

УДК 616.718.45-001.5-089.84]:001.8(045)

Оригинальная статья

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ**

**Д.М. Пучиньян** – ФГУ СарНИИТО Росмедтехнологий, заместитель директора по науке, профессор, доктор медицинских наук; **Д.А. Марков** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук; **К.К. Левченко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доцент кафедры травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук; **О.А. Кауц** – ФГУ СарНИИТО Росмедтехнологий, стажёр-исследователь; **Р.Г. Фазилов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студент; **В.В. Мироненко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава, студент; **Р.П. Немоляев** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студент; **Е.В. Костенко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студент; **Д.Н. Перегородов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студент; **И.Р. Ирисханов** – ФГУ СарНИИТО Росмедтехнологий, стажёр-исследователь.

**SURGICAL TREATMENT OF DIAPHYSEAL FEMUR FRACTURES**

**D.M. Puchinyan** – Federal State Institution «Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics», Chief of science department, Professor, Doctor of Medical Science; **D.A. Markov** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Traumatology and Orthopaedics, Assistant, Candidate of Medical Science; **K.K. Levchenko** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Traumatology and Orthopaedics, Assistant professor, Candidate of Medical Science; **O.A. Kauts** – Federal State Institution «Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics», the trainee –researcher; **R.G. Fazilov** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, student; **V.V. Mironenko** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, student; **R.P. Nemolyaev** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, student; **E.V. Kostenko** – Saratov State Medical University, student; **Peregorodov D.N.** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, student; **I.R. Iriskhanov** – Federal State Institution «Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics», the trainee –researcher.

Дата поступления – 10.10.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

**Д.М. Пучиньян, Д.А. Марков, К.К. Левченко и соавт. Хирургическое лечение диафизарных переломов бедренной кости. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 594–596.**

В статье описываются предложенные авторами способы чрескостной фиксации диафизарных переломов бедренной кости, их преимущества и недостатки. Обсуждаются ближайшие и отдалённые результаты лечения пациентов с переломами бёдер.

**Ключевые слова:** остеосинтез, аппарат внешней фиксации, результаты лечения.

**D.M. Puchinyan, D.A. Markov, K.K. Levchenko et al. Surgical Treatment Of Diaphyseal Femur Fractures. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 594–596.**

In this article advantages and disadvantages of author's transosseous osteosynthesis methods of diaphyseal femur fractures are described. Sort-term and long-term results of patients treatment with femur fractures are discussed.

**Key words:** osteosynthesis, rod type device for external fixation, results of treatment.

**Введение.** Лечение диафизарных переломов длинных костей, и бедренной кости в частности, является одной из сложнейших и актуальных задач современной травматологии [1]. В лечении переломов данной локализации, как ни на каком другом сегменте, применяются различные методики, доступные современной медицине, но всё большее распространение в последние десятилетия получают погружные методики [2].

Россия является страной-лидером по использованию методик внешней фиксации при лечении переломов любых локализаций. Травматологов всегда привлекали хорошие репозиционные возможности аппаратов, невысокая цена конструкций, а также возможность их многократного использования [3, 4, 6]. Необходимо отметить, что хорошая репозиция на данном сегменте является едва ли не определяющей в перспективе дальнейшей функции конечности, поскольку при недостаточно точной репозиции происходит изменение оси конечности, что чревато развитием тяжёлого остеоартроза в смежных с областью травмы суставах. Однако спицевые и комбинированные спице-стержневые методики имеют на данном уровне достаточно ограниченное применение из-за недостаточной прочности фиксации, а также громоздкости конструкций [3, 6].

Таким образом, актуальной представляется задача по совершенствованию стержневых методик чрескостного остеосинтеза при лечении диафизарных переломов бедренной кости.

**Цель исследования:** улучшить результаты лечения больных с диафизарными переломами бедрен-

ной кости путём использования оригинальных методов стержневого чрескостного остеосинтеза.

**Материалы и методы.** Клиническая часть работы основана на опыте лечения 50 пациентов с диафизарными переломами бедренной кости, которым был выполнен остеосинтез по разработанной методике. Эти пациенты составили основную группу. Группу сравнения составили 49 пациентов с диафизарными переломами бедренной кости, пролеченные с применением спицевого аппарата внешней фиксации. Группы были сопоставимы по полу, возрасту и видам рассматриваемых повреждений.

По локализации в обеих группах преобладали переломы на уровне средней трети диафиза бедренной кости: 29 наблюдений (59.1%, n=49) – в группе сравнения и 20 наблюдений (40%, n=50) – в основной группе; затем по частоте встречаемости следовали переломы нижней трети и переломы верхней трети диафиза. По характеру повреждения преобладали поперечные и косые переломы.

С целью оценки состояния регионарной макродинамики у больных с диафизарными переломами бёдер в процессе фиксации стержневыми аппаратами для чрескостного остеосинтеза мы использовали метод ультразвуковой доплерографии. Запись доплерограмм производили при помощи аппарата «Sonicaid» (Англия).

Клинические методы исследования включали сравнительный анализ ближайших и отдалённых результатов лечения больных с переломами диафиза бедренной кости, лечившихся с применением спицевых аппаратов внешней фиксации, а также с применением разработанных методик стержневого чрескостного остеосинтеза.

**Клинические исследования.** За основу технологии управляемой стержневой чрескостной внешней

Ответственный автор – Пучиньян Даниил Миронович  
410002, г. Саратов, ул. Чернышевского, 148,  
ФГУ Саратовский НИИ травматологии и ортопедии Минздравсоцразвития,  
тел. (845-2) 23-39-04, E-mail: sarniito@yandex.ru

фиксация диафиза бедренной кости мы принимали общие принципы чрескостного остеосинтеза и опыт других авторов в применении внешней фиксации [5, 7, 10, 11]. Компоновки аппаратов монтировали из деталей серийно выпускаемого набора аппарата Г.А. Илизарова, который является унифицированной системой многоцелевого назначения [8, 9]. В качестве внешних опор использовали полукольцевые опоры, опоры  $\frac{1}{4}$  окружности и дуговые многодырчатые планки, которые располагали соответственно уровням и зонам установки стержневых остеофиксаторов. В качестве остеофиксаторов мы использовали стержневые конструкции типа ЦИТО, Штеймана и Шанца диаметром 5 – 6 мм, длиной от 60 – 150 мм.

*Остеосинтез поперечных диафизарных переломов бедренной кости без значительного смещения у пациентов с массой тела до 75 кг* выполняли с помощью рамочной схемы на основе дуговых внешних опор (рис. 1).

*Остеосинтез косых переломов диафиза бедренной кости со смещением отломков или при массе тела пациента более 75 кг* выполняли с помощью конструкции аппарата на основе полукольцевых внешних опор (рис. 2).

Данную компоновку аппарата внешней фиксации стержневого типа мы разработали с учётом данных, полученных ранее в результате компьютерного моделирования аппаратов для чрескостного остеосинтеза

диафизарных переломов бедренной кости, а также исходя из анатомических особенностей бедра.

Послеоперационное наблюдение за пациентами основной группы производили по амбулаторно-стационарному принципу, следуя общим принципам ведения пациентов, прооперированных методом чрескостного остеосинтеза [10]. Отличительные особенности наблюдения за пациентами заключались в отсутствии необходимости контроля за натяжением фиксаторов в аппарате.

**Исследования сосудов.** Процесс консолидации переломов находится в прямой зависимости от состояния мягко-тканного аппарата травмированной конечности. В связи с этим информация о состоянии периферического кровообращения является необходимой и актуальной в течение всего процесса лечения пациентов с тем или иным видом повреждения.

**Результаты.** Сравнивая сроки фиксации в аппаратах у больных двух групп, нами замечено, что в основной группе они составляли в среднем на  $15 \pm 5$  дней меньше, чем у больных в группе сравнения. Количество осложнений, выявленных нами в группе сравнения, составило 40,8%, причём в большинстве случаев они носили воспалительный характер, а также отмечалась недостаточная прочность фиксации в аппарате. В группе же сравнения процент осложнений составил 18,6%.

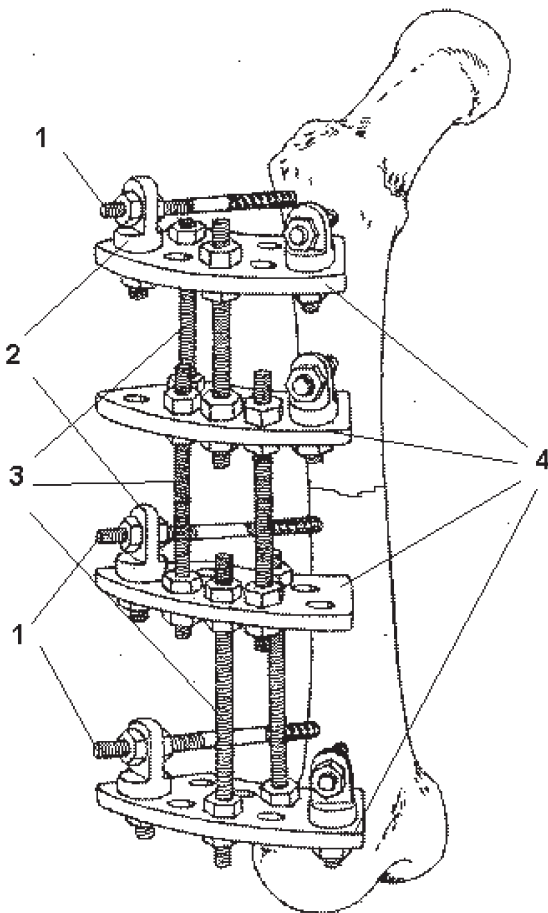


Рис. 1. Схема остеосинтеза диафизарных поперечных, косых с линией перелома, близкой к поперечной, диафизарных переломов бедренной кости без значительного смещения стержневым аппаратом внешней фиксации. Условные обозначения: 1 – консольный стержень-остеофиксатор, 2 – кронштейн, 3 – резьбовая стяжка, 4 – внешняя опора (многодырчатая планка)

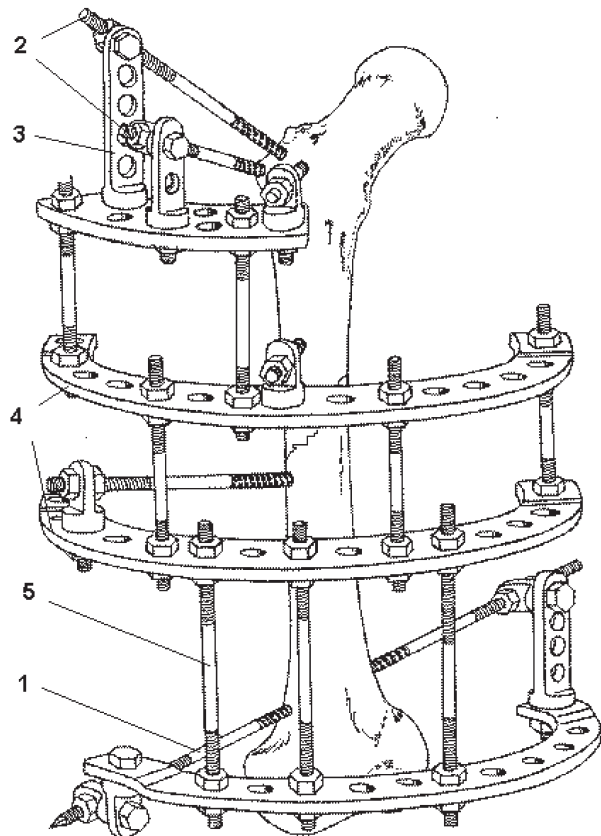


Рис. 2. Схема остеосинтеза нестабильных диафизарных переломов бедренной кости со смещением отломков стержневым аппаратом внешней фиксации. Условные обозначения: 1 – сквозной стержень-остеофиксатор, 2 – консольный стержень-остеофиксатор, 3 – кронштейн, 4 – внешняя опора (полукольцо), 5 – резьбовая стяжка

Исследование функционального состояния периферического кровообращения пациентов с диафизарными переломами бедренной кости, прооперированных по разработанным методикам, выявило сохранение основных тенденций изменения кровообращения травмированной конечности, которые, по данным ультразвуковой доплерографии, выражались в виде спазма магистральных сосудов в остром периоде, отсутствия острых локальных нарушений и дальнейшей нормализации состояния кровотока при наличии спазма разной степени выраженности. В результате исследования мы пришли к следующему заключению:

1) регионарный кровоток у больных с диафизарными переломами длинных трубчатых костей нижних конечностей в остром периоде характеризуется спазмом магистральных сосудов;

2) в процессе всего периода лечения, несмотря на отсутствие острых локальных проявлений перелома и стабильную фиксацию, на пораженной конечности отмечался разной степени выраженности спазм регионарных артерий, требующий медикаментозной коррекции. Полученные результаты соответствуют картине посттравматических изменений кровообращения, которые не усугубились в связи с остеосинтезом предложенными аппаратами.

**Обсуждение.** Внедрение в медицинскую практику понятия «качество жизни» позволило реализовать основные принципы комплексного биопсихосоциального подхода в оценке эффективности применяемых методов лечения пациентов с различной патологией. Качество жизни пациентов оценивали через 1 месяц после операции и через 1 неделю после снятия аппарата внешней фиксации. Для этого мы применили стандартизированный опросник «Оберг: Система оценки дисфункции нижней конечности», разработанный U. Oberg et al., 1994.

Показатели интерпретировали в соответствии с обратной зависимостью (чем ниже показатель, тем в большей мере пациент удовлетворен своей жизнедеятельностью). Результаты оценки качества жизни у 50 пациентов с переломами бедренной кости, которых лечили с помощью метода чрескостного остеосинтеза по разработанной методике ( $M \pm m$ ): через месяц после операции показатель качества жизни составлял  $39,11 \pm 1,93$ , а после снятия аппарата внешней фиксации  $-26,68 \pm 1,77$ . Качество жизни оценили у 12 человек с переломом диафиза бедренной кости, пролеченных с использованием аппарата внешней фиксации спицевого типа в те же сроки, и получили следующие результаты: через месяц после операции  $-53,34 \pm 1,93$ , а после снятия аппарата внешней фиксации  $-35,84 \pm 1,52$ .

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о позитивной динамике качества жизни пациентов в процессе лечения переломов бедренной кости посредством метода внешней фиксации стержневыми аппаратами. Позитивные изменения обнаружены как в плане улучшения физических возможностей, так и в плане бытовой и психосоциальной адаптации. Данный метод можно считать обеспечивающим в большинстве случаев достаточный уровень самообслуживания и независимости пациентов от посторонней помощи.

Применение разработанной методики лечения пациентов с диафизарными переломами бедренной кости позволило в 1,3 раза улучшить качество жизни по сравнению со спицевым методом фиксации на всех этапах лечения.

**Заключение.** Таким образом, остеосинтез диафизарных переломов бедренной кости аппаратами внешней фиксации спицевого типа приводит к значительному количеству осложнений — 40,8%, в основном это воспалительные явления вокруг остеофиксаторов; отмечается высокий процент неудовлетворительных результатов лечения.

Предложенные методики чрескостного остеосинтеза с использованием разработанных стержневых компонентов аппаратов внешней фиксации не ухудшают функциональное состояние регионарной макрокродинамики.

Применение разработанных методик чрескостного остеосинтеза позволило снизить количество специфических осложнений в 2 раза по результатам собственных исследований; добиться 96% положительных ближайших исходов лечения; уменьшить в 1,2 раза сроки стационарного лечения; в 1,3 раза улучшить качество жизни пациентов по сравнению со спицевым методом фиксации. Повысилась экономическая эффективность лечения.

Работа выполнена в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы» по Государственному контракту Федерального агентства по науке и инновациям от 30 сентября 2009 года 02.514.11.4121.

#### Библиографический список

1. Применение миниинвазивного остеосинтеза при лечении диафизарного перелома бедренной кости / Л.Н. Анкин, Ю.В. Поляченко, Н.Л. Анкин, С.А. Король // Клин. хирургия. — 2000. — № 6. — С. 40-43.
2. Анкин, Л.Н. Травматология (Европейские стандарты) / Л.Н. Анкин, Н.Л. Анкин. — М., 2005. — С. 372-373.
3. Бейдик, О.В. Остеосинтез стержневыми и спице-стержневыми аппаратами внешней фиксации / О.В. Бейдик, Г.П. Котельников, Н.В. Островский. — Самара, 2002. — С. 234.
4. Бэц, Г.В. К вопросу о влиянии жесткости внешней фиксации костных отломков на формирование и перестройку регенерата (концептуальная модель) / Г.В. Бэц, С.А. Островерх, В.Г. Бэц // Ортопедия, травматол. и протезир. (Харьков). — 2001. — № 4. — С. 91-92.
5. Каплунов, О.А. Чрескостный остеосинтез по Илизарову в травматологии и ортопедии / О.А. Каплунов. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. — 304 с.
6. Лечение переломов трубчатых костей и их осложнений спице-стержневым аппаратом внешней фиксации с биоактивными погружными элементами / А.В. Карлов, И.В. Сокулов, С.А. Корощенко, И.А. Хлусов // VII съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл. Т. 2. — Новосибирск, 2002. — С. 65.
7. Особенности внеочагового стержневого остеосинтеза осложненных переломов бедра с экспериментально-теоретическим обоснованием жесткости биомеханической системы / Р.П. Матвеев, Б.В. Лабудин, Г.М. Медведев, Р.С. Санжаровский // VII съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл. Т. 2. — Новосибирск, 2002. — С. 94-95.
8. Оганесян, О.В. Лечение переломов и ложных суставов бедренной кости полнорамным спице-стержневым аппаратом / О.В. Оганесян, А.Г. Подшивалов // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: Мат. науч. конф. — Н.Новгород, 2001. — Ч. 1. — С. 78-79.
9. Модули в чрескостном остеосинтезе / Л.Н. Соломин, А.В. Войтович, В.А. Назаров, А.В. Богданов // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии: Мат. научной конференции, проводимой в рамках международного форума «Человек и травма», Н.Новгород, 19-22 июня, 2001. — Ч. 1. Травматология и ортопедия. — Н. Новгород. — 2001. — С. 92-93.
10. Соломин, Л.Н. Основы чрескостного остеосинтеза аппаратом Г.А. Илизарова / Л.Н. Соломин. — СПб., 2005. — 521 с.
11. Швед, С.И. Чрескостный остеосинтез по Илизарову при лечении больных с переломами обоих бедер / С.И. Швед, А.Г. Карасев // Гений ортопедии. — 2002. — № 2. — С. 15-18.