

Чрескостный остеосинтез мини-аппаратом Илизарова при лечении больных с переломами трубчатых костей кисти

Ю.М. Сысенко, Д.В. Глухов

Transosseous osteosynthesis with the Ilizarov mini-fixator for treatment of patients with fractures of the hand tubular bones

Y.M. Sysenko, D.V. Gloukhov

Государственное учреждение науки

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова, г. Курган (генеральный директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

В статье показана актуальность проблемы лечения больных с переломами трубчатых костей кисти. Описан мини-аппарат Илизарова, применяемый для лечения этой сложной категории пострадавших. Показаны особенности чрескостного остеосинтеза вышеназванным мини-аппаратом переломов пястных костей и фаланг пальцев, а также множественных переломов и переломо-вывихов костей кисти. Представлены результаты изучения минерального обмена у 62 больных. Приведён анализ отдалённых анатомо-функциональных результатов лечения.

Ключевые слова: кисть, трубчатые кости, переломы, чрескостный остеосинтез, мини-аппарат Илизарова.

The work deals with the high-priority problem of treatment of patients with fractures of the hand tubular bones. The Ilizarov mini-fixator used for treatment of patients with such difficult injuries is described. The peculiarities of transosseous osteosynthesis for fractures of metacarpal bones and finger phalanges and also multiple fractures and fracture-dislocations of the hand bones are demonstrated. Results of mineral metabolism study in 62 patients are given. The analysis of long-term anatomic-and-functional results of treatment is presented.

Keywords: hand, tubular bones, fractures, transosseous osteosynthesis, Ilizarov mini-fixator.

ВВЕДЕНИЕ

Переломы трубчатых костей кисти являются одним из наиболее частых повреждений опорно-двигательного аппарата и составляют от 23 до 40% от всех травм [1-4].

Значительная частота переломов трубчатых костей кисти и большое количество неудовлетворительных анатомо-функциональных результатов, получаемых при лечении данных повреждений различными способами консервативного и оперативного методов, ставят перед травматологами задачу достижения точного сопоставления костных отломков и обеспечения их стабильной фиксации, позволяющих приступить к ранней и в более полном объеме разработке движе-

ний в суставах поврежденной кисти.

В этом плане чрескостный остеосинтез с применением аппаратов внешней фиксации различных конструкций заслуживает особого внимания, так как обеспечивает выполнение всех трех перечисленных выше условий. Но, несмотря на это, у больных с переломами трубчатых костей кисти чрескостный остеосинтез используется сравнительно редко — главным образом при внутрисуставных повреждениях основания I пястной кости. Это, вероятно, обусловлено тем, что чрескостный остеосинтез мини-аппаратом при переломах трубчатых костей кисти сопряжен с определенными техническими трудностями [5].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В РНЦ "ВТО" им. акад. Г.А. Илизарова с 1986 года для лечения переломов трубчатых костей кисти применяется специальный аппарат небольших размеров — мини-аппарат или мини-фиксатор, созданный академиком Г.А. Илизаровым [8] и в дальнейшем усовершенствованный сотрудниками нашего Центра.

Для чрескостного остеосинтеза переломов трубчатых костей кисти, как правило, применяют мини-аппарат Илизарова самой простой компоновки, который монтируют из двух узлов.

Каждый узел состоит из спицедержателя, выполненного в виде болта с осевым отверстием под стержень. На спицедержателе при помощи

простых шайб и шайб с пазом крепят две или три короткие спицы, проведённые через костные отломки консолюно. Фиксация этих спиц на спицедержателе происходит при затягивании гаек.

Узлы соединяют между собой резьбовым стержнем с лыской. Перемещение узлов по соединительному стержню происходит при помощи гаек, накручивающихся на стержень с обеих сторон спицедержателя.

Данный мини-аппарат применялся нами при лечении 435 больных, имевших 579 переломов трубчатых костей кисти. Из них мужчин было 305 (70,1%), женщин – 130 (29,9%).

В результате прямого механизма получения травмы повреждения произошли у 317 (72,9%) больных, непрямого – у 118 (27,1%). Закрытые переломы отмечались у 362 (83,2%) пострадавших, открытые – у 73 (16,8%). Изолированные повреждения имелись у 384 (88,3%) больных, а у 51 (11,7%) имели место переломы двух и более костей.

Чаще повреждались пястные кости (431 случай – 74,4%), реже – фаланги пальцев (148 – 25,6%). Из переломов пястных костей наиболее часто происходили повреждения V и IV костей – соответственно 185 (31,6%) и 113 (19,6%) случаев. Намного реже встречались переломы II (56 – 9,8%), I (48 – 8,3%) и III (29 – 5,1%) пястных костей. Из фаланг пальцев чаще отмечались повреждения проксимальной фаланги (71 случай – 12,3%). Реже имелись переломы средней (46 – 7,9%) и дистальной (31 – 5,4%) фаланг пальцев кисти.

Переломы на уровне диафизов встречались в 398 (68,7%) случаях, внутри- и околоуставные – в 181 (31,3%).

Преобладали оскольчатые переломы (381 случай – 65,8%), намного реже повреждения носили поперечный (121 – 20,9%) и косой (77 – 13,3%) характер.

Наложение мини-аппарата Илизарова на поврежденную кость обычно производили под проводниковой анестезией лучевого, срединного и локтевого нервов на уровне лучезапястного сустава (396 больных – 91%). Реже у пострадавших применяли проводниковую анестезию плечевого сплетения по Куленкамппфу или межлестничным доступом (20 – 4,6%) и местную инфильтрационную анестезию (19 – 4,4%).

Наложение на поврежденную кисть мини-аппарата Илизарова осуществляли с соблюдением всех основных принципов чрескостного остеосинтеза [5].

По возможности применяли закрытую одномоментную ручную репозицию костных отломков, после которой производили контрольную рентгенографию кисти с рентгеноконтрастными метками (инъекционными иглами). С учётом полученных рентгенологических данных через каждый из костных отломков проводили по две

– три консольные спицы и монтировали мини-аппарат Илизарова из двух узлов.

Для иллюстрации данной методики приводим клиническое наблюдение.

Больной С., 19 лет, поступил на лечение в РНЦ “ВТО” им. акад. Г.А. Илизарова 6.01.99 г. Травма прямая, бытовая, получена 6.01.99 г.

Диагноз при поступлении: закрытый внутри-суставной оскольчатый перелом проксимальной фаланги III пальца левой кисти (рис. 1).



Рис. 1. Рентгенограмма кисти больного С., 19 лет, при поступлении.

6.01.99 г. под проводниковой анестезией нервов на уровне лучезапястного сустава произвели закрытый чрескостный остеосинтез проксимальной фаланги III пальца левой кисти мини-аппаратом Илизарова. Сопоставление костных фрагментов закончили на операционном столе (рис. 2).



Рис. 2. Рентгенограммы кисти больного С., 19 лет, через 14 дней после произведенного чрескостного остеосинтеза.

Послеоперационный период протекал без осложнений. На 2 день после произведенного чрескостного остеосинтеза больной приступил к занятиям ЛФК. Мини-аппарат Илизарова был снят на 31 день фиксации – получена консолидация перелома.

Результат изучили через 1 год после окончания лечения и признали хорошим (рис. 3).



Рис. 3. Рентгенограммы кисти больного С., 19 лет, через 1 год после окончания лечения (анатомический результат).

При множественных переломах трубчатых костей кисти чрескостный остеосинтез каждой из сломанных костей осуществляли отдельным мини-аппаратом Илизарова по вышеизложенной методике.

Для иллюстрации данной методики приводим клиническое наблюдение.

Больной Т., 20 лет, поступил на лечение в РНЦ “ВТО” им. акад. Г.А. Илизарова 18.05.01 г. Травма прямая, бытовая, получена 11.05.01 г.

Диагноз при поступлении: закрытые оскольчатые переломы IV и V пястных костей правой кисти на уровне средней трети диафизов (рис. 4).



Рис. 4. Рентгенограммы кисти больного Т., 20 лет, при поступлении.

18.05.01 г. под проводниковой анестезией нервов на уровне лучезяпястного сустава произвели закрытый чрескостный остеосинтез IV и V пястных костей правой кисти мини-аппаратами Илизарова. Сопоставление костных фрагментов закончили на операционном столе (рис. 5).

Послеоперационный период протекал без осложнений. На 2 день после произведенного чрескостного остеосинтеза больной приступил к занятиям ЛФК. Мини-аппараты Илизарова были сняты на 34 день фиксации – получена консолидация переломов.

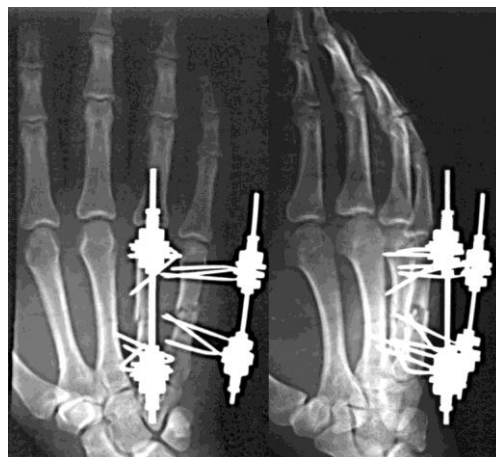


Рис. 5. Рентгенограммы кисти больного Т., 20 лет, через 14 дней после произведенного чрескостного остеосинтеза.

Результат изучили через 7 месяцев после окончания лечения и признали хорошим (рис. 6).



Рис. 6. Рентгенограммы кисти больного Т., 20 лет, через 7 месяцев после окончания лечения (анатомический результат).

В тех случаях, когда перелом одной из трубчатых костей кисти сочетался с вывихом соседней кости, чрескостный остеосинтез имел некоторые особенности: сначала производили наложение мини-аппарата Илизарова на сломанную кость, а затем осуществляли вправление вывихнутой кости и фиксацию её спицей, проведённой во фронтальной плоскости. Свободный конец спицы крепили на соединительном стержне мини-аппарата при помощи двух шайб (простой и с пазом) и двух резьбовых втулок.

При открытых переломах трубчатых костей кисти перед наложением на сломанную кость мини-аппарата Илизарова по общепринятой методике производили хирургическую обработку раны.

В области перелома с поперечной линией излома кости осуществляли продольную компрессию, перемещая по соединительному стержню узлы мини-аппарата Илизарова навстречу друг другу. При косых переломах соз-

давали встречно-боковую компрессию, что достигалось проведением спиц с гиперкоррекцией по отношению к имевшемуся смещению костных отломков. При оскольчатых переломах использовали нейтральный вариант чрескостного остеосинтеза.

Сопоставление костных отломков в 446 (77,6%) случаях было закончено на операционном столе, а в 133 (23%) – в ближайшие 2-3 дня после произведенного чрескостного остеосинтеза. Точного сопоставления отломков сломанных костей удалось добиться в 498 (86%) случаях, а в 81 (14%) остались незначительные смещения костных отломков по длине (не более чем на 0,5 см), ширине (не более чем на толщину кортикального слоя) и под углом (не более чем на 10°).

В послеоперационном периоде большое внимание уделяли профилактике развития воспаления мягких тканей вокруг спиц, предупреждению вторичных смещений костных отломков и появлению контрактур суставов пальцев кисти.

При лечении больных с переломами трубчатых костей кисти большое значение имеют методы, позволяющие изучать процесс репаративной регенерации. В этом плане особое внимание уделяют методу двуфотонной абсорбциометрии, основанному на использовании мягкого излучения радиоактивных изотопов. Основанный на этом методе дихроматический костный денситометр фирмы "Norland" (Голландия) позволяет с точностью до $\pm 2\%$ определять содержание минеральных веществ (СМВ) в любом участке кости и благодаря этому контролировать течение репаративного процесса [6].

Совместно с проф. А.А. Свешниковым [7] нами были проведены исследования 62 больных с различными переломами трубчатых костей кисти, что составляет 14,3% от общего количества лечившихся, позволившие получить следующие результаты.

Потеря минералов в поврежденных I-III пястных костях на 5-10 дни после произведенного чрескостного остеосинтеза мини-аппаратом Илизарова составляла 16-18%, а на 20 день – 21-27%. В поврежденных IV и V пястных костях уменьшение СМВ на 5-10 дни составляло 26-28%, а на 20 день – 32-35%. В течение же первой недели после снятия мини-аппарата Илизарова СМВ в поврежденных пястных костях было выше нормы на 1-5%.

В интактных пястных костях поврежденной кисти также отмечалось уменьшение СМВ, причем отмечалась следующая закономерность: в пястных костях, расположенных в непосредственной близости от сломанной кости, величина потери минералов колебалась от 14 до 18%, а в более отдаленных костях – от 12 до 16%.

В костях предплечья травмированной конечности СМВ уменьшалось на 7-9%.

В костях неповрежденной кисти также происходила потеря минералов: в пястных – на 11-12%, в костях предплечья – на 4-8%. Однако к моменту прекращения фиксации костных отломков поврежденных пястных костей мини-аппаратом Илизарова СМВ в костях неповрежденной конечности становилось нормальным.

Потеря минералов в поврежденных проксимальных фалангах I-III пальцев на 20 день после произведенного чрескостного остеосинтеза мини-аппаратом Илизарова составляла 35-40%, а в IV и V пальцах – 44-47%.

В интактных проксимальных фалангах поврежденной кисти также отмечалось уменьшение СМВ. В костях, расположенных в непосредственной близости от сломанной кости, потеря минералов колебалась от 15 до 18%, а в более отдаленных костях – от 10 до 13%.

В интактных пястных костях поврежденной кисти также прослеживалось отчетливое уменьшение СМВ: в I-III – на 10-15%, в IV и V – на 14-17%.

В костях предплечья травмированной конечности СМВ уменьшилось на 5-8%.

Потеря минералов происходила и в костях неповрежденной конечности: в проксимальных фалангах – на 10-14%, в пястных – на 4-9% и в костях предплечья – на 4-6%. Однако к моменту прекращения фиксации костных отломков поврежденных проксимальных фаланг пальцев мини-аппаратом Илизарова СМВ в костях неповрежденной кисти становились нормальными.

Как видно из представленных данных, при травме в организме возникала стресс-реакция, в результате чего и происходило изменение СМВ как в поврежденных, так и в неповрежденных костях: сначала СМВ в них уменьшалось, а затем увеличивалось и приходило к норме.

Сроки фиксации костных отломков мини-аппаратом Илизарова зависели от многих причин: возраста больного, вида, уровня и характера повреждения кости, величины смещения костных отломков и осколков, качества репозиции и фиксации костных фрагментов, правильности ведения больных в послеоперационном периоде, наличия сопутствующих повреждений и заболеваний и т.д. и колебались от 16 до 54 дней, причем консолидация переломов была достигнута у всех больных, что подтверждалось клиническими, рентгенологическими и денситометрическими данными.

Из осложнений, встретившихся в процессе лечения данной категории пострадавших, чаще всего отмечались воспаление мягких тканей вокруг спиц (37 больных – 8,5%) и вторичные смещения костных отломков (24 больных – 5,5%). Стойкие контрактуры суставов пальцев кисти, с большим трудом поддавшиеся разработке, имелись у 17 (3,9%) пострадавших.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Отдаленные анатомо-функциональные результаты в сроки от 6 месяцев и до 10 лет после окончания лечения были изучены у 307 пациентов, что составляет 70,6% от общего количества лечившихся больных.

По трехбалльной системе И.А. Зурмаева [3] (“хорошо”, “удовлетворительно” и “неудовлетворительно”), которая позволяла учитывать не только анатомические и функциональные показатели реабилитации, но и признаки последствий травм и степень восстановления трудоспособности у обследованных в отдалённые после окончания лечения сроки пациентов, мы оценили полученные исходы лечения следующим образом: “хорошо” – у 219 (71,3%), “удовлетворительно” – у 78 (25,4%) и “неудовлетворительно” – у 10 (3,3%) пациентов. Основной причиной неудовлетворительных анатомо-функциональных результатов лечения послужили контрактуры суставов пальцев кисти.

Для иллюстрации отдалённых анатомо-функциональных результатов лечения представляем клиническое наблюдение.

Больной Б., 21 года, поступил на лечение в РНЦ “ВТО” им. акад. Г.А. Илизарова 3.04.01 г. Травма прямая, бытовая, получена 25.03.01 г.

Диагноз при поступлении: закрытые косой перелом V пястной кости на уровне средней трети диафиза и внутрисуставной оскольчатый перелом проксимальной фаланги IV пальца правой кисти (рис. 7).



Рис. 7. Рентгенограммы кисти больного Б., 21 года, при поступлении.

3.04.01 г. под проводниковой анестезией нервов на уровне лучезапястного сустава произвели закрытый чрескостный остеосинтез V пястной кости и проксимальной фаланги IV пальца правой кисти мини-аппаратами Илизарова. Сопоставление костных фрагментов закончили на операционном столе (рис. 8).

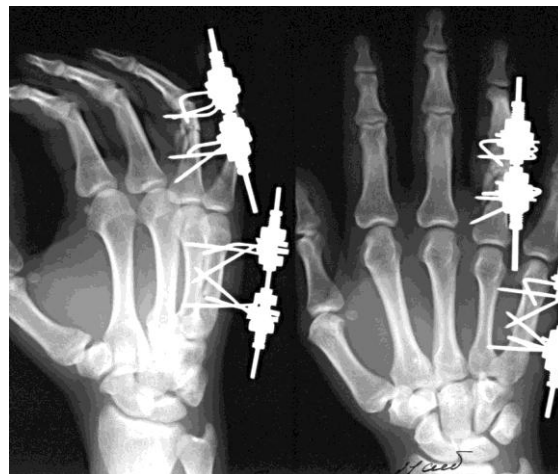


Рис. 8. Рентгенограммы кисти больного Б., 21 года, через 14 дней после произведенного чрескостного остеосинтеза.

Послеоперационный период протекал без осложнений. На 2 день после произведенного чрескостного остеосинтеза больной приступил к занятиям ЛФК. Мини-аппараты Илизарова были сняты на 42 день фиксации – получена консолидация переломов.

Результат изучили через 6 месяцев после окончания лечения и признали хорошим (рис. 9).



Рис. 9. Рентгенограммы кисти больного Б., 21 года, через 6 месяцев после окончания лечения (анатомический результат).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наш опыт применения мини-аппарата Илизарова при лечении переломов трубчатых костей кисти показывает его боль-

шие возможности как в плане репозиции и фиксации костных фрагментов, так и в плане их функционального восстановления. Все вышепе-

речисленное позволяет рекомендовать данный метод лечения для более широкого внедрения в клиническую практику с целью реабилитации

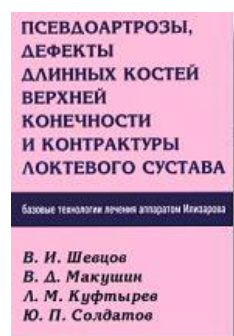
этой сложной категории травматологических больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азолов В.В., Карева И.К., Короткова Н.Л. Основные принципы и тактика оказания помощи больным с тяжелой травмой кисти // Ортопед., травматол. – 1990. – № 12. – С. 6 – 9.
2. Диваков В.П., Дейкало В.П., Зырянов С.К. Исходы повреждений кисти // Ортопед., травматол. – 1993. – № 3. – С. 39 – 41.
3. Зурмаев И.А. Открытые сочетанные повреждения кисти и пальцев и их лечение // Ортопед., травматол. – 1975. – № 3. – С. 59 – 61.
4. Матов И., Баинов С. Реабилитация при повреждениях руки. – София, 1981. – С. 68 – 72. – 189 с.
5. Применение аппарата Илизарова при переломах коротких трубчатых костей: Пособие для врачей / РНЦ “ВТО” им. акад. Г.А. Илизарова; Сост.: С.И. Швед, Ю.М. Сысенко, С.И. Новичков. – Курган, 1997. – 27 с.
6. Свешников А.А., Березовская Т.П., Зырянов С.Я. Методика количественной оценки суммарной величины минеральных компонентов костной ткани методом фотонной абсорбциометрии // Ортопед., травматол. – 1987. – № 12. – С. 49 – 51.
7. Чрескостный остеосинтез мини-фиксатором Илизарова при переломах костей кисти: Отчет о НИР (закл.) / МЗ и МП РФ. РНЦ “ВТО” им. акад. Г.А. Илизарова; Руков.: С.И. Швед; Соисп.: Ю.М. Сысенко, С.И. Новичков, А.А. Свешников и др. – № ГР 01.950.00.4932; Инв. № 02.9.70 003330. – Курган, 1996. – 71 с.
8. А.С. № 1715333 РФ, МКИ⁶ А 61 В 17/58. Компрессионно-дистракционный аппарат / Г.А. Илизаров (РФ). – Заявка № 405010/14; Заявл. 11.04.86; Полож. решение 27.12.88; Опубл. 29.02.92, Бюл. № 8.

Рукопись поступила 31.07.02.

Предлагаем вашему вниманию



В.И. Шевцов, В.Д. Макушин, Л.М. Куфтырев, Ю.П. Солдатов

ПСЕВДОАРТРОЗЫ, ДЕФЕКТЫ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ И КОНТРАКТУРЫ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

(базовые технологии лечения аппаратом Илизарова)

Курган: Зауралье, 2001. - 406 с.

ISBN 5-8.7247-072-X

В книге обобщен опыт лечения больных с псевдоартрозами, дефектами длинных костей верхней конечности и контрактурами локтевого сустава. Приводятся рациональные компоновки аппарата Илизарова при различных анатомо-функциональных нарушениях. Представлены приемы расчета величины дефекта кости и классификации патологии.

Описываются не имеющие аналогов в практике ортопедии тактико-технологические варианты реконструкции костей верхней конечности. Приведенные сведения помогут ортопеду в выработке альтернативных решений анатомо-функциональной реабилитации больных. Анализ возможных технических ошибок и лечебных осложнений имеет важное значение для практикующего врача.

Приведенные результаты лечения дают возможность оценить его эффективность в сравнении с традиционными хирургическими подходами в решении данной проблемы. Книга иллюстрирована схемами остеосинтеза, клиническими примерами, способствующими усвоению представленного материала.

Монография рассчитана на широкий круг хирургов, ортопедов и врачей, использующих метод чрескостного остеосинтеза аппаратами наружной фиксации.