

СПОСОБ ОСТЕОСИНТЕЗА СЕГМЕНТАРНОГО ПЕРЕЛОМА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ СТЕРЖНЕВЫМ АППАРАТОМ

Д.Э. Купкенов

МСЧ ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска,
гл. врач – к.м.н. М.Х. Закирзянов
Республика Татарстан, г. Альметьевск

Проанализированы результаты оперативного лечения 12 больных с сегментарными переломами плечевой кости методом чрескостного остеосинтеза стержневыми аппаратами с узлами репозиции, разработанными автором. Хорошие исходы лечения получены у 11 (91,7%) пациентов, удовлетворительные – у 1 (8,3%) в сроки от 1 года до 3 лет после операции. Данный метод остеосинтеза позволяет произвести закрытым путем точную репозицию костных отломков, добиться их стабильной фиксации на весь период лечения.

Ключевые слова: плечевая кость, сегментарный перелом, остеосинтез, стержневой аппарат.

THE METHOD OF OSTEOSYNTHESIS OF SEGMENTAL HUMERAL FRACTURE BY ROD APPARATUS

D.E. Kupkenov

The results of surgical treatment 12 patients with humeral segmental fractures using external fixation by rod apparatuses with reduction nodes, developed by author are analyzed. Good results were achieved in 11 (91,7%) patients, satisfactory – in 1 (8,3%) in time 1–3 years since the operation. Proposed method of osteosynthesis allows to perform an exact closed reduction of bone fragments and to obtain the stable fixation using the whole period of treatment.

Key words: humeral bone, segmental fractures, osteosynthesis, rod apparatus.

Лечение пострадавших с сегментарными переломами длинных трубчатых костей представляет большие трудности [2, 8]. Накостный и внутрикостный остеосинтез имеет ограниченное применение, так как скелетирование промежуточного фрагмента ухудшает и без того нарушенное кровообращение, что является одной из главных причин замедленного сращения и образования ложных суставов [10].

Результаты лечения переломов во многом зависят от биомеханических условий, создаваемых для сращения отломков и восстановления опорно-двигательной функции. В обеспечении таких условий при чрескостном остеосинтезе первоочередную роль играет выполнение закрытой репозиции. В нашей стране наиболее широкое распространение получил многоцелевой аппарат Илизарова, в котором возможно перемещение отломков в любой плоскости [2, 4, 5]. Однако достижение высокой точности сопоставления отломков, сравнимой с открытой репозицией, является довольно сложной задачей, требующей неоднократных манипуляций спицами и перемонтажа конструкции. В последнее время оте-

чественные травматологи стали шире применять устройства внешней фиксации на стержнях, которые уже нашли широкое распространение за рубежом [1, 3, 9].

Целью нашей работы была разработка компоновки стержневого аппарата с узлами репозиции для остеосинтеза сегментарных переломов плечевой кости.

В травматологическом отделении МСЧ ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска разработаны и внедрены в практическую работу стержневой аппарат для чрескостного остеосинтеза длинных трубчатых костей [6] и способ остеосинтеза сегментарного перелома плечевой кости [7]. Репонирующие узлы этих аппаратов сконструированы из деталей аппарата Илизарова, а чрескостные стержни изготовлены на Казанском медико-инструментальном заводе.

Сущность способа заключается в том, что используют стержневой аппарат для чрескостного остеосинтеза, имеющий три дуги с отверстиями, штанги для соединения между собой дуг, кронштейны для чрескостных стержней, выполненные с нарезными отверстиями у основания,

и четыре репозирующих узла с цилиндрическими втулками под чрескостные стержни и с резьбовыми концами. При этом последние размещены в отверстиях кронштейнов и фиксированы гайками. В проксимальном и дистальном отломках плечевой кости формируют по два канала и вводят по два чрескостных стержня. Чрескостные стержни, проведенные ближе к линии перелома проксимального и дистального отломков плечевой кости, фиксируют во втулках репозирующих узлов и крепят к внутренней поверхности дуг с помощью кронштейнов с нарезным отверстием у основания и болтов, монтируют стержневой аппарат для чрескостного остеосинтеза. В промежуточном отломке формируют два канала и вводят два чрескостных стержня, которые фиксируют в цилиндрических втулках репозирующих узлов, которые устанавливают на обеих сторонах средней дуги с помощью кронштейнов. Сначала производят репозицию проксимального отломка с промежуточным отломком, затем промежуточного отломка с дистальным. Репозицию промежуточного отломка производят перемещением средней дуги с помощью резьбовых штанг, элементов репозирующих узлов гайками в перпендикулярных направлениях, перемещением цилиндрической втулки с резьбовыми стержнями в отверстиях кронштейнов, фиксированных к дугам и чрескостными стержнями. Стабилизируют стержневой аппарат при полной и точной репозиции проксимального, промежуточного и дистального отломков плечевой кости.

На рисунке 1 представлена схема аппарата для чрескостного остеосинтеза сегментарного перелома плечевой кости. Стержневой аппарат для чрескостного остеосинтеза с узлами репозиции такой компоновки обеспечивает точную репозицию отломков плечевой кости и их стабильную фиксацию. Стержневой аппарат содержит три дуги с отверстиями (1), соединенные между собой резьбовыми штангами (2). На кронштейнах (3), установленных на внешних поверхностях дуг (1), размещены чрескостные стержни (4). На внутренних поверхностях дуг на кронштейнах (5) установлены репозирующие узлы (6). Резьбовые концы репозирующих узлов размещены в отверстиях кронштейнов и фиксированы гайками (7). В отверстия цилиндрических втулок (8) репозирующих узлов установлены с возможностью перемещений и фиксации чрескостные стержни (10). На центральной дуге (1) обеих сторон с помощью кронштейнов установлены два репозирующих узла, в цилиндрических втулках которых установлены чрескостные стержни (11, 12), фиксирующие промежуточный отломок. Рабочие части чрескостных стержней на рисунке погружены в костные муляжи.

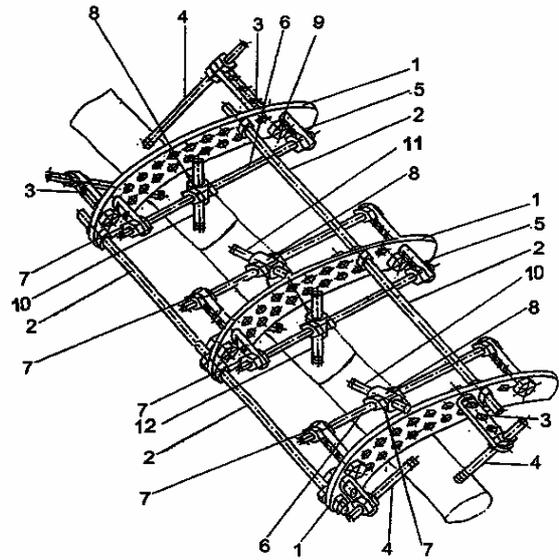


Рис. 1. Схема компоновки стержневого аппарата для остеосинтеза сегментарного перелома плечевой кости

Нами проведено оперативное лечение 12 больных с закрытыми и открытыми сегментарными переломами плечевой кости в период с 2007 по 2009г., из них 4 (33,3%) с открытыми переломами, в том числе 7 (58,3%) женщин и 5 (41,7%) мужчин в возрасте от 24 до 62 лет. Большинство больных – 8 (66,7%) – были лицами трудоспособного возраста. По структуре травмы преобладали бытовые травмы – 6 (50%), уличные – 4 (33,3%), дорожно-транспортные происшествия – 2 (16,7).

Хирургическое лечение осуществлялось методом чрескостного остеосинтеза с применением описанных выше стержневых аппаратов с четырьмя узлами репозиции. Каких-либо осложнений, связанных с этой методикой остеосинтеза, мы не наблюдали. Небольшой и сравнительно легкий (состоящий всего лишь из 3 дуг и 4 репозирующих узлов) аппарат внешней фиксации позволял со второго дня проводить эффективную разработку движений в локтевом суставе. Для изучения отдаленных анатомо-функциональных результатов лечения больных мы использовали видоизмененную систему Маттиса-Любошица-Шварцберга в модификации В.И. Шевцова [10]. Эта система позволяет учитывать анатомические и функциональные исходы реабилитации больных, признаки последствий переломов и степень трудоспособности у обследованных пациентов. Оценку отдаленных результатов лечения производили по десяти показателям и по четырехбалльной системе (4, 3 и 2). Измеряли амплитуду

литуду движений в плечевом и локтевом суставах, окружность мягких тканей, анатомическую и функциональную длину конечностей. Оценивали рентгенологические признаки сращения перелома и восстановления анатомической оси сегмента конечности. Определяли наличие сосудистых и неврологических расстройств. Принимали во внимание наличие инфекционных осложнений и степень восстановления трудоспособности. Оценку исходов лечения получали путем деления суммы цифровых выражений показателей на количество изучаемых показателей. Среднее числовое выражение результата лечения (индекс) соответствовало определенному исходу лечения. При индексе 3,5–4 балла результат лечения считался хорошим, 2,5–3,4 балла – удовлетворительным, 2,5 балла и менее – неудовлетворительным. Для оценки отдаленных результатов лечения были использованы не только объективные методы (клинический и рентгенологический), анализ сроков трудоспособности, но и применена система изучения отдаленных результатов на основе интегральной оценки с помощью опросников DASH.

Исследование показало, что практически во всех случаях удавалось осуществлять закрытую репозицию, достигая полного сопоставления отломков. У всех 12 пострадавших наступила консолидация плечевой кости. Отдаленные результаты лечения изучены в сроки от 1 до 3 лет. У 11 (91,7%) больных результат лечения признан хорошим (отсутствие жалоб, полное восстановление функции поврежденной руки), у 1 (8,3%) – удовлетворительным (незначительное ограничение движений в плечевом и локтевом суставах до 20°, снижение силы кисти на 20%), неудовлетворительных результатов не было.

Сроки фиксации стержневым аппаратом, исходя из клинико-рентгенологических показателей, в наших наблюдениях не отличались от сроков при использовании классических методик, а вот длительность нетрудоспособности уменьшилась за счет сокращения периода восстановления движений в плечевом и локтевом суставах в раннем послеоперационном периоде. После репозиции, убедившись в благоприятном течении послеоперационного периода, мы выписывали больных на амбулаторное лечение. Средний срок стационарного лечения составил 12 дней при лечении закрытых переломов и 15 дней – при открытых. Восстановление движений в плечевом и локтевом суставах отмечалось у 85% больных. Трудоспособность восстановилась в сроки от 70 до 90 дней при закрытых переломах и от 90 до 110 дней – при открытых.

Разработка движений в локтевом и плечевом суставах начиналась на второй день после опе-

рации. На протяжении всего периода фиксации не было отмечено вторичного смещения отломков, воспаление мягких тканей в местах входов чрескостных стержней наблюдалось у 1 пациента. Полная амплитуда движений в плечевом и локтевом суставах достигнута через 4–6 недель после демонтажа стержневого аппарата. Исходы лечения в сроки от 1 года до 3 лет были изучены у всех 12 обследованных пациентов и были оценены следующим образом: хорошие исходы лечения – 11 (91,7%) пациентов, удовлетворительный – 1 (8,3%). Необходимо отметить, что у 11 пациентов с хорошими результатами индекс был максимальным – 4 балла, у пациента с удовлетворительным результатом индекс составил 3,4 балла. При изучении рентгенограмм оказалось, что во всех случаях достигнуто сращение костных фрагментов, область перелома практически не прослеживалась на всем протяжении. У всех больных восстановлена профессиональная трудоспособность.

Для изучения эффективности результатов лечения на основе опросников DASH разработана анкета, которая позволяет с точки зрения пациента оценить изменение его состояния после проведенного лечения. По количеству баллов, которыми пациенты оценили свои возможности в выполнении домашней работы, бытовых навыков была определена наибольшая результативность лечения. Статистическую обработку результатов исследования проводили по формуле Петерса. Оценка качества жизни пациентов по шкале DASH через год после демонтажа стержневого аппарата составляла $15,8 \pm 5,6$ баллов.

Для подтверждения эффективности лечения больных с сегментарными переломами плечевой кости методом чрескостного остеосинтеза стержневым аппаратом с узлами репозиции приводим клиническое наблюдение.

Больная С., 56 лет, пенсионерка, поступила в травматологическое отделение 04.10.08 с диагнозом «закрытый сегментарный перелом левой плечевой кости со смещением отломков» (рис. 2 а, б). 10.10.08 г. выполнена операция: закрытая репозиция, закрытый остеосинтез левой плечевой кости стержневым аппаратом с узлами репозиции. Репозиция костных отломков завершена на операционном столе (рис. 2 в, г).

В послеоперационном периоде со второго дня начата разработка движений в левом локтевом суставе. Выписана на амбулаторное лечение 13.10.08. Фиксация стержневым аппаратом осуществлялась в течение 74 дней (рис. 3). После сращения плечевой кости демонтаж аппарата произведен 23.12.08. Амплитуда движений в левом локтевом суставе полная. Отдаленный результат изучен через 1 год и признали хорошим с индексом 4 балла (рис. 4 а, б).

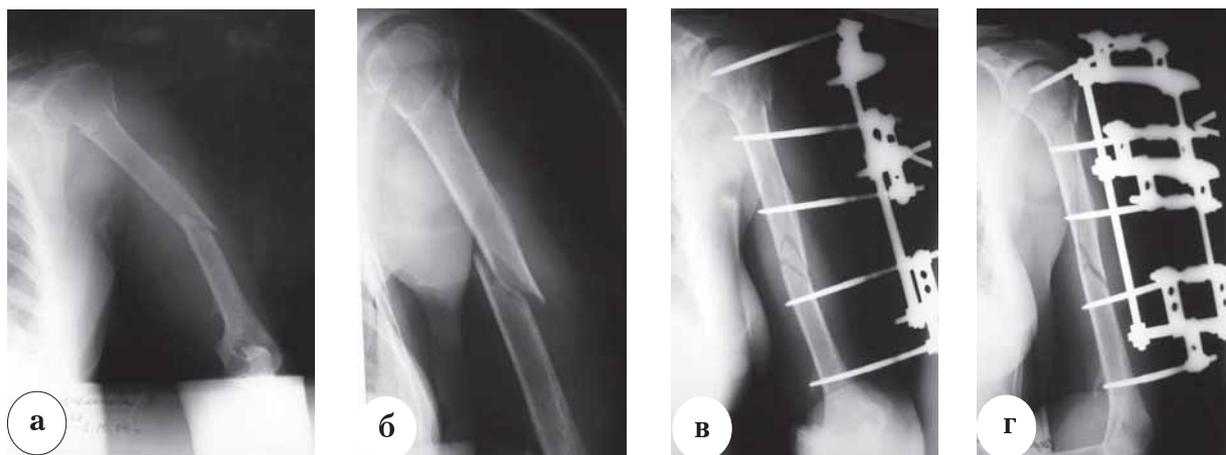


Рис. 2. Рентгенограммы левой плечевой кости больной С.: а – до операции; б – после операции



Рис. 3. Больная С. со стержневым аппаратом с четырьмя узлами репозиции в процессе лечения

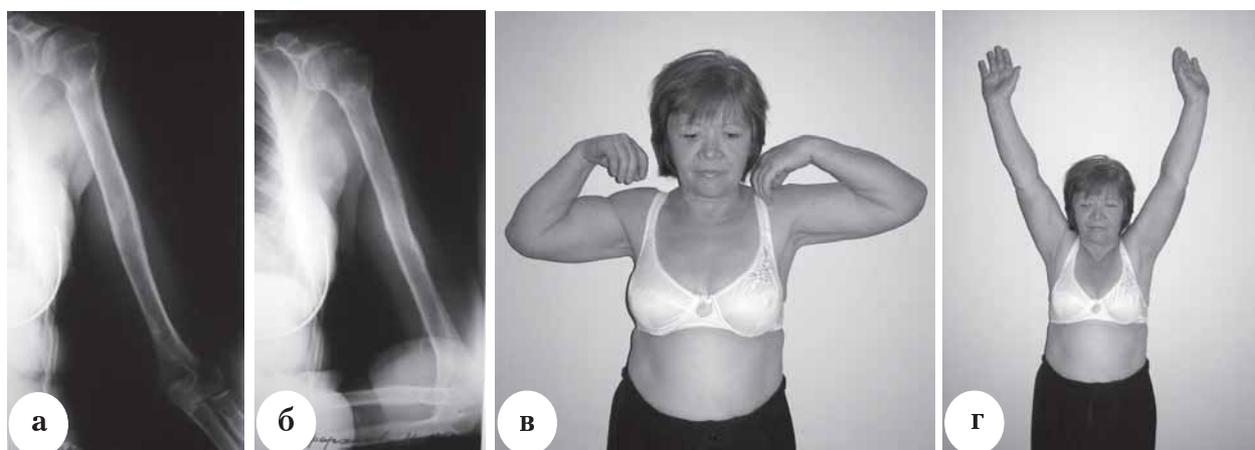


Рис. 4. Результат лечения больной С. через год после операции: а – рентгенограммы левой плечевой кости; б – функциональный результат

Выводы

Простота конструкции стержневого аппарата с узлами репозиции значительно облегчает процесс репозиции и динамического контроля за консолидацией плечевой кости. Стабильная фиксация костных отломков позволяет пациентам в раннем послеоперационном периоде начинать разработку движений во всех суставах поврежденной руки. Раннее восстановление функции плечевого и локтевого суставов сокращает сроки реабилитации и временной трудоспособности пациентов. Разрабатывая и совершенствуя метод чрескостного остеосинтеза, мы не противопоставляем его другим методам лечения сегментарных переломов плечевой кости, а лишь показываем его исключительные возможности, повышающие эффективность лечения этой чрезвычайно сложной категории пострадавших.

Литература

1. Анкин, Л.Н. Практическая травматология европейские стандарты диагностики и лечения / Л.Н. Анкин, Н.Л. Анкин. — М.: Книга плюс, 2002. — 480 с.
2. Бейдик, О.В. Остеосинтез стержневыми и спице-тержневыми 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. Голяховский, В. Руководство по чрескостному остеосинтезу методом Илизарова / В. Голяховский, В. Френкель. — СПб., 1999. — 300 с.
5. Ли А.Д. Чрескостный остеосинтез в травматологии / А.Д. Ли, В. Голяховский — Томск: изд-во Томского ун-та, 1992. — 192 с.
6. Патент РФ 2281715. Стержневой аппарат для чрескостного остеосинтеза / Купкенов Д.Э., Купкенов И.Э., Купкенова М.И.; авторы и патентообладатели Купкенов Д.Э., Купкенов И.Э., Купкенова М.И. — №2004124406/14; заявл. 10.08.04; опубл. 10.04.07; Бюл. №10.
7. Патент РФ 2353320 Способ остеосинтеза сегментарного перелома плечевой кости стержневым аппаратом для чрескостного остеосинтеза / Купкенов Д.Э.; автор и патентообладатель Купкенов Д.Э. — № 2007131417/14; заявл 17.08.07; опубл. 27.04.09; Бюл. № 12.
8. Пожариский, В.Ф. Политравмы опорно-двигательной системы и их лечение на этапах медицинской эвакуации / В.Ф. Пожариский. — М. Медицина, 1989. — 256 с.
9. 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: сб. тезисов докл. VIII съезда травматологов-ортопедов России. — Самара, 2006. — Т. 1 — С. 342 — 343.
10. Шевцов, В.И. Чрескостный остеосинтез при лечении оскольчатых переломов / В.И. Шевцов, С.И. Швед, Ю.М. Сысенко. — Курган, 2002. — 332 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Купкенов Джемдет Энвербекович — к.м.н. врач травматолог-ортопед МСЧ ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска
E-mail: KupkenovDE@bk.ru.