

ПРИМЕНЕНИЕ СТЕРЖНЕВЫХ АППАРАТОВ ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

Д.Э. Купкенов

МСЧ ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска
главный врач – М.Х. Закирьянов
г. Альметьевск

Проанализированы результаты оперативного лечения 30 больных с диафизарными переломами костей голени методом чрескостного остеосинтеза стержневыми аппаратами, разработанными автором. Хорошие исходы лечения получены у 28 (93,3%) пациентов, удовлетворительные – у 2 (6,7%) в сроки от 1 года до 3 лет после операции. Показано, что данный метод остеосинтеза позволяет произвести закрытым путем точную репозицию костных отломков, добиться их стабильной фиксации на весь период лечения и активизировать больных уже на 2-е сутки.

Ключевые слова: кости голени, переломы, чрескостный остеосинтез.

TREATMENT OF SHIN BONE FRACTURES USING EXTERNAL ROD APPARATUSES

D.E. Kupkenov

Treatment results of 30 patients with diaphyseal fractures of shin bones are presented. All patients were treated by transosseous osteosynthesis technique with rod apparatus developed by author. Good outcome of treatment was received in 28 (93,3%) patients, satisfactory – in 2 (6,7%) in one – three years after operation. This method of treatment permits to perform a closed accurate reposition of bone fragments, to achieve the stable fixation for the whole period of treatment and to mobilize patients on second day after operation.

Key words: shin bones, fractures, transosseous osteosynthesis.

Введение

Переломы костей голени являются одними из самых распространенных повреждений скелета и составляют, по данным различных исследователей, 8,1–36,6% от всех переломов длинных костей, из них диафизарные переломы – 46,6%. Время нетрудоспособности у данной категории больных составляет в среднем 6 месяцев [1, 2]. Высокая частота данной патологии и длительные сроки нетрудоспособности придают вопросам лечения больных с диафизарными переломами костей голени не только медицинское, но и социально-экономическое значение.

Чрескостный остеосинтез является одним из ведущих в нашей стране методов лечения диафизарных переломов костей голени. Создание новых фиксаторов, в частности стержней с блокировкой, привело к изменению идеологии применения металлоконструкций, совместив принципы консервативного и оперативного методов лечения переломов. Однако эти новые высокотехнологические способы имеют свои недостатки: относительная дороговизна самих конструкций, необходимость технического оснащения, сложность установления фиксаторов, большая

длительность операции, строгое соблюдение технологии операции и послеоперационного периода, ограничение или отсутствие возможности фиксации переломов в срочном порядке у пострадавших с политравмой, достаточно большое число осложнений процесса заживления костной раны.

Наряду с этим, гарантия успеха и отдаленные результаты их применения часто сопоставимы с использованием более простых способов лечения переломов. Наибольшее распространение заслуженно получил остеосинтез длинных трубчатых костей с применением аппарата Илизарова, обеспечивающий индивидуальную компоновку в зависимости от лечебных задач [5, 6, 8]. Однако чрессегментарное проведение спиц сквозь мышечные массивы ведет к трудностям с движениями в смежных суставах, достаточно часто встречается воспаление тканей в местах прохождения спиц.

Стержневые аппараты имеют явные преимущества над спицевыми благодаря простоте конструкции, хирургической техники, жесткости фиксации, меньшей травматизации мягких тканей [1–4]. Однако репозиционные возможнос-

ти большинства стержневых аппаратов весьма ограничены и уступают спицевым конструкциям [6, 7].

Цель данной работы – обоснование эффективности применения стержневых аппаратов с узлами репозиции при диафизарных переломах костей голени.

На базе травматологического отделения МСЧ ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска разработаны и внедрены в практику стержневые аппараты с узлами репозиции для лечения переломов костей голени. Стержневые аппараты состоят из деталей набора для остеосинтеза по Илизарову, репонирующие узлы этих аппаратов сконструированы также из деталей аппарата Илизарова, а чрескостные стержни изготовлены на Казанском медико-инструментальном заводе. Один из вариантов стержневого аппарата для остеосинтеза большеберцовой кости с узлами репозиции (патент РФ № 2354323) представлен на рисунке 1.

Стержневой аппарат для чрескостного остеосинтеза содержит кольца (1) с отверстиями, соединенные между собой резьбовыми штангами (2). На кронштейнах (3) с нарезным отверстием у основания, установленных на внутренних поверхностях колец (1) и фиксированных к кольцу с помощью болтов (12), размещены чрескостные стержни (4). Кронштейны (3) и (5) с нарезным отверстием у основания фиксируются к кольцам с помощью болтов (12). На внутренних поверхностях средних колец (1) установлены репонирующие узлы (6). Репони-

рующие элементы выполнены в виде кронштейнов с нарезным отверстием у основания, фиксированных на кольцах с помощью болтов (12) и оснащенных резьбовыми стержнями (8) со втулкой (9), в продольных каналах (11) которых установлены с возможностью ротационных и осевых перемещений и фиксации гайками (7) чрескостные стержни (10). Резьбовые концы репонирующих узлов (6) размещены с возможностью перемещений и фиксации гайками (7) в отверстиях кронштейнов (5), размещенных на внутренних поверхностях средних колец. В продольных каналах (11) цилиндрических втулок (9) репонирующих узлов (6) установлены чрескостные стержни (10) размещенных на внутренних поверхностях средних колец. Рабочие части чрескостных стержней, изображенные на рисунке, погружены в костные муляжи.

Репозиция отломков достигается имеющимися в аппарате репонирующими узлами, которые позволяют произвести коррекцию положения отломков во всех плоскостях. Можно вводить стержни в кость под разными углами. Это дает возможность располагать их на разной ширине от внешней опоры, создавать разнообразную компоновку расположения колец, усиливающих соответственно жесткость всей системы. Для стабильного остеосинтеза используется по два стержня выше и ниже места перелома. При сложных многооскольчатых и сегментарных переломах костей голени количество стержней может быть увеличено до шести.

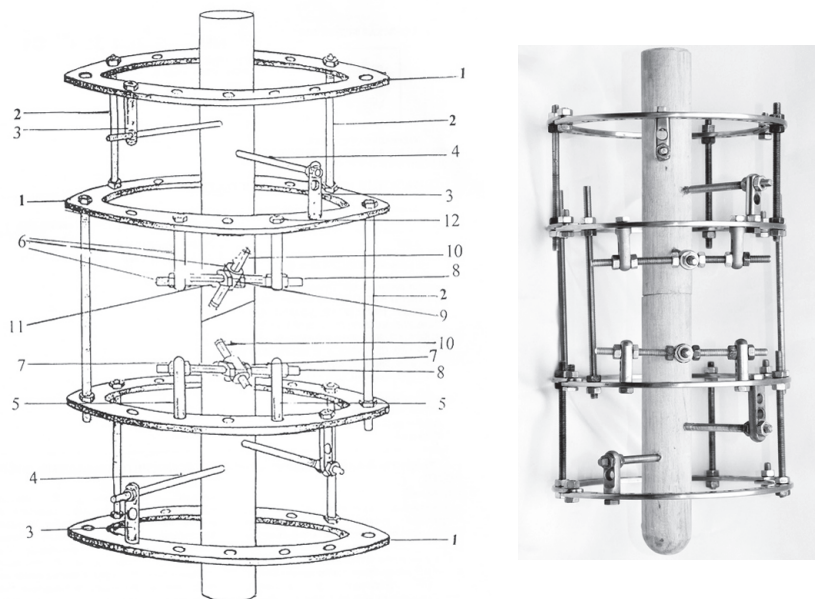


Рис. 1. Схема и модуль стержневого аппарата с узлами репозиции для остеосинтеза большеберцовой кости

В травматологическом отделении МСЧ ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска проведено оперативное лечение 30 больных с закрытыми и открытыми диафизарными переломами костей голени в период 2005–2008 гг. В ходе лечения использованы стержневые аппараты с узлами репозиции для внеочаговой фиксации. Группу из 30 пострадавших составили 22 (73,3%) мужчины и 8 (26,7%) женщин в возрасте от 13 до 63 лет. Большинство больных – 24 (80%) – были лицами трудоспособного возраста. По структуре травматизма преобладали бытовые – 12 (40%) и уличные травмы – 10 (33,3%). Пациенты с переломами костей голени в зависимости от уровня повреждения были распределены следующим образом: перелом нижней трети – 18 (60%) больных, перелом средней трети – 11 (36,7%) пострадавших, перелом верхней трети – 1 (3,3%) пациент.

При выборе сроков проведения и объема чрескостного остеосинтеза мы учитывали следующие факторы: возраст больных, их общее состояние, уровень и характер перелома, вид и величину смещений костных отломков, тяжесть повреждения мягких тканей, наличие сопутствующих повреждений и заболеваний. Чрескостный остеосинтез стержневым аппаратом с узлами репозиции ввиду малой травматичности не имел противопоказаний и был успешно применен нами у 30 больных со свежими переломами костей голени. По характеру переломы костей голени были распределены следующим образом: винтообразные – 16, оскольчатые – 8, косые – 5, поперечный – 1.

Мы применяли двухплоскостные стержневые аппараты. При этом использовали следующую технологию монтажа аппарата: в метафизы большеберцовой кости устанавливали по одному чрескостному стержню перпендикулярно оси голени по передне-внутренней поверхности, монтировали аппарат из четырех колец аппарата Илизарова. При правильном стоянии отломков на 2–3 см выше и ниже линии перелома рассверливали отверстия в кости и вводили чрескостные стержни, на которых устанавливали узлы репозиции и фиксировали к средним кольцам. Под контролем электронно-оптического преобразователя выполняли окончательную репозицию отломков большеберцовой кости. Для более стабильной фиксации в центральный отломок большеберцовой кости вводили дополнительный чрескостный стержень под углом 30–60° к введенным стержням. Из 30 случаев применения внеочагового остеосинтеза стержневым аппаратом 6 произведено в первые 2–6 часов при открытом переломе костей голени, 24 операции выполнены в течение 3 суток после травмы. Оперативное лечение больных с открытыми переломами

начиналось с первичной хирургической обработки костно-мышечной раны и наложения стержневого аппарата с узлами репозиции. Во всех случаях, независимо от вида перелома, его локализации и характера смещения, удавалось, манипулируя репозирующими узлами аппарата, осуществлять закрытое вправление, достигая полной адаптации отломков.

Для изучения отдаленных анатомо-функциональных результатов лечения больных мы использовали видоизмененную систему Маттиса – Любошица – Шварцберга в модификации В.И. Шевцова [2, 8]. Эта система оценки исходов лечения более проста и удобна в использовании и позволяет учитывать не только анатомические и функциональные показатели реабилитации травматологических больных, но и признаки последствий переломов и степень трудоспособности у обследованных пациентов. При изучении отдаленных анатомо-функциональных результатов по этой системе учитывали 10 важных показателей, характеризующих качество медицинской реабилитации данной категории пострадавших: отсутствие или наличие болей в покое и при физической нагрузке, рентгенологическую картину сращения костных фрагментов, восстановление анатомической длины и формы кости, восстановление объема движений в суставах, отсутствие или наличие атрофии мягких тканей, сосудистых и неврологических расстройств, гнойных осложнений, а также степень восстановления профессиональной пригодности пациентов. Каждый из этих показателей оценивали в баллах – 4, 3, 2. Оценку исхода лечения диафизарных переломов костей голени получали путем деления суммы цифровых выражений всех показателей на количество изучавшихся показателей. Полученное среднее числовое выражение анатомо-функционального результата (индекс) соответствовало определенному исходу лечения. При индексе 3,5–4,0 балла результат лечения считался хорошим; 2,6–3,4 балла – удовлетворительным, 2,5 балла и менее – неудовлетворительным.

Отдаленные исходы лечения в сроки от 1 года до 3 лет были изучены у всех пациентов. Средний срок пребывания больных в стационаре составил $10,00 \pm 1,48$ дней. Демонтаж стержневого аппарата проводили после проведения клинической пробы при хорошо выраженных рентгенологических признаках консолидации. Средние сроки фиксации стержневым аппаратом в группе открытых переломов костей голени составили $149,8 \pm 12,5$ дней, закрытых – $128,2 \pm 10,8$ дней, общий срок нетрудоспособности у больных с открытым переломом костей голени составил $177,5 \pm 17,5$ дней, а с закрытым переломом – $156,6 \pm 13,4$ дней.

При изучении рентгенограмм оказалось, что во всех случаях достигнуто сращение костных отломков и область перелома практически не прослеживалась на всем протяжении. Исходы лечения у 30 обследованных нами пациентов были оценены следующим образом: хорошие исходы лечения получены у 28 (93,3%) пациентов, удовлетворительные – у 2 (6,7%) больных. Необходимо отметить, что у 28 пациентов индекс хороших исходов был максимальным – 4 балла, индекс удовлетворительных анатомо-функциональных результатов составил 3,4 балла. Полученные нами результаты показывают перспективность применения стержневых аппаратов с узлами репозиции при диафизарных переломах костей голени. Во всех случаях констатировали сращение кости и клиническое выздоровление, а репаративные явления были признаны достаточными, чтобы рекомендовать всем больным постепенно переходить на обычный двигательный режим. Ранних осложнений, связанных с наложением аппарата, таких как повреждение сосудов и нервов, не было. В процессе лечения как открытых, так и закрытых переломов костей голени у больных возникали осложнения, связанные с особенностями травмы или погрешностями послеоперационного ведения. Нагноение раны возникло у 1 больной с открытым винтообразным переломом, что потребовало в дальнейшем длительного консервативного лечения. Нагноение мягких тканей вокруг чрескостного стержня отмечено у 2 больных. У них удалось купировать воспалительный процесс с помощью инфильтрации мягких тканей вокруг чрескостных стержней антибиотиками, перевязками. Замедленная консолидация фрагментов была отмечена у 1 больного с открытым оскольчатом переломом большеберцовой кости, что потребовало более длительной фиксации отломков стержневым аппаратом (до 7 месяцев). Описанные осложнения не отразились на общих сроках и исходах лечения.

Клинический пример.

Больной З., 55 лет, поступил в травматологическое отделение МСЧ ОАО «Татнефть» 31.05.08 г. по поводу открытого оскольчатого перелома средней трети обеих костей правой голени со смещением отломков, закрытого перелома внутренней лодыжки правой голени со смещением (рис. 2). Травма производственная, получена в результате падения на правую голень железной трубы. После комплексного клинического обследования 31.05.08г. больному произведена первичная хирургическая обработка раны, внеочаговый остеосинтез большеберцовой кости стержневым аппаратом с узлами репозиции, закрытая репозиция и закрытый остеосинтез внутренней лодыжки со спицей с упорной площадкой с фиксацией стопы. Полная репозиция отломков завершена на операционном столе (рис. 3).

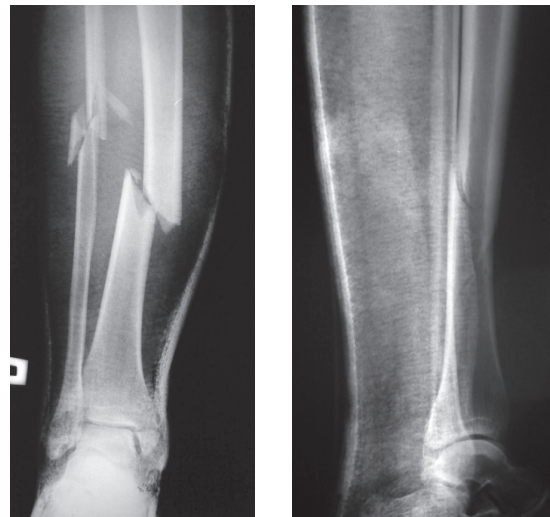


Рис. 2. Рентгенограммы больного З. до операции

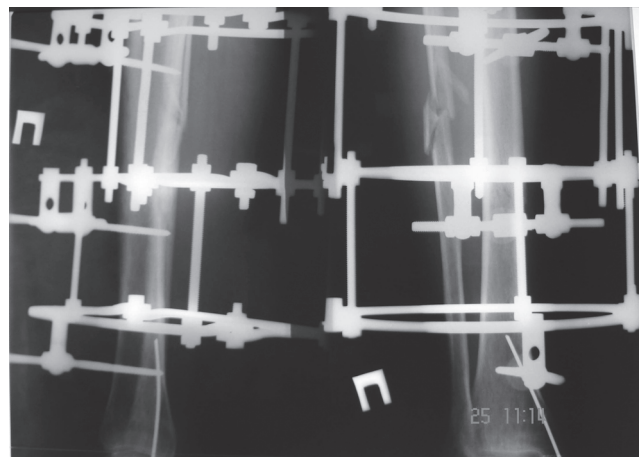


Рис. 3. Рентгенограммы больного З. после операции

Послеоперационный период протекал без особенностей, заживление раны первичным натяжением, швы сняты на 12 сутки. На 13 сутки выписан на амбулаторное лечение. Через 6 недель с момента травмы больной пользовался тростью при ходьбе, нагрузка по оси голени безболезненна, из пятки удалены спицы и полукольцо (рис. 4). При рентгенологическом исследовании выявлены умеренные признаки консолидации. 30.09.09 г. стержневой аппарат с узлами репозиции был демонтирован и была удалена спица с упорной площадкой из внутренней лодыжки, срок фиксации аппаратом составил 122 дня. Сохранились нормальные контуры голени, движения в коленном и голеностопном суставах в полном объеме, нагрузка по оси голени массой тела была безбо-

лезненной. На рентгенограмме определяется сращение большеберцовой и малоберцовой костей. Больному рекомендован обычный двигательный режим. Через 135 дней после травмы больной приступил к работе. При контрольном осмотре через 1,5 года после операции на рентгенограмме определяется полная консолидация большеберцовой и малоберцовой костей правой голени, при ходьбе жалоб не предъявляет, движения в коленном и голеностопных суставах в полном объеме, отмечается хороший анатомо-функциональный результат (рис. 5, 6).



Рис. 4. Внешний вид голени в процессе лечения



Рис. 5. Рентгенограммы больного З. через 1 год

Таким образом, предлагаемые стержневые аппараты с узлами репозиции для внеочагового остеосинтеза являются простыми в применении, обеспечивающими возможность использования различных схем монтажа в зависимости от конкретных клинических ситуаций. Конструкция фиксатора позволяет производить точную репозицию отломков и стабильный остеосинтез на период сращения при переломах костей голени. При открытых переломах костей голени внеочаговый остеосинтез имеет преимущества перед всеми остальными способами лечения, так как позволяет обеспечить наилучший доступ к ране и раннюю активизацию больного.



Рис. 6. Функциональный результат лечения больного З. через 1 год

Литература

1. Анкин, Л.Н. Практическая травматология европейских стандарты диагностики и лечения / Л.Н. Анкин, Н.Л. Анкин. — М. : Книга плюс, 2002. — 480 с.
2. Бейдик, О.В. Остеосинтез стержневыми и спице-стержневыми аппаратами внешней фиксации / О.В. Бейдик, Г.П. Котельников, Н.В. Островский. — Самара, 2002. — 207 с.
3. Гиршин, С.Г. Клинические лекции по неотложной травматологии / С.Г. Гиршин. — М., 2004. — 544 с.
4. Карлов, А.В. Системы внешней фиксации и регуляторные механизмы оптимальной биомеханики / А.В. Карлов, В.П. Шахов. — Томск, 2001. — 478 с.
5. Пожариский, В.Ф. Политравмы опорно-двигательной системы и их лечение на этапах медицинской эвакуации / В.Ф. Пожариский. — М. : Медицина, 1989. — 256 с.
6. Стецула, В.И. Основы управляемого чрескостного остеосинтеза / В.И. Стецула, В.В. Веклич. — М. : Медицина, 2003. — 224 с.
7. Ткачева, А.В. Выбор схемы остеосинтеза с помощью биомеханического моделирования для лечения переломов длинных трубчатых костей / А.В. Ткачева, О.В. Бейдик, Г.К. Бутовский // Травматология и ортопедия XXI века : сборник тезисов докладов VIII съезда травматологов-ортопедов России. — Самара, 2006. — Т. 1. — С. 342–343.
8. Шевцов, В.И. Чрескостный остеосинтез при лечении оскольчатых переломов / В.И. Шевцов, С.И. Швед, Ю.М. Сысенко. — Курган, 2002. — 332 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Куркенов Джемдет Энвербекович — к.м.н. врач травматолог-ортопед медсанчасти ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска
e-mail: KurkenovDE@bk.ru.