

Методики чрескостного остеосинтеза при лечении больных с закрытыми переломами локтевого отростка

Э.В. Горбунов

Transosseous osteosynthesis techniques in management of patients with closed olecranon fractures

E.V. Gorbunov

Федеральное государственное учреждение
«Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова Росмедтехнологий», г. Курган
(и.о. генерального директора — профессор А.Т. Худяев)

Отражена актуальность проблемы лечения больных с закрытыми переломами локтевого отростка. Дана клинико-статистическая характеристика 103 больных в возрасте от 7 до 76 лет с закрытыми переломами локтевого отростка, пролеченных во ФГУ РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова с 1970 по 2005 годы. В зависимости от вида перелома локтевого отростка модифицированы и разработаны новые методики чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова. Проанализированы отдаленные анатомо-функциональные результаты лечения. Доказана высокая эффективность применяемых технологий чрескостного остеосинтеза при лечении пострадавших с переломами локтевого отростка.
Ключевые слова: локтевой отросток, перелом, чрескостный остеосинтез, аппарат Илизарова.

This article reveals the urgency of the problem of treating patients with closed olecranon fractures. The clinical-and-statistical characteristic of 103 patients at the age from 7 to 76 years with closed olecranon fractures, who have been managed at the FSI RISC "RTO" within the period of 1970- 2005. New techniques of transosseous osteosynthesis with the Ilizarov fixator have been modified and developed depending on olecranon fracture type. Long-term anatomic-and-functional results of treatment have been analyzed. High effectiveness of the transosseous osteosynthesis technologies used has been demonstrated in treatment of patients with olecranon fractures.

Keywords: olecranon, fracture, transosseous osteosynthesis, the Ilizarov fixator.

ВВЕДЕНИЕ

Переломы локтевого отростка являются наиболее часто встречающимися внутрисуставными повреждениями костей, образующих локтевой сустав, составляют, по данным разных авторов, 12-45 % [1, 6, 7, 8, 11, 13, 18] и встречаются главным образом у лиц трудоспособного возраста [20]. Лечение больных с переломами локтевого отростка представляет значительные трудности, обусловленные внутрисуставным характером повреждений, частым расхождением костных фрагментов на большое расстояние, вывихами одной или обеих костей предплечья.

Консервативное лечение переломов локтевого отростка заключается в закрытой ручной репозиции и иммобилизации гипсовой повязкой травмированного локтевого сустава [1], однако такой метод при переломах локтевого отростка малоэффективен. Гипсовая повязка не может обеспечить стабильной фиксации перелома, приводит к лизису локтевого отростка и развитию контрактур и деформирующего артроза [3, 4].

Хирургический метод лечения обладает рядом существенных преимуществ:

– достигается точная репозиция отломков под визуальным контролем;

– обеспечивается стабильная фиксация костных фрагментов с возможностью компрессии;
– облегчается уход за поврежденной верхней конечностью.

Основной методикой оперативного лечения в настоящее время является металлоостеосинтез. Предложено множество конструкций для остеосинтеза: различные наkostные пластины [15, 16], внутрикостные винты и компрессирующие стержни [9, 11, 19]. Используется и комбинированная фиксация фрагментов: спица и проволочная петля по Веберу [5, 16, 18]. Однако и погружной остеосинтез имеет ряд недостатков: сложность и травматичность вмешательства, значительное нарушение кровоснабжения в зоне перелома конструкцией [2, 17]. Наибольшее распространение получил метод остеосинтеза по Веберу. Однако и он имеет свои недостатки, о чем говорит большое количество модификаций метода, предложенных разными авторами [10, 12]. Кроме того, все погружные фиксаторы для удаления требуют повторной операции, часто не менее травматичной, чем остеосинтез.

Аппарат Илизарова, используемый во ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова для чрескостного остеосинтеза переломов локтевого

отростка, имеет несомненные преимущества [8]:

- позволяет управлять положением отломков и силой компрессии как во время операции, так и в послеоперационном периоде;
- стабильно фиксирует отломки, что позволяет начать движения в локтевом суставе в ранние сроки после операции;
- любая компоновка аппарата собирается из небольшого числа деталей;

– демонтаж аппарата производится закрытым путем, без нанесения дополнительной травмы локтевому суставу.

Целью данной работы явилось описание усовершенствованных методик остеосинтеза локтевого отростка аппаратом Илизарова. Мы располагаем опытом лечения 103 больных в возрасте от 7 до 76 лет с закрытыми переломами локтевого отростка.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мужчин из них было 65 (63,1 %), женщин – 38 (36,9 %). Большинство пострадавших (79 больных – 76,7 %) составляли лица трудоспособного возраста. Намного меньше среди пострадавших было детей (14 больных – 13,6 %) и лиц пожилого и старческого возрастов (10 больных – 9,7 %). По характеру преобладали косые (46 больных – 44,7 %) и оскольчатые (44 больных – 42,7 %) переломы. Намного реже переломы носили поперечный (13 больных – 12,6 %) характер. В 83 случаях (80,6 %) переломы сопровождались значительным расхождением костных фрагментов – на 5 мм и более. В 17 случаях (16,5 %) расхождение их было от 1 до 5 мм. У 3 больных (2,9 %) смещения костных фрагментов не наблюдалось. Довольно часто переломы локтевого отростка сопровождались подвывихами или вывихами костей предплечья. Так, вывих обеих костей предплечья отмечался у 15 больных (14,6 %), а вывих только лучевой кос-

ты – у 3 пострадавших (2,9 %). По давности получения травмы отмечалась следующая картина: со свежими переломами локтевого отростка на лечение в наш Центр поступило 93 больных (90,3 %), причем 17 (16,5 %) из них поступили на лечение в первые сутки после получения травмы. С несвежими и застарелыми переломами (более 10 суток после получения травмы) лечилось 16 пострадавших (9,7 %).

Всех больных мы разбили на 5 групп: I – дети и подростки, II – лица трудоспособного возраста с поперечными и косыми переломами локтевого отростка, III – лица трудоспособного возраста с оскольчатыми переломами локтевого отростка, IV – лица трудоспособного возраста с переломами локтевого отростка, сопровождающимися вывихами костей предплечья, V – лица пожилого и старческого возраста.

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

У больных с переломами локтевого отростка были применены различные варианты методик чрескостного остеосинтеза, разработанные в РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова. Выбор схемы чрескостного остеосинтеза и компоновки аппарата зависел от давности с момента получения травмы, величины смещения костных фрагментов, характера повреждения, направления плоскости излома кости, количества и положения осколков.

При проведении чрескостного остеосинтеза мы выполняли репозицию локтевого отростка при помощи однозубого крючка, способ заключался в следующем: предплечью придавали среднефизиологическое положение и разгибали его в локтевом суставе до угла 180°. Хирург чрескожно захватывал острым однозубым крючком проксимальный отломок. Тягой по оси предплечья производил сближение отломков, а большим пальцем другой руки устранял смещение по ширине и под углом. Однако и репозиция при помощи однозубого крючка имела трудности, обусловленные тем, что отломок вращался вокруг острия крючка, поэтому был предложен способ репозиции отломка локтевого отростка при помощи специально сконструиро-

ванного узла¹. Этот узел состоял из планки, в которой фиксированы 2 спицы Киршнера, проведенные консольно в локтевой отросток под углом 70-90° друг к другу. Используя приставку в качестве рычага, осуществляли репозицию локтевого отростка во всех плоскостях (рис. 1). После осуществления репозиции костных фрагментов проводили диафиксирующую спицу с упорной площадкой. Заточенный конец этой спицы располагался в костномозговом канале локтевой кости.

Нами разработана компоновка аппарата чрескостной фиксации, которую можно применять с незначительными модификациями для любых типов переломов. Пару перекрещивающихся под углом 35-40° спиц проводили через диафиз локтевой кости на уровне средней трети. Спицы крепили в кольцевой опоре. Анатомические особенности предплечья не позволяли получить угол перекреста спиц больше 40°, поэтому для усиления жесткости фиксации проводили еще одну спицу во фронтальной плоскости через локтевую кость на расстоянии 3-4 см от предыдущих спиц в проксимальном направлении. Спицу крепили к этому же кольцу на кронштейнах.

¹ Удостоверение № 17/2004 на рац. предложение. Способ репозиции отломка локтевого отростка / Э.В. Горбунов, Д.В. Самусенко; РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова.

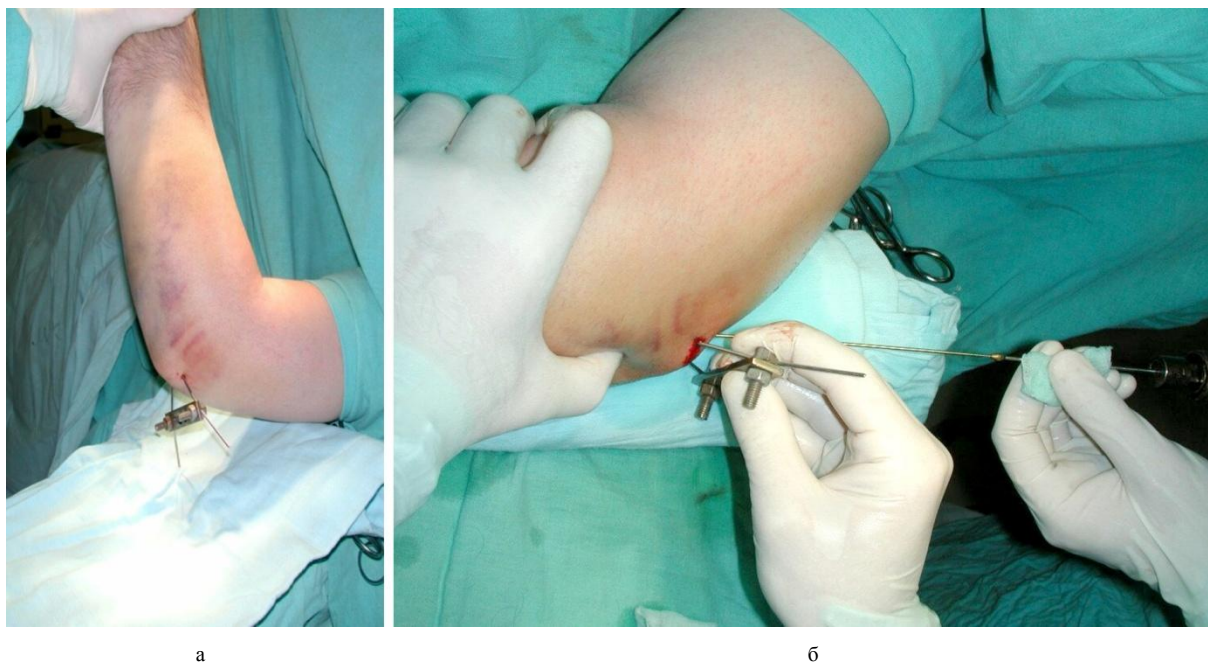


Рис. 1. Использование репозиционного узла при проведении закрытого чрескостного остеосинтеза перелома локтевого отростка: а – узел установлен, б – осуществляется репозиция

Производили репозицию и диафиксацию отломков спицей с упорной площадкой.

Во фронтальной плоскости через проксимальный отломок (локтевой отросток) проводили две спицы, пересекающиеся под углом 25-30° друг к другу. Спицы крепили в полукольце, установленном тоже во фронтальной плоскости. К нему же крепили и диафиксирующую спицу. Опоры, установленные на проксимальном и дистальном отломках, соединяли между собой резьбовыми стержнями через кронштейны (рис. 2). Путем перемещения гаек и контргаек осуществляли компрессию².

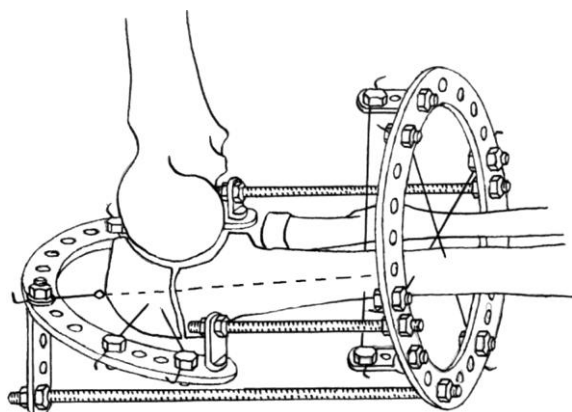


Рис. 2. Схема чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова переломов локтевого отростка (базовая компоновка)

Клиническое наблюдение. Больная К., 25 лет, получила травму в результате падения и удара о землю областью локтевого сустава. В травмпункте г. Кургана произвели R-графию и, обнаружив перелом локтевого отростка, осуществили иммобилизацию, через 2,5 часа после получения травмы больная поступила на лечение в РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова.

Диагноз при поступлении: закрытый свежий оскольчатый перелом правого локтевого отростка со смещением (рис. 3). Через 1,5 часа после поступления взята в операционную. Под проводниковой анестезией произведен закрытый чрескостный остеосинтез правого локтевого отростка аппаратом Илизарова, состоящим из двух опор (базовая компоновка). Сопоставление костных фрагментов закончили на операционном столе (рис. 4).



Рис. 3. Рентгенограммы правого локтевого сустава больной К., 25 лет, при поступлении

² Свидетельство № 26405 РФ, МКИ ⁶ А 61 В 17/56, 17/60. Устройство для остеосинтеза переломов локтевого отростка / Ю.М. Сысенко, Э.В. Горбунов (РФ). – Заявка № 2002114409/20; Заявл. 31.05.02; Полож. решение 16.09.02; Опубл. 10.12.02, Бюл. № 34.

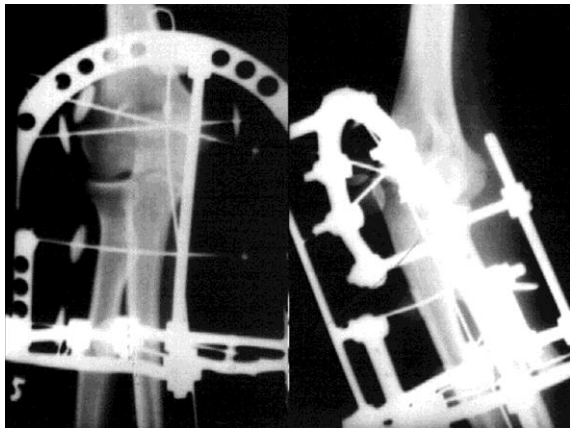


Рис. 4. Рентгенограммы правого локтевого сустава больной К., 25 лет, через 14 дней после произведенного чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова

Послеоперационный период без осложнений. На второй день после наложения на поврежденное предплечье аппарата Илизарова больная приступила к разработке движений в локтевом и лучезапястном суставах (рис. 5). Аппарат с предплечья был снят на 33-й день фиксации – получено сращение костных фрагментов. Анатомо-функциональный результат лечения изучен через 1 год после окончания лечения и признан хорошим (рис. 6).

При оскольчатых переломах локтевого отростка производили закрытую или открытую репозицию, а затем через самый крупный фрагмент локтевого отростка проводили диафиксирующую спицу с упорной площадкой. После этого производили остеосинтез аппаратом базовой компоновки, каждый достаточно крупный осколок дополнительно фиксировали консольными спицами с упорными площадками. При многооскольчатых переломах локтевого отростка для профилактики вторичного смещения костных фрагментов осуществляли иммобилиза-

цию локтевого сустава. Для этого накладывали опору на плечевую кость и соединяли ее с аппаратом на предплечье.

При переломе локтевого отростка, сопровождающимся вывихом головки лучевой кости для остеосинтеза использовали аппарат Илизарова в базовой компоновке, а после вправления вывиха через верхнюю треть диафиза лучевой кости в сагиттальной плоскости проводили спицу с упорной площадкой, которую крепили на дистальной опоре аппарата (кольце).

При переломе локтевого отростка вывихе обеих костей предплечья (рис. 7, а) применяли аппарат базовой компоновки с фиксацией локтевого сустава. При этом использовалась разработанная нами последовательность этапов остеосинтеза³.

Через нижнюю треть диафиза плеча и верхнюю треть диафиза предплечья проводили спицы и монтировали базовые опоры. Травмированной конечности придавали положение сгибания до угла 90°, устраняли вывих предплечья, и в таком положении проксимальную и дистальную подсистемы аппарата Илизарова соединяли между собой при помощи шарнирных систем (рис. 7, б). После этого осуществляли репозицию костных фрагментов, и через локтевой отросток интрамедуллярно проводили диафиксирующую спицу с упорной площадкой (рис. 7, в). Затем проводили спицы через локтевой отросток во фронтальной плоскости, крепили их на полукольце и соединенном резьбовыми стержнями с дистальной опорой (кольцом) на предплечье (рис. 7, г). При проведении чрескостного остеосинтеза у детей с целью предупреждения дополнительной травматизации ростковых зон выполняли остеосинтез аппаратом базовой компоновки без диафиксирующей спицы.

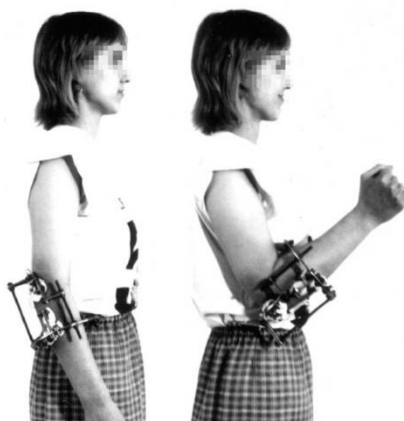


Рис. 5. Больная К., 25 лет, через 14 день после наложения на правое предплечье аппарата Илизарова

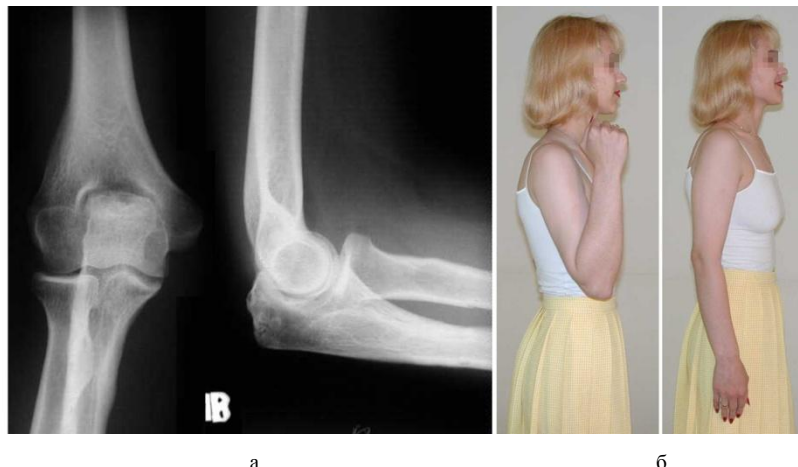


Рис. 6. Больная К. через 1 год после окончания лечения: а – рентгенограммы, б – внешний вид

³ Удостоверение № 67/2001 на рац. предложение. Техника выполнения чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова переломовывихов в области локтевого сустава / Ю.М. Сысенко, Э.В. Горбунов; РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова.

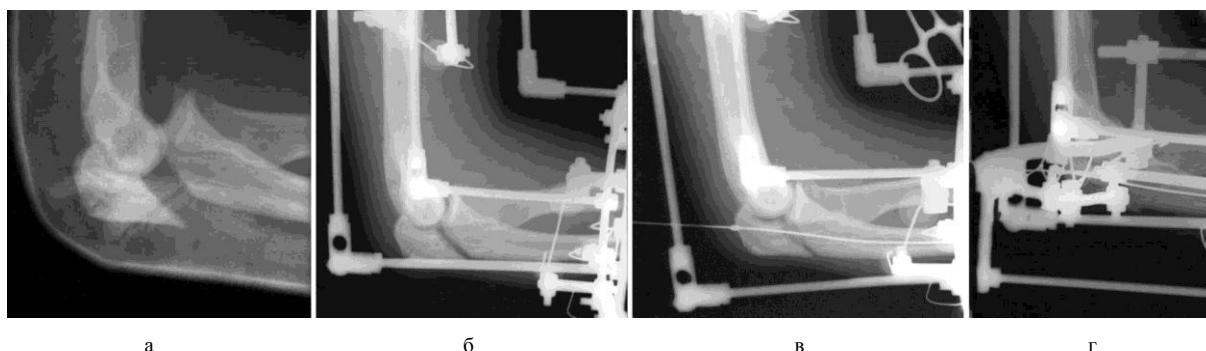


Рис. 7. Рентгенограммы локтевого сустава при переломе локтевого отростка с вывихом костей предплечья (а) и этапов остеосинтеза (б, в, г) (объяснение в тексте)

Исключение составили переломы без смещения или с незначительным смещением костных фрагментов, а также застарелые переломы локтевого отростка. При свежих переломах при небольшом смещении проксимального фрагмента локтевого отростка, что говорит о частично сохраненном апоневрозе сухожилия трехглавой мышцы плеча, для фиксации использовали аппарат облегченной компоновки⁴ (рис. 8).



Рис. 8. Рентгенограммы локтевого сустава после остеосинтеза аппаратом упрощенной конструкции

При проведении чрескостного остеосинтеза застарелых переломов мы применяли способы репозиции, описанные выше. Однако, как правило, полной адаптации костных фрагментов достичь не удавалось и сохранялся диастаз между отломками. Для остеосинтеза использовали аппарат без опоры на проксимальном отломке, а компрессию осуществляли при помощи спиц с упорными площадками⁵ (рис. 9). Такая компоновка аппарата Илизарова позволяла добиться точной репозиции отломков и их фиксации до сращения перелома, а также позволяла избегать прорезывания спиц в процессе репозиции, так как при устранении диастаза меж-

ду отломками локтевой отросток порой приходилось перемещать на значительное расстояние.



Рис. 9. Рентгенограммы локтевого сустава после остеосинтеза застарелого перелома локтевого отростка аппаратом Илизарова

В послеоперационном периоде основное внимание уделяли профилактике вторичных смещений костных фрагментов, развития контрактур локтевого сустава и осложнений инфекционного характера. В случае иммобилизации локтевого сустава внешней опорой на плече, демонтировали через 2-3 недели, после чего больные приступали к разработке движений в поврежденном локтевом суставе.

Сроки фиксации костных фрагментов зависели от многих причин: от возраста больных, наличия сопутствующих повреждений и заболеваний, характера повреждения костной и мягких тканей, качества сопоставления костных фрагментов и их фиксации и т.д., и колебались от 16 до 87 дней. Сроки фиксации отломков среди больных разных групп отображены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки фиксации в аппарате при лечении больных с закрытыми переломами локтевого отростка

Группы больных	Сроки фиксации (сут.)		
	min	max	средний (M±m)
I	16	37	23,1±2,8
II	29	41	36,3±2,5
III	30	52	41,7±3,6
IV	43	87	60,6±4,6
V	39	66	48,8±5,1

⁴ Патент № 40005 РФ, МКИ 7 А 61 В 17/68 Устройство для лечения переломов локтевого отростка / Ю.М. Сысенко, Э.В. Горбунов (РФ), РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова (РФ). – № 2004111746/22; Заявл. 19.04.2004; Оpubл. 27.08.2004, Бюл. 24.

⁵ Удостоверение № 51/2001 на рац. предложение. Устройство для остеосинтеза застарелых переломов локтевого отростка / Ю.М. Сысенко, Э.В. Горбунов; РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова.

При лечении данного контингента у 18 (17,5 %) больных имели место 19 осложнений различного характера, причем у 6 больных (5,8 %) эти осложнения носили инфекционный характер, а у 13 (12,6 %) – неинфекционный.

Из инфекционных осложнений у 6 больных (5,8 %) было воспаление мягких тканей вокруг спиц, причем во всех случаях это осложнение купировано консервативно (инфильтрация мягких тканей растворами антибиотиков, УФО, УВЧ и т.д.). В 2 случаях потребовалось удаление спицы.

Среди осложнений неинфекционного характера (13 больных – 12,6 %) встречались контрактуры локтевого сустава – у 10 (9,7 %), вторичные смещения костных фрагментов – у 2 (1,9 %) и рефрактуры – у 1 (1 %) пациента.

У 2 больных с оскольчатыми переломами в послеоперационном периоде в аппарате произошло вторичное смещение отломков. Причиной данного осложнения послужила недостаточная жесткость фиксации при многооскольчатом переломе локтевого отростка (1 больной – 1 %), падение и удар о землю аппаратом Илизарова (1 больной – 1 %). В первом случае потре-

бовался повторный остеосинтез, у второго больного репозиция удалась при помощи имеющейся компоновки аппарата. У одного больного после демонтажа аппарата Илизарова произошел повторный перелом – рефрактура.

Однако все имевшие место осложнения не сказались существенным образом на окончательных результатах лечения, а лишь в незначительной мере увеличили сроки лечения данной категории больных. Во всех случаях было достигнуто сращение костных фрагментов в правильном положении.

Общие сроки лечения больных с переломами локтевого отростка зависели от многих причин и варьировали в довольно широком диапазоне и составили от 41 до 107 дней. Отдаленные результаты были изучены по системе Маттиса [14] у 73 пациентов, что составляло 70,9 % от общего количества больных. Средние значения отдаленных результатов в баллах распределились по группам следующим образом: I – $98,4 \pm 0,6$, II – $98,1 \pm 0,7$, III – $96,4 \pm 1,1$, IV – $94,7 \pm 2,8$, V – $96,8 \pm 2,4$. Плохих анатомо-функциональных результатов у обследованных нами в отдаленные сроки после окончания лечения пациентов мы не наблюдали.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Аппарат Илизарова позволяет достичь полного сопоставления костных фрагментов и обеспечивает их стабильную фиксацию, сохраняя активные движения в локтевом суставе. Разработанная нами базовая компоновка аппарата Илизарова может эффективно применяться с небольшими измене-

ниями при любом типе перелома локтевого отростка. Остеосинтез аппаратом Илизарова является высокоэффективным средством реабилитации больных с переломами локтевого отростка, что позволяет рекомендовать его для широкого внедрения в клиническую практику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабич Б. К. Об изолированных переломах локтевого отростка // Ортопедия, травматология и протезирование. 1936. № 4. С. 66–74.
2. Баранов М. Ю. Оперативное лечение переломов локтевого отростка (экспериментальное и клиническое исследование) : автореф. дис... канд. мед. наук. Новосибирск, 1989. 31 с.
3. Басмаджян А. М. Лечение переломов локтевого отростка : автореф. дис... канд. мед. наук. Харьков, 1979. 18 с.
4. Давыдкин Н. Ф. Лечение переломов локтевого отростка методом компрессионного остеосинтеза по Юсупову // Компрессионный остеосинтез спицами с упорами и пластинами : тр. Казан. НИИТО. Казань, 1974. Т. XVII. С. 66–73.
5. Дзаков С. Д., Альшова Н. Р. Остеосинтез стягивающей петлей при переломах локтевого отростка // Анналы травматологии и ортопедии. 1996. № 4. С. 53–57.
6. Жабин Г. И. Оперативное лечение свежих повреждений локтевого сустава и их последствий (клиническое исследование) : автореф. дис... д-ра мед. наук. СПб., 1995. 20 с.
7. Иванов В. И. Оперативное лечение закрытых переломов костей локтевого сустава : автореф. дис... канд. мед. наук. М., 1991. 15 с.
8. Илизаров Г. А., Карагодин Г. Е., Швед С. И. Чрескостный остеосинтез при переломах костей локтевого сустава // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. 1985. Т. 135, № 7. С. 79–81.
9. Кабардин Н. Е. Оперативное лечение переломов локтевого отростка // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. 1979. Т. 122, № 4. С. 85–86.
10. Каптелин Ф. А. Переломы локтевого отростка (оперативное и функциональное лечение) : автореф. дис... канд. мед. наук. М., 1985. 17 с.
11. Кондрашова А. Н., Бойко И. В. Вопросы лечения переломов костей, образующих локтевой сустав, и профилактики возникающих осложнений // Ортопедия, травматология и протезирование. 1988. № 8. С. 23–26.
12. Оперативное лечение переломов в области локтевого сустава : метод. рекомендации / сост. : С. Б. Королев. Горький, 1982. 19 с.
13. Крячунас В. В., Поцос А. А. Лечение внутрисуставных переломов локтевого сустава // V съезд травматологов-ортопедов Республик Советской Прибалтики : тез. докл. : в 2-х ч. Рига, 1986. Ч. 2. С. 290–292.
14. Любошиц И. А., Маттис Э. Р. Анатомо-функциональная оценка исходов лечения больных с переломами длинных трубчатых костей и их последствиями // Ортопедия, травматология и протезирование. 1980. № 3. С. 47–52.
15. Матвин В. Стабильный остеосинтез при ложных суставах локтевого отростка // Ортопедия, травматология и протезирование. 1993. № 4. С. 41–43.
16. Руководство по внутреннему остеосинтезу / М. Е. Мюллер [и др.]. М. : Springer-Verlag, 1996. 750 с.
17. Остеосинтез локтевого отростка стягивающими скобами с памятью формы / В. А. Копысова [и др.] // Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтеза : сб. науч. тр. Новокузнецк, 2003. Ч. 5. С. 33–38.
18. Переломы локтевого сустава / О. В. Дроботун [и др.] // Травма. 2002. Т. 3, № 2. С. 214–215.
19. Устройство для остеосинтеза локтевого отростка : свидетельство № 2083176 Рос. Федерация : МПК⁶ А 61 В 17/68 / Н. В. Выговский (РФ). № 93033435/14 ; заявл. 28.06.93 ; опубл. 10.07.97, Бюл. № 11.
20. Швед С. И., Шевцов В. И., Сысенко Ю. М. Лечение больных с переломами костей предплечья методом чрескостного остеосинтеза. Курган, 1997. 292 с.

Рукопись поступила 30.10.09.

Сведения об авторе:

Горбунов Эдуард Владимирович – младший научный сотрудник лаборатории новых технологий в ортопедии ФГУ «РНЦ "ВТО" им. акад. Г.А. Илизарова Росмедтехнологий».