

5. Буачидзе О.Ш. Ложные суставы, неправильно сросшиеся переломы костей и их лечение // Несросшиеся и неправильно сросшиеся переломы костей конечностей: Респ. сб. науч. трудов. - М., 1984. - С. 7-11.
6. Дюсембаев А.А., Дюсембаев К.А., Жакунбаев Ю.А. Результаты комплексного лечения закрытых переломов костей голени // Метод Илизарова: теория, эксперимент, клиника: Тез. Всесоюзн. конф... - Курган, 1991. - С. 89-91.
7. Илизаров Г.А. Новый метод устранения деформаций длинных трубчатых костей // Чрескостн. компрес.-дистракц. остеосинтез в травматол. и ортопедии: Сб. научн. работ КНИИЭКОТ. - Вып. 1. - Курган, 1972. - С. 183-190.
8. Илизаров Г.А., Шрейнер А.А. Новый метод закрытой флексинной остеоклазии // Ортопед. травматол. - 1979. - № 1. - С. 9-14.
9. Илизаров Г.А., Шевцов В.И. Роль чрескостного остеосинтеза в расширении возможностей амбулаторного лечения ортопедо-травматологических больных // IV Всесоюзн. съезд травматол.-ортопедов: Тез. докл. - Ч. 1. - М., 1981. - С. 17-19.
10. Лаврищева Г.И., Линник С.И. Возможности органотипического восстановления поврежденной кости при применении чрескостного остеосинтеза по Илизарову // Метод Илизарова: теория, эксперимент, клиника: Тез. Всесоюзн. конф... - Курган, 1991. - С. 107-109.
11. Эффективность комплексного лечения больных с тяжелой скелетной травмой конечностей / Н.В.Новицкая, С.Е.Вогулкин, В.А.Верхолетов и др. // Комплексное лечение больных с тяжелой скелетной травмой: Сб. научн. трудов ВКНЦ "ВТО". - Курган, 1989. - С. 4-12.
12. Харитонов Б.Б. О выборе метода остеосинтеза при неправильно срастающихся и неправильно сросшихся переломах бедра и голени // Вопр. травматол., ортопедии и протезирования: Сб. научн. трудов. - Саратов, 1967. - С. 89-91.
13. Шленский Г.Л. Некоторые показатели инвалидности от травм опорно-двигательного аппарата // Совр. способы лечения поврежд. и заболев. опорно-двигат. аппарата: Сб. научн. трудов. - Ташкент, 1989. - С. 103-107.
14. Шрейнер А.А., Утенькин А.А. О биомеханических основах флексинной остеоклазии по Илизарову // Вопр. биомеханики в травматол. и ортопедии: Научн. труды. - Казань, 1989. - С. 51-55.

Рукопись поступила 11.07.93.

©Коллектив авторов, 1995

МОНОЛОКАЛЬНЫЙ КОМПРЕССИОННО-ДИСТРАКЦИОННЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПО ИЛИЗАРОВУ В ЛЕЧЕНИИ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ

В.К.Камерин, А.Н.Дьячков., И.И.Мартель

Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А.Илизарова, г. Курган (Генеральный директор - академик РАМТН, д.м.н., профессор В.И.Шевцов)

Приведены результаты экспериментального обоснования на собаках и клинического применения разработанного Г.А.Илизаровым и соавторами метода монолокального последовательного компрессионно-дистракционного остеосинтеза при лечении больных с открытыми многооскольчатыми переломами длинных трубчатых костей. Экспериментально-клинические исследования показали возможность и высокую эффективность восстановления указанным методом целостности и длины поврежденного сегмента в один этап лечения без трансплантации.

Ключевые слова: открытый перелом, компрессионно-дистракционный остеосинтез.

В последние десятилетия повсеместно отмечается относительное увеличение частоты множественных и сочетанных травм в результате транспортных происшествий, несчастных случаев в быту и на производстве. Открытые переломы составляют 20-31% таких повреждений [1,2], при этом осложнения наблюдаются у 30-40% пострадавших, а инвалидность достигает 9-24,5% [3, 4, 5, 6]. В то же время, весьма различны мнения травматологов об оптимальных сроках оперативного лечения и методиках остеосинтеза открытых переломов костей конечностей.

В 1961 году Г.А.Илизаровым был предложен принципиально новый метод остеосинтеза, заключающийся в фиксации отломков специальным аппаратом и последовательном чередовании компрессии и дистракции. На основе этого метода были разработаны (Г.А.Илизаров с соавторами) способы лечения открытых многооскольчатых переломов, остеомиелита и опухолей длинных трубчатых костей. Применение метода, названного Г.А.Илизаровым «монолокальным последовательным компрессионно-дистракционным остеосинтезом», позволяет восстановить длину сегмента конечности и

возместить дефект кости без применения костной пластики.

Данное сообщение посвящено экспериментальному обоснованию (48 опытов на беспо-

родных взрослых собаках обоего пола) и клиническому использованию указанного метода у 42 пострадавших с открытыми многооскольчатыми переломами длинных трубчатых костей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под внутривенным тиопенталовым наркозом (2,5 - 5% р-р тиопентала-натрия) с помощью приспособления ударного действия, разработанного в КНИИЭКОТ И.А.Катаевым и А.А.Девятовым (1975) и модифицированного А.П.Барабашом и В.И.Кустуровым [7], моделировали открытый перелом с размождением мягких тканей в средней трети голени собаки.

Повреждения мягких тканей носили характер разможенной раны по передне-наружной и задне-внутренней поверхности голени размерами 2,5 x 3,5 см. В большинстве случаев в ране были видны осколки костей. Сосудисто-нервный пучок ни в одном случае разорван не был. Спустя 30-40 минут с момента нанесения травмы, после рентгенографии, собаку без иммобилизации конечности доставляли в операционную, где в условиях асептики производили первичную хирургическую обработку с иссечением поврежденных участков кожи, под-

кожной клетчатки, передней большеберцовой мышцы и удалением свободно лежащих осколков костей. Концам отломков костей придавали поперечную форму. Дефекты берцовых костей и передней большеберцовой мышцы были равны и составляли от 36 до 53 мм ($24,9 \pm 0,7\%$) длины голени. Производили остеосинтез аппаратом Илизарова. Концы передней большеберцовой мышцы сшивали тремя П-образными кетгутowymi швами. Рану послойно ушивали. Через 7 дней после операции начинали distraction с темпом 0,5 мм в сутки (0,25 мм x 2 раза). Период distraction в зависимости от длины голени и величины дефекта продолжался от 76 до 106 дней. Рентгенологические исследования у собак производили в день операции, через 7 суток (начало distraction) и еженедельно в периоде distraction, через 15 дней в периоде фиксации и ежемесячно после снятия аппарата.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На рентгенограммах, выполненных после нанесения травмы, определялись многооскольчатые переломы в средней трети берцовых костей. На послеоперационных рентгенограммах отмечено укорочение костей примерно на 25%, сопоставление отломков удовлетворительное. Через 7 дней по рентгенологическим данным у большинства собак изменений не выявлено. Слабо выраженные периостальная и эндостальная реакции были только в двух наблюдениях. Первые признаки формирующегося регенерата обнаружены в срок 7 дней distraction. На рентгенограммах регенерат был представлен слабыми облаковидными тенями в диастезе между концами отломков. С этого же времени постоянно на рентгенограммах присутствовали симптомы периостальной и эндостальной реакции на концах отломков.

В дальнейшем диастез между отломками берцовых костей увеличивался в соответствии с заданным темпом distraction. С 14 дня периода distraction в середине формирующегося регенерата имелась зона просветления ("зона роста" по определению Г.А.Илизарова). С увеличением срока distraction возрастали костные отделы регенерата, срединная зона просветления которого пересекалась продольными узкими тенями. Начиная с 28 дня эксперимента отмечено усиление интенсивности тени регенерата в участках, прилежащих к срединной зоне просветления, и разряжение регенерата у концов отломков. В дальнейшем эти зоны постепенно увеличивались. В срок 28 дней distraction отмечено формирование кортикальных пластинок, про-

тяженность и толщина которых возрастали по мере увеличения срока эксперимента.

В периоде фиксации уменьшалась срединная зона просветления, увеличивалось число и плотность теней, пересекающих её, удлиннялись и утолщались кортикальные пластинки, формировались костномозговые полости. Через 3 месяца фиксации регенерат был окружен кортикальной пластинкой на всём протяжении. На месте срединной зоны просветления имелись уплотнения тени регенерата. Костномозговая полость в новообразованном участке кости не была ещё сформирована полностью.

По рентгенологическим данным после снятия аппарата происходила дальнейшая перестройка костного регенерата, формировалась непрерывная костномозговая полость, уплотнялись кортикальные пластинки. Полная перестройка вновь образованного distractionного регенерата наступила через 6-9 месяцев после операции.

В клинической практике монолокальный компрессионно-distractionный остеосинтез был использован при лечении 42 больных в возрасте от 15 до 58 лет с открытыми оскольчатыми переломами (голень - 27, бедра - 7, плеча - 5, предплечья - 3). У 11 больных были огнестрельные переломы, у 31 - переломы после дорожно-транспортных происшествий.

В РНЦ "ВТО" разработана тактика осуществления остеосинтеза в день поступления больного, так как ранний стабильный остеосинтез, являясь одним из важных элементов противошоковой терапии, способствует благоприят-

ному течению местных процессов регенерации, улучшению состояния больных, предупреждению местных и общих осложнений.

Больные поступили в приёмное отделение через 1-2 часа и на вторые сутки (из районов Курганской области) после травмы.

После первичной хирургической обработки ран с удалением нежизнеспособных тканей и костных отломков образовывался дефект кости и мягких тканей протяжённостью от 1,5 до 6 см. После наложения аппарата Илизарова из 3-4 колец концы отломков сближали, раны мягких тканей без натяжения ушивали наглухо и осуществляли компрессию на стыке фрагментов, а затем — дозированную дистракцию по 0,5 - 1 мм в сутки. У 35 больных кожные раны зажили первичным натяжением, а у 7 - вторичным. Восстановлена целостность и длина повреждённого сегмента. Период дистракции продолжался от 20

до 75 дней, последующая фиксация в аппарате - от 49 до 180 суток. После рентгенологического контроля и клинической пробы аппарат снимали.

Ближайшие результаты лечения у 7 больных удовлетворительные, у 35 - хорошие. В отдалённые сроки (от 2 до 7 лет) удовлетворительными признаны результаты лечения у 4 больных, хорошими и отличными - у 38 больных.

Таким образом, экспериментально-клинические исследования показали эффективность монолокального компрессионно-дистракционного остеосинтеза по Илизарову при открытых многооскольчатых переломах, когда он проводится как первичная реконструктивно-восстановительная операция, позволяющая восстановить длину и целостность сегмента в один этап без трансплантации.

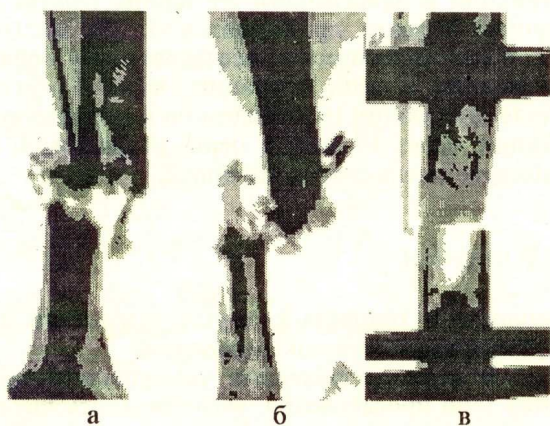


Рис.1 Рентгенограммы костей голени собаки после моделирования открытого многооскольчатого перелома (а, б) и после остеосинтеза (в).

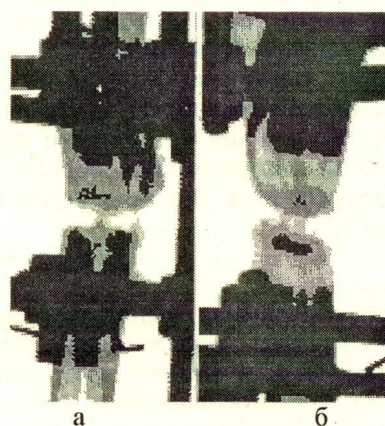


Рис. 2 Рентгенограмма костей голени собаки через 15 (а) и 56 дней дистракции (б).

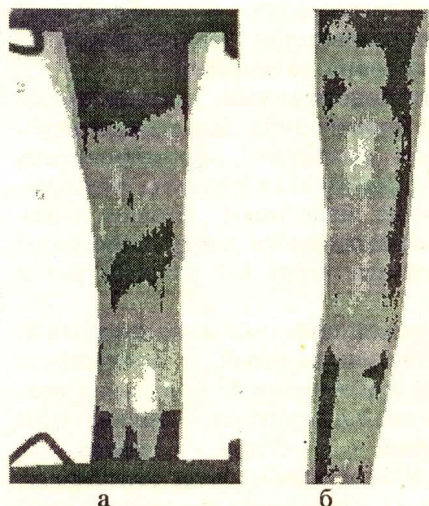


Рис. 3. Рентгенограммы в срок 90 дней фиксации (а) и через 3 месяца после снятия аппарата (б)

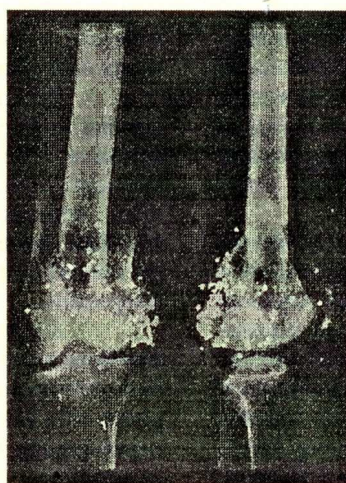


Рис. 4. Рентгенограмма больного М., 27 лет, после огнестрельного перелома дистального отдела правого бедра.

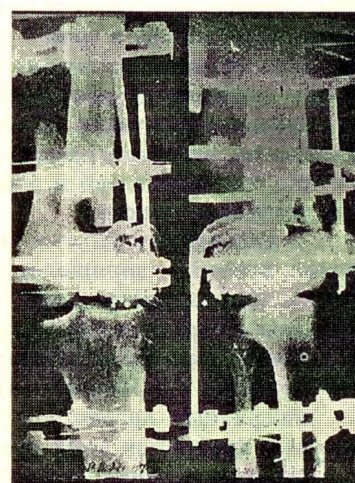


Рис. 5. Рентгенограмма после ПХО раны и остеосинтеза аппаратом Илизарова.

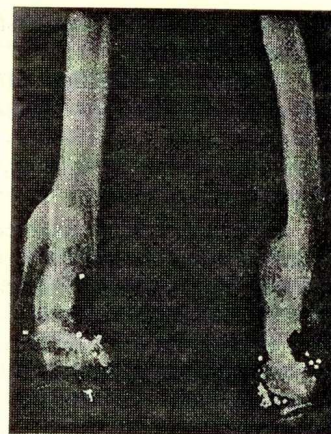
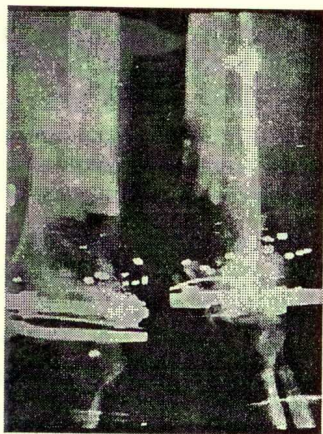


Рис. 6. Рентгенограммы после 55 дней дистракции.

Рис. 7. Рентгенограмма после снятия аппарата (компрессия 14 дней, дистракция 55 дней, фиксация 160 дней).

Рис. 8. Рентгенограммы через 1 год после снятия аппарата

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян В.В., Пак В.П. Профилактика гнойных осложнений открытых переломов голени на раннем госпитальном этапе // Ортопед. травматол. - 1984. - № 10. - С.14-17.
2. Горячев А.Н., Попов Л.С., Тарасенко С.Ф. Первичная хирургическая помощь при открытых повреждениях конечностей // Ортопед. травматол. - 1985. - № 3. - С.70-71.
3. Ангельский А.А. Хирургическое лечение посттравматического остеомиелита бедренной кости // Реконструкт. методы лечения в травматол. и ортопедии: Тез.докл. - Кемерово, 1992. - С.11-13.
4. Десятник Е.Г. Лечение по Илизарову тугоподвижных ложных суставов бедра и голени с углообразным смещением отломков: Автореф. дис... канд. мед. наук. - М., 1981. - 23 с.
5. Куфтырев Л.М. Лечение больных с дефектами бедренной кости методом чрескостного остеосинтеза: Автореф. дис... докт.мед. наук. - М., 1990. - 33 с.
6. Николаенков А.А. Частота, причины и динамика инвалидности после открытых диафизарных переломов костей голени: Дис...канд.мед. наук. - Смоленск, 1974. - 186с.

Рукопись поступила 09.07.93.

©В.И.Шевцов, А.Н.Ерохин, 1995

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОПУНКТУРЫ И ЭЛЕКТРОМИОСТИМУЛЯЦИИ НА СУБЪЕКТИВНЫЕ И ОБЪЕКТИВНЫЕ КРИТЕРИИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С РАЗГИБАТЕЛЬНЫМИ КОНТРАКТУРАМИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

В.И.Шевцов, А.Н.Ерохин

Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А.Илизарова, г. Курган (Генеральный директор - академик РАМТН, д.м.н., профессор В.И.Шевцов)

Обследованы восемь человек в возрасте от 20 до 35 лет с диагнозом «посттравматическая разгибательная контрактура коленного сустава» в процессе реабилитации методом чрескостного остеосинтеза. В период после снятия аппарата Илизарова группе из четырех человек было проведено 15 сеансов электропунктуры (ЭП), в другой группе из четырех пациентов указанное воздействие сочетали с электромиостимуляцией (ЭМС) мышц бедра. Выявлено уменьшение болевого синдрома после первого сеанса ЭП с нарастающим эффектом в течение курса. Обнаружено, что сочетание ЭП и ЭМС облегчает разработку коленного сустава и статистически значимо повышает величину прироста амплитуды активного сгибания сустава по сравнению с данными группы без ЭМС. Показано, что субъективные признаки динамики болевого синдрома коррелируют с данными электрофизиологического обследования - амплитудой и частотой осцилляций суммарной электромиограммы при ходьбе.

Ключевые слова: коленный сустав, контрактура, электропунктура, электромиостимуляция, реабилитация.

Реабилитация больных с посттравматическими контрактурами коленного сустава представляет важную проблему ортопедо-травматологической практики. Очевидно, что

ключ к оптимальному решению комплекса задач при лечении пациентов с указанной патологией следует искать в сбалансированном сочетании оперативных и консервативных методов лечения