

УДК 617-089.844:616-001.514:611.718.4

## ИСХОДЫ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ОКОЛОСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

**Кауц О.А., Барабаш Ю.А., Барабаш А.П., Гражданов К.А., Русанов А.Г.**

*ФГБУ «СарНИИТО» Минздрава России, отдел инновационных проектов в травматологии  
и ортопедии, Саратов, e-mail: Oandreevich2009@yandex.ru*

Проведен анализ исходов хирургического лечения 73 больных с околосуставными переломами проксимального отдела бедренной кости, которым был выполнен остеосинтез интрамедуллярными конструкциями (PFN, Gamma, Affixus, реконструктивными стержнями ChM). Использование пациентам интрамедуллярных конструкций выявило высокий процент благоприятных ближайших (в среднем  $92,1 \pm 0,6\%$ ) и отдаленных ( $96,7 \pm 0,75\%$ ) исходов лечения, обеспечило оптимальный уровень качества жизни пациентов. Оценка данных биомеханического обследования пациентов позволила выявить возвращение статической и кинематической функции нижних конечностей к значениям близким к норме через 6 месяцев после оперативного вмешательства.

**Ключевые слова:** околосуставной перелом, чрезвертельный перелом, межвертельный перелом, проксимальный отдел бедренной кости, остеосинтез, интрамедуллярный фиксатор, блокированный интрамедуллярный остеосинтез

## THE OUTCOMES OF INTRAMEDULLARY FIXATION OF PERIARTICULAR FRACTURES OF THE PROXIMAL FEMUR

**Kauts O.A., Barabash Y.A., Barabash A.P., Grazhdanov K.A., Rusanov A.G.**

*Federal Government-Financed Institution «Saratov Research Institute of Traumatology  
and Orthopaedics» of Ministry of Public Health of the Russian Federation, Saratov,  
e-mail: Oandreevich2009@yandex.ru*

The analysis of the outcomes of surgical treatment of 73 patients with periarticular fractures of the proximal femur, which was performed intramedullary fixation constructs (PFN, Gamma, Affixus, reconstructive rods ChM). Using the patients intramedullary designs revealed a high percentage of favorable closest (in average  $92,1 \pm 0,6\%$ ) and remote ( $96,7 \pm 0,75\%$ ) of treatment outcomes, to ensure an optimal level of quality of life. Data evaluation biomechanical evaluation of patients allowed to reveal the return of static and kinematic function of the lower extremities to the values close to normal at 6 months after surgery.

**Keywords:** periarticular fracture, transtrochanteric fracture, intertrochanteric fracture, proximal femur, osteosynthesis, intramedullary locking, blocked intramedullary osteosynthesis

Высокий интерес к изучению и лечению переломов проксимального отдела бедренной кости обусловлен, прежде всего, тем, что по данным разных авторов, частота их в настоящее время составляет от 9% до 45% в структуре всех повреждений опорно-двигательной системы и от 20 до 38% от всех переломов бедра [1, 5]. Частота их встречаемости после 60-ти лет достигает 72%, что связано с остеопоротическими изменениями костей скелета, истончением их кортикального слоя, приводящими к хрупкости кости и переломам даже при незначительной травме [3]. Консервативное лечение утратило свою актуальность в связи с неудовлетворительными результатами в 70–75% наблюдений [2]. Несмотря на использование активной хирургической тактики неудовлетворительные исходы наблюдаются у 16–40,1% больных [7].

Для остеосинтеза околосуставных переломов проксимального отдела бедренной кости используют различные методики и большое количество разнообразных фикси-

рующих металлоконструкций. Основными методами оперативного лечения являются накостный, внутрикостный (интрамедуллярный) и чрезкостный остеосинтез. В настоящее время наибольшую популярность среди хирургов приобрёл интрамедуллярный остеосинтез с блокированием. Известны различные конструкции интрамедуллярных блокирующих устройств для остеосинтеза проксимального отдела бедренной кости (авторские свидетельства SU на изобретения №662082, №405543, 1595494, патент RU на изобретение №2289351), а также интрамедуллярных устройств, широко используемых в нашей стране, выпускаемых зарубежными производителями (PFN, PFN-A, Gamma Nail, Affixus). Все они имеют схожую конструкцию, включающую протяженный цилиндрический корпус и блокирующие элементы фиксации. При использовании интрамедуллярного метода фиксации вертельных переломов бедра в 12–28% случаев имеют место интраоперационные, а в 7–14,1% послеоперационные осложнения [6,8,9,10]. Улучше-

ние исходов лечения больных, повышение социальной адаптации и качества их жизни является основной задачей стоящей перед хирургами.

### Цель исследования

Оценить исходы лечения пациентов с околосуставными переломами проксимального отдела бедра после проведения блокированного интрамедуллярного остеосинтеза.

### Материалы и методы исследования

Проведён анализ исходов лечения 73 больных в возрасте от 17 до 80 лет (средний возраст 52 года) с околосуставными переломами проксимального отдела бедренной кости, находившихся в клинике в период с 2010 по 2014 гг., которым выполнялся остеосинтез интрамедуллярными конструкциями (PFN, Gamma, Affixus, реконструктивными стержнями ChM).

Для анализа эффективности лечения пациентов использовали стандартизованную оценку исходов переломов костей опорно-двигательного аппарата и их последствий (СОИ-1) [4]. Согласно СОИ-1 исходы лечения пациентов с околосуставными переломами проксимального отдела бедра и их последствиями оценивались по 16-ти анатомо-функциональным показателям, выраженным в баллах или в процентах от нормы.

Для оценки динамики восстановления статической и кинематической функции нижних конечностей (степень опорности, коэффициент ритмичности ходьбы) у больных с переломами проксимального отдела бедра, прооперированных с использованием интрамедуллярного остеосинтеза проводились биомеханические исследования с помощью комплекса фирмы МБН – ортопедия, 2004 г. (Москва).

### Результаты исследования и их обсуждение

Нами произведен анализ и оценка исходов хирургического лечения 73 пациентов с околосуставными переломами проксимального отдела бедренной кости при использовании интрамедуллярных фиксаторов. Возраст пациентов варьировал от 17 до 80 лет. Количество мужчин было большим (45), нежели женщин (28). Пациенты среднего (зрелого) возраста преобладали (29 человек), их средний возраст составлял  $43 \pm 2,1$  года. Среди них 25 человек работали и вели активный образ жизни. У пациентов пожилого и старческого возраста (26) средний возраст составлял  $68,3 \pm 1,2$  года.

Локализация переломов в чрезвертельной области имела у 49 (67,2%) больных, межвертельные переломы были у 15 (20,5%), подвертельные переломы у 9 (12,3%) пациентов. 11 (15%) больных получили множественный характер травмы, причём большинство из них (7) были в возрасте до 40 лет. Преобладающей причиной травмы было падение пострадавших на бок при гололёде – 49 (67,2%) пациент, реже

причинами травмы были падение с высоты более 1 метра – 9 (12,3%) пострадавших, дорожно-транспортные происшествия – 15 (20,5%) пациентов. При отборе больных на остеосинтез интрамедуллярными системами учитывали соматическую сохранность пациентов, а также сохранность достаточного массива большого вертела.

Активизацию пациентов начинали в индивидуальном порядке. В большинстве случаев придерживались следующих сроков: присаживаться в кровати разрешалось с 1-х суток после операции, сидеть на краю кровати – на 2-3-е сутки, стоять у кровати – на 3-5-е сутки. Обучение ходьбе на костылях с помощью методиста ЛФК начинали с нагрузкой на ногу в 20–30% от массы тела – на 5-е сутки; самостоятельно передвигаться – после 7-х суток; давать полную нагрузку на конечность разрешалось через 2 месяца после операции при отсутствии болевого синдрома и удовлетворительном формировании костной мозоли по данным контрольной рентгенографии.

Клинический пример: больной Т., при падении на гололёде получил закрытый оскольчатый околосуставной перелом проксимального отдела левой бедренной кости со смещением отломков (рис. 1, а). Лечился в ЦРБ г. Ершова консервативно (деротационный сапожок). Через 7 дней после травмы переведён в СарНИИТО, выполнен остеосинтез левой бедренной кости интрамедуллярным бедренным стержнем Affixus (фирма DePuy) [рис. 1 б]. При контроле через 1 месяц состояние отломков стабильное (рис. 1, в), через 3 месяца достигнуто сращение перелома (рис. 1, г), через 6 месяцев отмечается дальнейшая перестройка костного регенерата (рис. 1, д), через 9 месяцев металлоконструкция была удалена (рис. 1, е).

За основу оценки эффективности лечения пациентов с применением интрамедуллярных фиксаторов взята методика стандартизованной оценки исходов переломов костей опорно-двигательного аппарата и их последствий (СОИ-1) (Миронов С.П., Матис Э.Р., Троценко В.В., 2008). Согласно СОИ-1 исходы лечения пациентов с околосуставными переломами проксимального отдела бедренной кости оценены по 16-ти анатомо-функциональным параметрам, выраженным в баллах (или в процентах от анатомо-функциональной нормы). Оценивались следующие параметры:

- Наличие и интенсивность болевого симптома у пациента;
- консолидация отломков;
- соотношение костных отломков;
- анатомическое укорочение поврежденной кости;

- пороки костной мозоли и мягкотканых рубцов;
- функциональная установка суставов;
- объём движений в суставах;
- трофика мягких тканей;
- неврологические нарушения;
- целостность мягких тканей;
- инфекционные последствия;
- сосудистые нарушения;
- косметический дефект;
- необходимость дальнейшего лечения;
- анатомия повреждённого сегмента;
- функциональная пригодность повреждённой конечности.

Сумма оценок по вышеуказанным параметрам составила исход лечения пациентов. Были оценены ближайшие и отдалённые результаты лечения.

Оценка ближайших анатомо-функциональных исходов лечения при использовании интрамедуллярного остеосинтеза через 3 месяца после оперативного вмеша-

тельства показала восстановление нарушенных функций в пределах от 71% до 98% от анатомо-функциональной нормы (в среднем  $92,1 \pm 0,6\%$ ). Отдалённые исходы лечения составили в среднем  $96,7 \pm 0,75\%$  от нормы. В двух случаях низкие результаты оценки ближайших исходов были связаны с замедленной консолидацией имеющихся нестабильных оскольчатых переломов. Однако отдалённые исходы были хорошими.

Биомеханические исследования проводились с целью определения и сравнения динамики восстановления статической и кинематической функции у больных с переломами проксимального отдела бедра, оперированных с использованием интрамедуллярной фиксации. Исследования статической функции нижних конечностей производилось по методу В.С. Гурфинкеля и А.Я. Сысина (1956), ритмовая функция ходьбы определялась по методу М.Я. Чирскова (1952).



Рис. 1. Рентгенограммы проксимального отдела бедренной кости больного Т. (ист. бол. № 3078): а) до операции; б) в операционной; в) через 1 мес. после операции; г) через 3 мес. после операции; д) через 6 мес. после операции; е) после удаления металлоконструкции через 9 мес. после операции

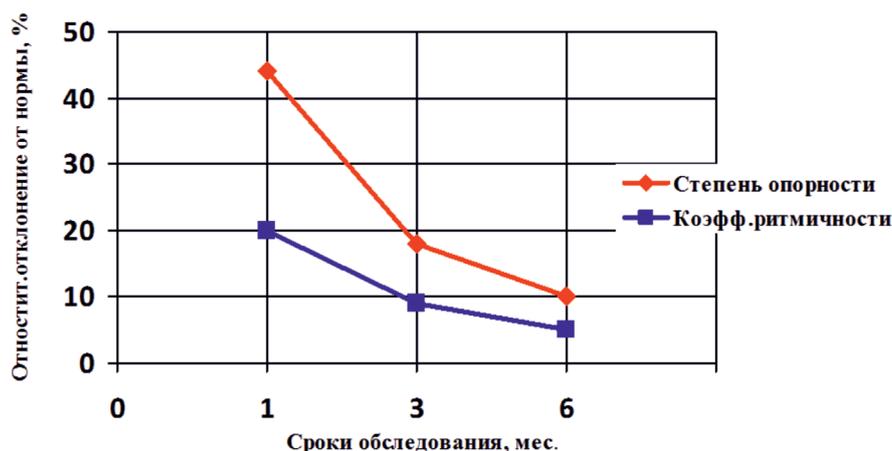


Рис. 2. Динамика изменений биомеханических показателей (степень опорности и коэффициент ритмичности) у больных после интрамедуллярного остеосинтеза околосуставных переломов бедренной кости

Оценка результатов биомеханических исследований в процессе реабилитации больных по ведущим параметрам опорной и двигательной функции (степени опорности и коэффициенту ритмичности ходьбы) проводилась нами через 1, 3 и 6 месяцев после операции (рис. 2).

Анализ полученных данных биомеханического обследования пациентов позволил выявить явную тенденцию к нормализации статической и кинематической функции уже через 3 месяца после оперативного вмешательства, а через 6 месяцев статические отклонения можно считать близкими к норме.

### Выводы

1. Оценка исходов лечения пациентов с околосуставными переломами проксимального отдела бедра убедительно свидетельствует в пользу интрамедуллярного метода остеосинтеза. Данный метод обеспечивает достижение восстановления нарушенных функций в среднем до  $92,1 \pm 0,6\%$  от анатомо-функциональной нормы в ближайший и  $96,7 \pm 0,75\%$  – в отдаленный период после операции, обеспечивает проведение ранней активизации больных, что является основным условием для активного образа жизни престарелых пациентов.

2. Результаты проведенных биомеханических исследований позволяют считать, что оперативное лечение околосуставных переломов бедра с использованием современных интрамедуллярных систем служит одним из надёжных способов достижения

хороших функциональных исходов лечения этой сложной категории больных.

### Список литературы

1. Загородний Н.В., Жармухамбетов Е.А. Хирургическое лечение вертельных переломов бедренной кости // Рос. мед. журнал. 2006. – № 2. – С. 18–19.
2. Котельников, Г.П. Новое в хирургическом лечении переломов вертельной области у лиц пожилого и старческого возраста Г.П. Котельников, А.Е. Безруков, А.Г. Нагота // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2000. – № 4. – С. 13–17.
3. Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза / А.Ф. Лазарев, Э.И. Солод, А.О. Рагозин, М.Г. Какабадзе // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2004. – № 1. – С. 27–31.
4. Миронов С.П., Матис Э.Р., Троценко В.В. Стандартизованные исследования в травматологии и ортопедии. – М.: ОАО «Типография «Новости», 2008. – 88 с.
5. Современное состояние проблемы лечения больных с внесуставными переломами проксимального отдела бедренной кости (обзор литературы) / Р.М. Тихилов, А.Ю. Кокин, А.Н. Мироненко [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2009. – № 4 (54). – С. 113.
6. Солдатов Ю.П., Ушаков С.А. Ошибки и осложнения при лечении пострадавших с вертельными переломами бедренной кости методом интрамедуллярного остеосинтеза // Бюллетень Сибирского отделения РАМН. – 2009. – № 6. – С. 10–14.
7. Чрескостный остеосинтез переломов вертельной области бедренной кости у пациентов пожилого и старческого возраста. / А.И. Горюниченко, В.Н. Боровков, О.Н. Усков, Г.В. Сорокин // Травматология и ортопедия России. – 2006. – № 2. – С. 83.
8. Fogagnolo F., Kfuri M. Jr., Paccola C. Intramedullary fixation of pertrochanteric hip fractures with the short AOASIF proximal femoral nail // Arch. Orthop. Trauma. Surg. 2004. 124. – P. 31–37.
9. Pavelka T., Matejka J., Cervenkova H. Complications of internal fixation by a short proximal femoral nail // Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech. 2005. 72. (6). – P. 344–354.
10. Saarenpaa I., Heikkinen T., Jalovaara P. Treatment of subtrochanteric fractures. A comparison of the Gamma nail and the dynamic hip screw: short-term outcome in 58 patients // Ant. Orthop. 2006. – P. 22–46.