

Раздел 5

МЕДИЦИНА

Редактор раздела:

МАРИНА ГЕННАДЬЕВНА ЧУХРОВА – доктор медицинских наук, профессор, Новосибирский государственный университет (г. Новосибирск)

УДК 617.582-089

Gribanov N.I., Kazanin K.S., Shpakovskiy M.S., Basov A.V., Kalashnikov V.V.I., Kalashnikov V.V. **EXPERIENCE IN TREATMENT OF FEMORAL NECK FRACTURES BY BIOACTIVE CALCIUM AND PHOSPHATE COATED CANNULATED SCREWS.** Fractures of the femoral neck in 21 patients were treated with minimally invasive method of osteosynthesis with the help of bioactive calcium and phosphate coated cannulated screws. The research analyzes long-term results after osteosynthesis in terms of 1 to 1.5 year after the surgery. The fusion of fractures is received in 18 (85.7%) cases, nonunion – in 3 (14.3%) cases. The dependence of the functional outcome on the age of patients is revealed. The average age of the patients with poor a outcome was 78.2, a with satisfactory result – 73.1, with a good result – 70.1, with an excellent result – 65.5. Osteosynthesis of fractures of the femoral neck with the use of bioactive calcium and phosphate coated cannulated screws can achieve better functional results and fracture union at an earlier date.

Key words: fracture; femoral neck, osteosynthesis, cannulated screws, calcium phosphate coating.

Н.И. Грибанов, клинический ординатор, ГБОУ ВПО «КемГМА Минсоцразвития», г. Кемерово, E-mail: Shadow_nike@mail.ru; **К.С. Казанин**, канд. мед. наук, доц., ГБОУ ВПО «КемГМА Минсоцразвития», г. Кемерово, E-mail: k.kazanin@mail.ru; **М.С. Шпаковский**, аспирант, ГБОУ ВПО «КемГМА Минсоцразвития», г. Кемерово, E-mail: 89049940660@rambler.ru; **А.В. Басов**, врач-травматолог, МБУЗ ГКБ №3 им. М.А. Подгорбунского, г. Кемерово, E-mail: kemerovo@mail.ru; **В.Вл. Калашников**, ст. ординатор отделения травматологии МБУЗ ГКБ №3 им. М.А. Подгорбунского г. Кемерово, E-mail: Kalashnikov@mail.ru; **В.В. Калашников**, зав. отделением травматологии МБУЗ ГКБ №3 им. М.А. Подгорбунского г. Кемерово, E-mail: Kalashnikov@mail.ru

ОТЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ КАННУЛИРОВАННЫМИ ВИНТАМИ С КАЛЬЦИЙФОСФАТНЫМ ПОКРЫТИЕМ

При переломах шейки бедренной кости у 21 пациента был выполнен малоинвазивный остеосинтез каннулированными винтами с кальцийфосфатным покрытием. Проанализированы отдаленные результаты после остеосинтеза в сроки от 1 года до 1,5 лет после операции. Сращение перелома наблюдалось в 18 (85,7%) случаях, формирование ложного сустава – в 3 (14,3%) случаях. Выявлена зависимость отдаленного функционального результата от возраста пациентов. Средний возраст больных с неудовлетворительным результатом составил 78,2 года, с удовлетворительным результатом – 73,1 года, с хорошим результатом – 70,1 лет, с отличным отдаленным результатом – 65,5. Остеосинтез переломов шейки бедренной кости биоактивными имплантатами с кальцийфосфатным покрытием позволяет добиться лучших функциональных результатов и сращения перелома в более ранние сроки.

Ключевые слова: переломы, шейка бедра, остеосинтез, каннулированные винты, кальцийфосфатное покрытие.

Число переломов шейки бедренной кости в мире непрерывно увеличивается, особенно в развитых странах, связано это с возрастающей продолжительностью жизни населения [1; 2].

Остеопороз служит основной причиной переломов костей у лиц пожилого возраста, и одно из самых тяжелых осложнений при остеопорозе – переломы шейки бедренной кости [3; 4].

Лечение переломов этой локализации является наиболее затратным и в то же время менее успешным: уровень смертности и инвалидизации пациентов при них выше, чем при других переломах [4].

Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости имеет ряд особенностей и представляет собой серьезную социально-экономическую проблему. Особенности лечения обусловлены возрастом пациентов, сопутствующей соматической патологией, остеопорозом.

Даже в настоящее время, несмотря на наличие широкого выбора имплантов для остеосинтеза переломов шейки бедренной кости, частота развития неудовлетворительных функциональных результатов лечения остается достаточно высокой: частота несращений 11,1-51,1%, асептического некроза головки бедра 6,1-43%, инвалидности 36,7% [5; 6; 7].

В настоящее время разрабатываются покрытия на основе кальцийфосфатов, наносимые на поверхность титановых имплантатов электрохимическим методом. Предполагается, что такие покрытия имеют не только высокие прочностные характеристики, но и способны к интеграции с костной тканью. Другими словами, если в случае использования биоинертных покрытий мы имели их способность только к механической фиксации, то КФ покрытия переводят эту способность на качественно новый уровень – к биологической фиксации [8].

По сравнению с имплантатами без биокерамики, эти покрытия показали более раннюю (через 6 недель), так и более позднюю (более года) фиксацию имплантата с костной тканью. Так же увеличивалась степень остеоинтеграции, препятствуя росту фиброзного слоя [9].

По данным литературы, КФ покрытия способны улучшать взаимодействие поверхности имплантатов с костной тканью, особенно на ранние сроки после остеосинтеза [10].

Система «имплант + биосовместимое покрытие» способна объединить высокие механические свойства материала основы и качества покрытия, позволяющие импланту быть максимально приближенным к свойствам костной ткани. Вследствие последнего, использование фиксаторов с КФ покрытием, является актуальной задачей [11].

Поводом для проведения исследования стало отсутствие данных об использовании фиксаторов с кальцийфосфатным напылением в лечении переломов шейки бедренной кости.

Цель исследования – улучшить результаты остеосинтеза шейки бедренной кости путем применения имплантов с КФ покрытием, оценить рентгенологический и функциональные результаты, их связь между собой и проанализировать исходы лечения.

Материалы и методы исследования. На базе травматологического отделения Кемеровской Городской Клинической Больницы № 3 им. М.А. Подгорбунского с 2012 по 2014 годы включительно находилось на лечении 233 пациента с переломами шейки бедренной кости (код МКБ – 10 S72.0). Из госпитализированных пациентов 124 (53,2%) человека пролечено оперативными методами. Возраст пострадавших с данной патологией составил от 15 до 94 лет, средний возраст – 63,3 года. Сопутствующая соматическая патология, требующая коррекции, выявлена у 169 (72,5%) пациентов. Преобладала патология сердечно-сосудистой, эндокринной систем и системы дыхания. Наиболее часто обращались пациенты в возрасте от 65 до 83 лет (67,7 %). При изучении механизма травмы выявлено, что большая часть переломов (от 92% до 96% в разные годы исследуемого периода) была связана с минимальной травмой – падение с высоты собственного роста.

Переломы у пациентов в возрасте до 50 лет чаще встречаются у мужчин и происходят в результате высокоэнергетической травмы (падение с высоты, автодорожная травма).

При переломах шейки бедренной кости у 119 пациентов был выполнен малоинвазивный остеосинтез канюлированными винтами, из них 21-му пациенту проведена фиксация с помощью канюлированных винтов с КФ покрытием. Остеосинтез в среднем выполнялся на 5,6 суток после травмы, из них на предоперационную подготовку и коррекцию сопутствующей соматической патологии уходило в среднем 3,7 суток.

Контрольная рентгенография проводилась на следующий день после операции, через 3, 6, 12 месяцев и более поздние сроки. В сроки через 6 месяцев проводилась компьютерная томография.

Отдаленные результаты прослежены в сроки от 1 года до 1,5 лет после операции. Проводились клиническое и рентгенографическое обследование. При рентгенографии оценивалось состояние суставной щели, конгруэнтность суставных поверхностей, наличие сращения перелома и при наличии сращения оценивалась степень укорочения шейки бедра.

Для качественной оценки укорочения мы использовали методику предложенную M. Zlowodzki et al. [12]. Укорочение разделено на три категории: нет/незначительное (в пределах 5 мм), умеренное (5 – 10 мм) и значительное (>10 мм). Наиболее ранняя рентгенограмма перелома шейки бедра в прямой проекции была сравнена с рентгенограммой противоположенного бедра в прямой проекции. Укорочение было измерено на всех послеоперационных рентгенограммах в сравнении со здоровым бедром.

Для комплексной оценки функционального состояния тазобедренного сустава в отдаленном периоде использовали опросник Harris Hip Score [13], который включал такие пункты как: болевой синдром, хромота, использование дополнительной опоры, использование общественного транспорта, подъем по лестнице, самообслуживание, объем движений в тазобедренном суставе. Качественные признаки представлены в работе в виде абсолютной величины и относительной частоты (%).

Результаты и их обсуждение. Результаты после остеосинтеза шейки бедра канюлированными винтами с КФ покрытием прослежены у 21 (100%) больных в сроки от 1 года до 1,5 лет

после операции. После остеосинтеза канюлированными винтами с КФ покрытием сращение перелома наблюдалось в 18 (85,7%) случаях, формирование ложного сустава – в 3 (14,3%) случаях.

Отличные и хорошие результаты получены у 17 (80,9%) больных, удовлетворительные и неудовлетворительные у 4 (19,1%) больных.

Сращение перелома без укорочения наблюдалось в 3 (14,2%), незначительное укорочение выявлено у 5 (23,8%) больных, умеренное у 10 (47,6%) больных и значительное укорочение у 3 (14,2%) больных. Средний возраст больных с неудовлетворительным результатом составил 78,2 года, с удовлетворительным результатом – 73,1 года, с хорошим результатом – 70,1 лет, с отличным отдаленным результатом – 65,5 лет.

При переломах типа Pauwels I отличный функциональный результат получен у 66,7% больных, хороший результат получен у 33,3% больных. Удовлетворительных и неудовлетворительных результатов получено не было. При переломах типа Pauwels II отличный результат получен у 55,3% больных, хороший – 44,7% больных. Удовлетворительных и неудовлетворительных результатов получено не было. При переломах типа Pauwels III отличных результатов получено не было, хороший результат получен у 21,1% больных, удовлетворительный – у 37,7% больных, неудовлетворительный – у 41,2% больных.

При переломах типа Garden I отличный результат был получен у 58,6% больных, хороший – 41,4% больных. Удовлетворительных и неудовлетворительных результатов получено не было. При переломах типа Garden II отличный результат был получен у 39,9% больных, хороший – 40,1% больных, удовлетворительный – у 20% больных. Неудовлетворительных результатов получено не было. При переломах типа Garden III хороший результат получен у 19,8% больных, удовлетворительный – у 44,6% больных, неудовлетворительный – у 35,6% больных. Отличных результатов получено не было. При переломах типа Garden IV хороший результат получен у 19,8% больных, удовлетворительный – у 22,3% больных, неудовлетворительный – у 57,9% больных. Отличных результатов получено не было.

Средний возраст больных с неудовлетворительным результатом составил 78,2 года, с удовлетворительным результатом – 73,1 года, с хорошим результатом – 70,1 лет, с отличным отдаленным результатом – 65,5 лет.

Средний срок с момента травмы до операции у пациентов с неудовлетворительными результатами составил 7,6 суток, с удовлетворительным результатом – 6,3 суток, с хорошими результатами – 4,8 суток, с отличными результатами – 3,2 суток.

После остеосинтеза 3 канюлированными винтами сращение перелома получено в 85,7% случаев. Ложный сустав шейки бедра получен у 14,3% больных после остеосинтеза переломов типа Pauwels 3, Garden IV. Данные типы переломов, на наш взгляд, являются показанием к проведению эндопротезирования тазобедренного сустава.

Отдаленный функциональный результат от давности травмы не зависел.

Выявлена зависимость отдаленного функционального результата от возраста пациентов. Средний возраст больных с неудовлетворительным результатом составил 78,2 года, с удовлетворительным результатом – 73,1 года, с хорошим результатом – 70,1 лет, с отличным отдаленным результатом – 65,5.

Отказ в оперативном лечении производился только тем пациентам, кому оперативное лечение категорически противопоказано из-за тяжелой сопутствующей соматической патологии.

При переломах шейки бедренной кости успешным исходом, на наш взгляд, следует считать не только анатомическое сращение, но и достижение минимального уровня нарушений биомеханики шага, хромоты и потребности в дополнительной опоре, что в свою очередь зависит от степени укорочения шейки бедра.

Таким образом, при остеосинтезе шейки бедренной кости необходимо стремиться не только к достижению сращения перелома, но и к положительному функциональному результату.

Выводы

1. Остеосинтез переломов шейки бедренной кости биоактивными имплантатами с кальцийфосфатным покрытием позволяет добиться лучших функциональных результатов и сращения перелома в более ранние сроки.

2. После остеосинтеза шейки бедренной кости сращение перелома не должно рассматриваться как успешный исход лечения без исследования отдаленного функционального результата.

Библиографический список

1. Лазарев, А.Ф. Особенности эндопротезирования при переломах шейки бедренной кости / А.Ф. Лазарев, Э.И. Солод, А.О. Рагозин [и др.] // Эндопротезирование в России. – 2007. – Вып. 3.
2. Cummings, S.R Risk factors for hip fractures in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group / S.R. Cummings, M.C. Nevitt // N. Engl. J. Med. – 1995. – Vol. 322.
3. Макаров, М.А. Влияние структурных особенностей проксимального отдела бедренной кости на риск развития переломов шейки бедра при остеопорозе / М.А. Макаров, С.С. Родионова // Остеопороз и остеопатии. – 2000. – № 1.
4. Цейтлин, О.Я. Распространенность переломов проксимального отдела бедренной кости в группе повышенного риска в г. Чапаевске / О.Я. Цейтлин, А.Ф. Вербовой // Остеопороз и остеопатии. – 2001. – № 2.
5. Ankin, N.L. Osteosintez i ehndoprotezirovaniye pri perelomakh sheyki bedra / N.L. Ankin // Vestn. travmatologii i ortopedii. – 1997. – № 2.
6. Popsuyshapka, A.K. Napryazhenie v konstrukcii «otlomki–fiksator» pri osteosinteze sheyki bedrennoy kosti razlichnymi ustroystvami / A.K. Popsuyshapka, E.A. Pobel // Ortopediya, travmatologiya i protezirovaniye. – 2006. – № 2.
7. Hudson, J.I. Eight-year outcome associated with clinical options in the management of femoral neck fractures / J. I. Hudson, J. E. Kenzora, J.R. Hebel // Clin. Orthop. – 1998. – № 348.
8. Карлов, А.В. Системы внешней фиксации и регуляторные механизмы оптимальной биомеханики / А.В. Карлов, В.П. Шахов. – Томск, 2001.
9. Karlov, A.V. Osteoinductive and osteoconductive properties of composite coating applied by different methods / A. V. Karlov, V. P. Shakhov, V. I. Vereshagin // Medical & Biological Engineering & Computing. – 1999. – Vol. 37, suppl. 2.
10. Yoshikawa, H. Interconnected porous hydroxyapatite ceramics for bone tissue engineering / H. Yoshikawa, N. Tamai, T. Murase // J. R. Soc. Interface. – 2009. – Vol. 6 (Suppl. 3).
11. Сурменев, Р.А. Формирование биосовместимых кальций-фосфатных покрытий методом высокочастотного магнетронного распыления: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук. – Томск, 2008.
12. Zlowodzki, M. Femoral shortening after fracture fixation with multiple cancellous screws: incidence and effect on function / M.O. Zlowodzki, Ayeni, B.A. Petrisor // J Trauma. – 2008. – Vol. 64.
13. Harris, W.H. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation / W.H. Harris // J Bone Joint Surg Am. – 1969. – Vol. 51A. – № 4.

Bibliography

1. Lazarev, A.F. Osobennosti ehndoprotezirovaniya pri perelomakh sheyki bedrennoy kosti / A.F. Lazarev, Eh.I. Solod, A.O. Ragozin [i dr.] // Ehndoprotezirovaniye v Rossii. – 2007. – Vihp. 3.
2. Cummings, S.R Risk factors for hip fractures in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group / S.R. Cummings, M.C. Nevitt // N. Engl. J. Med. – 1995. – Vol. 322.
3. Makarov, M.A. Vliyanie strukturnykh osobennostey proksimal'nogo otdela bedrennoy kosti na risk razvitiya perelomov sheyki bedra pri osteoporoze / M.A. Makarov, S.S. Rodionova // Osteoporoz i osteopatii. – 2000. – № 1.
4. Ceytlin, O.Ya. Rasprostranennost' perelomov proksimal'nogo otdela bedrennoy kosti v grupe povyshennogo riska v g. Chapaevske / O.Ya. Ceytlin, A.F. Vervovoy // Osteoporoz i osteopatii. – 2001. – № 2.
5. Ankin, N.L. Osteosintez i ehndoprotezirovaniye pri perelomakh sheyki bedra / N.L. Ankin // Vestn. travmatologii i ortopedii. – 1997. – № 2.
6. Popsuyshapka, A.K. Napryazhenie v konstrukcii «otlomki–fiksator» pri osteosinteze sheyki bedrennoy kosti razlichnymi ustroystvami / A.K. Popsuyshapka, E.A. Pobel // Ortopediya, travmatologiya i protezirovaniye. – 2006. – № 2.
7. Hudson, J.I. Eight-year outcome associated with clinical options in the management of femoral neck fractures / J. I. Hudson, J. E. Kenzora, J.R. Hebel // Clin. Orthop. – 1998. – № 348.
8. Karlov, A.V. Sistemy vneshney fiksatsii i regulyatorniye mekhanizmy optimal'noy biomekhaniki / A.V. Karlov, V.P. Shakhov. – Tomsk, 2001.
9. Karlov, A.V. Osteoinductive and osteoconductive properties of composite coating applied by different methods / A. V. Karlov, V. P. Shakhov, V. I. Vereshagin // Medical & Biological Engineering & Computing. – 1999. – Vol. 37, suppl. 2.
10. Yoshikawa, H. Interconnected porous hydroxyapatite ceramics for bone tissue engineering / H. Yoshikawa, N. Tamai, T. Murase // J. R. Soc. Interface. – 2009. – Vol. 6 (Suppl. 3).
11. Surmenev, R.A. Formirovaniye biosovmestimikh kaltsiy-fosfatnykh pokrihtiy metodom vihsokochastotnogo magnetronnogo raspikhleniya: avtoref. dis. ... kand. fiz.-mat. nauk. – Tomsk, 2008.
12. Zlowodzki, M. Femoral shortening after fracture fixation with multiple cancellous screws: incidence and effect on function / M.O. Zlowodzki, Ayeni, V.A. Petrisor // J Trauma. – 2008. – Vol. 64.
13. Harris, W.H. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation / W.H. Harris // J Bone Joint Surg Am. – 1969. – Vol. 51A. – № 4.

Статья поступила в редакцию 16.08.14

УДК 614.88

Zhigalova G.G., Otarov A.A. **REVIEW OF BASE ACTS AND SEQUENCE OF PROVIDING THE FIRST AID BY POLICE OFFICERS.** The article gives an overview of normative acts, regulating the first aid to a victim, the main stages of giving the first aid to officers of the Internal Affairs bodies, the rules of sorting victims, taking into account a stage of damage. The authors present the results of the statistics of deaths in Russia and come to the conclusion that 70% of deaths could be avoided, if the first aid is applied in time. The article focuses on the meaning of the term "first aid" and its differences from the term "medical care". With regard to the study of normative documents the authors show a type of the first aid that a police officer should be able to apply.

Key words: first aid, trauma, transport immobilization, grading of victims, reanimation.

Г.Г. Жигалова, канд. мед. наук, ст. преп. каф. криминалистики, ФГКОУ ВПО «Краснодарский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации» (Ставропольский филиал), г. Ставрополь, E-mail: gigalovagalina@yandex.ru; А.А. Отаров, канд. юр. наук, ФГКОУ ВПО «Краснодарский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации» (Ставропольский филиал), г. Ставрополь, E-mail: gigalovagalina@yandex.ru

ОБЗОР НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ И ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШЕМУ СОТРУДНИКОМ ПОЛИЦИИ

В статье дан обзор нормативных актов, регламентирующих оказание первой помощи пострадавшему, основные этапы оказания первой помощи сотрудником органов внутренних дел, правила сортировки пострадавших