

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ЗАМЕЩЕНИИ ОСТРЫХ И ХРОНИЧЕСКИХ ДИАФИЗАРНЫХ ДЕФЕКТОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ТРАНСПОЗИЦИЕЙ МАЛОБЕРЦОВОЙ ПО МЕТОДУ ИЛИЗАРОВА

И.И. Мартель, А.Ю. Чевардина, Т.И. Долганова,

ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова», г. Курган

Мартель Иван Иванович – e-mail: Martel-45@mail.ru

В статье приводятся сравнительные данные об эффективности реабилитации пациентов при замещении острых и хронических субтотальных дефектов большеберцовой кости транспозицией малоберцовой с использованием метода Илизарова. Постепенным перемещением малоберцовой кости с межберцовым синостозированием методом чрескостного остеосинтеза по Илизарову достигается положительный результат лечения с улучшением или восстановлением качества жизни пациентов.

Ключевые слова: дефект, большеберцовая кость, голень, межберцовый синостоз.

The comparative data about the effectiveness of the rehabilitation of patients in case of acute and chronic subtotal defects of tibia by transposition of fibula with the usage of Ilizarov's method are given in the article. The positive treatment result with the improvement or restoration of patients' life quality is achieved by gradual shift of fibula with tibiofibular synostosis by the method of transosseous osteosynthesis by Ilizarov.

Key words: defect, tibia, shin, tibiofibular synostosis.

Введение

Участившиеся техногенные и природные катастрофы, локальные военные конфликты привели к увеличению количества пострадавших с открытыми и огнестрельными травмами конечностей со значительными разрушениями и дефектами тканей. Наиболее часто подобные повреждения возникают на голени [1, 2].

Традиционные подходы к их лечению нередко заканчиваются ампутациями конечности либо образованием обширных дефектов костей голени с рубцовыми и трофическими изменениями мягких тканей, контрактурами и анкилозами смежных с голенью суставов, требующих длительной и многоэтапной реабилитации [1, 2].

Альтернативу классическим методам лечения представляет чрескостный остеосинтез по Г.А. Илизарову, позволяющий не только сохранить конечность, но и восстановить ее опорность за один этап реконструктивно-восстановительного лечения [3, 4].

Применение транспозиции малоберцовой кости при субтотальных дефектах большеберцовой для ее реконструкции нам представляется биомеханически оправданным.

Цель исследования: сравнить эффективность реабилитации пациентов при замещении острых и хронических субтотальных дефектов большеберцовой кости транспозицией малоберцовой с использованием метода Илизарова.

Материалы и методы

Анализ клинического материала осуществлен по результатам лечения 41 больного с хроническими и 19 с острыми субтотальными дефектами большеберцовой кости методом межберцового синостозирования при помощи аппарата Илизарова. Анализировались клинические, лучевые, статистические параметры в реабилитации пациентов с вышеуказанными травмами.

Средний возраст пациентов с хроническим дефектом большеберцовой кости составлял 23,1±1,7 года. Анатомо-функциональные изменения, определяющие патологию, такие как патологическая, болтающаяся подвижность и осе-

вая деформация сегмента определялись у всех больных. Кроме того, у всех пациентов имелись множественные втянутые, разнообразной формы и величины рубцы. У трех больных отмечался подвывих головки малоберцовой кости в проксимальном, а у 18 – в дистальном межберцовом сочленении, что ограничивало функцию смежных суставов. Концы отломков большеберцовой кости во всех случаях имели гипопластическую форму с величиной диастаза между ними в среднем 7,5±0,8 см, а среднее анатомическое укорочение голени – 10,1±2,1 см. Диафизарный диастаз большеберцовой кости образовался в результате многочисленных (четырёх и более) предшествующих оперативных вмешательств с давностью процесса 5,1±1,8 года.

Средний возраст больных с острыми дефектами большеберцовой кости был 22,9±2,1 года. Диастаз между отломками большеберцовой кости составлял в среднем 10,7±1,2 см.

Основную часть пациентов составили мужчины (16) трудоспособного возраста (19–50 лет). Причинами возникновения повреждений голени явились дорожно-транспортные происшествия (16) и огнестрельные ранения (3) (высокоэнергетический прямой механизм травмы).

При поступлении у пострадавших имелись тяжелые открытые разрушения костей голени, сочетающиеся с субкомпенсированной ишемией тканей голени и стопы.

Большое значение при лечении таких пострадавших имеет полноценная хирургическая обработка мягкотканной и костной ран, проведенная в наиболее ранние сроки после травмы, которая должна быть радикальной, завершаться стабильной фиксацией фрагментов берцовых костей с созданием благоприятных условий для микроциркуляции в тканях голени. Замещение субтотальных дефектов большеберцовой кости производили методом транспозиции фрагмента малоберцовой в межотломковый диастаз по методу Илизарова.

Обработку статистического материала проводили на компьютере с использованием программного комплекса AtteStat 1.0 [5].

Результаты и их обсуждение

Во всех случаях замещения дефектов большеберцовой кости перемещение малоберцовой осуществляли постепенно, по принципам чрескостного остеосинтеза. Синостиозирование с центрацией фрагмента малоберцовой кости создавало благоприятные механо-биологические условия для сращения, так как за счет уменьшения расстояния между центрами сечения костей резко снижался изгибающий момент.

При замещении хронических субтотальных дефектов большеберцовой кости остеосинтез производили следующим образом. В метафизарные отделы проксимального и дистального отломков большеберцовой кости вводили по три перекрещивающиеся спицы с упорными площадками во встречном направлении в плоскости поперечного сечения кости. Через диафиз малоберцовой кости в верхней трети ниже, а в нижней трети выше уровней предполагаемых остеотомий на 1,5–2 см также проводили по спице с упорной площадками с наружной стороны голени во фронтальной плоскости с учетом имеющейся деформации. Накладывали аппарат Илизарова из 4 кольцевых опор, спицы натягивали. Опоры соединяли стержнями с использованием шарниров. Из дополнительных разрезов кожных покровов в верхней и нижней третях длиной до 1 см производили остеотомии малоберцовой кости. Транспозицию сформированного фрагмента малоберцовой кости осуществляли путем поперечного перемещения при помощи тракционных узлов за спицы, проведенные через нее, до достижения контакта с концами проксимального и дистального отломков большеберцовой кости. Фиксацию осуществляли до создания прочного межберцового синостоза.

При замещении острых дефектов большеберцовой кости остеосинтез выполнялся по описанной выше методике, за исключением того, что через диафиз малоберцовой кости спицы проводили через 14–21 день после радикальной хирургической обработки открытого перелома.

Исправление деформации голени при лечении хронических дефектов заняло $17,5 \pm 11,8$ дня, транспозицию малоберцовой кости в межотломковую зону большеберцовой осу-

ществили в течение $51,4 \pm 10,4$ дня. Межберцовый синостоз был сформирован за $107,0 \pm 16,1$ дня. Срок остеосинтеза составил $316,0 \pm 29,7$ дня.

В случаях замещения острых дефектов транспозицию до достижения контакта с отломками большеберцовой выполнили за $49,2 \pm 14,5$ дня. Межберцовый синостоз сформирован за $63,5 \pm 9,9$ дня. Общий срок остеосинтеза составил $289,9 \pm 36,5$ дня.

По данным ультразвуковой доплерографии компенсаторная реакция сосудов на метаболический запрос и кислородные потребности тканей оперированной голени в виде увеличения линейной скорости кровотока у пациентов с диафизарными дефект-диастазами костей голени преобладала в сосудистом бассейне *a. tibialis post.* В процессе длительного тракционного воздействия на мягкие ткани при формировании костного межберцового синостоза регистрировалась адекватная компенсаторная реакция периферической гемодинамики в виде усиления кровенаполнения тканей голени, что свидетельствовало о малотравматичности методики остеосинтеза по методу Илизарова.

Клинические примеры.

Больная Л., 47 лет. Поступила в клинику с диафизарным субтотальным дефектом правой большеберцовой кости

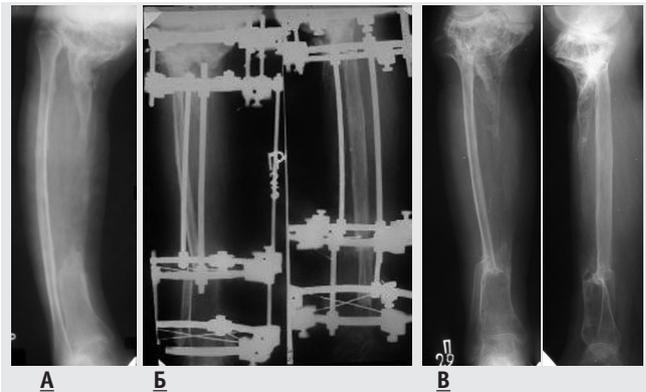


РИС. 1.
Рентгенограммы голени больной Л.: А – до лечения; Б – остеосинтез в период фиксации; В – после демонтажа аппарата.



РИС. 2.
Рентгенограммы голени больного О.: А – при поступлении; Б – в процессе выполнения остеосинтеза; В – после снятия аппарата; Г – через 1,5 года после выписки из клиники.

10 см и укорочением голени 2 см, разгибательной контрактурой коленного и комбинированной – голеностопного суставов. Давность заболевания 20 лет. Проводились многократные секвестр-некрэктомии большеберцовой кости. По месту жительства предлагалась ампутация голени.

При поступлении по передневыпуклой поверхности правой голени имелись множественные кожные рубцы III степени тяжести с изъязвлениями и явлениями гиперкератоза, спаянные с отломками большеберцовой кости.

На рентгенограмме определялся диафизарный межотломковый диастаз 10 см, выраженный остеопороз берцовых костей с истонченными, неконгруэнтной формы отломками большеберцовой кости. Малоберцовая кость гипотрофична и остеопорозна (рис. 1а).

В РНЦ «ВТО» произвели транспозицию малоберцовой кости, остеосинтез правой голени аппаратом Илизарова. Перемещение фрагмента малоберцовой кости осуществлено одномоментно (рис. 1б). Фиксация в аппарате – 310 дней, в том числе межберцовый синостоз сформирован в течение 61 дня (рис. 1в). Функция коленного сустава после снятия аппарата: сгибание 80°, разгибание 180°; голеностопного сустава: тыльная флексия 90°, подошвенная – 115°. Пациентка лечением довольна.

Больной О., 50 лет, поступил в клинику Центра через сутки после автодорожной травмы с диагнозом: «Сочетанная травма. Закрытый внутрисуставной оскольчатый перелом берцовых костей правой голени в верхней трети, осложненный присоединившейся инфекцией, острое нарушение кровообращения нижней трети голени».

Дистальнее средней трети голени отсутствовали все виды чувствительности, пульсация на артериях голени и стопы не определялась. На фотоплетизмограмме пульсовая волна отсутствовала даже при максимальном усилении.

На рентгенограммах: оскольчатый внутрисуставной перелом большеберцовой кости в верхней трети со смещением отломков по длине и ширине, подголовчатый перелом малоберцовой кости (рис. 2а).

В клинике Центра после радикальной первичной хирургической обработки с резекцией некротизированного диафиза большеберцовой кости выполнили операцию по описанной выше методике (рис. 2б).

В послеоперационном периоде продолжались дезинтоксикационная, антибактериальная и общеукрепляющая терапии, консервативное лечение ишемии конечности, включающее в себя дезагреганты, спазмолитики, антикоагулянты, а также оксигенацию и местное лечение ран.

После заживления ран произвели двойное сечение малоберцовой кости на 0,5 см выше проксимального и ниже дистального концов отломков большеберцовой кости, с проведением через концы сформированного фрагмента малоберцовой кости снаружи внутрь в кософронтальной плоскости двух спиц с упорными площадками, которые с помощью distractionных зажимов укрепили во внешних опорах аппарата Илизарова.

Перемещение фрагмента малоберцовой кости в диастаз большеберцовой проводили 28 дней. Последующая фиксация отломков составила 273 дня. Срок остеосинтеза – 301 день. Восстановлена опороспособность конечности (рис. 2в). На рентгенограмме через 1,5 года после снятия аппарата перемещенный фрагмент малоберцовой кости утолщился, что явилось результатом динамической нагрузки (рис. 2г).

Заключение

При применении предложенных методик положительные исходы лечения были достигнуты в 86,7% случаев лечения хронических дефектов большеберцовой кости и в 80% – острых дефектов. У шести больных с хроническим дефектом и у трех с острым дефектом большеберцовой кости после снятия аппарата отмечена деформация голени под влиянием неадекватной нагрузки. Больным был выполнен повторный остеосинтез, достигнута консолидация отломков в зоне псевдоартроза.

Сравнивая полученные результаты лечения хронического и острого дефекта большеберцовой кости можно сделать следующее заключение: в случаях, когда имеются тяжелые открытые разрушения большеберцовой кости, нет необходимости проводить лечение в несколько этапов. Используя малоберцовую кость для несвободной костной пластики по Илизарову, можно добиться анатомо-функционального эффекта реабилитации с восстановлением опорности голени за один этап лечения и в более короткие сроки.

Проведенные исследования показали высокую эффективность межберцового синостозирования при лечении по Илизарову больных с обширными дефектами большеберцовой кости, что явилось гарантом в повышении результативности медицинской и социальной реабилитации лиц с данной патологией. Дифференцированное применение предложенных методик позволяет оптимизировать лечебный процесс, совместить во времени периоды замещения дефекта и восстановительного лечения, достигается положительный результат реабилитации с улучшением или восстановлением качества жизни пациентов. Анализ исходов возмещения субтотальных дефектов большеберцовой кости методом чрескостного остеосинтеза убеждает в сдержанном отношении к ампутации голени при данной патологии.

МА

ЛИТЕРАТУРА

1. Ишенин Ю.М., Данилов Д.Г. и др. Активная хирургическая тактика при открытых тяжелых переломах нижних конечностей, как метод борьбы с первичной инвалидностью. Сигнальная хирургия. 2000. № 4.
2. Рушай А.К., Борзых А.В. и др. Реплантация или ампутация при тяжелых открытых повреждениях конечностей. Травма. 2001. № 1. С. 93-9.
3. Илизаров Г.А., Швед С.И., Мартель И.И. Чрескостный остеосинтез тяжелых открытых переломов костей голени. Методические рекомендации. Курган. 1990. 29 с.
4. Мартель И.И., Швед С.И., Дьячков А.Н. Замещение дефектов мягких тканей при открытых переломах. Пособие для врачей. Курган. 2000. 24 с.
5. Гайдышев И.П. Решение научных и инженерных задач средствами Excel, VBA и C/C++. СПб.: ВХВ-Петербург, 2004. 512 с.