

## **Оперативное лечение закрытых переломов мыщелка плеча у взрослых методом чрескостного остеосинтеза**

**С.П. Бойчук, Д.В. Самусенко, Н.Д. Хубаев, В.А. Крылов**

### ***Surgical treatment of humeral condylar closed fractures in adults by transosseous osteosynthesis method***

**S.P. Boichuk, D.V. Samusenko, N.D. Khubayev, V.A. Krylov**

Федеральное государственное учреждение

«Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова Росмедтехнологий», г. Курган (генеральный директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

Пролежено 74 больных с закрытыми переломами дистального отдела плеча. Средний возраст составил  $39,2 \pm 1,4$  года. Для оперативного лечения использовали метод закрытого чрескостного остеосинтеза по методикам, разработанным в РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова. Показано, что за счет универсальности используемых технологических приемов метода можно добиться однотипности протекания репаративных процессов при различных типах переломов в области мыщелка плеча. Описаны особенности технологии чрескостного остеосинтеза с использованием аппарата Илизарова в зависимости от типа, характера перелома, его давности.

**Ключевые слова:** мыщелок плеча, оперативное лечение, чрескостный остеосинтез, закрытые переломы, взрослые.

74 patients with closed distal humeral fractures have been treated. Mean age was  $39,2 \pm 1,4$  years. Closed transosseous osteosynthesis method was used for operative treatment according to the techniques developed at RISC "RTO". It has been demonstrated that reparative processes of the same type for different fractures of humeral condyle can be obtained at the expense of versatility of the major techniques used. The details of transosseous osteosynthesis technology using the Ilizarov fixator are described depending on fracture type, character, time from the injury.

**Keywords:** humeral condyle, surgical treatment, transosseous osteosynthesis, closed fractures, adults.

#### ВВЕДЕНИЕ

Частота неудовлетворительных исходов внутрисуставных оскольчатых повреждений мыщелка плеча составляет от 29 до 31,6 % и не имеет тенденции к снижению [2, 3]. Поэтому вполне понятным становится поиск новых и систематизация известных методик оперативного лечения больных с подобными повреждениями.

Разработанные к настоящему времени методики чрескостного остеосинтеза включают в себя достаточно большое количество приемов, что позволяет максимально индивидуализировать их применение в зависимости не только от характера перелома, но и от возраста пациента и его психоэмоционального состояния. В этом аспекте следу-

ет отметить и достаточно широкий арсенал технических средств остеосинтеза. Конструктивные особенности аппаратов позволяют подразделить их на несколько групп: аппараты со спицевыми фиксаторами, аппараты со стержневыми фиксаторами, спице-стержневые аппараты [6, 8, 11].

Целью данной работы явилось уточнение показаний к различным вариантам чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова у взрослых больных с закрытыми переломами в зависимости от типа, характера перелома, срока его давности, нарушения суставных взаимоотношений в локтевом суставе.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Пролежено 74 больных с закрытыми переломами дистального отдела плеча (сегмент 13 по классификации АО). С переломами типа А1 (переломы надмыщелков) было пять больных, типа А2 и А3 (поперечные, косые и оскольчатые надмыщелковые переломы) – 11, типа В (Г-образные чрезмыщелковые и переломы головчатого возвышения во фронтальной плоскости) – восемь, и типа С (Т- и Y-образные чрез-

мышелковые переломы) – 50 больных. Возраст больных составил от 18 до 65 лет (в среднем  $39,2 \pm 1,4$ ). Большинство больных поступили в ранние (1-11 дней) сроки после травмы. Десять больных поступили с застарелыми и неправильно срастающимися переломами в сроки от 2 недель до 2 месяцев после получения травмы.

Показанием к оперативному лечению являлись оскольчатые внутрисуставные переломы мыщелка

плеча. Использовали метод закрытого чрескостного остеосинтеза по принципам, разработанным в РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова. При выборе методик лечения учитывали давность перелома, его тип и характер, величину смещения отломков.

Достоверность различий между средними сро-

ками фиксации в группах больных с различными типами переломов определяли методами непараметрической статистики, используя Т-критерий Вилкоксона при уровне значимости  $p$ , равном 0,05. Инструментом для вычислений служила компьютерная программа «Attestat» [1].

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Технология чрескостного остеосинтеза с использованием аппарата Илизарова включала в себя установку и фиксацию плеча в системе для скелетного вытяжения с устранением грубых смещений отломков и последующую их фиксацию, для чего чрескостно проводили перекрещивающиеся спицы через среднюю и нижнюю треть диафиза плеча и через мыщелок плеча.

При переломах надмыщелков в дистальной опоре крепили консольные или сквозные спицы с напайками, выполнявшие роль фиксаторов апофизов к мыщелку. Скелетное вытяжение при остеосинтезе у больных этой группы не применяли. В трех случаях из пяти отмечался вывих костей предплечья (наружный, задний и задне-наружный), что являлось показанием к фиксации локтевого сустава. Средние сроки фиксации у больных с переломами А1 составили  $40,2 \pm 5,2$  дня.

При надмыщелковых переломах плеча (тип А2 и А3) ни в одном случае не производили фиксацию локтевого сустава. Закрытую репозицию осуществляли на операционном столе, и в одном случае при застарелом повреждении (через два месяца после травмы) – путем дозированной коррекции положения отломков в послеоперационном периоде. В одном случае использовали облегченную компоновку аппарата Илизарова (рис. 1, 2). Средние сроки фиксации у больных с переломами А2 и А3 составили  $47,6 \pm 3,1$  дня.

При неполных внутрисуставных переломах (тип В) задача восстановления конгруэнтности суставной поверхности была в некоторой степе-

ни облегчена за счет наличия одного крупного отломка. Вследствие этого для стабильной фиксации на период сращения было достаточно проведения в дистальной опоре двух перекрещивающихся спиц с напайками через мыщелок плеча со стороны фиксируемого отломка (рис. 3, 4). Средние сроки фиксации у больных с переломами типа В составили  $49,2 \pm 3,4$  дня.

При лечении оскольчатых внутрисуставных переломов методика чрескостного остеосинтеза зависела от количества линий излома суставной поверхности и наличия метафизарных осколков. В случае наличия одиночной линии излома дистальной суставной поверхности плеча (тип С1) осуществляли диафиксацию дистальных отломков мыщелка перекрещивающимися спицами. В случаях перелома с нарушением суставной поверхности по одной линии и наличием осколка (двух) метафизарной (метадиафизарной) части плеча (тип С2) выполнение чрескостного остеосинтеза включало в себя дополнительную фиксацию этих осколков (рис. 5).

В случаях же многооскольчатых переломов мыщелка с множественным нарушением суставной поверхности (тип С3) выполнение чрескостного остеосинтеза, имея ввиду наличие осколков, возможности фиксации которых резко ограничены, было направлено прежде всего на стабилизацию зоны повреждения в целом. Это достигалось путем стабилизации локтевого сустава в аппарате Илизарова. Средние сроки фиксации у больных с переломами типа С составили  $49,6 \pm 1,2$  дня.

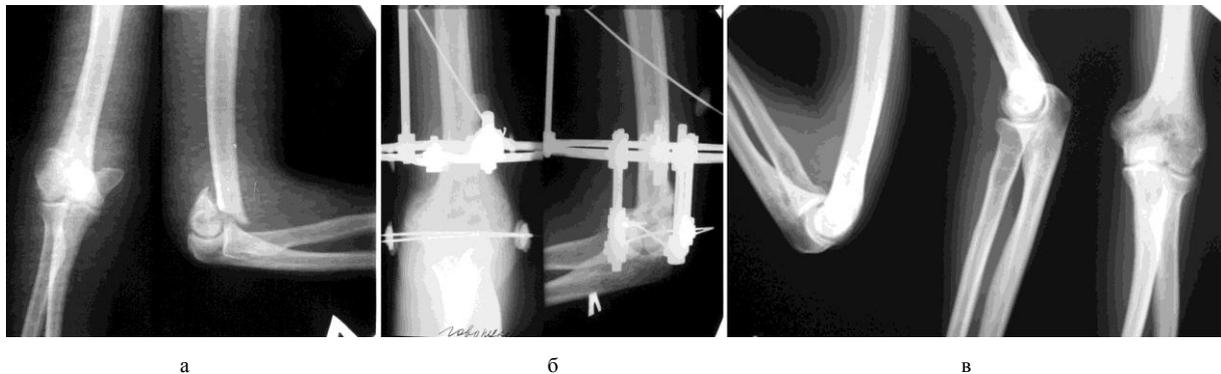


Рис. 1. Рентгенограммы больного Г., 35 лет, с надмыщелковым переломом левого плеча (тип А2) до лечения (а), в аппарате облегченной компоновки (б, срок фиксации – 58 дней), и функциональные рентгенограммы через 1 год после снятия аппарата (в)



Рис. 2. Фото больного Г., 35 лет, через 1 год после снятия аппарата



а

б

в

Рис. 3. Рентгенограммы больного П., 44 лет, с Г-образным чрезмыщелковым переломом левого плеча (тип В1) до (а), в процессе фиксации после закрытого остеосинтеза (б) и после снятия аппарата (в)



Рис. 4. Фото больного П., 44 лет, перед снятием аппарата (фиксация – 48 дней)



а

б

в

г

Рис. 5. Рентгенограммы локтевого сустава больной К., 19 лет, с оскольчатый переломом мыщелка плеча (тип С2): а – до операции; б – интраоперационные (на скелетном вытяжении); в – в процессе фиксации; г – после снятия аппарата Илизарова

#### ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ динамики рентгенологических данных при лечении больных разных групп свидетельствовал об однотипности наблюдаемых репаративных процессов. Ее картина на момент окончания фиксации во всех рассматриваемых группах (1,5-2 месяца после остеосинтеза) характеризовалась восстановлением кортикального слоя кости в области повреждения дистального отдела плечевой кости и приближением к нормальной архитектонике ее метаэпифизарной зоны.

Метод чрескостного остеосинтеза по Илизарову позволяет закрытым путем устранить смещения

отломков и добиться их стабильной фиксации на период сращения. Однако в некоторых случаях считаем показанной открытую репозицию из небольшого (2-3 см) доступа при неправильно срастающихся переломах мыщелка и свежих переломах головчатого возвышения при неудачной (1-2 попытки) закрытой репозиции. Применение аппарата Илизарова в этих случаях позволило обеспечить благоприятные условия для заживления мягкотканых компонентов области сустава. По данным литературы, в подобных случаях использование внутренней фиксации противопоказано [10].

Иммобилизацию локтевого сустава считали показанной при многооскольчатых переломах типа С2 и С3 с большим смещением отломков, выраженным отеком параартикулярных тканей и гемартрозом, после открытой репозиции, при вывихе костей предплечья, сопутствующих переломах их проксимальных метаэпифизов. Продолжительность фиксации составляла обычно 12-16 дней, после открытой репозиции – 2-3 недели, после вправления вывиха предплечья – 3-4 недели, а при сопутствующих переломах проксимальных отделов костей предплечья – 4-5 недель.

В то же время сроки иммобилизации локтевого сустава, осуществляемой всем больным при использовании консервативного метода лечения и в некоторых случаях после внутренней фиксации отломков, составляют от трех до пяти недель [3, 7]. Применение аппарата Илизарова в наших наблюдениях позволило у 61 % всех оперированных больных (а при переломах типа А2 и А3 – в 100 %) отказаться в процессе лечения от фиксации локтевого сустава и обеспечить условия для его раннего функционирования.

Предложенная Г.Б. Знаменским облегченная компоновка аппарата применяется при лечении больных детского возраста, однако ее применение у больных более старших возрастных групп в специальной литературе не описано [4]. Результат ее

использования при свежем переломе типа А2 показал, что уменьшенное количество опор и спиц не снижает жесткость фиксации и обеспечивает лучшую обзорность и амплитуду движений при занятиях ЛФК. В конечном итоге это благоприятно сказалось на результате лечения: через три недели после снятия аппарата была достигнута нормальная амплитуда движений в суставе, и пациент приступил к прежней работе водителем (через 2,5 месяца после травмы).

В своем исследовании В.А. Попов и соавт. отметили, что процент удовлетворительных результатов лечения больных с переломами этой локализации увеличивается от 12 % при типе С2 до 33,3 % при С3 [9]. Как отмечает В.А. Каплун, средние сроки нетрудоспособности при традиционном внутреннем остеосинтезе у больных с переломами группы С составляют 149,7±9,8 дня [5]. В наших наблюдениях средние сроки нетрудоспособности у больных этой же группы были 91,4±6,3 дня. Применение чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова при лечении закрытых переломов мыщелка плеча у взрослых показало в 87,5 % случаев хорошие и удовлетворительные результаты: через 1-1,5 месяца после окончания фиксации, в процессе разработки движений в локтевом суставе объем движений в нем приближался к норме, что позволило пациентам приступить к труду.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, метод чрескостного остеосинтеза позволяет при различных типах переломов в области мыщелка плеча за счет универсальности используемых технологических приемов добиться однотипности протекания репаративных процессов. В то же время из всего арсенала методик необходимо применять те,

которые соответствуют нозологической форме и индивидуальным особенностям повреждения, что в каждом конкретном случае обеспечивает на завершающем этапе оперативного вмешательства достижение точной репозиции и стабильной фиксации отломков.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гайдышев, И. П. Решение научных и инженерных задач средствами Excel, VBA и C/C++ / И. П. Гайдышев. - СПб. : БХВ-Петербург, 2004. - 512 с.
2. Дергачев, В. В. Репозиционные и функциональные возможности стержне-спицевого аппарата при внутрисуставных переломах плечевой кости / В. В. Дергачев // Травма. – 2002. – Т.3, № 2. – С. 234-238.
3. Жабин, Г. И. Оскольчатые переломы мыщелка плеча у взрослых (классификация и показания к выбору фиксатора) / Г. И. Жабин, Фуад Шахи, С. Ю. Федонина // Травматология и ортопедия России. – 2003. – № 1. – С. 38-41.
4. Знаменский, Г. Б. Аппарат для закрытой чрескостной репозиции и фиксации костных отломков при чрез- и надмышечковых переломах плечевой кости / Г. Б. Знаменский // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1981. - № 8. – С. 58-59.
5. Каплун, В. А. Результаты остеосинтеза плечевой кости фиксаторами с памятью формы у больных с множественными и сочетанными повреждениями / В. А. Каплун // Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтеза : сб. науч. тр. – Новокузнецк, 2000. - Ч 2. – С. 3-6.
6. Остеосинтез внутрисуставных переломов дистального конца плечевой кости спице-стержневым аппаратом / В. И. Десятерик [и др.] // Травма. – 2007. – Т.8, № 2. – С. 184-185.
7. Переломы локтевого сустава / О. В. Дроботун [и др.] // Травма. – 2002. – Т. 3, № 2. – С. 214-215.
8. Дергачев, В. В. Репозиційні та функціональні можливості стержне-спицевого апарату при внутрішньосуглобових переломах плечової кістки / В. В. Дергачев // Травма. – 2002. – Т. 3, № 2. – С. 234-238.
9. Попов, В.А. Біомеханічні аспекти стабільно-функціонального остеосинтезу внутрішньосуглобових переломів дистального кінця плечової кістки / В.А. Попов, В.Й. Шуба, А.В. Білоноженко // Травма. – 2002. – Т.3. – №3. – С. 247-252.
10. Anglen, J. Distal humerus fractures / J. Anglen // J. Am. Acad. Orthop. Surg. – 2005. – Vol. 13, No 5. – P. 291-297.
11. Shevtsov, V. Management of intrasupracondylar fractures of humerus / V. Shevtsov // World congress on external fixation. – Lima (Peru), 2005. – P. 67.

Рукопись поступила 12.02.09.

#### Сведения об авторах:

1. Бойчук Сергей Петрович – заведующий травматологическим отделением ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова», к.м.н.
2. Самусенко Дмитрий Валерьевич – старший научный сотрудник научно-клинической лабораторией травматологии ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова», к.м.н.
3. Хубаев Николай Дианозович – младший научный сотрудник научно-клинической лабораторией травматологии ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова».
4. Крылов В.А. – МУ ГБ № 36 «Травматологическая», г. Екатеринбург.