2–5%, нестабильность единичных фрагментов – 56% случаев [4].

Однако существует мнение ряда зарубежных исследователей, что эндопротезирование является альтернативой остеосинтезу при чрезвертельных переломах у лиц старшей возрастной группы [5, 6].

Эндопротезирование тазобедренного сустава по сравнению с остеосинтезом (интрамедуллярным, пластинами) при нестабильных чрезвертельных переломах у пациентов пожилого и старческого возраста снижает риск инфекционных, тромбоэмболических осложнений и осложнений со стороны сердечно-сосудистой и нервной систем, а также полностью исключает проблему, связанную с консолидацией перелома или возникновением асептического некроза головки бедренной кости, позволяя дать полную нагрузку и активировать больного на следующий день после операции [7].

Цель исследования: предложить технику эндопротезирования при нестабильных чрезвертельных переломах с учетом биомеханических особенностей кости в условиях дефицита 1-й и 7-й зон Gruen.

Материал и методы исследования

Мы представляем результат лечения пациентки пожилого возраста, имеющей нестабильный чрезвертельный перелом бедренной кости, методом тотального эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием длинной ножки цементной фиксации и применением системы двойной мобильности.

Анамнез

Пациентка 72 лет. Травму получила при падении с высоты собственного роста, оступилась при ходьбе. Для оказания специализированной медицинской помощи поступила на 15-е сутки после травмы с предварительным диагнозом: «Чрезвертельный перелом шейки правой бедренной кости». При поступлении жалобы на боли в области перелома,

неопорность правой нижней конечности, пациентка доставлена и передвигалась сидя на кресле-каталке.

Была проведена рентгенография в прямой и боковой проекции (рис. 1).

Пациентка имела следующие сопутствующие заболевания: ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность 1-й степени (ремиссия), дыхательная недостаточность 1-й степени, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, хронический поверхностный гастрит, цереброваскулярная болезнь, энцефалопатия смешанного генеза, атеросклеротическое поражение церебральных артерий.

После проведения рентгенологической диагностики в стационаре установлен диагноз: «нестабильный чрезвертельный перелом правой бедренной кости (31-A33 по классификации АО/ОТА)».

Для оценки функции тазобедренного сустава была использована шкала OHS [8].

Функция тазобедренного сустава по шкале OHS 18 баллов.

Клинический анализ крови от 12.02.2019: гемоглобин – 135 г/л (120–160 г/л); эритроциты – $3,76 \times 10^{12}/л$ ($3,9–5,0 \times 10^{12}/л$); лейкоциты – $6,9 \times 10^9/л$ ($4,0–9,0 \times 10^9/л$).

Биохимический анализ крови: общий белок – 70,70 г/л (120–160 г/л); глюкоза – 6,3264 моль/л (3,05–6,1 моль/л); общий билирубин – 9,10 мкмоль/л (5–21 мкмоль/л); СРБ – 86,44 мг/л (<5 мг/л).

Консультация терапевта от 12.02.2019: ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность 1-й степени (ремиссия), дыхательная недостаточность 0–1-й степени. Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки. Хронический поверхностный гастрит. Цереброваскулярная болезнь. Энцефалопатия смешанного генеза. Церебральный атеросклероз.

Пациентка была прооперирована спустя 22 дня после получения травмы.

Хирургическая техника

После проведения спинальной анестезии (10 мг/мл – 20 мл раствора ропивакаина эпидурально) в сочетании с внутривенным наркозом (5 мл болюсно перед началом операции, далее 20 мл/ч 1%-ного раствора пропофола внутривенно), укладки пациентки на левый бок, обработки операционного поля раствором повидон-йода в соответствии с инструкцией, через доступ по Хардингу справа, после последовательного рассечения кожи, подкожной клетчатки, широкой фасции, латеральной широкой мышцы и отслаивания средней и большой ягодичной мышцы бедра у места их прикрепления к большому вертелу визуализированы тазобедренный сустав проксимальный отдел бедренной кости, фрагменты А, В, С (рис. 2).

Т-образным разрезом вскрыта капсула сустава. Проксимальный отдел бедренной кости выведен в рану. Произведено удаление шейки с головкой (фрагмент А) при помощи экстрактора. Выполнены обработка вертлужной впадины полукруглой фрезой, имплантация чашки цементной фиксации с артикулирующим вкладышем двойной мобильности (dual mobility) smith&nephew Polarcup 49 мм. Бедренная кость была спозиционирована относительно внутренней ротации и аддукции. После вскрытия окончатым долотом костномозгового канала произведена его последовательная обработка рашпилями с увеличивающимся размером. На рашпеле № 3 под выполнена фиксация серкляжем фрагмента С (рис. 2) в 7-й зоне по Т. Gruen (рис. 3). Достигнута клиническая стабильность отломка С в 7-й зоне. Из губчатого вещества головки бедренной кости сформирована пробка для канала кости, установлена в канал. Для обеспечения максимально полного проникновения цемента в костные трабекулы произведены чистка канала бедренной кости щетками и промывание физраствором по технологии пульсирующей струи. На двух порциях цемента по 40 г с предварительным нагнетанием цемента в канал при помощи инжектора установлен бедренный компонент styker Exeter V40 long 200 мм № 3. Интраоперационно, в соответствии с данными предоперационной компьютерной томографии, большой вертел находился в стадии фиброзной консолидации, смещен кзади, положение большого вертела сочтено удовлетворительным. На конус ножки эндопротеза установлена головка 28 мм с предварительно запрессованным на нее артикулирующим вкладышем двойной мобильности. После вправления головки – контроль стабильности, амплитуды движений и длины ног. После тщательного гемостаза рана была послойно зашита.

Результаты исследования

На первые сутки после операции пациентка активизирована. Вертикализация с ходунками у больничной койки. На вторые сутки – ходьба в пределах палаты с использованием ходунков. На четвертые сутки – ходьба с использованием двух костылей. Послеоперационный период без осложнений.

Больная выписана с диагнозом: «Нестабильный чрезвертельный перелом правой бедренной кости (31-A33 по классификации АО/ОТА)».

Результаты лабораторных анализов на десятые сутки после операции

Клинический анализ крови от 25.02.2019: гемоглобин – 106 г/л (120–160 г/л); эритроциты – $3,02 \times 10^{12}/л$ ($3,9–5,0 \times 10^{12}/л$); лейкоциты – $4,6 \times 10^9/л$ ($4,0–9,0^9/л$).

Биохимический анализ крови: общий белок – 66,80 г/л (66–87 г/л); глюкоза – 4,64 моль/л ($3,05–6,1$ моль/л); общий билирубин – 10,30 мкмоль/л (5–21 мкмоль/л); СРБ – 6,99 мг/л (<5 мг/л).

На серии рентгеновских снимков инклинация и антеверсия вертлужного компонента в пределах зон Lewinnek. Цементная мантия равномерная, положение бедренного компонента удовлетворительное (рис. 4).

Ортопедический статус на десятые сутки после операции

Амплитуда движения в оперированном суставе: сгибание 110°, разгибание 0°, отведение 25°, приведение 15°, наружная ротация 20°, внутренняя 20°. Рентгенологически и клинически разница длины конечностей отсутствует.

Пациентка выписана под амбулаторное наблюдение на одиннадцатые сутки после операции.

Обсуждение

Данный случай интересен тем, что представленная пациентка с сопутствующей соматической патологией более требовательна к ранней реабилитации, позволяющей сократить период постельного режима и послеоперационных осложнений, что статистически значимо ведет к лучшим функциональным результатам [9, 10], что было достигнуто путем выбора способа эндопротезирования тазобедренного сустава.

Чрезвертельные переломы составляют до 45% всех переломов бедра [11], значительная часть из них – стабильные простые переломы, легко поддающиеся лечению с помощью интрамедуллярного остеосинтеза, но около 35–40% из них нестабильные с 3–4 фрагментами, что увеличивает риск послеоперационных осложнений, смертности [11], общий уровень несостоятельности остеосинтеза при использовании интрамедуллярной фиксации до 3–16,5% [9], он выше при нестабильных переломах [12].

Также в данной статье мы хотели описать технику ЭП ТБС в случае применения как метода выбора при нестабильных чрезвертельных переломах. В нашем случае интересным является факт использования длинной цементной ножки ЭП, что обусловлено скомпрометированными 1-й и 7-й зонами по Т. Gruen и нестабильной фиксацией ЭП в данных зонах. Более длинная ножка и использование костного цемента в свою очередь позволяют увеличить площадь контакта, сделав распределение нагрузки на кость более равномерным, избежать развития перепротезного остеолита. Следует обратить внимание, что нами была выполнена реконструкция 7-й зоны. В данном случае мы использовали нативную кость отломка, поскольку она позволила добиться стабильной реконструкции. Альтернативным вариантом при отсутствии кости может быть использование сеток [13].

Важным моментом при дефектах в проксимальном отделе бедренной кости является выбор диаметра головки эндопротеза и соответствующего типа вертлужного компонента, а также степени связанности эндопротеза. С целью снижения риска вывиха головки

эндопротеза в послеоперационном периоде нами было принято решение по установке двойной мобильности с учетом неправильного сращения большого вертела [14].

Использование систем двойной мобильности (рис. 5) позволяет достичь меньшего по сравнению с системами с фиксированным вкладышем количества дислокаций головки (на уровне 0,46%) и обеспечить большую степень стабильности головки эндопротеза при недостаточности латеральной группы мышц [15].

Рис. 1. Предоперационные Rg снимки в прямой проекции

Рис. 2. Схема 3D реконструкции компьютерной томографии

Рис. 3. Зоны по T. Gruen

Рис. 4. Послеоперационные рентгенологические снимки в прямой проекции

Рис. 5. 1 – чашка вертлужного компонента, 2 – вкладыш, 3 – головка эндопротеза

Заключение

Учитывая увеличивающийся рост случаев переломов шейки бедренной кости в популяции в последние годы и прогнозируемое увеличение более чем в 2 раза за следующие 50 лет [12], а также разнообразные на текущий момент вариации методов лечения, проблема выбора лучшей из методик данной группы пациентов и конкретно каждого пациента требует особого внимания.

Глубокое понимание принципов надежной фиксации компонентов эндопротеза в канале бедренной кости и в ложе вертлужной впадины, анализ всех рисков и индивидуальных особенностей пациента позволяют выбирать оптимальную хирургическую технику и тактику послеоперационного ведения каждого случая эндопротезирования.

Список литературы

1. Göçer H., Coşkun S., Karaismailoğlu N. Comparison of treatment of unstable intertrochanteric fracture with different arthroplasty methods. Nigerian medical journal. 2016. Vol. 57 (2). P. 81-85.
2. Yong C., Tan C., Penafort R. Dynamic hip screw compared to condylar blade plate in the treatment of unstable fragility intertrochanteric fractures. Malays orthop. J. 2009. Vol. 3. P. 13-18.
3. Mavrogenis A.F., Panagopoulos G.N., Megaloikonomos P.D., Igoumenou V.G., Galanopoulos I., Vottis C.T., Papagelopoulos P.J. Complications After Hip Nailing for Fractures. Orthopedics. 2015. Vol. 39 (1). P. 108–116. DOI:10.3928/01477447-20151222-11.
4. Haidukewych G.J., Israel T.A., Berry D.J. Reverse obliquity fractures of the intertrochanteric region of the femur. J. Bone Joint. Surg. Am. 2001. Vol. 83. P. 643-650.

5. Mazen S., Julien G., Hassan K. The effectiveness of primary bipolar arthroplasty in treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patients N. Am. J. Med. Sci. 2010. Vol. 2. no 12. P. 561-568.
6. Bottai V., Giannotti S., Dell'Osso G. et al. Atypical femoral fractures: retrospective radiological study of 319 femoral fractures and presentation of clinical cases Osteoporos Int. 2014. Vol. 25. no 3. P. 993-997.
7. Джусоев И.Г., Усубалиев К.Н., Дулаев А.К., Цед А.Н. Остеосинтез переломов шейки бедренной кости: динамический бедренный винт (DHS) или мини-инвазивная система Targon FN // Травматология и ортопедия России. 2015. № 3 (77). С.12-19.
8. Мугутдинов З.А., Черкасов М.А., Алиев А.Г Русскоязычная версия опросника Oxford Hip Score Языковая и культурная адаптация // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии: материалы конференции молодых ученых Северо-Западного федерального округа. 2017. С. 70-72.
9. Davis T.R., Sher J.L., Horsman A., Simpson M., Porter B.B., Checketts R.G. Intertrochanteric femoral fractures. Mechanical failure after internal fixation. J. Bone Joint Surg. Br. 1990. Vol. 72. P. 26-31.
10. Broström L.A., Barrios C., Kronberg M., Stark A., Walheim G. Clinical features and walking ability in the early postoperative period after treatment of trochanteric hip fractures. Results with special reference to fracture type and surgical treatment. Ann. Chir. Gynaecol. 1992. Vol. 81 (1). P. 66-71.
11. Grimsrud C., Monzon R.J., Richman J., Ries M.D. Cemented hip arthroplasty with a novel circlage technique for unstable intertrochanteric hip fractures. J. Arthroplasty. 2005. Vol. 20. P. 337-343.
12. Sidhu A.S., Singh A.P., Singh A.P., Singh S. Total hip replacement as primary treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patients. Int. Orthop. 2009. Vol. 34 (6). P. 789-792.
13. Buttaro M.A., Comba F., Piccaluga, F. Proximal femoral reconstructions with bone impaction grafting and metal mesh. Clinical orthopaedics and related research. 2009. Vol. 467 (9). P.25-34.
14. Kim Y.T., Yoo J.H., Kim M.K., Kim S., Hwang J. et al. Dual mobility hip arthroplasty provides better outcomes compared to hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures: a retrospective comparative clinical study. International Orthopaedics (SICOT). 2018. Vol. 42. P. 1241. DOI:10.1007/s00264-018-3767-4.
15. Darrieth B., Courtney P.M., Della Valle C.J. Outcomes of dual mobility components in total hip arthroplasty. The Bone & Joint Journal. 2018. Vol. 100-B (1). P. 11-19. DOI:10.1302/0301-620x.100b1.bjj-2017-0462.r1.