

вреждениями кисти мы применяли компрессионно-дистракционный аппарат небольших размеров - так называемый минификсатор Илизарова (А.с. № 1715333). Из деталей, входящих в набор минификсатора, можно собрать большое количество компоновок, необходимых для выполнения различных лечебных задач.

За период с 1991 по 1995 годы данный минификсатор использовался нами для лечения 157 больных, имевших 186 различных повреждений кисти.

Наложение минификсатора осуществляли с соблюдением основных принципов чрескостного остеосинтеза. При переломах с поперечной линией излома кости производили продольную компрессию, с косой - встречно-боковую, с оскольчатой - применяли нейтральный остеосинтез.

У 132 больных (84,2%) была достигнута точная репозиция костных отломков, а у 25 (15,8%) остались незначительные смещения отломков по ширине или под углом.

Сроки фиксации отломков при переломах костей кисти зависели от многих факторов и колебались от 13 до 42 дней. Средние же сроки фиксации были следующими: при переломах костей запястья - $35,4 \pm 2,9$ дня, пястных костей - $27,2 \pm 3,1$ дня и фаланг пальцев - $19,1 \pm 2,8$ дня.

В процессе лечения у 62 пострадавших методом фотонной абсорбциометрии был изучен процесс репаративной регенерации костной ткани. Проведенные исследования показали, что разработанные нами методики лечения больных с различными повреждениями кисти создают благоприятные условия не только в зоне повреждения, но и в организме в целом, свидетельством чему является стабильная динамика изучаемых гормонов и циклических нуклеотидов.

Исходы лечения в сроки от 1 года до 5 лет изучены нами у 96 пациентов, что составляет 61,1% от общего числа лечившихся больных. По системе И. А. Зурмаева (1975) отдаленные результаты оценены следующим образом: "хорошо" - у 89 пациентов (92,7%) и "удовлетворительно" - у 7 (7,3%). Плохих исходов мы не наблюдали.

Необходимо отметить, что при выполнении данного исследования мы не ограничивались лишь повреждениями кисти. Задачи исследования нами были значительно расширены - разработаны методики чрескостного остеосинтеза переломов костей других локализаций: стопы, ключицы, предплечья и надколенника.

Таким образом, в результате проведенного исследования были разработаны и обоснованы оригинальные и эффективные методики лечения переломов мелких трубчатых костей вообще и переломов костей кисти, в частности, включающие предоперационную подготовку, особенности чрескостного остеосинтеза при различных видах повреждений и послеоперационную реабилитацию пострадавших. Методом фотонной абсорбциометрии впервые изучен процесс репаративной регенерации костной ткани у больных с переломами костей кисти.

**С. И. Швед, Ю. М. Сысенко, С. И. Новичков,
А.Г.Карасев (Курган)**

Чрескостный остеосинтез по Илизарову при лечении больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей

Transosseous osteosynthesis according to Ilizarov for treatment of patients with closed comminuted diaphyseal fractures of long tubular bones

По многим причинам наибольшие трудности для лечения представляют закрытые диафизарные оскольчатые переломы длинных трубчатых костей. Возникают такие переломы, как правило, в результате прямого удара, сопровождаются повреждением мягких тканей и смещениями костных отломков и осколков на значительное расстояние и т.д. Кроме того, они встречаются у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями, трудность курации которых

сопряжена с тяжестью их общего состояния.

Основная сложность в достижении в короткие сроки положительных результатов при лечении данной категории больных состоит в том, что существующими приемами консервативного и оперативного методов не всегда удается достичь хорошего контакта между костными отломками и осколками и их прочной фиксации. При этом необходимо отметить, что наиболее важной проблемой, стоящей перед травматологами, является достижение не столько точной репозиции костных отломков, сколько достижение в зоне перелома полной адаптации осколков.

В начальный период освоения методик лечения закрытых диафизарных оскольчатых переломов длинных трубчатых костей мы применяли нейтральный, дистракционный, компрессионно-дистракционный и дистракционно-компрессионный варианты чрескостного остеосинтеза, при которых осколками не манипулировали: репозиции при этом добивались за счет натяжения мягкотканного компонента. Однако несовершенство этих приемов позволило получить точную репозицию лишь в 15% случаев. Неустрашаемые же смещения костных отломков и осколков приводили к замедленному сращению, образованию костного регенерата значительного объема, приводящего в последующем к нарушению функции соответствующих мышц, развитию контрактур суставов и т.д.

Учитывая малую травматичность закрытых методик лечения переломов различных локализаций 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 закрытых диафизарных оскольчатых переломов длинных трубчатых костей и учитывая размеры осколков, нами выделены 3 типа переломов: мелкооскольчатые (до 2 см), среднеоскольчатые (до 4 см) и крупнооскольчатые (более 4 см).

Большую трудность для лечения вызывают мелкооскольчатые переломы, когда осколки располагаются в зоне перелома на стыке костных отломков. При развороте они становятся механическим препятствием для достижения точной репозиции. Поэтому, для получения плотного контакта между костными отломками, создается временное ротационное смещение отломков, которое в дальнейшем постепенно устраняется.

В случаях смещения мелких осколков в сторону мягких тканей образуется краевой дефект кости, требующий замещения путем создания угловой деформации до полного контакта между костными отломками и осколками с последующим получением клиновидного регенерата.

При наличии в зоне перелома осколков средней и крупной величины их фиксируют к ложу спицей с упорной площадкой. При невозможности провести такие спицы осколки фиксируют простыми спицами, проведенными транскортикально или параоссально.

В последнее время для фиксации осколков средней и крупной величины мы используем короткие спицы с упорными площадками - "консольные" спицы. Для фиксации осколков средней величины достаточно одной такой спицы, а при фиксации крупных - двух или трех. Эти спицы крепят на одной из внешних опор аппарата при помощи кронштейнов или опорных балок.

Вышеизложенные приемы применялись нами при лечении 1836 больных с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей различных локализаций: плеча - 204 случая (11,1%), предплечья - 250 (13,6%), бедра - 543 (29,5%) и голени - 839 (45,7%).

Получение у этих больных в 91,2% случаев отличных и хороших исходов лечения позволяет нам сделать следующий вывод: метод чрескостного остеосинтеза по Илизарову при лечении пострадавших с закрытыми диафизарными оскольчатыми переломами длинных трубчатых костей различной локализации дает возможность произвести закрытым путем точную репозицию и прочную фиксацию кост-

ных отломков и осколков независимо от давности травмы, вида и величины их смещений, управлять этими фрагментами на любом этапе лечения и проводить раннее и полноценное функциональное лечение.

**С. И. Швед, Ю. М. Сысенко, С. И. Савченко
(Курган)**

Чрескостный остеосинтез по Илизарову при лечении диафизарных мономелических переломов нижних конечностей

Transosseous osteosynthesis according to Ilizarov for treatment of monomelic diaphyseal fractures of lower limbs

Бурное развитие механизации в промышленности и сельском хозяйстве, широкое внедрение технических средств на транспорте и в быту приводят к тому, что в последние годы отмечается отчетливая тенденция к увеличению удельного веса множественных переломов в общей структуре травматизма. Так, по данным отечественных и зарубежных авторов, пострадавшие с множественными переломами костей конечностей составляют до 20% от общего числа травматологических больных, находящихся на стационарном лечении, причем 37,7% среди них приходится на диафизарные мономелические переломы нижних конечностей.

Мы обладаем опытом лечения 49 пострадавших в возрасте от 5 до 72 лет, поступивших на лечение в наш центр с диафизарными мономелическими переломами нижних конечностей. У всех больных переломы возникли в результате прямого механизма получения травмы: у 44 - в результате автодорожной аварии, у 3 - при падении с высоты и у 2 - при попадании конечности во вращающийся транспортер. У поступивших на лечение пострадавших в 49 случаях отмечались открытые переломы (у 18 больных - бедра и у 31 - голени) и в 49 - закрытые (у 31 пострадавшего - бедра и у 18 - голени). Отмечалось преобладание оскольчатых и двойных переломов (74 случая). Среди открытых переломов чаще всего (30 случаев) встречались переломы III Б, III В и IV типов (по классификации А.В.Каплана и О.Н.Марковой, 1967).

Первая медицинская помощь больным оказывалась в городских и районных больницах. По мере стабилизации функций жизненно важных органов и систем пострадавших транспортировали в РНЦ "ВТО".

В первые сутки с момента поступления чрескостный остеосинтез сразу же на двух сегментах выполнили у 42 больных. У остальных 7 пострадавших остеосинтез осуществляли в ближайшие два-три дня с момента поступления.

Чрескостный остеосинтез по Илизарову выполняли, как правило, под перидуральной анестезией бригадой из трех врачей-травматологов после наложения двойного скелетного вытяжения, осуществляемого за мышечки бедренной кости и дистальный метафиз большеберцовой кости. Количество и плоскости введения спиц в каждом конкретном случае выбирали индивидуально в зависимости от локализации перелома, тяжести и глубины патологического процесса и т.д. При всех закрытых переломах костные отломки сопоставляли бескровно, при открытых переломах перед наложением аппарата Илизарова производили ПХО раны. При отсутствии повреждений в области коленного сустава аппараты на бедре и голени не соединяли между собой, что позволяло пострадавшим с первых же дней после остеосинтеза приступать к занятиям ЛФК. При повреждениях мягкотканного компонента в области коленного сустава аппараты на бедре и голени соединяли между собой при помощи шарнирных систем (сроки иммобилизации коленного сустава колебались от 7 до 28 дней).

Сроки фиксации костных отломков аппаратом зависели от многих причин и варьировали в диапазоне от 64 до 163 дней.

Из осложнений чаще всего (6 больных) встречалось воспа-

ление мягких тканей вокруг спиц. У 5 пострадавших воспаление удалось купировать консервативными мероприятиями, а у 1 больной, страдающей сахарным диабетом, воспалительный процесс был купирован после проведения секвестрэктомии.

Исходы лечения в сроки от 1 до 16 лет изучили у 39 пациентов: у 38 из них они оценены как хорошие и у 1 - удовлетворительный.

Таким образом, чрескостный остеосинтез по Илизарову является высокоэффективным методом лечения больных с множественными переломами нижних конечностей, что позволяет рекомендовать его для широкого внедрения в практическое здравоохранение.

**В. И. Шевцов, В. К. Камерин, А. Н. Дьячков,
С.И.Швед, Л. М.Куфтырев, Н. М. Ключин,
К.С.Десятниченко, Т.И.Долганова,
Л.А.Смотрова (Курган)**

Экспериментальное обоснование и клиническое использование монолокального компрессионно-дистракционного остеосинтеза в реабилитации больных с дефектами длинных трубчатых костей

Experimental substantiation and clinical use of monolocal compression-distraction osteosynthesis for rehabilitation of patients with defects of long tubular bones

Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез, разработанный в РНЦ "ВТО", существенно расширил возможности решения проблем травматологии и ортопедии.

Проведенное экспериментальное обоснование предложенного Г. А. Илизаровым (1967) монолокального компрессионно-дистракционного остеосинтеза раскрыло клинические возможности и эффективность его использования при замещении диафизарных и метафизарных дефектов длинных трубчатых костей, в том числе - осложненных хронической гнойной инфекцией, а также острых посттравматических дефектов костей и мягких тканей (кожи, мышц, сосудов и нервов).

На основании результатов комплексных исследований (рентгенологические, биохимические, морфологические, ангиографические, физиологические, микробиологической, радионуклидные) в эксперименте на 208 беспородных собаках подтверждено и дано дальнейшее развитие открытому Г. А. Илизаровым закону о стимулирующем влиянии напряжения растяжения на генез тканей. Выявлено межсистемное взаимодействие нервной, эндокринной, дыхательной, сердечной и сосудистой систем, что позволило определить функциональные резервы организма, прогнозировать уровень адаптационно-компенсаторных реакций его. Доказан строго дифференцированный подбор сроков начала и темпа дистракции в зависимости от тяжести повреждения кости, мягких тканей, степени нарушения кровообращения, формы и морфофункционального состояния концов отломков.

В клинике проанализированы результаты лечения 115 больных в возрасте от 6 до 57 лет по поводу свежих посттравматических (28 больных после первичной хирургической обработки ран открытых и огнестрельных переломов), постоперационных (6 больных после резекции доброкачественной опухоли дистального суставного конца бедренной кости) и хронических дефектов длинных трубчатых костей и мягких тканей (81 пациент), лечившихся методом монолокального компрессионно-дистракционного остеосинтеза. Этиологическим фактором дефектов костей и мягких тканей у 32 (28,8%) пациентов были неудачно леченные оперативным методом закрытые переломы, у 54 (47%) - открытые В III-IV типа (по классификации А. В. Каплана - О.Н.Марковой) многооскольчатые переломы, у 11 (10%) - огнестрельные переломы, у 12 (10%) - гематогенный остеомиелит после многократных секвестрэктомий и у 6 (5%) -