

© Коллектив авторов, 2009  
УДК 616.717.46-001.5-089

В.А.Неверов, А.А.Хромов, И.Н.Кравченко, С.Н.Черняев, Д.Л.Мотовилов

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

Кафедра травматологии и ортопедии с курсом вертебрологии (зав. — проф. В.А.Неверов) Санкт-Петербургской медицинской академии последиplomного образования; Санкт-Петербургское государственное учреждение здравоохранения «Городская Мариинская больница» (главврач — д-р мед. наук О.В.Емельянов); Санкт-Петербургское государственное учреждение здравоохранения «Городская поликлиника № 96» (главврач — Д.Л.Мотовилов)

**Ключевые слова:** металлоостеосинтез, переломы, дистальный метаэпифиз, лучевая кость.

**Введение.** Переломы дистального метаэпифиза лучевой кости (ДМЛК) составляют, по данным литературы, до 20–25% от общего количества всех травм костей скелета, а среди переломов костей предплечья составляют около 90% [1]. Сложившиеся традиции и принципы предполагают в основном консервативное амбулаторное лечение таких пациентов. Переломы ДМЛК являются уделом преимущественно лиц пожилого и старческого возраста, чаще всего женщин, что связано с физиологической перестройкой костной ткани вследствие гормональных нарушений в пред- и постклимактерическом периодах. В последнее время этот диагноз нередок и у лиц работоспособного возраста. Неудовлетворительные результаты лечения приводят к нетрудоспособности пациентов, а у пожилых людей — к снижению качества жизни и способности их к самообслуживанию.

Исход данных повреждений традиционно и не всегда обоснованно считается благоприятным при консервативном лечении. Однако следует подчеркнуть, что при консервативном лечении нередко наблюдается вторичное смещение отломков, отрицательно влияющее на функцию поврежденного сегмента [4]. Наиболее частые осложнения — лучевая девиация кисти, боль, ограничение движений, особенно ротационных. Неудовлетворительные исходы лечения безусловно зависят от качества проведенной репозиции, вида иммобилизации и ее сроков. Конечные же результаты напрямую связаны с восстановлением анатомии и удержанием отломков до сращения в правильном положении. Репозиция не представляет больших сложностей, но при нестабильных переломах гипсовой повязкой удержать отломки от вторичного смещения невозможно.

В зарубежных и отечественных публикациях последних лет приводятся данные о неудовлетворительных рентгенологических и функциональных результатах консервативного лечения. Исходя из этих данных, авторы [2–4] обосновывают необходимость восстановления анатомии дистального конца лучевой кости для предупреждения развития деформаций, стойких контрактур, деформирующего артроза и нестабильности кистевого сустава, что является предпосылкой для более активного внедрения оперативных способов лечения больных с переломами ДМЛК. Разделяя эту позицию, следует уточнить показания к операции, вид фиксатора, особенности оперативной техники.

**Материал и методы.** Проведен анализ лечения 575 пациентов с переломами ДМЛК. Основная группа состояла из 175 (30,44%) пациентов, оперированных в клинике за период с 10.11.2003 г. по 10.07.2007 г. по поводу данной травмы. Контрольная группа включала 400 (69,66%) пациентов, находившихся на консервативном лечении в клинике и травматологическом отделении СПбГУЗ «Городской поликлиники № 96». Возраст пациентов составил от 16 до 84 лет, из них 365 (63,48%) составили группу старше 55 лет. Средний возраст — 62 года. Работающих пациентов было 189 (32,87%), неработающих — 386 (67,13%). Женщин было 426 (74,09%), мужчин — 149 (25,91%). У 6 пациентов повреждение ДМЛК было двусторонним. Таким образом, у 175 пациентов была выполнена 181 операция (табл. 1).

При оперативном лечении использовали стержневые аппараты внешней фиксации (малый дистрактор АО и аппарат КУД-САИ-01) — 121 (66,84%), Т-образные пластины LCP (Locking Compression Plate) — 23 (12,71%), Т-образные пластины — 16 (8,84%), спицы Киршнера — 9 (4,98%). При планировании операции обязательно выполняли сравнительный снимок здорового предплечья для определения лучелоктевого индекса (рис. 1).

При применении стержневых аппаратов для репозиции и фиксации отломков использовали резьбовые стержни диаметром 2–3 мм. Эта методика заключалась в следующем — вводили 2–3 стержня в проксимальный отломок лучевой кости вблизи перелома и 2 стержня во II пястную кость

Таблица 1

**Структура характера переломов и видов проведенных оперативных вмешательств (n=181)**

| Вид операции               | Характер перелома         |      |                          |       |                             |       |            |      |                       |      |            |       |
|----------------------------|---------------------------|------|--------------------------|-------|-----------------------------|-------|------------|------|-----------------------|------|------------|-------|
|                            | Внесуставной нестабильный |      | Оскольчатый внесуставной |       | Внутрисуставной оскольчатый |       | Открытый   |      | Неправильно сросшийся |      | Итого      |       |
|                            | Абс. число                | %    | Абс. число               | %     | Абс. число                  | %     | Абс. число | %    | Абс. число            | %    | Абс. число | %     |
| МОС стержневым аппаратом   | 23                        | 12,7 | 19                       | 10,5  | 62                          | 34,25 | 17         | 9,39 | –                     | –    | 121        | 66,84 |
| МОС пластинами LCP         | 8                         | 4,42 | 7                        | 3,87  | 8                           | 4,42  | –          | –    | –                     | –    | 23         | 12,71 |
| МОС спицами Киршнера       | 6                         | 3,32 | 1                        | 0,55  | 2                           | 1,11  | –          | –    | –                     | –    | 9          | 4,98  |
| МОС Т-образными пластинами | 5                         | 2,76 | 7                        | 3,87  | 4                           | 2,21  | –          | –    | –                     | –    | 16         | 8,84  |
| Реконструкция              | –                         | –    | –                        | –     | –                           | –     | –          | –    | 12                    | 6,63 | 12         | 6,63  |
| Всего                      | 42                        | 23,2 | 34                       | 18,79 | 76                          | 41,99 | 17         | 9,39 | 12                    | 6,63 | –          | –     |

Примечание. МОС — металлоостеосинтез.

после выполнения 5 мм разрезов кожи под контролем для предупреждения повреждения мышц и сухожилий. Стержни вводили под углом  $30^\circ$  к оси кости. После закрытой репозиции под рентгеновским контролем производили монтаж аппарата путем соединения стержней на штанге. Достаточно стабильную конструкцию можно получить с использованием лишь одной штанги. Последующая дистракция в аппарате позволяла устранить остаточное смещение по длине и приводила к удовлетворительной репозиции фрагментов. При внутрисуставных оскольчатых переломах в 8 случаях потребовалась открытая репозиция и дополнительная фиксация спицами Киршнера. При наличии внесуставных переломов лучевой кости с дистальным фрагментом не менее 1 см дистальные стержни проводили непосредственно в него. При этом сохраняются движения в кистевом суставе в период консолидации. Через 3–4 нед после операции проводили микродистракцию—микрокомпрессию на 0,5 мм с интервалом в 2–3 дня для усиления процессов остеорепаляции.

Открытую репозицию и внутреннюю фиксацию осуществляли волярным доступом с применением Т-образных пластин с угловой и без угловой стабильности в 39 случаях. Этот вид остеосинтеза применен у 7 пациентов с переломами Смита (сгибательного типа) и у 32 с оскольчатыми переломами, при которых требовалась репозиция отломков по волярной поверхности лучевой кости ввиду их стояния в мягких тканях. Этой манипуляцией производили профилактику возникновения неврологических нарушений и конфликта осколков с сухожилиями. При неправильно сросшихся переломах в 12 случаях выполнены реконструктивные операции.

Клинические наблюдения. 1. Пациентка М., 43 лет, программистка. Травму получила при падении на вытянутую руку (каталась на роликах). Диагноз: закрытый разгибательный нестабильный перелом ДМЛК. Ложный сустав ладьевидной кости. При поступлении произведена попытка закрытой репозиции, в момент которой установлена нестабильность перелома (рис. 2, а.), на 4-е сутки произведена репозиция и фиксация малым дистрактором АО, при этом введение дистальных стержней произведено в дистальный отломок. Восстановлено лучелоктевое соотношение и длина лучевой кости (рис. 2, б). Вернулась к рабочей деятельности на 3-и сутки после операции. Фиксация аппаратом в течение 6 нед, после снятия аппарата — полное восстановление функции в течение 2 нед.

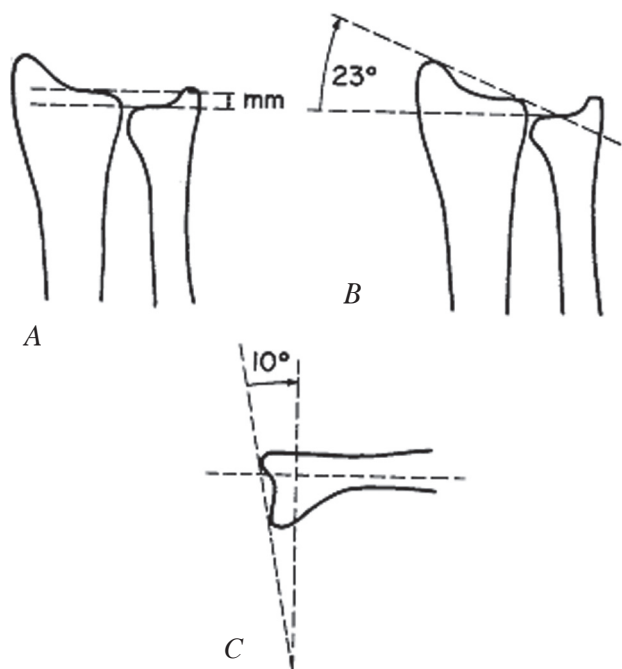


Рис. 1. Нормальные соотношения в лучелоктевом сочленении.

А — расстояние между высотой суставных поверхностей лучевой и локтевой костей — 1 мм; В — радиоулярный угол —  $23^\circ$ ; С — угол наклона суставной поверхности лучевой кости в боковой проекции —  $10^\circ$ .

2. Пациент К., 45 лет, разнорабочий. Травма произошла при падении на согнутую кисть. Диагноз: закрытый сгибательный перелом ДМЛК по типу Бартона (рис. 3, а). На 3-и сутки после травмы произведена операция — открытая репозиция и МОС пластиной LCP, рассечение карпальной связки (рис. 3, б). На 2-е сутки после операции начата ЛФК, разрешена легкая бытовая нагрузка, внешней иммобилизации не применялось. Консолидация перелома констатирована через 5 нед после операции.

**Результаты и обсуждение.** Показания к оперативному лечению выставляли

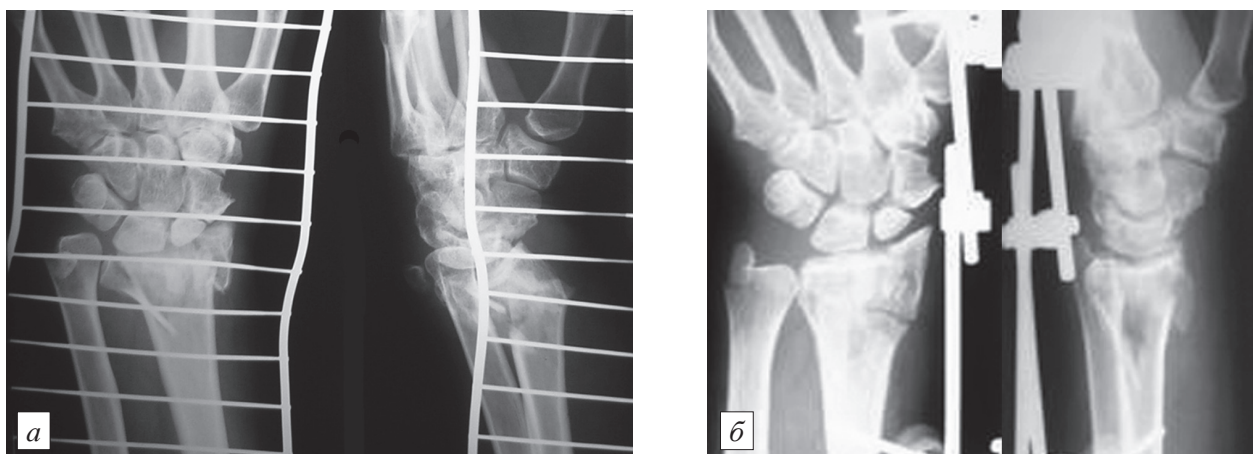


Рис. 2. Рентгенограммы пациентки М., 43 лет.  
а — исходные; б — после операции.

следующим образом. Прежде всего — это вторичное смещение в момент первичной репозиции, свидетельствующее о первичной нестабильности перелома. Во-вторых — это вторичное смещение отломков на контрольной рентгенограмме через 5–7 дней (по мере спадения отека). Наличие оскольчатых, импрессионных, внутрисуставных переломов со смещением суставных поверхностей также служило основанием для оперативного лечения. Внутрисуставные переломы со смещением и интерпозицией мягких тканей нередко делают закрытую репозицию невозможной. В таких случаях выполняли открытую репозицию и внутреннюю фиксацию. Учитывались также возраст и жизненная активность пациентов.

При переломах сгибательного характера по типу Бартона прибегали к оперативному лечению независимо от результатов репозиции, так как консервативное лечение таких переломов осложняется развитием нейротрофических нарушений

вследствие возникновения туннельного синдрома, что резко ухудшает функцию конечности в дальнейшем. В этих случаях применяли погружной остеосинтез с репозицией отломков по волярной поверхности лучевой кости и обязательным рассечением карпальной связки для профилактики неврологических осложнений.

Таким образом, показанием к операции были внесуставные нестабильные переломы (23,2%), оскольчатые внесуставные переломы (18,79%), внутрисуставные оскольчатые переломы со смещением суставных поверхностей (41,99%), открытые переломы (9,39%).

Для фиксации отломков в основном использовали аппараты наружной фиксации 121 (66,84%). Наружный фиксатор должен быть в меру комфортным для пациента, достаточно жестким для удержания контакта между отломками, универсальным для использования при различных типах повреждений. Конструкция должна быть анато-

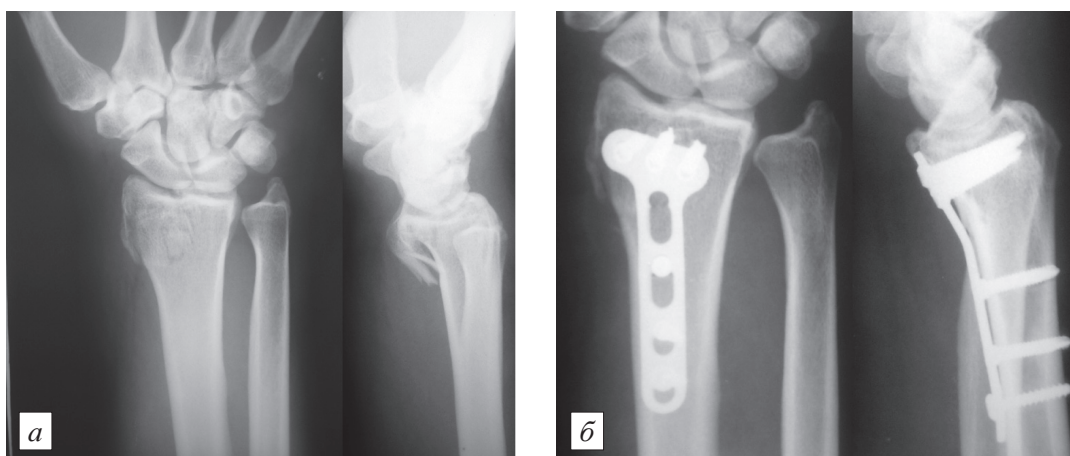


Рис. 3. Рентгенограммы пациента К., 45 лет.  
а — исходные; б — после операции.

Таблица 2

## Оценка результатов лечения по Гирголаву

| Изменение формы поврежденной конечности                          | Балл | Изменение функции поврежденной конечности                                     | Балл |
|------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Отсутствие конечности или ее части                               | 0    | Полное отсутствие функции                                                     | 0    |
| Резкая деформация, заметная даже в одежде                        | 1    | Резкое нарушение функции (невозможность использования)                        | 1    |
| Значительная деформация, ясно заметная на обнаженной конечности  | 2    | Значительное нарушение функции, но конечность используется по назначению      | 2    |
| Деформация, констатируемая при сравнении со здоровой конечностью | 3    | Расстройства функции, особенно заметные при сравнении со здоровой конечностью | 3    |
| Деформация кости, определяемая только на рентгенограмме          | 4    | Обычная функциональная нагрузка без расстройств                               | 4    |
| Отсутствие деформации                                            | 5    | Нормальная функция                                                            | 5    |

мичной с обеспечением доступа к зоне повреждения для необходимых манипуляций. Использование аппарата внешней фиксации позволяет осуществлять успешную одномоментную репозицию и надежную лечебную иммобилизацию до момента консолидации отломков. Жесткая фиксация отломков позволяет в ранние сроки предотвратить развитие таких осложнений, как синдром травматического неврита срединного и локтевого нервов, синдрома Зудека. Устойчивая стабилизация костных фрагментов создает условия для ранней разработки движений в поврежденной конечности, позволяет избежать развития контрактур. Надежная фиксация переломов позволяет совместить период сращения и период реабилитации.

При неправильно сросшихся переломах 12 пациентам выполнено реконструктивное оперативное вмешательство. У 7 из них оно заключалось в косой остеотомии с последующим восстановлением физиологического положения суставных поверхностей и применением костной пластики местными тканями, и у 5 производилась резекция головки локтевой кости с целью снижения болевого синдрома, увеличения объема движений и уменьшения лучевой девиации кисти.

Оценка отдаленных результатов лечения ДМЛК проводилась по балльной методике Гирголава,

которая основывается на оценке формы и функции поврежденной конечности (форма+функция) (табл. 2).

При консервативном лечении 400 (69,66%) пациентов средний балл составил 6,4, при оперативном — 175 (30,44%) — 9,2 (табл. 3).

При анализе возникших осложнений наибольшее их количество наблюдалось в контрольной группе, в этой же группе отмечены наиболее тяжелые осложнения, такие как деформации — 130 (32,5%), контрактуры — 89 (22,25%) и неврологические осложнения — 32 (8%). Выраженные деформации и стойкое нарушение функции наблюдались у 45 (11,25%) пациентов этой группы, у 21 (5,25%) из них — невозможность использования конечности в быту. 12 (3%) из этих пациентов были подвергнуты реконструкционным оперативным вмешательствам. Воспалительные явления — 24 (6%) — были связаны с образованием фликтен в посттравматическом периоде.

В основной группе в 1 (0,57%) случае возникла деформация лучевой кости в месте травмы вследствие перелома проксимальных стержней из-за высокой физической нагрузки, которую больной осуществлял до сращения перелома вопреки нашим рекомендациям. В 3 случаях переломы стержней из-за повышенной нагрузки на конечность

Таблица 3

## Осложнения при лечении больных обеих групп

| Осложнения          | Основная группа     |      | Контрольная группа     |       |
|---------------------|---------------------|------|------------------------|-------|
|                     | Оперативное лечение |      | Консервативное лечение |       |
|                     | Абс. число          | %    | Абс. число             | %     |
| Деформация          | 1                   | 0,57 | 130                    | 32,5  |
| Контрактуры         | 2                   | 1,14 | 89                     | 22,25 |
| Перелом конструкции | 4                   | 2,28 | —                      | —     |
| Неврологические     | —                   | —    | 32                     | 8     |
| Воспаление          | 8                   | 4,56 | 24                     | 6     |
| Всего больных       | 14                  | 8    | 133                    | 33,25 |

не привели к деформации, так как осложнение возникало после образования достаточной костной мозоли на 4–5-й неделе послеоперационного периода. Воспаление в этой группе наблюдалось при использовании аппаратов внешней фиксации в 3 случаях при открытых переломах в зоне ран и 5 случаях в области прохождения стержней. Купировали воспаление антибактериальной терапией и перевязками, а в 2 случаях потребовалось перепроведение стержней. Возникшие осложнения в основной группе, за исключением одного, не повлияли на конечный результат лечения, который расценен как удовлетворительный.

Таким образом, лечение больных с нестабильными переломами ДМЛК, оскольчатыми и внутрисуставными со смещением отломков необходимо проводить с использованием стержневых аппаратов внешней фиксации либо открытой репозиции и фиксации отломков погружной конструкцией. Возможность одномоментной репозиции и жесткой фиксации костных фрагментов позволяет достичь практически полной свободы движений в суставах кисти и в локтевом суставе с 1-х суток после операции и, тем самым, значительно повысить функциональность лечения. Жесткая фиксация позволяет избежать вторичного смещения отломков и не требует специального долечивания. Ранняя реабилитация пострадавших положительно влияет на ближайшие и отдаленные исходы лечения, максимально уменьшает сроки нетрудоспособности. Пациентам с переломами сгибательного характера по типу Бартона показано первичное оперативное вмешательство с установкой фиксатора по волярной поверхности лучевой кости и рассечением карпальной связки, что является профилактикой тяжелых неврологических осложнений в дальнейшем.

**Выводы.** 1. Оказание неотложной травматологической помощи больным с первично

нестабильными, оскольчатыми, внутрисуставными переломами ДМЛК целесообразно проводить в стационарных условиях с применением надежных методов репозиции и удержания репонированных костных отломков.

2. Тактика лечения переломов ДМЛК — сначала закрытая репозиция, а при неудаче или вторичном смещении оперативное лечение — является устаревшей. При наличии признаков нестабильности переломов активная хирургическая тактика должна применяться изначально, не дожидаясь осложнений.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ключевский В.В. Хирургия повреждений: Руководство для фельдшеров, хирургов и травматологов районных больниц.— Ярославль: ДИА-пресс, 1999.—С. 382.
2. Castaing J., Club Des Dix. Les fractures récentes de l'extrémité inférieure du radius chez l'adulte // Rev. Chir. Orthop.—1964.—Vol. 50.—P. 581–696.
3. Frykman G. Fractures of the distal radius // Acta Orthop. Scand.—1967.—Vol. 108 (Supl. I).—P. 151–153.
4. Kapandji A.I. L'embrochage intrafocal des fractures de l'extrémité inférieure du radius // Ann Chir. Main.—1987.—Vol. 6, № 1.—P. 57–63.

Поступила в редакцию 21.09.2007 г.

V.A.Neverov, A.A.Khromov, I.N.Kravchenko,  
S.N.Chernyaev, D.L.Motovilov

#### **SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH FRACTURES OF DISTAL METAEPIPHYSIS OF THE RADIAL BONE**

Traumatologic emergency to patients with primary unstable, comminuted, intraarticular fractures of distal metaepiphysis of the radial bone (DMRB) should be provided in steady-state conditions, using reliable methods of reposition and retention of the fixed bone fragments. The strategy of treatments of fractures of DMRB first consisting in closed reposition and in surgery in case of failure or secondary displacement is thought to be outdated. In patients with symptoms of unstable fractures active surgical strategy should be used before complications appear.