

ПОГРУЖНОЙ КОМПРЕССИРУЮЩИЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

В.А. Копысова, И.В. Каплун, А.Е. Жуков, Р.С. Нысамбаев, В.А. Захаров, А.С. Неволин

ГОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей
Федерального агентства здравоохранения и социального развития»,
ректор – д.м.н. профессор А.В. Колбаско
г. Новокузнецк

У 65 пациентов с внесуставными бифокальными переломами (тип В) и внутрисуставными оскольчатыми переломами (тип С) проксимального сегмента плечевой кости остеосинтез выполнен с использованием конструкций с эффектом памяти формы. Костные дефекты замещали пористыми имплантатами. У пациентов с повреждением вращающей манжеты плечевой кости и переломовывихами использовали трансакромиальный доступ. Хорошие функциональные результаты лечения получены в 81,8–85,7% случаев. Результаты реконструкции проксимального сегмента плечевой кости после первичного несостоятельного остеосинтеза значительно хуже. Полное восстановление функции плечевого сустава достигнуто лишь у 5 (55,6%) из 9 больных.

Ключевые слова: проксимальный отдел плечевой кости, переломы, остеосинтез, конструкции с эффектом памяти формы.

At 65 patients with bifocal extra-articular fractures of humerus proximal segment (type B) and splintered intra-articular fractures (type C) osteosynthesis using shape memory effect constructions was used. Osseous defects have been replaced by porous implants. At patients with humerus rotatory cuff damage and fracture-dislocations the access through acromion was applied. Good functional results of a treatment were achieved in 81,8–85,7% of cases. Results of humerus proximal segment reconstruction after inconsistent osteosynthesis were considerably worse. Complete restoration of shoulder joint function was reached just in 5 (55,6%) of 9 patients.

Key words: humerus proximal segment, fractures, osteosynthesis, shape memory effect constructions.

Введение

Переломы проксимального сегмента плечевой кости у взрослых в 20–30% случаев носят многофрагментарный характер (внесуставные бифокальные переломы – тип В, внутрисуставные переломы – тип С) и в подавляющем большинстве случаев сопровождаются разрушением (импрессией) губчатой кости, а также повреждением мягкотканых компонентов плечевого сустава [4, 7].

Неудовлетворительные результаты лечения многофрагментарных переломов у 40–45% больных обусловлены некачественными ревизией и репозицией отломков (без должного визуального контроля). Используемые для остеосинтеза конструкции не обеспечивают трехплоскостного управления коротким проксимальным фрагментом плечевой кости в условиях остеопороза и импрессии губчатой костной ткани [1, 2, 5]. В процессе остеосинтеза избыточно травмируются (либо не восстанавливаются) сухожилия вращающей манжеты плеча.

Неустраненное или вторичное смещение костных фрагментов проксимального сегмента плечевой кости, а также повреждения ста-

билизирующих структур плечевого сустава приводят к развитию необратимых изменений параартикулярных тканей, формированию контрактуры плечевого сустава [3, 6], импиджмент-синдрома.

В специальной литературе последних лет акцентируется внимание на необходимость устранения комбинации повреждений костных и стабилизирующих структур плечевого сустава с применением оптимального для патологии доступа, методов реконструктивных вмешательств направленных на восстановление анатомических структур плечевого сустава и адекватную фиксацию костных фрагментов.

Цель исследования – анализ эффективности реконструктивных операций с применением фиксаторов с эффектом памяти формы и пористых имплантатов у пациентов с оскольчатыми импрессионными переломами проксимального сегмента плечевой кости.

Материал и методы

В течение 2002–2008 гг. 65 пациентов с оскольчатыми переломами проксимального сегмента плечевой кости лечились в клиническом

травматологическом отделении кафедры травматологии и ортопедии Новокузнецкого института усовершенствования врачей и травматолого-ортопедических отделениях городских больниц.

Подавляющее большинство пациентов (83,1%) были в возрасте 50–75 лет, и только 16,9% – в возрасте 24–49 лет. Внесуставные бифокальные переломы (тип В по универсальной классификации переломов) наблюдались в 34 (52,3%) случаях, внутрисуставные оскольчатые переломы (тип С) – в 22 (33,9%). У 9 (13,8%) пациентов хирургическое лечение предпринято в связи с миграцией фиксирующих конструкций и вторичным смещением отломков.

У 16 (24,6%) больных внесуставные (тип В3) и у 15 (23,1%) пациентов внутрисуставные переломы (тип С3) сопровождались вывихом головки плечевой кости, причем у 5 (16,1%) из них интраоперационно выявлены повреждения вращающей манжетки плеча, капсулы.

После обследования пациентов, коррекции сопутствующей патологии (с привлечением специалистов соответствующего профиля) хирургические вмешательства предпринимались в течение ближайших трех суток после травмы.

Из 65 наблюдений в 9 (13,9%) случаях переломы проксимального сегмента плечевой кости соответствовали типу В1. Смещение отломков путем закрытой репозиции устранить полностью не удалось. Открытая репозиция выполнялась из переднего (дельтоидео-пекторального) доступа [4].

После вскрытия сустава контролировалась состоятельность вращающей манжетки плеча, устранялись все виды смещения костных отломков. Правильности положения большого и малого бугорков уделяли особое внимание. Костный дефект закрывали пористым имплантатом.

Отломки фиксировали П-образной конструкцией с памятью формы, согнутой проксимально в виде петли. Через каналы в большом бугорке интрамедуллярные ножки фиксатора вводили в костномозговой канал плечевой кости, петлеобразный изгиб снаружи охватывал большой бугорок. С целью компрессии отломков и профилактики ротационного смещения дополнительно накладывали S-образные стягивающие скобы с эффектом памяти формы и удлиненной проксимальной ножкой. Через канал, сформированный в большом бугорке, удлиненную ножку вводили в головку плечевой кости, а короткую дистальную ножку устанавливали во фрезевое отверстие на диафизарном отломке (рис. 1).

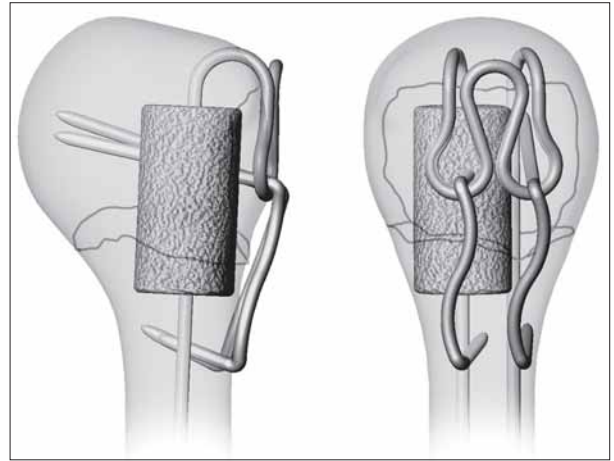


Рис. 1. Схема реконструкции проксимального сегмента плечевой кости с использованием пористого имплантата и фиксаторов с эффектом памяти формы

У 8 (12,3%) пациентов с внесуставными бифокальными переломами (тип В2) также был выполнен комбинированный остеосинтез пористым имплантатом, П-образной скобой с памятью формы и накостной стягивающей скобой. У 1 (1,5%) пациента 29 лет с оскольчатым переломом метафиза в связи с удалением мелких костных фрагментов дефицит костной ткани был восполнен пористым имплантатом. Отломки фиксированы угловой пластиной с эффектом памяти формы (рис. 2).

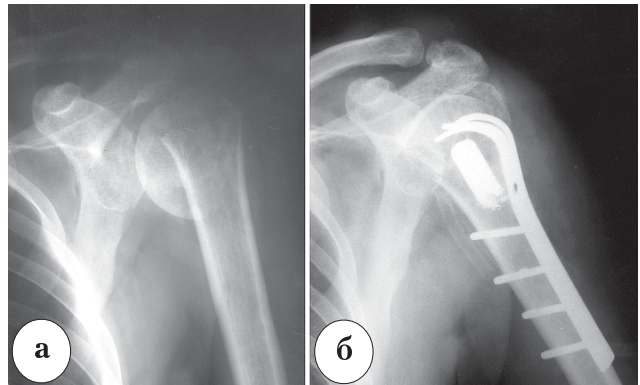


Рис. 2. Рентгенограммы пациента Г., 29 лет, с внесуставным бифокальным переломом проксимального сегмента плечевой кости (тип В2): а – до лечения; б – через 2 года после реконструктивной операции. Костный дефект восполнен пористым материалом, остеосинтез выполнен пластиной с эффектом памяти формы

У больных с внесуставными бифокальными переломами проксимального сегмента плечевой кости и вывихом плеча (тип В3) использовали переднебоковой хирургический доступ с пересечением дельтовидной мышцы на уровне ее

прикрепления к акромиальному отростку лопатки. Выполняли тщательную ревизию плечевого сустава. Открытое вправление вывиха и репозиция у 12 (18,5%) пациентов были завершены комбинированным остеосинтезом. В 4 (6,2%) случаях с целью замещения костного дефекта метафиза, возникшего после удаления мелких костных фрагментов, использовали пористый цилиндрический имплантат. В одном случае у больной 53 лет переломовывих (тип В3) сопровождался разрывом сухожилия надостной мышцы в зоне Кодмана, распространяющийся на сухожилие подостной мышцы, повреждение губовидного хряща по передненижнему краю суставной впадины лопатки на протяжении 15–20 мм. Отсутствие признаков дегенеративных изменений в вышеуказанных структурах плечевого сустава позволило выполнить их полноценное восстановление путем подшивания к кости рассасывающимся шовным материалом.

Хирургическое лечение у 22 (33,9%) пациентов с внутрисуставными переломами предпринималось в случаях выраженного смещения отломков и переломовывиха плечевой кости (тип С2, С3).

В связи с необходимостью полноценной ревизии сустава, сложностью репозиции применяли трансартикулярный доступ. У 1 (1,5%) пациентки с переломом типа С2 и у 2 (3,1%) больных с переломовывихами (тип С3) проксимального сегмента плечевой кости после репозиции с целью предотвращения смещения большого и малого бугорков под воздействием мышц ротаторов для остеосинтеза использовали скобу с эффектом памяти формы с двумя интрамедуллярными ножками и проксимальным элементом, охватывающим и прижимающим бугорки плечевой кости. Продольная компрессия осуществлялась S-образными скобами с эффектом памяти формы.

Перед остеосинтезом по вышеуказанной методике было выполнено замещение костного дефекта пористым цилиндрическим имплантатом. У 4 больных восстанавливали целостность поврежденной (по типу отрыва) вращающей манжетки плеча (рис. 3).

У 9 (13,8%) пациентов после неэффективного первичного остеосинтеза несостоятельные конструкции удаляли. Реконструкцию проксимального сегмента плечевой кости выполняли с применением пористых имплантатов для замещения костного дефекта. Восстанавливалась поврежденная вращающая манжетка с перемещением кнаружи области прикрепления надостной, подостной и малой круглой мышц.

У всех пациентов с целью профилактики зарращения кармана Риделя иммобилизацию косыночной повязкой выполняли в положении отведения 60° на клиновидной подушке. Через 3 суток

после операции разрешались движения в трех плоскостях плечевого сустава в пределах 5°. Пациентов выписывали на амбулаторное лечение после снятия швов (через 12–14 дней).

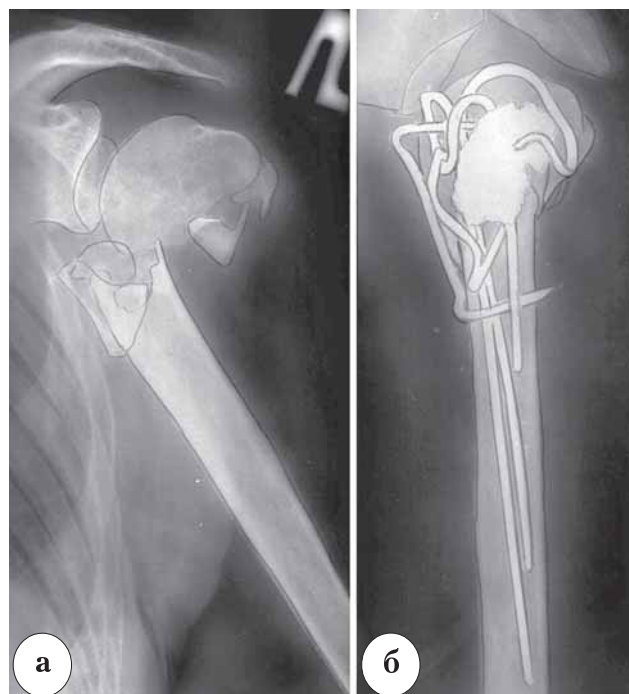


Рис. 3. Рентгенограммы пациентки У., 72 лет, с внутрисуставным переломом проксимального сегмента плечевой кости (тип С2): а – до лечения; б – через 5 лет после реконструктивной операции. Остеосинтез выполнен фиксаторами с эффектом памяти формы

Результаты и обсуждение

Сращение перелома в анатомически правильном положении у всех 65 пациентов наступило в сроки от 4 до 5 месяцев после операции. К этому моменту движения в плечевом суставе были восстановлены полностью у подавляющего большинства больных.

При контрольном осмотре пациентов через 3–5 лет после операции выявляли признаки импиджмент-синдрома, определяли степень двигательной активности плеча в трех плоскостях.

У пациентов с внесуставными бифокальными переломами (тип В) хорошие результаты лечения достигнуты в 85,3% случаев, у больных с внутрисуставными переломами (тип С) – в 81,8%. Полное восстановление функции достигнуто лишь у 5 (55,6%) больных после повторного остеосинтеза. В 44,4% случаях отведение, наружная ротация были ограничены.

Не выявлено достоверных различий в результатах лечения у пациентов с переломами типа В в зависимости от применяемого метода

хирургического лечения (без использования и с использованием пористого имплантата). Хорошие результаты в обеих группах достигнуты в 85,2% и 85,7% соответственно ($\chi^2 = 0,318$, $p = 0,573$).

При сравнении результатов лечения у пациентов с внутрисуставными переломами (тип С) эффективность комбинированного остеосинтеза с применением пористых имплантатов выше (85,7%), чем после операций без пластической реконструкции проксимального сегмента плечевой кости, хорошие результаты получены в 66,7% случаев.

Выводы

Дефицит костной ткани в связи с импрессионными отломками, многофрагментарным характером перелома с разобщением отломков при повреждениях типа С2, С3 был значительным. Реконструкция с применением цилиндрического пористого имплантата обеспечивала восстановление анатомически правильной формы проксимального сегмента плечевой кости, а фиксирующие конструкции с эффектом памяти формы позволяли прочно удержать костные отломки в правильном положении.

Лечение внесуставных бифокальных и внутрисуставных переломов проксимального сегмента плечевой кости является сложной задачей, поскольку разрушение кости сопровождается повреждением мягкотканых и хрящевых компонентов плечевого сустава, происходящих в основном на фоне дегенеративных изменений структур плечевого сустава.

Условиями успеха хирургического лечения этих сложных повреждений является устранение всех видов смещения в кратчайшие сроки после травмы, прочный остеосинтез, исключающий длительную иммобилизацию, максимально корректное восстановление вращающей манжетки и капсулы [3, 6].

Таким образом, полученные результаты лечения позволяют сделать следующие выводы:

1. Хирургический доступ должен обеспечивать максимальный визуальный контроль плечевого сустава и свободу манипуляций в процессе репозиции и остеосинтеза. При переломах плеча оптимальным является трансартикулярный доступ.

2. Необходимы абсолютно точная репозиция перелома с замещением костного дефекта пористым имплантатом, восстановление вращающей манжетки плеча, губовидного хряща и капсулы, прочный остеосинтез.

3. Комбинированный остеосинтез конструкциями с эффектом памяти формы исключают смещение большого и малого бугорков под воздействием мышц вращающей манжетки плеча, исключает разобщение центрального и дистального отломков.

Литература

1. Анализ функциональных результатов внутреннего остеосинтеза при переломах проксимального отдела плечевой кости / Е.Ш. Ломтатидзе, В.Е. Ломтатидзе, С.В. Поцелуйко, Е.А. Торопов // Вестник травматологии и ортопедии. — 2003. — № 3. — С. 62–66.
2. Казаев, С.Я. Лечение переломов проксимального отдела плечевой кости / С.Я. Казаев, А.А. Ситник // Медицинский журнал. — 2005. — № 3 (13). — С. 63–66.
3. Лоскутов, А.Е. Дифференцированные подходы к оперативному лечению больных с повреждениями проксимального отдела плечевой кости / А.Е. Лоскутов, В.Н. Томилин, В.Б. Макаров // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2007. — № 1. — С. 33–38.
4. Макарова, С.И. Лечение переломов проксимального отдела плечевой кости : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Макарова Светлана Ивановна. — Нижний Новгород, 2007. — 19 с.
5. Применение пластин с угловой стабильностью при оскольчатых переломах проксимального отдела плечевой кости / В.А. Неверов [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова / Материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию хирургического факультета Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования. — 2006. — Т. 165, № 6. — С. 111–112.
6. Реабилитация больных с переломами проксимального метаэпифиза плечевой кости / В.А. Маркин, С.В. Сергеев, Р.И. Антуфьева, П.А. Сальников // Медицинская реабилитация. — 2007. — № 2. — С. 7–16.
7. Солод, Э.И. Напряженный остеосинтез проксимального отдела плечевой кости в пожилом возрасте / Э.И. Солод, А.Ф. Лазарев, В.М. Николаев // Клиническая геронтология. — 2003. — Т. 9, № 6. — С. 28–33.

Контактная информация:

Копысова Валентина Афанасьевна – д.м.н. профессор кафедры травматологии и ортопедии с курсом имплантатов с памятью формы
e-mail: lotos200@mail.ru

INTERNAL COMPRESSION PLATING AT PROXIMAL HUMERAL FRACTURES

V.A. Kopysova, I.V. Kaplun, A.E. Zhukov, R.S. Nysambaev, V.A. Zaharov, A.S. Nevolin