

© И. И. Мартель, Е. О. Дарвин, 2011

УДК 616.717.2-001.5-089.227.84

Лечение закрытых переломов ключицы различными вариантами остеосинтеза

И. И. Мартель, Е. О. Дарвин

Treatment of closed clavicular fractures using various osteosynthesis variants

I. I. Martel, E. O. Darvin

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г. А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, г. Курган
(директор — д. м. н. А. В. Губин)

Изучены истории болезни 124 больных с переломами ключицы, пролеченных различными вариантами чрескостного остеосинтеза. Описаны основные варианты остеосинтеза ключицы при ее диафизарных переломах. Прослежены результаты оперативного лечения переломов ключицы в сроки до одного года после снятия аппарата. Проанализированы ошибки и осложнения при примененных вариантах оперативного лечения ключицы. Даны сравнительные оценки каждому примененному варианту остеосинтеза ключицы. Выявлено, что открытая репозиция отломков с фиксацией интрамедуллярной спицей дает наибольшее количество осложнений. Альтернативой ей должен служить вариант закрытого чрескостного остеосинтеза ключицы.

Ключевые слова: ключица; перелом; чрескостный остеосинтез; интрамедуллярная спица.

Medical reports of 124 patients with clavicular fractures treated using various variants of transosseous osteosynthesis have been studied. The main osteosynthesis variants applied to the clavicle in case of its shaft fractures have been described. The results of surgical treatment of clavicular fractures in the periods up to one year after the device removal have been followed. The errors and complications for the used variants of clavicle surgical treatment have been analyzed. Comparative evaluations for each used variant of clavicle osteosynthesis have been demonstrated. The open reposition of fragments with intramedullary wire fixation has been revealed to cause the most number of complications. The variant of closed transosseous osteosynthesis of the clavicle should be an alternative to it.

Keywords: clavicle; fracture; transosseous osteosynthesis; intramedullary wire.

ВВЕДЕНИЕ

Переломы ключицы составляют от 3 до 19% среди всех переломов и вывихов костей скелета [1, 7, 9]. Для лечения их предложено более 300 способов, обилие которых косвенно говорит о многих нерешенных проблемах лечения повреждений этого сегмента. Консервативные способы в большинстве случаев применяются при переломах ключицы без смещения или с незначительным смещением отломков. Методом выбора при лечении переломов ключицы со смещением, оскольчатых и нестабильных является открытая репозиция и остеосинтез гвоздями или пластинами различ-

ных модификаций. Частота неудовлетворительных исходов при погружном остеосинтезе ключицы составляет 25–30% [1, 9]. Метод чрескостного остеосинтеза, с успехом применяющийся при лечении переломов костей конечностей, в лечении переломов ключицы широко не применяется. Между тем этот метод соответствует всем современным требованиям — он безопасен, малотравматичен, обеспечивает достаточную фиксацию отломков на весь период консолидации, позволяет проводить раннюю реабилитацию, сокращая тем самым сроки нетрудоспособности [2–4, 7, 8].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами проанализирован опыт лечения 124 пациентов в возрасте от 14 до 76 лет с закрытыми переломами ключицы, пролеченных с 2007 по 2010 год в РНЦ «ВТО» им. акад. Г. А. Илизарова.

Мужчин было 105 (85%), женщин 19 (15%). Левая ключица повреждалась чаще — 75 случаев (60,4%), чем правая — 49 (39,6%).

По возрастным группам больные распределились следующим образом: до 20 лет — 18 (14,5%), от 21 года до 40 лет — 55 (44,4%), от 41 года до 60 лет — 46 (37,1%), старше 60 лет — 5 (4%).

При изучении травматизма бытовой выявлен у 76 (61,3%), транспортный — у 37 (29,8%), спортивный — у 5 (4%), производственный — у 4 (3,3%), криминальный — у 2 (1,6%) пациентов.

По локализации переломы распределились следующим образом: в области диафиза ключицы у 103 (83%), в области грудинного конца — у 3 (2,5%), в области акромиального конца — у 18 (14,5%) больных.

Среди диафизарных переломов средняя треть ключицы пострадала у 91 (88,3%), внутренняя треть — у 1 (0,9%), наружная треть — у 11 (10,6%) пациентов.

В зависимости от характера линии излома диафизарные переломы были представлены нижеследующим образом: оскольчатые переломы 72 (69,9%), косые — 15 (14,6%), поперечные — 16 (15,5%).

Пациенты поступали в клинику в различные сроки после травмы. В подавляющем большинстве случаев (98%) остеосинтез ключицы проведен в день поступления больного в стационар. До трех дней после травмы операция выполнена у 72 (58%), от трех до 10 дней — у 46 (37%), от 10 до 21 дня — у 6 (4,8%) пострадавших.

При лечении переломов диафиза ключицы применялись три варианта хирургического лечения:

Закрытое проведение интрамедуллярной спицы через отломки с последующим чрескостным остеосинтезом ключицы. При этом под проводниковой анестезией плечевого сплетения после одномоментной репозиции отломков закрыто проводилась интрамедуллярная спица диаметром 1,8 мм (ретро- или антеградно). Далее, после контрольной рентгенографии, производился чрескостный остеосинтез ключицы. Для этого в каждый отломок вводилось по 3–4 короткие консольные спицы диаметром 1,8 мм. Одна база аппарата формировалась путем крепления спиц, проведенных через один отломок ключицы, к резьбовому стержню при помощи шайб с прорезью. Вторая база аппарата представляла собой планку на 3 отверстия, к краям которой крепились спицы, проведенные через второй отломок ключицы. Планка средним отверстием крепилась к резьбовому стержню, таким образом создавалась возможность проводить компрессию или дистракцию между отломками ключицы.

Открытая репозиция отломков с проведением интрамедуллярной спицы и чрескостным остеосинтезом ключицы. Данный вариант оперативного лечения отличался от предыдущего тем, что вначале производился классический оперативный доступ к перелому ключицы, репозиция, ретро- или антеградное проведение интрамедуллярной спицы. После закрытия операционной раны проводилось наложение аппарата по вышеописанному способу.

Закрытый чрескостный остеосинтез ключицы по методике Илизарова без проведения интрамедуллярной спицы. Только данный вариант остеосинтеза по сути являлся управляемым и позволял изменять положение отломков как во время, так и после операции. При этом в отломки ключицы вводили по 4

консольные спицы. На каждом отломке монтировали базу аппарата, состоящую из резьбовых стержней и прикрепленных к ним спиц при помощи шайб с прорезью. Резьбовые стержни ориентировали с учетом смещения вдоль продольной оси отломков. Базы аппарата соединяли между собой двумя-тремя двух- или трехплоскостными шарнирами, собранными из деталей аппарата Илизарова.

Основным оперативным способом лечения диафизарных переломов ключицы являлся вариант закрытого проведения интрамедуллярной спицы через отломки с последующей чрескостной фиксацией отломков (первый вариант), как технически наиболее простой. Но при некоторых особенностях линии излома кости закрытое проведение интрамедуллярной спицы оказывалось крайне затруднительным. В этих случаях прибегали к закрытой репозиции отломков внешней конструкцией из деталей аппарата Илизарова (третий вариант) или производили открытую репозицию отломков под контролем зрения с проведением интрамедуллярной спицы и чрескостной фиксацией отломков (второй вариант).

Результаты лечения изучены у всех больных в сроки от 1 месяца до года после снятия аппарата. Оценка проводилась по 4-балльной системе [6, 7].

Отличный результат — жалоб нет, амплитуда движений, восстановление функции и трудоспособности полное.

Хороший результат — жалобы незначительные или отсутствуют, амплитуда движений полная, деформация минимальная или отсутствует, рентгенологически определяется небольшая деформация, функциональное восстановление полное, восстановление трудоспособности полное.

Удовлетворительный результат — немногочисленные жалобы больного, амплитуда движений полная или имеется небольшое ограничение, деформация умеренная, определяемая клинически и рентгенологически, восстановление функции и трудоспособности полное.

Неудовлетворительный результат — имеются существенные жалобы, ограничение движений в плечевом суставе, деформация выраженная, рентгенологически — значительная деформация, ложный сустав, дефект кости, хронический остеомиелит, ограничение функций конечности и физической работоспособности.

Отличные результаты достигнуты у 84 (67,8%), хорошие у 34 (27,4%), удовлетворительные у 4 (3,2%), неудовлетворительные у 2 (1,6%) больных.

Оба неудовлетворительных результата — это случаи хронического спинового остеомиелита ключицы. Первый связан с нарушением больной санитарно-гигиенического режима, второй — с недостаточно стабильным остеосинтезом, воспалением мягких тканей и последующим неадекватным лечением. Несмотря на то, что в обоих случаях после проведенной однократной секвестрнекрэктомии достигнута стойкая ремиссия с восстановлением трудоспособности, эти результаты лечения отнесены к неудовлетворительным.

Во всех трех группах больных инфекционные осложнения возникли у 6 (5,8%), из них в 4 (3,8%)

случаях — воспаление в пределах мягких тканей, с которым не удалось справиться консервативными методами, в результате чего пришлось прибегнуть к преждевременному снятию аппарата и вскрытию гнойных очагов, и 2 случая (1,9%) хронического спицевого остеомиелита, о которых упоминалось выше.

Вторичное смещение отломков в аппарате произошло у 6 пациентов (5,8%), у 2 из них данное осложнение возникло на стационарном и у 4 — на амбулаторном этапах лечения.

Угловые трансформации регенерата после снятия аппарата возникли у 5 больных (4,8%) в результате недооценки клинко-рентгенологических данных и преждевременного демонтажа аппарата.

Полная репозиция в аппарате не достигнута у 16 пациентов (15,5%). Данный показатель спорно относить к категории осложнений, но он хорошо демонстрирует репозиционные возможности применяемого аппарата.

Необходимо отметить, что при лечении переломов ключицы методом чрескостного остеосинтеза в рассмотренных 124 случаях не было интра- или постоперационных повреждений сосудисто-нервного пучка и купола плевры, а также исходов в виде ложного сустава или несращения отломков ключицы.

С применением первого варианта остеосинтеза оперировано 47 пациентов (45,6% всех диафизарных переломов), осложнения возникли у 10 больных: воспаление — у 3, (2 случая воспаления в пределах мягких тканей и 1 хронический спицевой остеомиелит), вторичное смещение отломков в аппарате у 1, угловая трансформация регенерата после снятия аппарата у 1, полная репозиция в аппарате не достигнута у 5.

В данной группе средние сроки составили: пребывания в стационаре — 8,8, фиксации в аппарате — 60,1, до удаления интрамедуллярной спицы — 74,7, нетрудоспособности — 99,2 дня.

Отличный результат достигнут у 35 (74%), хороший у 9 (19,1%), удовлетворительный у 2 (4,2%), неудовлетворительный у 1 (2,1%) из пациентов первой группы.

Вторым вариантом остеосинтеза оперировано 39 больных (37,8% всех диафизарных переломов), осложнения возникли у 15 пациентов: воспаление — 2 случая, первый — воспаление в пределах мягких тканей и второй — хронический спицевой остеомиелит; вторичное смещение отломков в аппарате у 3, угловая трансформация регенерата после снятия аппарата у 4, полная репозиция в аппарате не достигнута у 6 больных.

Средние сроки в этой группе: пребывания в стационаре — 8,7, фиксации в аппарате — 59,7, удаления интрамедуллярной спицы — 75, нетрудоспособности — 98,9 дня.

Отличный результат получен у 27 (69%), хороший у 11 (28,2%), неудовлетворительный у 1 (2,5%) из пострадавших второй группы.

С применением третьего варианта остеосинтеза пролечено 17 пациентов (16,5% всех диафизарных переломов), осложнения отмечены у 7 больных: воспаление мягких тканей у 1, вторичное смещение отломков в аппарате у 2, полная репозиция в аппарате не достигнута у 5 больных.

Средние сроки в третьей группе составили: койко-день — 9,3, фиксации в аппарате — 60,6, нетрудоспособности — 91 день.

Отличный результат достигнут у 7 (41%), хороший у 9 (52%), удовлетворительный у 1 (5,8%), неудовлетворительных исходов не было.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе исходов лечения больных с переломами диафиза ключицы наилучшие результаты достигнуты в третьей группе с применением закрытого чрескостного остеосинтеза ключицы без проведения интрамедуллярной спицы — 93% хороших и отличных результатов, отсутствие неудовлетворительных исходов.

Наименьшие средние сроки нетрудоспособности также получены у больных третьей группы 91 день по сравнению с первой группой — 99,2 дня и второй группой — 98,9 дня.

Более всего осложнений (15) получено при применении открытой репозиции отломков с проведением интрамедуллярной спицы и наружной

чрескостной фиксации. Надо отметить, что после открытого сопоставления отломков произошли угловые трансформации регенерата после снятия аппарата в 4 случаях, которые не встречались при использовании третьего варианта оперативного лечения.

Средние сроки фиксации в аппарате при применении всех вариантов оперативного лечения примерно одинаковы: в первой группе 60,1, во второй — 59,7, в третьей — 60,6 дня, что объясняется не истинным сроком сращения перелома, а стандартным подходом к снятию аппарата при переломах ключицы по достижении 2-месячного срока фиксации.

ВЫВОДЫ

1. Метод чрескостного остеосинтеза при лечении переломов ключицы является безопасным, обладает высокой эффективностью, о чем свидетельствуют 95,1% хороших и отличных результатов, отсутствие несращений и ложных суставов ключицы.
2. Открытая репозиция отломков с фиксацией интрамедуллярной спицей дает наибольшее количество

осложнений. Альтернативой ей должен служить вариант закрытого чрескостного остеосинтеза ключицы.

3. Снятие аппарата должно проводиться после подтверждения консолидации перелома ключицы клиническими и лучевыми методами исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бейдик О. В., Евдокимов М. М., Ромакина Н. А. Оперативное лечение переломов ключицы с использованием аппаратов внешней фиксации // *Гений ортопедии*. 2003. № 2. С. 45–50.
2. Гончаренко В. В. Аппарат для репозиции и остеосинтеза поврежденных ключицы // *Травматология, ортопедия и протезирование в Зап. Сибири*. Тюмень, 2007. № 1 (2). С. 61–62.
3. Лечение переломов и вывихов ключицы аппаратом для чрескостного остеосинтеза: метод. рекомендации / сост.: Г. А. Илизаров, Г. С. Сушко. Курган: КНИИЭКОТ, 1979. 25 с.
4. Илизаров Г. А. Некоторые вопросы теории и практики компрессионного и дистракционного остеосинтеза // *Чрескостный компрессионный и дистракционный остеосинтез в травматологии и ортопедии*. Курган: КНИИЭКОТ, 1972. С. 5–34.
5. Каминский А. В., Горбунов Э. В. Применение электронно-оптического преобразователя при чрескостном остеосинтезе ключицы // *Гений ортопедии*. 2001. № 2. С. 111.
6. Рехлицкий А. Я. Сравнительная характеристика различных методов лечения переломов ключицы: автореф. дис... канд. мед. наук. Симферополь, 1969. 22 с.
7. Сушко Г. С. Внеочаговый остеосинтез переломов ключицы: автореф. дис... канд. мед. наук. Л.: ЛНИИТО, 1980. 18 с.
8. Сысенко Ю. М., Новичков С. И. К вопросу о лечении переломов ключицы // *Гений ортопедии*. 2000. № 2. С. 22–24.
9. Тонких С. А., Янковский В. Э., Коломиец А. А. Причины неудовлетворительных исходов при внутреннем остеосинтезе переломов ключицы // *Гений ортопедии*. 2004. № 1. С. 114–117.

Рукопись поступила 30.03.11.

Сведения об авторах:

1. Мартель Иван Иванович ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г. А. Илизарова» Минздравсоцразвития России, руководитель лаборатории острой травмы, д.м.н.
2. Дарвин Евгений Олегович ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г. А. Илизарова» Минздравсоцразвития России, врач ортопед-травматолог травматолого-ортопедического отделения № 1; E-mail: eodarvin@mail.ru.