

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Условные сокращения .....	5
Введение .....	6
<b>Глава 1.</b> Общее состояние вопроса .....	7
<b>Глава 2.</b> Краткая историческая справка .....	9
<b>Глава 3.</b> Обследование детей с последствиями гематогенного остеомиелита верхних конечностей .....	11
3.1. Клиническая характеристика .....	11
3.2. Рентгенологическая картина поражения верхних конечностей (данные лучевых исследований) .....	15
3.2.1. Результаты обследования детей с поражением плечевого сустава .....	15
3.2.2. Результаты обследования детей с поражением локтевого сустава .....	17
3.2.3. Результаты обследования детей с поражением лучеза- пястного сустава и костей предплечья .....	18
3.2.4. Результаты обследования детей с дефектами и ложны- ми суставами плечевой, локтевой и лучевой костей .....	19
3.3. Результаты физиологического исследования .....	21
3.3.1. Электромиографическое исследование .....	21
3.3.2. Исследование периферического кровообращения (рео- вазография) .....	24
3.4. Результаты радионуклидного метода исследования .....	25
3.5. Симптомокомплексы поражения суставов верхних конеч- ностей .....	27
3.5.1. Симптомокомплекс поражения плечевого сустава .....	27
3.5.2. Симптомокомплекс поражения локтевого сустава .....	27
3.5.3. Симптомокомплекс поражения лучезапястного сустава .....	28
<b>Глава 4.</b> Лечение детей с последствиями гематогенного остеоми- елита верхних конечностей .....	29
4.1. Консервативное лечение .....	29
4.2. Хирургическое лечение .....	30
4.2.1. Хирургическое лечение детей с последствиями гемато- генного остеомиелита плеча и локтевого сустава .....	30
4.2.2. Хирургическое лечение детей с поражением предпле- чья и лучезапястного сустава .....	38
4.2.3. Хирургическое лечение детей с ложными суставами и дефектами длинных костей верхних конечностей .....	42

4.3. Послеоперационное лечение .....	49
4.4. Лечение детей в амбулаторно-поликлинических условиях...	52
4.5. Ошибки и осложнения оперативного лечения .....	52
<b>Глава 5. Результаты обследования больных в отдаленные сроки наблюдения .....</b>	<b>54</b>
5.1. Результаты клинического обследования .....	54
5.2. Рентгенологическая картина в отдаленные сроки наблюдения после хирургического лечения .....	55
5.2.1. Результаты обследования детей с поражением плечевого сустава .....	55
5.2.2. Результаты обследования детей с поражением локтевого сустава .....	55
5.2.3. Результаты обследования детей после устранения дефектов плечевой кости .....	55
5.2.4. Результаты обследования детей с поражением костей предплечья .....	57
5.3. Результаты физиологического метода обследования в отдаленные сроки наблюдения .....	58
5.3.1. Результаты ЭМГ обследования верхних конечностей у детей с поражением плеча .....	58
5.3.2. Результаты реографического обследования верхних конечностей .....	59
5.4. Результаты радионуклидного метода исследования .....	59
Заключение .....	60
Литература .....	62

## Глава 4

### Лечение детей с последствиями гематогенного остеомиелита верхних конечностей

#### 4.1. Консервативное лечение

Консервативное лечение детей с перенесенным гематогенным остеомиелитом верхних конечностей должно проводиться с учетом выявленных патологических изменений. Назначение физиотерапевтических мероприятий детям, которые перенесли острый гематогенный остеомиелит менее одного года назад, вряд ли целесообразно, так как объективно эффект от назначаемых в это время процедур сомнителен. Необходимо дать возможность ребенку восстановиться после ранее проведенного лечения и назначать курс консервативной терапии только после внимательной оценки анатомо-функционального состояния пораженного сегмента конечности.

Необходимо также отметить, что дети быстрее и значительно лучше взрослых приспособляются пораженную верхнюю конечность для выполнения разнообразных бытовых функций даже в условиях достаточно выраженного функционального дефицита. Поэтому, прежде чем назначить комплекс восстановительных мероприятий, необходимо убедиться в том, что выявленный функциональный дефицит вызван функциональными, а не органическими изменениями, т. е. что выявленное ограничение амплитуды движений в суставе обусловлено именно контрактурой, а не деформацией какой-либо кости, симулирующей контрактуру. Вне всякого сомнения, лечебная физкультура, назначенная без четкого представления о характере патологических изменений со стороны пораженного сустава, в случае ограничения движений не улучшит его функцию, если это ограничение вызвано наличием деформации кости. А в ряде случаев даже принесет вред.

Назначение консервативного лечения показано детям с целью сохранения и восстановления амплитуды движений в пораженных суставах, сохранения или восстановления мышечного тонуса и улучшения трофических процессов в тканях пораженной конечности в условиях пониженной функциональной активности. Оно должно проводиться в амбулаторных условиях или в условиях санаторного пребывания и включать общеукрепляющее лечение, лечебную физкультуру, массаж и физиотерапию.

Лечебная физкультура в виде групповых и индивидуальных занятий предусматривает назначение комплексов упражнений, направленных



на улучшение координации движений, коррекцию осанки. Групповые занятия в условиях зала лечебной физкультуры или игровой комнаты должны строиться в виде игры с использованием гимнастических мячей, гимнастических палок и скакалок. Индивидуальные занятия у детей с контрактурами суставов предусматривают назначение ортопедических укладок, в том числе с отягощением мешками с песком по 30–40 мин два раза в день. Укладки целесообразны после принятия ванны с температурой воды 38–40 °С в течение 15–20 мин, что позволяет в условиях разогретых мягких тканей добиться лучших результатов.

Восстановление силы и тонуса мышечных групп показано с использованием облегченных эспандеров, резиновых бинтов, а также с назначением массажа спины и верхних конечностей ежедневно или через день курсами по 2–3 раза в год.

К назначению физиотерапии необходимо относиться более взвешенно. По показаниям физиотерапевтические процедуры проводятся курсами 2–3 раза в год с назначением электрофореза с аминифиллином (эуфиллином) на воротниковую зону по 8–12 процедур, электрофореза с йодистым калием и лидазой, фонофореза с трилоном Б, гидрокортизоном, контрактубексом, ферменколом на область пораженных контрактурами суставов. Восстановлению функционального состояния мышц способствует назначение электростимуляции и магнитно-импульсной стимуляции мышц пораженной конечности, которая также по показаниям проводится ежедневно в течение 10–12 дней курсами 2–3 раза в год.

## 4.2. Хирургическое лечение

### 4.2.1. Хирургическое лечение детей с последствиями гематогенного остеомиелита плеча и локтевого сустава

#### Хирургическое лечение детей с укорочением плеча при поражении проксимального метаэпифиза плечевой кости

**Показанием** к оперативному лечению детей в данной ситуации считаем укорочение плеча на 6 см и более при стабильном плечевом суставе. Оперативное вмешательство преследует решение двух основных задач: восстановление длины сегмента и всей конечности в целом и устранение косметического дефекта. С этой целью показаны методики монолокального или билокального дистракционного остеосинтеза с применением аппаратов внешней фиксации различной комплектации. Могут использоваться спицевые, спице-стержневые или стержневые конструкции, каждая из которых имеет свои достоинства и недостатки. В последние годы мы отдаем предпочтение стержневым дистракционным аппаратам, считая их наиболее безопасными, надежными и удобными в эксплуатации.

**Оперативное вмешательство** предполагает проведение чрезпроксимальный метафиз плечевой кости в зависимости от комплектации аппарата трех взаимоперекрещивающихся спиц или двух стержней-шурупов и фиксацию их в полукольцевой опоре аппарата Илизарова. Три взаимоперекрещивающиеся спицы проводятся через дистальный метадиафиз плечевой кости или в него вводятся два стержня-шурупа, которые фиксируются в кольцевой или полукольцевой опорах аппарата Илизарова. Кортикотомия и ротационная остеоклазия плечевой кости осуществляется из наружного доступа в верхней трети плеча при монолокальном способе или в верхней и нижней третях плеча при билокальном способе удлинения «открыто» или «закрыто» из небольшого доступа долотом или после предварительного сверления кости. Опоры соединяются резьбовыми штангами. Дистракция проводится в ручном режиме с шестых суток послеоперационного периода по 0,25 мм 4 раза в сутки, что соответствует перемещению гаек М6 по осям резьбовых штанг на 90°.

Указанным способом прооперированы 32 ребенка (22 мальчика и 10 девочек) в возрасте от 9 до 16 лет с укорочением плеча на величину от 6 до 11 см.

У всех детей был получен положительный ближайший результат с полным у 90,6 % или частичным (при выраженном дефиците длины) у 9,4 % детей восстановлением длины пораженного сегмента конечности. Укороченное плечо было удлинено на 7–12 см при среднем сроке фиксации плеча в аппарате 11,2 дней на 1 см удлинения (рис. 13).

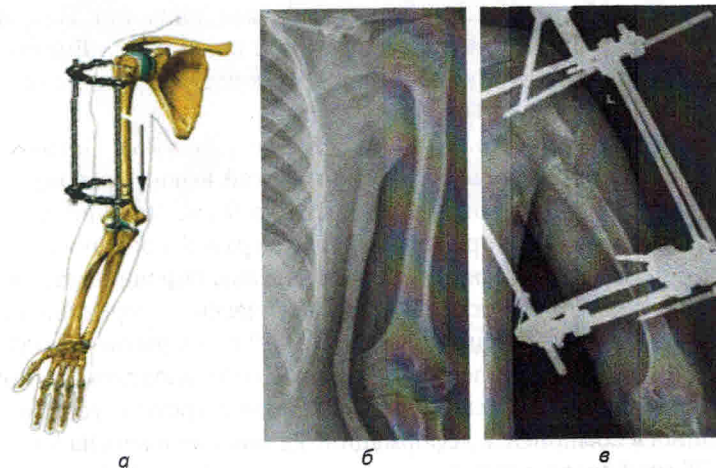


Рис. 13. Схема оперативного вмешательства (а), рентгенограммы левого плеча больного С., 13 лет. Диагноз: Последствия гематогенного остеомиелита проксимального метаэпифиза левой плечевой кости, укорочение правого плеча на 8 см: до (б) и в процессе лечения (в)



## Хирургическое лечение детей с укорочением плеча и нарушением анатомических соотношений в плечевом суставе

Клиническая и рентгенологическая картина у детей с подобными изменениями наряду с укорочением плеча сопровождается нарушением анатомических соотношений в плечевом суставе в виде подвывиха или вывиха плеча, обусловленного преимущественно торсионной деформацией проксимального метаэпифиза плечевой кости в горизонтальной плоскости на величину от 30 до 180°.

Для решения задач коррекции деформации и восстановления длины сегмента конечности использовали методику монолокального дистракционного остеосинтеза с одномоментной коррекцией торсионной деформации.

**Оперативное вмешательство** предполагает наложение на плечо дистракционного аппарата с учетом величины устраняемого торсионного компонента. Кортикотомия и ротационная остеоклазия плечевой кости осуществляются из наружного доступа в верхней трети плеча. При наличии антеверсии или ретроверсии головки плечевой кости осуществляются наружная или внутренняя ротация проксимального фрагмента плечевой кости до центрации головки плечевой кости на суставную впадину лопатки. Осевую деформацию кости устраняют ротацией дистальной опоры аппарата одномоментно или последовательно, используя комплектующие аппарата Илизарова или ОРТО-СУВ с пассивной компьютерной навигацией. Дистракция проводится в ручном режиме с шестых суток послеоперационного периода по 0,25 мм 4 раза в сутки.

**Клинический пример.** Больная К., 9 лет. Диагноз: Последствия гематогенного остеомиелита, патологический вывих правого плеча, укорочение правой верхней конечности на 9 см. Поступила в клинику с жалобами на укорочение правой верхней конечности, ограничение движений в правом плечевом суставе, порочное положение правой верхней конечности. Рентгенологически — торсионный вывих правого плеча. Оперирована 31.03.1999 г.: закрытое вправление правого плеча, наложение спице-стержневого аппарата на правое плечо, остеотомия плечевой кости в верхней трети с устранением торсионного компонента деформации. Удлинение плеча на 9 см темпом 0,25 мм 4 раза в сутки проведено в течение 79 дней. Аппарат снят 21.10.1999 г. Индекс фиксации плеча в аппарате составил 13,3 дней на 1 см (рис. 14).

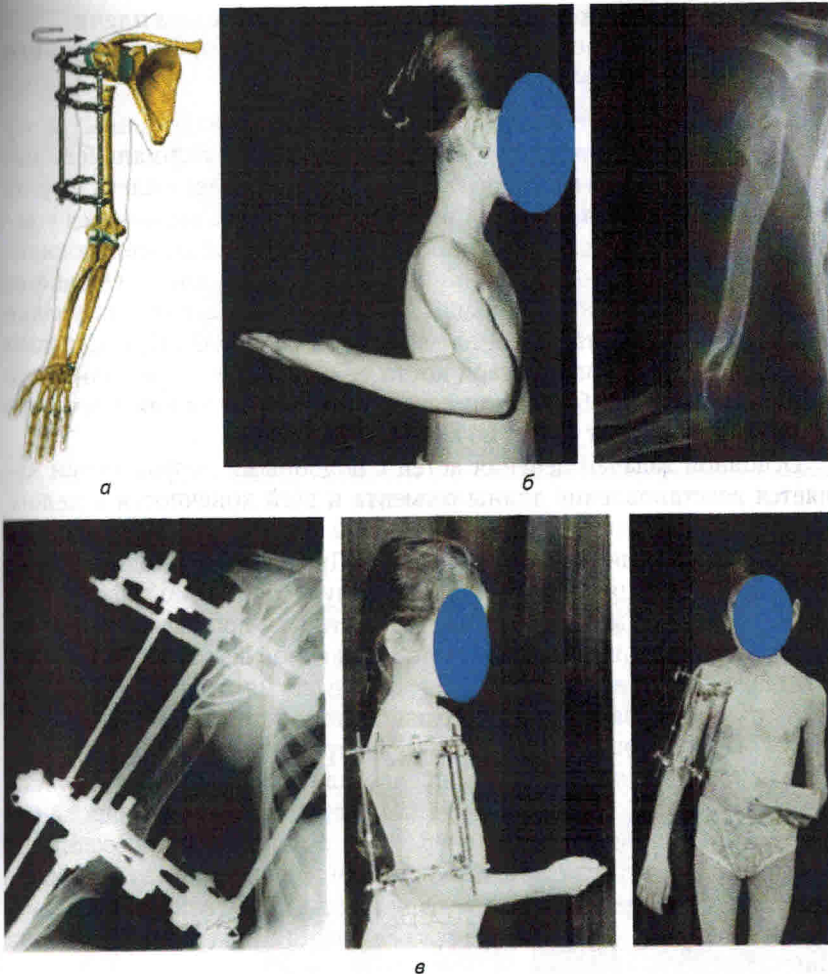


Рис. 14. Схема оперативного вмешательства (а), рентгенограммы правого плеча и фотографии больной К., 9 лет: до операции (укорочение правой верхней конечности, торсионный вывих и деформация проксимального метаэпифиза правой плечевой кости) (б) и в процессе лечения (в)



### Хирургическое лечение детей с укорочением плеча и нарушением пространственной ориентации проксимального метаэпифиза плечевой кости

Комплекс патологических изменений у детей, включенных в эту группу, сопровождался варусной деформацией проксимального метаэпифиза плечевой кости, ограничивающей отведение плеча на угол более  $90^\circ$ . Подобная деформация достаточно часто выявляется у детей с последствиями гематогенного остеомиелита указанной локализации и сопровождается ограничением отведения плеча. Однако ее коррекцию, по нашему мнению, целесообразно выполнять только при ограничении отведения плеча на угол более  $90^\circ$ . При меньшей степени деформации плечевой кости ее коррекцией при удлинении плеча можно пренебречь, так как ограничение функции плечевого сустава хотя и имеет место, но выражено незначительно.

Основной задачей лечения детей с подобными нарушениями является восстановление длины сегмента и всей конечности в целом, увеличение амплитуды отведения плеча для улучшения функционального состояния плечевого сустава. При этом необходимо отметить, что, выполняя полную или частичную коррекцию деформации проксимального метаэпифиза плечевой кости, мы добиваемся улучшения функциональной возможности пораженной верхней конечности.

Добиться поставленной задачи можно двумя путями: используя методику монолокального дистракционного остеосинтеза или методику биллокального компрессионно-дистракционного остеосинтеза.

В первом варианте восстановление длины сегмента конечности и устранение его деформации выполняется за счет формирования одного дистракционного регенерата, а компоновка дистракционного аппарата не отличается от представленных выше за исключением того, что проксимальную пару стержней-шурупов в плечевую кость необходимо вводить с учетом коррекции угла отведения плеча (рис. 15).

Во втором варианте компоновка аппарата предусматривает введение в плечевую кость дополнительной пары стержней-шурупов, а техника оперативного вмешательства — дополнительной остеотомии плечевой кости (Патент РФ № 2209047 «Способ лечения деформаций плечевой кости у больных с последствиями острого гематогенного остеомиелита». Авторы: А. П. Поздеев, Р. А. Базаров) (рис. 16).

В заключение следует отметить, что в практической деятельности ортопеда нередко встречаются пациенты, у которых поражение плеча включает все перечисленные варианты деформаций. В этих случаях для устранения многокомпонентных деформаций плечевой

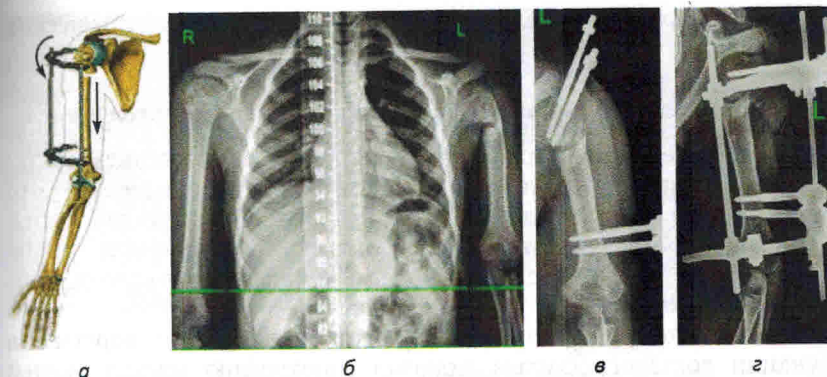


Рис. 15. Схема оперативного вмешательства (а), рентгенограмма левого плеча больного С., 8 лет, до (б) и в процессе коррекции деформации и восстановления длины (в, г) левой верхней конечности. Диагноз: Последствия гематогенного остеомиелита проксимального метаэпифиза левой плечевой кости, варусная деформация метаэпифиза и укорочение левого плеча на 6 см

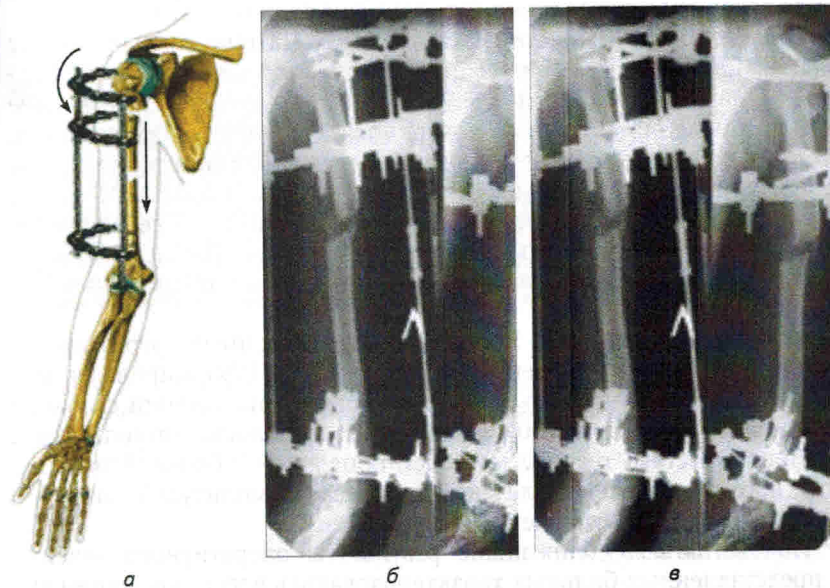


Рис. 16. Схема оперативного вмешательства (а) и рентгенограммы левого плеча больного З., 15 лет. Диагноз: Последствия гематогенного остеомиелита проксимального метаэпифиза левой плечевой кости, варусная деформация метаэпифиза, укорочение левого плеча на 6 см: до (б) и во время лечения (в)