

© С.И. Швед, Ю.М. Сысенко, 1997.

Способы управления осколками при лечении больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей

С.И. Швед, Ю.М. Сысенко

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова, г. Курган
(Генеральный директор — академик РАМТН, д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ В.И. Шевцов)

В статье показана актуальность проблемы лечения пострадавших с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей различной локализации. Дана классификация оскольчатых переломов. Показаны способы репозиции и фиксации осколков при лечении данной категории больных.

Ключевые слова: длинные трубчатые кости, переломы диафизарные, переломы оскольчатые, чрескостный остеосинтез, аппарат Илизарова

По многим причинам лечение пострадавших с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей представляет для травматологов большие затруднения. Как правило, такие переломы возникают в результате прямого удара, сопровождаются значительным повреждением костей и мягких тканей, смещением костных отломков и осколков на большую величину, нарушением кровоснабжения и иннервации. Кроме того, общеизвестны трудности репозиции и удержания в неподвижном состоянии костных отломков и осколков при лечении больных с данными повреждениями. Именно с перечисленными выше причинами принято связывать высокую частоту несращений, деформаций, контрактур и других осложнений, количественные показатели которых значительно превышают средние для всех переломов данные [1]. Так, например, С.С. Ткаченко с соавт. [2] установили, что замедленная консолидация и ложные суставы у пострадавших с оскольчатыми переломами возникают в 9 раз чаще, чем при всех переломах в среднем.

Использование для лечения больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами метода чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза с применением аппаратов внешней фиксации различных конструкций позволило во многом преодолеть вышеперечисленные затруднения.

Основная сложность достижения в короткие сроки положительных результатов состоит в том, что очень часто при таких повреждениях не удается добиться хорошего контакта между костными отломками и осколками и их стабильной фиксации. При этом необходимо отметить, что наиболее важной проблемой, стоящей перед травматологами, занимающимися лечением пострадавших с данными переломами, является достижение не столько точной репозиции кост-

ных отломков, сколько более полной адаптации осколков в зоне перелома [3].

Однако, ретроспективный анализ литературных данных выявил следующую закономерность: как в отечественной, так и в зарубежной литературе практически нет (встречаются лишь единичные!) работ, посвященных вопросу управления осколками при лечении больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей. Ниже будет дана характеристика устройствам, являющимся наиболее яркими представителями двух основных групп аппаратов (стержневых и спицевых), которые предлагаются авторами для управления осколками при лечении закрытых диафизарных оскольчатых переломов.

Так, Т.Б. Бердыев с соавт. в работе [4] описывают устройство для чрескостного остеосинтеза (рис.1), состоящее из желобообразной пластинки с отверстиями под винты, крепящимися на костных отломках. В центре этой пластинки имеется специальное окно квадратной формы, в котором помещается маленькая внутренняя пластинка с двумя отверстиями для винтов - эти винты вводятся в осколок.

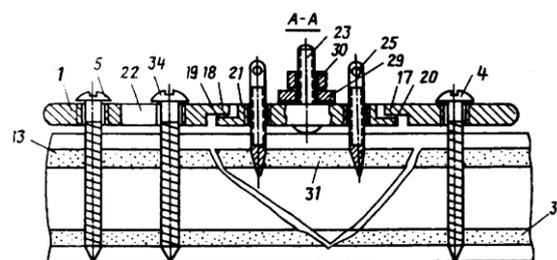


Рис. 1. Аппарат Т.Б. Бердыева с соавт. (1987) для лечения больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей

Конечно, идея аппарата содержит рациональной зерно, но имеющиеся недостатки резко

ограничивают применение данного устройства в клинической практике. Недостатками данного устройства являются следующие: во-первых, оно позволяет приблизить осколок к зоне перелома только в том случае, если он смещен по ширине, причем на небольшое расстояние, во-вторых, для введения винтов в осколок зачастую требуется произвести разрезы мягких тканей, что часто приводит к осложнениям воспалительного характера, и, в-третьих, данное устройство можно применять на сегментах с небольшим массивом мягких тканей.

В.В. Фурдюк с соавт. в работе [5] описывают устройство для чрескостного остеосинтеза (рис.2), состоящее из овальной рамки с пятью поперечными перемычками, на которых при помощи специальных держателей крепятся стержни, введенные в оба костных отломка. Но главным в этом устройстве, на наш взгляд, является то, что на центральной перемычке имеется репозиционный узел для управления осколком. Этот узел состоит из спицедержателя, на котором крепится спица с рабочим концом, имеющим упорную площадку.

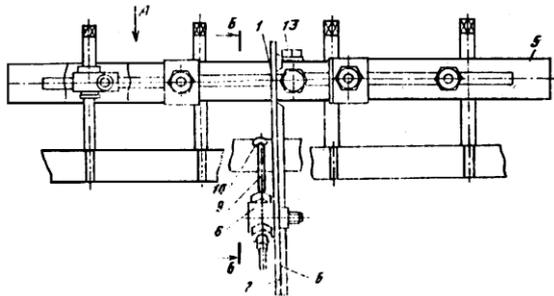


Рис.2. Аппарат В.В. Фурдюка с соавт. (1993) для лечения больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей.

Конечно, в принципе, идея этого аппарата вызывает определенный интерес, но и у этого устройства имеются существенные недостатки, ограничивающие его клиническое применение: во-первых, репозиционная спица вводится в осколок после разреза мягких тканей и просверливания последнего дрелью со сверлом небольшого диаметра, а это, в общем-то, технически сложно и зачастую чревато осложнениями инфекционного характера, и, во-вторых, данное устройство можно использовать лишь на тех сегментах, где не выражен мышечный массив.

Как видно из вышеизложенного, появление различных аппаратов для управления осколками характеризует новый этап в лечении пострадавших с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей, но по своим конструктивным особенностям они далеки от разрешения проблемы управления осколками - их репозиции и фиксации. А учитывая

вышеперечисленные недостатки предлагаемых устройств, можно понять причину того, что они не находят широкого применения в практике травматологии и используются, как правило, лишь самими авторами.

Разработкой данной проблемы занимался и наш Центр, но в решении вопросов репозиции и фиксации осколков мы пошли несколько иным путем.

В начальный период освоения методик лечения больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей мы применяли такие варианты чрескостного остеосинтеза, как нейтральный, компрессионно-дистракционный и дистракционно-компрессионный (рис.3), при которых осколками не манипулировали: репозиции при этом добивались за счет натяжения мягкотканного компонента поврежденного сегмента.

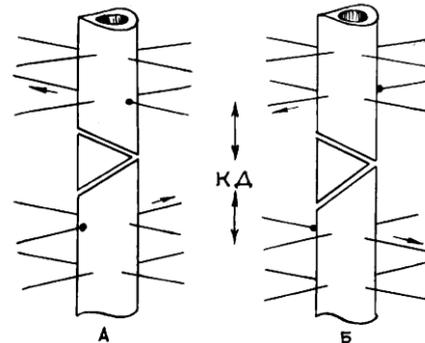


Рис.3. Схемы, иллюстрирующие варианты чрескостного остеосинтеза: А - нейтрального, Б - компрессионно-дистракционного и дистракционно-компрессионного.

Однако, несовершенство этих приемов позволяло добиться точной репозиции костных отломков и осколков лишь в 15% случаев. Неустраненные же смещения костных фрагментов приводили к замедленному сращению, образованию неполноценного костного регенерата или регенерата значительного объема, вызывавшего в последующем нарушение функции соответствующих мышц, развитие контрактур суставов и т.п.

Учитывая малую травматичность закрытых методик лечения переломов, нами разработаны специальные приемы и устройства для чрескостного остеосинтеза, позволяющие управлять положением не только костных отломков, но и осколков.

Исходя из технических особенностей подхода к лечению пострадавших с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей и учитывая размеры осколков, нами в этой группе выделены 4 типа переломов: мелкооскольчатые (до 1 см), среднеоскольчатые (до 4 см), крупнооскольчатые (более 4 см) и многооскольчатые (когда в зоне перелома име-

ется два или более осколков).

Большую трудность для лечения представляют мелкооскольчатые переломы и, особенно тогда, когда осколки располагаются на стыке костных отломков (рис.4А) и при развороте становятся механическим препятствием для достижения точной репозиции. Поэтому для получения хорошего контакта костных фрагментов в зоне перелома между отломками временно создается ротационное смещение (рис.4Б), которое в последующем постепенно устраняется (рис.4В) при помощи специально смонтированных деротационных систем.

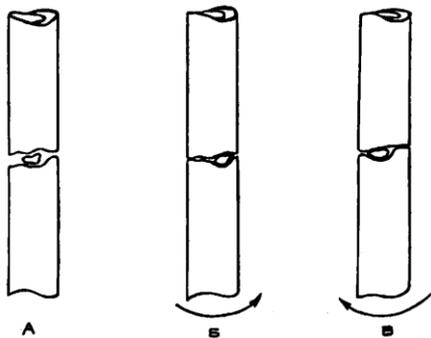


Рис.4. Схемы, иллюстрирующие принцип лечения мелкооскольчатых переломов: А - интерпозиция мелким осколком, Б - устранение интерпозиции путем придания дистальному отломку ротационного смещения, В - устранение ротационного смещения костных отломков.

В случае смещения мелких осколков в сторону мягких тканей образуется краевой дефект (рис.5А), требующий замещения путем создания в зоне перелома углообразной деформации до плотного контакта костных отломков и осколка (рис.5Б) с последующим получением при помощи шарнирных систем костного регенерата клиновидной формы (рис.5В).

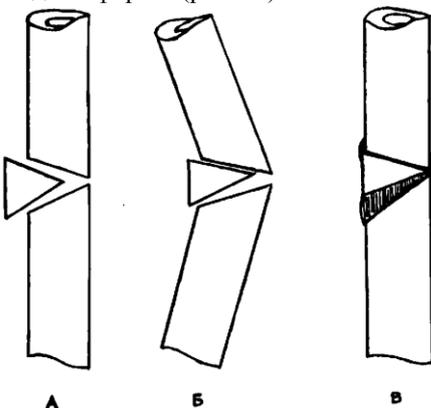


Рис. 5. Схемы, иллюстрирующие принцип лечения мелкооскольчатых переломов: А - смещение мелкого осколка в сторону мягких тканей, Б - получение в зоне перелома плотного контакта костных фрагментов за счет создания углообразной деформации, В - восстановление нормальной формы поврежденной кости.

При наличии в зоне перелома осколков средней или крупной величины их фиксируют к ложу на кости одной или двумя спицами с упорными площадками (рис.6).

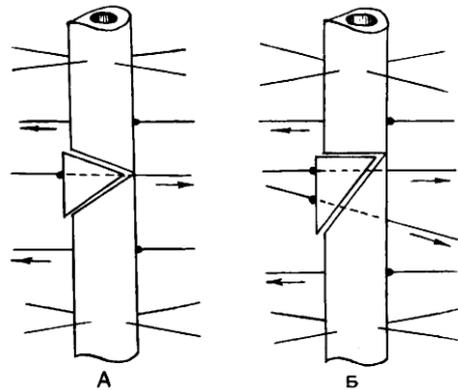


Рис.6. Схемы, иллюстрирующие принцип репозиции и фиксации осколков спицами с упорными площадками: А - репозиция и фиксация осколка средней величины одной спицей с упорной площадкой, Б - репозиция и фиксация крупного осколка двумя спицами с упорными площадками.

При невозможности по каким-либо причинам провести спицы вышеописанными способами, осколки могут быть фиксированы спицами, проведенными транскортикально (рис.7А) или параоссально (рис.7Б).

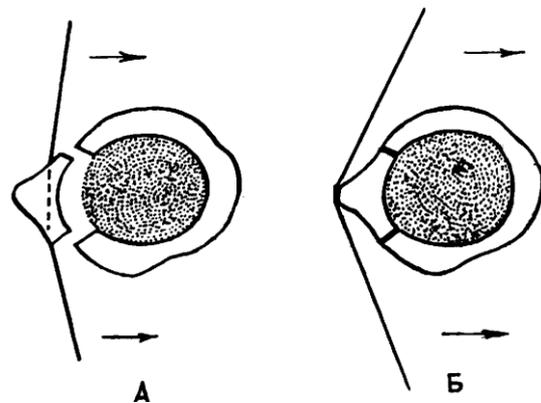


Рис.7. Схемы, иллюстрирующие принципы репозиции и фиксации осколков спицами, проведенными: А - транскортикально, Б - параоссально.

В последнее время для фиксации осколков мы стали использовать консольные спицы с упорными площадками, расположенными на расстоянии 2-2,5 см от их острого конца (рис.8).

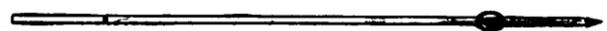


Рис.8. Консольная спица.

Для фиксации мелких и средних осколков достаточно одной такой спицы (рис.9А), для фиксации крупных осколков - двух или трех (рис.9Б). Консольные спицы крепят к одной из

внешних опор аппарата при помощи кронштейнов или опорных балок.

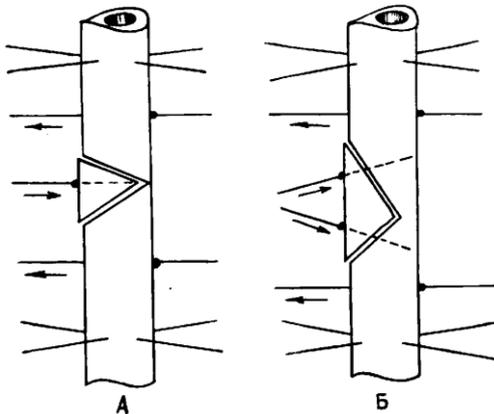


Рис.9. Схемы, иллюстрирующие принцип репозиции и фиксации осколков консольными спицами: А - репозиция и фиксация мелких и средних осколков одной консольной спицей, Б - репозиция и фиксация крупного осколка двумя консольными спицами.

Кроме того, при помощи консольных спиц, закрепленных на специально смонтированном узле, можно закрытым путем перемещать осколки, если имелось их смещение на значительное расстояние от зоны перелома (рис. 10).

Вышеизложенные приемы применялись нами при лечении 389 больных из 1836 пострадавших с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей различной локализации, находившихся на лечении в нашем центре: плеча - 42 (10,8%), предплечья - 54 (13,9%), бедра - 116 (20,8%) и голени - 177 (45,5%). При этом у 257 пациентов, что составляет 91,8% от общего количества лечившихся больных, получены отличные и хорошие исходы лечения.

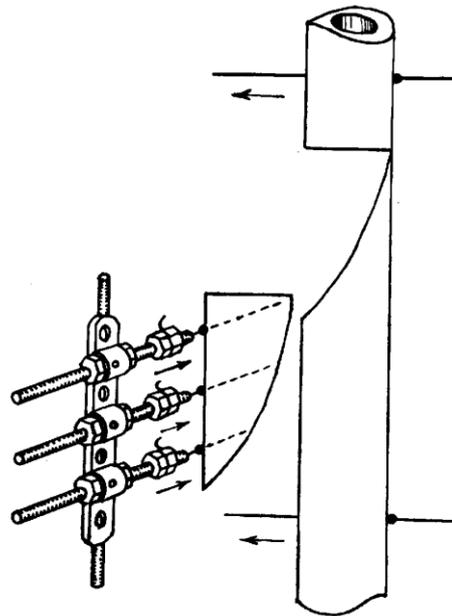


Рис.10. Схема, иллюстрирующая принцип перемещения осколка при его значительном смещении от зоны перелома.

Таким образом, метод чрескостного остеосинтеза по Илизарову при лечении пострадавших с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей различной локализации дает возможность закрытым путем производить точную репозицию и стабильную фиксацию костных отломков и осколков независимо от давности травмы, вида и величины их смещений, управлять этими фрагментами на любом этапе лечения и проводить раннее и полноценное лечение данной категории больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грицанов А.И. Обоснование чрескостного остеосинтеза закрытых оскольчатых переломов конечностей (экспериментальное исследование) // Военно-медицинский журнал. - 1988. - № 2. - С.38-42.
2. Ткаченко С.С., Демьянов В.М., Кравченко С.И. Погружной компрессионный остеосинтез закрытых диафизарных переломов длинных трубчатых костей // Военно-медицинский журнал. - 1974. - № 6. - С.22-26.
3. Чрескостный остеосинтез по Илизарову при лечении больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей / С.И. Швед, Ю.М. Сысенко, С.И. Новичков и др. // Гений ортопедии. - 1996. - № 2-3. - С.105-106.
4. А.с. № 1324661 (СССР). МКИ⁶ А 61 В 17/58. Компрессионное устройство для остеосинтеза конструкции Т.Б. Бердыева, Р.В. Никогосяна и Б.Н. Балашова / Т.Б. Бердыев, Р.В. Никогосян, Б.Н. Балашов (СССР). - Заявка № 3989610/28-14; Заявлено 11.12.85; Опубликовано 23.07.87. - Бюл. № 27.
5. А.с. № 1806669 (СССР). МКИ⁶ А 61 В 17/60. Устройство для чрескостного остеосинтеза / В.В. Фурдюк, Б.А. Ремизов, В.Е. Кабанов и др. (СССР). - Заявка № 4729073/14; Заявлено 10.08.89; Опубликовано 07.04.93. - Бюл. № 13.

Рукопись поступила 06.05.97 г.