

**внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза
лучевой кости**

**Distraction osteosynthesis of comminuted intraarticular
fractures of radial distal metaepiphysis**

Переломы лучевой кости в области дистального метаэпифиза являются одним из наиболее частых видов травм. Вместе с тем, процент неудовлетворительных результатов лечения данного повреждения достигает 10,5-37,9%. Одной из причин неудовлетворительных результатов в 23-46% случаев является вторичное смещение отломков.

С 1989 года при лечении этой категории пострадавших стали применять внеочаговый дистракционный остеосинтез. Спицы проводились через I, II-III пястные кости и через среднюю треть костей предплечья. Вращением растяжных стержней репонировали смещенные костные отломки до восстановления нормального радиоулярного угла. В некоторых случаях требовалось проведение репонировующей спицы через проксимальный отломок в плоскости деформации. Ротационные смещения устраняли путем перемещения стержней в отверстиях кольца аппарата.

По описанной методике получили лечение 24 больных в возрасте от 21 до 60 лет. Хорошие результаты достигнуты у 20 больных, удовлетворительные - у 3, неудовлетворительные - у 1. Из осложнений наблюдалось нагноение раны вокруг спиц у 1 больной.

Таким образом, дистракционный остеосинтез оскольчатых внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза лучевой кости является эффективным методом лечения, позволяющим значительно улучшить анатомические и функциональные результаты лечения.

**Г. Ш. Голубев, Н. Я. Веселов, И. В. Кролевец,
Ю. Б. Логвиненко (Ростов-на-Дону)**

**Лечение неправильно и замедленно срастающихся
переломов костей голени в условиях управляемого
чрескостного компрессионно-дистракционного
osteosynthesis**

**Treatment of malunited and delayed fractures of leg bones
in the conditions of controlled transosseous compression-
distraction osteosynthesis**

Оперативное лечение замедленной консолидации и осевых деформаций при переломах костей голени методами погружного остеосинтеза и костной пластики хорошо разработано, однако, у больных с деформациями в дистальной и проксимальной третях, а также с предшествовавшими гнойными осложнениями травмы, их применение затруднительно. В таких ситуациях чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез (ЧКДО) по Г. А. Илизарову является методом выбора.

Изучались особенности биомеханического режима ЧКДО у 22 больных (средний возраст 34±10 лет). У всех пострадавших ранее были допущены ошибки лечения, приведшие к смещению отломков по длине, ширине, под углом, по периферии или с деформацией, являвшейся комбинацией нескольких смещений. Выделяли четыре клинико-рентгенологических групп больных [С.И.Швед с соавт., 1985]: I - клинических и рентгенологических признаков сращения нет, патологическая подвижность определяется в нескольких плоскостях; II - рентгенологически прослеживаются периостальные наслоения, смещения отломков по длине и ширине вызвать не удается, патологическая подвижность в месте перелома отчетливая; III - видны рентгенологические признаки сращения перелома, сохраняется тугая амортизирующая подвижность; IV - рентгенологическая картина соответствует сросшемуся перелому, патологическая подвижность отсутствует.

Во всех случаях применена четырехопорная компоновка аппарата, режим дистракции. В I-й группе (гр.) аппарат

монтировался в момент операции полностью. Во II-ой гр. в операционной монтировался аппарат из четырех колец, однако 2-е и 3-е кольца не фиксировались к кости. После постепенного устранения угловых смещений проводился перемонтаж и завершалась окончательная репозиция. В III-IV гр. аппарат полностью монтировался на столе, а на уровне вершины угла деформации устанавливались шарнирные устройства, обеспечивавшие репозиционный разворот с одновременным удлинением сегмента. По завершении репозиции шарниры заменялись на резьбовые стержни.

В течение всего периода лечения в аппарате в режиме реального времени контролировались стабильность фиксации (по силам натяжения спиц), дистракционное усилие (ДУ) и координаты точки его приложения относительно центра тяжести горизонтального сечения кости на уровне стыка отломков. Для измерений использовались разработанные программно-аппаратные средства, использующие принципы тензометрии и алгоритмы расчетов сил и моментов, заимствованные из робототехники. Управление системой аппарат-сегмент проводилось по отклонению текущих параметров от величин, заданных на операционном столе или в предыдущие моменты времени.

У больных I-II гр. смещения и грубые угловые деформации устранялись в течение 3-6 дней. ДУ создавалось дробно, по 0,5 мм 4-5 раз в сутки. Величины ДУ составили 240±25 Ньютон (Н) и 270±22 Н, соответственно. В III-IV гр. для трансформации достаточно прочного костного регенерата принимались специальные меры по приданию системе аппарат-сегмент дополнительной жесткости. Темпы дистракции для устранения относительного укорочения и угловых деформаций были ниже - 0,25 мм 3-4 раза в сутки. ДУ составили 344±15 Н и 410±39 Н. Длительность репозиции/фиксации колебалась от 4,0±2,0/69,0±5,0 дней в I группе до 52,0±5,0/133±12,0 дней в IV группе.

Особую сложность при устранении угловых деформаций составляет управление положением точки проекции равнодействующей дистракционных усилий (ТПРДУ), создаваемых на стержнях аппарата. Ввиду неодинаковых расстояний от стержней до центра тяжести сечения кости при общепринятой линейной дистракции происходят закономерные, но скрытые для врача изменения ТПРДУ, возникают моменты сил, также закономерные, не всегда в нужном направлении, смещающие отломки. В простейшем случае одноплоскостной угловой деформации до момента ее устранения ТПРДУ должна располагаться за пределами контуров сечения кости на линии, образованной пересечением плоскости, проходящей через оси отломков, и плоскостью поперечного сечения. Добиться нужного положения ТПРДУ можно только путем визуального контроля в режиме реального времени, обеспечиваемого средствами компьютерной обработки силовой информации. После устранения угловой деформации ДУ поддерживалось на достигнутом уровне так, чтобы ТПР оставалась в пределах контуров горизонтального сечения кости на уровне перелома. В 14 случаях для обеспечения этого условия проводилось изменение положения резьбовых стержней.

У всех больных устранены угловые и ротационные деформации и получено сращение перелома. Отдаленные результаты прослежены у 19 человек и признаны хорошими у 17 из них. Двое больных, имевших открытые ШБ и ШВ переломы, остаются инвалидами III группы из-за свищевой формы хронического посттравматического остеомиелита большеберцовой кости, однако опороспособность поврежденной голени и у них признана удовлетворительной.