

## В помощь практическому врачу

УДК 617-089:616-001.5:617.582

### ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ВНЕСУСТАВНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

**О. А. Кауц**<sup>1</sup>, кандидат медицинских наук,  
**Ю. А. Барабаш**<sup>1</sup>, доктор медицинских наук,  
**К. А. Гражданов**<sup>1</sup>, кандидат медицинских наук,  
**С. П. Шпиняк**<sup>1</sup>, кандидат медицинских наук

<sup>1</sup> Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410002, Россия, г. Саратов, ул. Чернышевского, д. 148

**РЕЗЮМЕ** Проанализированы результаты применения способов остеосинтеза различными металлоконструкциями у пациентов с внесуставными переломами проксимальной и дистальной части бедренной кости. Для оценки последствий операции в ближайшем и отдалённом периодах использовалась система оценки исходов (СОИ-1). При дистальных переломах бедренной кости наилучших исходов лечения позволяет достичь накостный остеосинтез, проксимальных – интрамедуллярная фиксация.

**Ключевые слова:** перелом бедренной кости; остеосинтез внесуставных переломов бедра.

\* Ответственный за переписку (corresponding author): Oandreevich2009@yandex.ru.

Пациенты с внесуставными переломами бедренной кости составляют одну из самых тяжелых и сложных для лечения категорий. По данным литературы, распространенность указанных переломов достигает 53% от всех переломов бедра. Чаще переломы происходят в проксимальном конце бедра (20–38% всех случаев переломов бедра; 9–45% – всех травм скелета), реже – в дистальном (соответственно 6–8 и 6–25%) [4, 6, 11, 15].

У пострадавших молодого возраста этот вид переломов, как правило, обусловлен высокоэнергетическим повреждением, у лиц пожилого и старческого – даже незначительным травмирующим воздействием в связи с развитием остеопороза [5].

Лечение больных с внесуставными переломами бедренной кости консервативным путём признается малоэффективным и нерациональным. Оперативное лечение заключается в проведении репозиции отломков и фиксации различными устройствами. Применение чрескостной фиксации при помощи стержневых или спицевых аппаратов при небольшой травматичности создаёт достаточно стабильную фиксацию перелома и возможность регулировать степень компрессии между его фрагментами [3, 9, 14]. Однако громоздкость используемых аппаратов, ограничение движений в смежных суставах, опасность возникновения воспалительных явлений в месте прохождения спиц и стержней определяет необходимость постоянного тщательного ухода за аппаратом.

В последние годы при лечении данного типа переломов всё чаще применяются интрамедуллярные фиксаторы

(PFN, GN и др.). Их использование при минимальной травматичности обеспечивает значительную стабильность и высокую прочность фиксации, а также возможность ранней активизации больных, что способствует снижению летальности пациентов старших возрастных групп. Однако применение интрамедуллярных гвоздей при внесуставных переломах дистальной части бедра ограничено надмыщелковыми переломами типа А, при этом ретроградное введение конструкции является травматичным по отношению к коленному суставу [10]. При локализации перелома в проксимальном конце бедренной кости вне зависимости от его типа некоторые исследователи рекомендуют использовать интрамедуллярную фиксацию, поскольку она малотравматична, позволяет давать раннюю нагрузку на поврежденную конечность и характеризуется небольшим количеством осложнений в послеоперационном периоде [8, 16, 17].

Для лечения околосуставных повреждений бедренной кости с успехом используются накостные пластины. Применение накостных фиксаторов, например динамической бедренной (DHS) и динамической мыщелковой (DCS) систем, при переломах проксимального отдела дистального отдела бедра способствует ускорению репарации и сокращению сроков реабилитации больных благодаря эффекту «самодинамизации» системы при ходьбе [1, 2]. Недостатками накостных фиксаторов являются высокая травматизация тканей из-за необходимости их открытой установки, большой риск развития гнойно-воспалительных осложнений, а также сосудистых расстройств, зачастую приводящих к асептическому некрозу головки бедра.

Несмотря на широкое применение современных методик остеосинтеза внесуставных переломов бедра, исходы лечения остаются неудовлетворительными в 5–45% случаев из-за несращения или замедленного сращения перелома, образования ложного сустава, деформаций конечности, нарушений функции коленного и тазобедренного суставов. В связи с этим важную роль в преодолении замедленной консолидации и лечении последствий переломов имеет использование различных методик стимуляции нарушенного остеогенеза [12, 13].

В настоящей работе мы проанализировали исходы лечения 187 больных с внесуставными переломами проксимальной (140 пациентов) и дистальной (47 человек) частей бедренной кости при использовании различных методик остеосинтеза, лечившихся в НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии Саратовского медицинского университета в период с 2000 по 2017 гг. Возраст пациентов варьировал от 20 до 85 лет.

По механизму получения травмы преобладали повреждения, полученные в быту (66,7%), при падении с высоты (11%), а также при автодорожных авариях (23,2%). Высокоэнергетическая травма встречалась в основном у пациентов молодого возраста.

При определении типа и характера перелома, положения костных фрагментов, а также для оценки формирования костной мозоли после выполненного остеосинтеза использовали клинические, рентгенологические методы обследования, компьютерную томографию. Эффективность хирургического лечения анализировали по общепринятой СОИ-1, включающей 16 анатомо-функциональных показателей, оцененных в процентах от нормы [7].

Внесуставной перелом дистального конца бедренной кости имели 47 больных (1-я группа). Самым частым видом оперативного вмешательства в этой группе оказался накостный остеосинтез пластинами с угловой стабильностью и динамической мышечковой системой – у 26 (55,3%) больных.

При повреждениях проксимального конца бедра (2-я группа) накостная фиксация с помощью динамической бедренной системы использована лишь у 42 из 140 (30%) пациентов. Методика применялась при нормальной соматической сохранности пострадавшего и позволяла достичь хорошей репозиции перелома и надёжной фиксации отломков. Однако слабыми сторонами накостного остеосинтеза являлись высокая инвазивность вмешательства, возникновение циркуляторных расстройств, повышенный риск развития глубокого периимплантного воспаления.

Интрамедуллярный остеосинтез в 1-й группе применяли преимущественно при надмышечковых (метафизарных) переломах (тип 33A1 согласно универсальной классификации переломов (AO/ASIF)) [10] у 12 (25,5%) пациентов; во 2-й группе в основном при простых чрезвертельных (тип 31A1) и межвертельных (тип 31A3) переломах у 50 (35,7%) больных. Использование интрамедуллярных конструкций обеспечивало высокую прочность фиксации и позволяло проводить раннюю активизацию пострадавших, что является очень важным при реабилитации пожилых пациентов. Однако внесуставные переломы с локализацией в дистальной части бедра более сложны для интрамедуллярной фиксации из-за расширяющейся формы костномозгового

канала в этом отделе, а также относительно небольшого размера дистального фрагмента со склонностью к его повторному смещению. Наиболее подходящими для интрамедуллярного остеосинтеза являются проксимальные переломы бедренной кости в связи с анатомическими особенностями сегмента.

Чрескостный остеосинтез при помощи аппаратов внешней фиксации использовался всего у 9 (19,2%) пациентов с дистальными переломами бедра, преимущественно с открытыми и огнестрельными. В группе лиц с проксимальными переломами методика использовалась чаще – у 48 (34,3%), в основном это были лица в возрасте старше 60 лет. Им выполняли чрескостную фиксацию аппаратом внешней фиксации стержневого типа «МКЦ-01». Методика подходила для больных, которым ввиду возраста и наличия тяжёлой патологии внутренних органов было нецелесообразно приносить открытое хирургическое вмешательство.

Приводим пример оперативного лечения пострадавшей с использованием метода накостной фиксации.

Больная Д., 42 лет, поступила в экстренном порядке через три часа после спортивной травмы, полученной при игре в волейбол. Конечность иммобилизована шиной Крамера. При клиническом обследовании и рентгенографии выявлен закрытый перелом правой бедренной кости со смещением отломков (рис. 1а), налажена система скелетного вытяжения. Через одни сутки произведена открытая репозиция, фиксация правой бедренной кости пластиной с угловой стабильностью (рис. 1б).

Следующий клинический пример иллюстрирует эффективность применения интрамедуллярной фиксации внесуставного перелома проксимального конца бедренной кости.

Больная К., 72 лет, при падении с высоты собственного роста получила закрытый чрезвертельный перелом правой бедренной кости (рис. 2а). Переведена из городской больницы через двое суток после падения, правая нижняя конечность иммобилизована деротационным сапожком. В клинике НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии Саратовского медицинского университета произведен интрамедуллярный остеосинтез правой бедренной кости (рис. 2б). При контрольной явке через год после операции отмечено срастание перелома (рис. 2в). Больная полностью нагружает конечность. Учитывая возраст пациентки, металлофиксатор решено не удалять.

Нами проанализированы результаты хирургического лечения и реабилитации пациентов через три месяца после операции.

У пострадавших с внесуставными переломами дистальной части бедра отмечено постепенное восстановление функции конечности после использования накостного остеосинтеза в среднем до  $91,3 \pm 0,4\%$ , при интрамедуллярном остеосинтезе – до  $85 \pm 0,5\%$ , при чрескостной фиксации – до  $81,2 \pm 0,9\%$  от анатомо-функциональной нормы. Отдалённые результаты (через 1 год после операции) оценивались по СОИ-



Рис. 1. Рентгенограммы дистальной части бедренной кости больной Д.: а – при поступлении; б – после операции

1 и составили: при накостной фиксации – в среднем  $93 \pm 0,3\%$ , интрамедуллярной –  $90,2 \pm 0,5\%$ , чрескостной –  $83,7 \pm 0,3\%$ .

В группе больных с локализацией перелома в проксимальной части бедренной кости при накостной фиксации исходы оперативного лечения в ближайшем периоде (через 3 месяца после операции) составили в среднем  $90,3 \pm 0,6\%$ , при интрамедуллярной фиксации –  $92,1 \pm 0,6\%$ , при чрескостном остеосинтезе –  $86 \pm 0,74\%$  по отношению к норме. Отдалённые результаты (через 1 год после операции) продемонстрировали восстановление функции конечности при интрамедуллярной фиксации в среднем до  $96,7 \pm 0,75\%$ , накостной – до  $95,2 \pm 0,4\%$ , чрескостной – до  $91,4 \pm 0,7\%$  от нормы.

Анализ проведённых оперативных вмешательств показал, что для фиксации внесуставных переломов как дистального, так и проксимального отдела бедренной кости используются все виды остеосинтеза, при этом предпочтения в отношении того или иного фиксатора должны определяться индивидуально для каждого больного и зависеть от типа, локализации и характера перелома, а также возраста пациента и наличия отягощающей сопутствующей патологии. На исходы хирургической реабилитации отрицательно влияли осложнения, развившиеся после операции, наличие неполной репозиции перелома, формирование контрактуры в коленном или тазобедренном суставах, а также замедленно срастающиеся переломы.

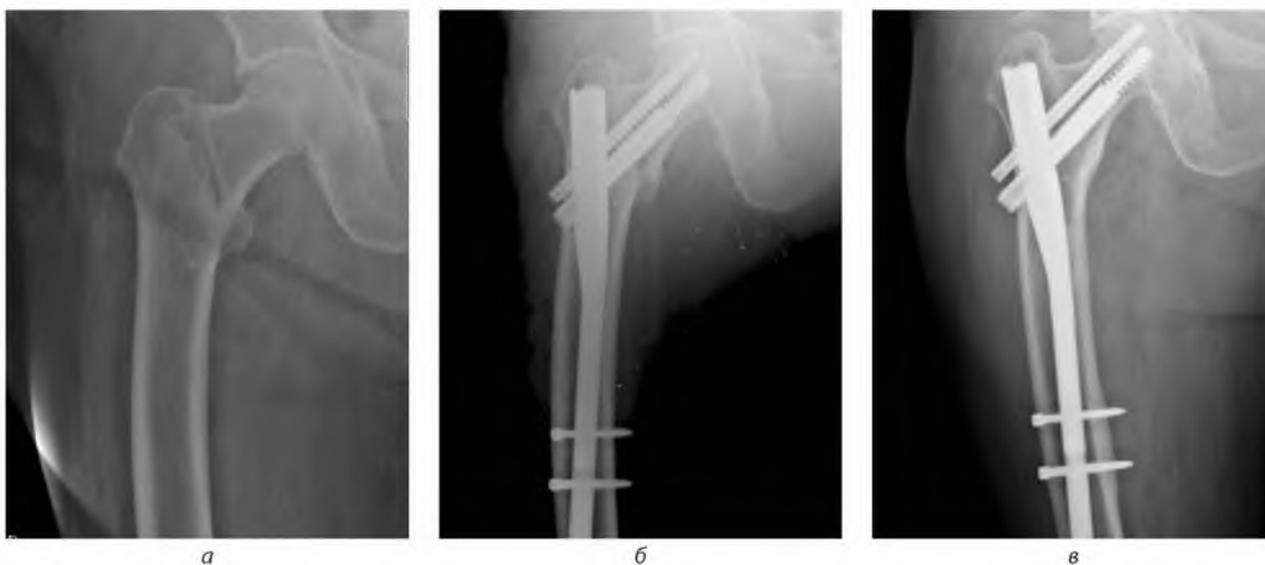


Рис. 2. Рентгенограммы проксимальной части бедренной кости больной К.: а – перед операцией, б – сразу после операции; в – через один год после операции

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Анализ результатов оперативного лечения меж- и подвертельных переломов бедренной кости / Е. Ш. Ломтатидзе [и др.] // Лечение сочетанных травм и заболеваний конечностей : матер. Всерос. юбилейной науч.-практ. конф. – М., 2003. – С. 200.
2. Ананко, А. А. Современная травматологическая тактика при проксимальных переломах бедренной кости (обзор немецкой литературы) / А. А. Ананко, А. Н. Бабко // Украинський медичний часопис. – 2007. – № 1 (57). – С. 75–80.
3. Барабаш, А. П. Сравнительная характеристика линейных перемещений отломков проксимального отдела бедренной кости при чрескостной фиксации / А. Г. Русанов, О. А. Кауц // Саратовский научно-медицинский журн. – 2009. – № 3. – С. 399–403.
4. Загородний, Н. В. Хирургическое лечение вертельных переломов бедренной кости / Н. В. Загородний, Е. А. Жармухамбетов // Российский медицинский журн. – 2006. – № 2. – С. 18–19.
5. Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза / А. Ф. Лазарев, Э. И. Солод, А. О. Рагозин, М. Г. Какабадзе // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2004. – № 1. – С. 27–31.
6. Мельниченко, С. Ю. Оперативное лечение переломов дистального конца бедра : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.22 / Мельниченко Сергей Юрьевич. – М., 2008. – 20 с.
7. Миронов, С. П. Стандартизированные исследования в травматологии и ортопедии / С. П. Миронов, Э. Р. Маттис, В. В. Троценко. – М. : Новости, 2008. – 86 с.
8. Первый опыт применения стабильно-функционального остеосинтеза вертельных переломов бедренной кости с использованием интрамедуллярного стержня PFN (Proximal Femur Nail) / В. С. Дедушкин [и др.] // Амбулаторная хирургия. – 2007. – № 2. – С. 71–76.
9. Рафаелян, А. В. Перспективы аппаратного лечения переломов проксимального отдела бедра / А. В. Рафаелян // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2006. – № 4. – С. 24–28.
10. Руководство по внутреннему остеосинтезу : пер. с нем. / М. Е. Мюллер [и др.]. – М., 1996. – 750 с.
11. Современное состояние проблемы лечения больных с внесуставными переломами проксимального отдела бедренной кости (обзор литературы) / Р. М. Тихилов [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2009. – № 4(54). – С. 113.
12. Способ лечения длительно срастающихся, несросшихся переломов и ложных суставов длинных костей : пат. 2406462 Рос. Федерация: МПК А61В17/56 / Барабаш Ю. А., Барабаш А. А., Балаян В. Д., Гражданов К. А., Кауц О. А., Тишков Н. В. ; заявитель и патентообладатель федеральное государственное учреждение «Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи». – № 2009133052/14; заявл. 02.09.2009; опубл. 20.12.2010. – Бюл. № 35. – 9 с.
13. Способ лечения застарелых переломов и ложных суставов проксимального отдела бедренной кости : пат. 2411922 Рос. Федерация : МПК А61В17/56 / Кауц О. А., Барабаш А. П., Барабаш Ю. А., Балаян В. Д.; заявитель и патентообладатель федеральное государственное учреждение «Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи». – № 2010101199/14 ; заявл. 15.01.2010 ; опубл. 20.02.2011. – Бюл. № 5. – 5 с.
14. Хирургическое лечение переломов проксимального отдела бедренной кости у людей пожилого и старческого возраста / А. П. Барабаш [и др.]. – Саратов : Приволж. кн. изд-во, 2006. – 271 с. : ил.
15. Martinet, O. The epidemiology of fractures of the distal femur / O. Martinet, J. Cordey, Y. Harder // Injury. – 2000. – Vol. 31(3). – P. 62–63.
16. Proximal femoral nail failures in extracapsular fractures of the hip / M. S. G. Ballalet [et al.] // J. Orthop. Surg. – 2008. – Vol. 16, № 2. – P. 146–149.
17. The treatment of intertrochanteric fractures: results using an intramedullary nail with integrated cephalocervical screws and linear compression / A. H. Ruecker [et al.] // J. Orthop. Trauma. – 2009. – Vol. 23, № 1. – P. 22–30.

**SURGICAL TREATMENT IN PATIENTS WITH EXTRA-ARTICULAR FEMUR FRACTURES**

**O. A. Kauts, Yu. A. Barabash, K. A. Grazhdanov, S. P. Shpinyak**

**ABSTRACT** The results of osteosuture techniques usage by different metal constructions in patients with extra-articular fractures of proximal and distal parts of femur were analyzed. The outcome estimation system (OES-1) was used for the evaluation of operation outcomes in the nearest and long-term periods. External fixation allowed to obtain the best results of the treatment in distal femur fractures and intramedullar fixation allowed to obtain the best results in proximal femur fractures.

**Key words:** femur fracture, osteosuture of extra-articular femur fractures.