

с тщательной анатомической адаптацией отломков и стабильной фиксацией их спицами или штифтами.

При повреждениях сложного локтевого сустава значительно страдает и функция его. Отсюда восстановительное лечение должно быть комплексным, начинаться с момента поступления травмированного ребенка в стационар и проводиться непрерывно в течение 2-3 месяцев.

Все пациенты с повреждениями локтевого сустава должны быть взяты на диспансерный учет в первые 2 года после травмы. И в конкретно оптимальные сроки им разрешают вновь приступить к учебно-тренировочным занятиям.

Таким образом, правильная диагностика, адекватное лечение и комплексная реабилитация являются залогом благоприятного социального и спортивного прогноза у детей и подростков с повреждениями локтевого сустава.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Введение.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Анатомо-физиологические особенности.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Клинические методы обследования.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>Рентгенография.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>Лечебная тактика.....</b>   | <b>40</b> |
| Чрезмышцелковые переломы плечевой кости со смещением отломков.....                               | 40        |
| Консервативное лечение свежих травм вывихов обеих костей предплечья.....                         | 47        |
| Устранение передних вывихов предплечья.....  | 48        |
| Устранение расходящихся вывихов предплечья.....  | 48        |
| Оперативное лечение отрывных переломов внутреннего надмыщелка плечевой кости.....                | 49        |
| Оперативное лечение при остео- и эпифизеолизах головки плечевой кости со смещением отломков..... | 51        |
| Оперативное лечение переломов блока плечевой кости со смещением отломков.....                    | 52        |
| Оперативное лечение отрывных переломов локтевого отростка локтевой кости.....                    | 53        |
| <b>Консервативное лечение переломов головки и шейки лучевой кости со смещением.....</b>          | <b>56</b> |
| Переломо-вывихи Монтеджиа.....   | 62        |
| <b>Реабилитация.....</b>   | <b>67</b> |
| Восстановительное лечение при осложнениях.....   | 71        |
| <b>Заключение.....</b>   | <b>73</b> |

## АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

**Л**октевой сустав – это весьма сложное анатомическое сочленение. Составные компоненты его: дистальный эпиметафиз плечевой кости и проксимальные эпифизы лучевой и локтевой костей.

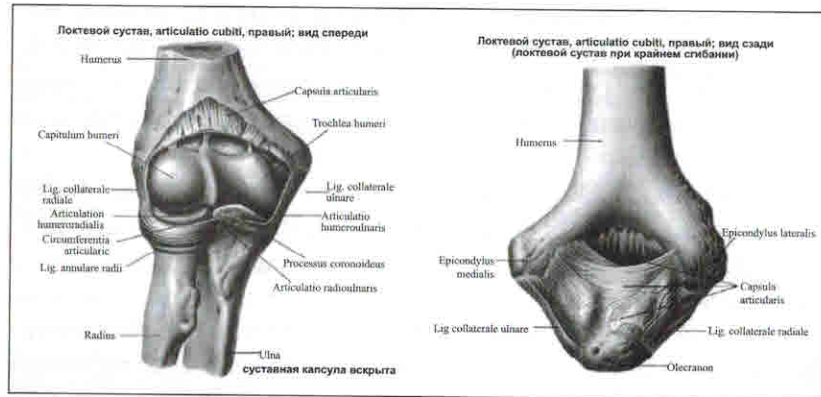


Рис. 1. Локтевой сустав в переднезадней и боковой проекциях

У детей первого и второго детства (5–10 лет) имеется истончение кортикального слоя в центре метафиза и неравномерная плотность головочки и блока и наличие диафизо-эпифизарного угла плечевой кости, а также истончение

в области шейки лучевой кости. Эти анатомические особенности способствуют неустойчивости мышцелка плечевой кости и головки лучевой кости к повреждениям. Именно у детей первого и второго детства часто наблюдаются чрез-мышцелковые переломы плечевой и остео- и эпифизеолиты головки и переломы шейки лучевой костей.

Следующая особенность – это наличие ядер окостенения и незаконченный еще процесс синостозирования. Основных точек окостенения дистального эпифиза плечевой и проксимальных эпифизов лучевой и локтевой костей шесть.

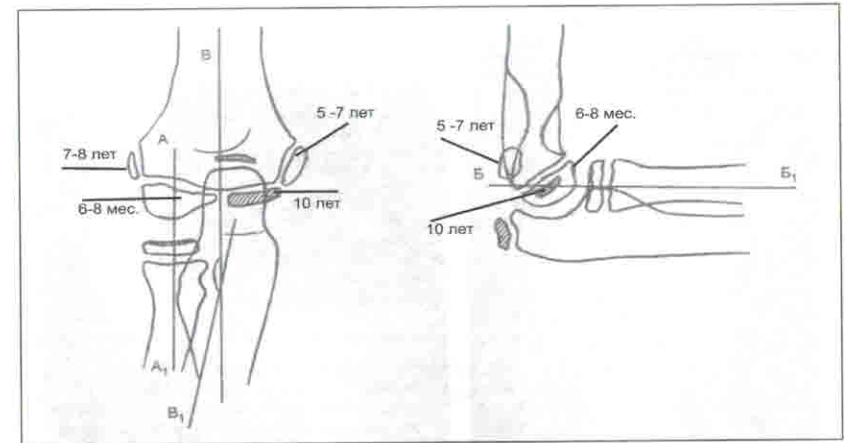


Рис. 2. Ядра окостенения дистального эпифиза плечевой кости и линии-ориентиры

В 5–6 лет (период первого детства) ядро окостенения головочки плечевой кости уже сформировано в виде полушария с ровно очерченными контурами, несколько отстоит от метафиза.

В 6–7 лет (также период первого детства) появляется ядро окостенения внутреннего надмыщелка. Форма ядра часто неопределенная – от небольшой горошины до отдельных чечевиц зерен. В 10–11 лет (период второго детства) оно

принимает несколько вытянутую, овальную форму. Нередки случаи асимметричного развития ядер у одного и того же ребенка.

В 9–10 лет (период второго детства) появляется ядро медиальной части блока, растет оно в виде островка неправильной формы. В дальнейшем – остальные 2–3 самостоятельных ядрышка. До полного развития блока контуры этих ядер неровные, как бы изъединенные, налицо «ложная фрагментация».

Слияние отдельных ядер между собой и с основной массой мыщелка начинается с 10 лет (период второго детства).

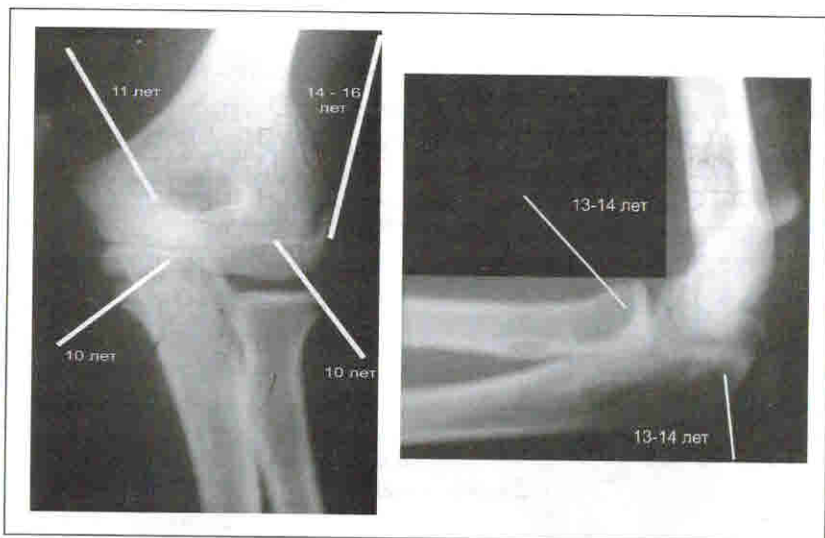


Рис. 3. Синостозирование мыщелка плечевой кости

Происходит почти одновременное слияние ядер головки с блоком, в 11 лет ядра внутреннего надмыщелка с мыщелком. Процесс синостозирования продолжается в течение 2–3 лет. У девочек протекает значительно быстрее и в 13–14 лет (период подросткового возраста) на рентгенограммах можно видеть полностью сформировавшийся мыщелок плечевой кости. У мальчиков аналогичный процесс

заканчивается позднее на 1–2 года, что полностью соответствует подростковому возрасту (13–16 лет).

Исключение составляет наружный надмыщелок. Ядро окостенения его появляется у большинства детей в 12–13 лет, а слияние с мыщелком происходит в 14–16 лет (период подросткового возраста).

Ядро окостенения головки лучевой кости появляется в 6–7 лет (первое детство), форма его слегка клиновидная.

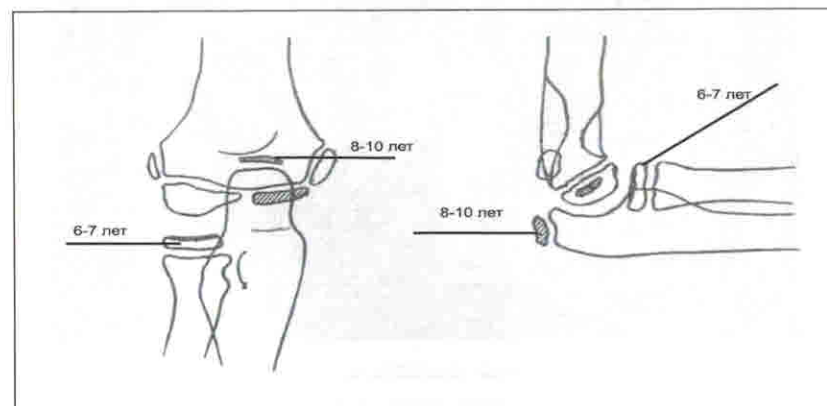


Рис. 4. Ядра окостенения головки лучевой и проксимального эпифиза локтевой костей

В 8 лет формируется первое ядро окостенения локтевого отростка локтевой кости, в 10 лет (период второго детства) – остальные два ядра. Но сроки синостозирования обеих костей предплечья одинаковые – 13–14 лет (период подросткового возраста).

Следует подчеркнуть, что отдельного центра оссификации венечного отростка локтевой кости нет, поэтому на рентгенограммах наличие в этой области костного фрагмента говорит о переломе его!

Часто наблюдаемые у юных пациентов эпи- и апофизезы возникают только в определенные сроки – до момента синостозирования эпифиза или апофиза с метафизом.

Учитываются и границы прикрепления капсулы локтевого сустава.



Рис. 5. Постоянные границы прикрепления капсулы локтевого сустава

У детей она тонкая, непрочная и изменяется с возрастом. Обычно приводится постоянный уровень прикрепления суставной капсулы, хотя возможны и варианты. Последние в клинической практике имеют большое значение, ибо «...расположение всей или части плоскости перелома на уровне кости, ограниченной капсулой, определяет внутрисуставной характер повреждения» (Г. А. Баиров, 1959).

Обращаем внимание на варианты высокой фиксации капсулы, когда на передней поверхности мыщелка плеча линия прикрепления проходит на 2-3 см от верхнего края венечной ямки, на задней поверхности - на 1-3 см выше верхнего края локтевой ямки.

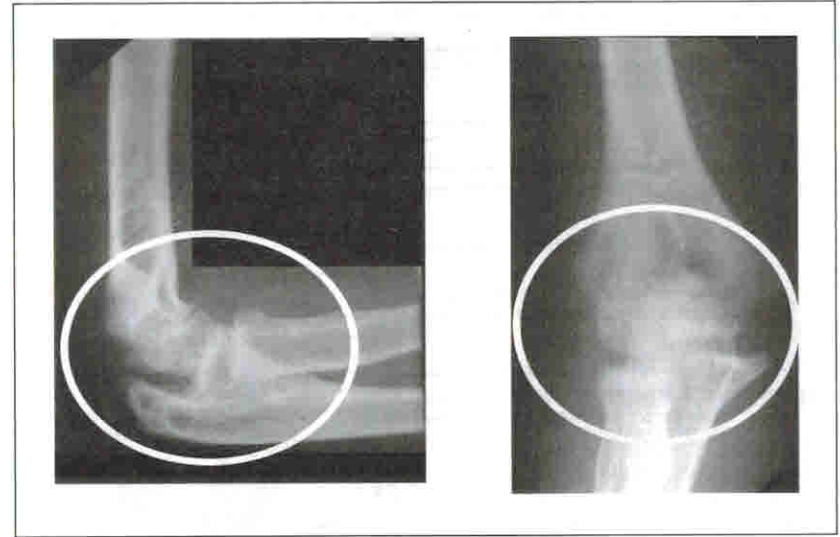


Рис. 6. Высокая фиксация капсулы локтевого сустава

Отсюда следует, что внутренний надмыщелок плечевой кости почти всегда расположен внутри суставной ямки, а отрывные переломы его, как правило, внутрисуставные. Постоянное подтверждение тому - наблюдения в ходе оперативных вмешательств.

Расположение мышц в области локтевого сустава своеобразное. По задней поверхности его мышцы отсутствуют, исключение составляют лишь сухожильная часть трехглавой мышцы плеча, а также малая локтевая мышца. Малая локтевая мышца, начинаясь от наружного надмыщелка плеча, расходится веером и прикрепляется к локтевому отростку.

Иная картина передней поверхности локтевого сустава - здесь прилежит сухожильная часть двуглавой мышцы плеча, основная масса плечевой мышцы, по боковым поверхностям мышечные брюшка разгибателей и сгибателей кисти и пальцев.



Рис. 21. Виды смещения дистального отломка головочки плечевой кости.  
 А. Дистально, кнаружи, ротация вокруг горизонтальной (на 45 градусов) и вертикальной (на 90 градусов) осей.  
 Б. Дистально, кнаружи, горизонтальная ротация (на 90 градусов), вертикальная ротация (на 180 градусов)

Только после такого детального изучения рентгенографических данных может быть установлен правильный диагноз – остео- и эпифизеолиз головочки плечевой кости со смещением.

Клиническая картина при переломах блока плечевой кости со смещением существенно не отличается от других внутрисуставных повреждений локтевого сустава. Это умеренная локальная припухлость и боль, а также ограничение или отсутствие активных движений в локтевом суставе. Однако этого совершенно недостаточно для установления правильного диагноза. Неоценимую помощь оказывает рентгенологическое исследование. Несмотря на это, подчеркиваем, что переломы блока плечевой кости очень трудны для диагностики.

Известно, что до 9-летнего возраста (период второго детства) ядра окостенения блока разобщены, чаще их три, реже четыре. Отсюда трудности и возможные ошибки. Нередко ядро окостенения блока принимают за отломок. Чтобы избежать диагностической ошибки, необходима сравнительная рентгенография здорового локтевого сустава.

У пациентов в возрасте 12–14 лет (подростковый период) отчетливо определяется линия перелома, идущая изнутри-кверху, вниз и кнаружи.



Рис. 22. Перелом блока плечевой кости со смещением периферического отломка (книзу, медиально, с ротацией на 90 градусов)

Обращаем внимание на типичные смещения периферического отломка блока: книзу и медиально; вверх и несколько латерально.

Только такое детальное изучение рентгенографических данных позволяет установить правильный диагноз – перелом блока плечевой кости со смещением отломков.

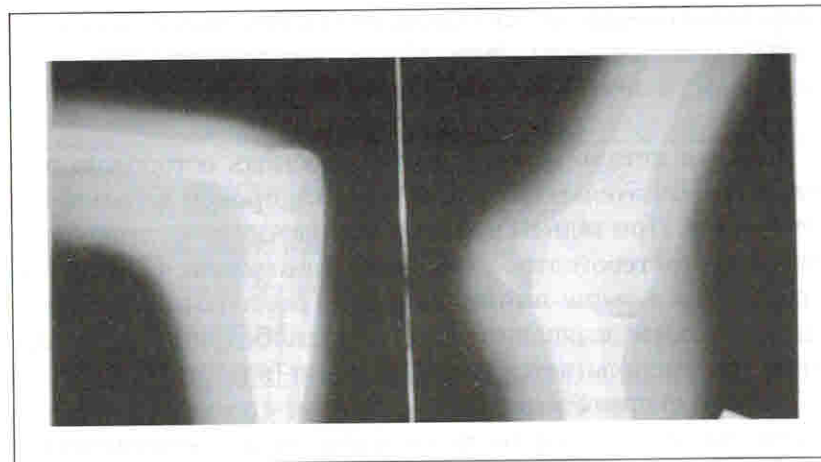
Клиническая картина при изолированных апофизеолизах внутреннего надмыщелка плечевой кости со смещением всегда типична. Умеренная припухлость и локальная болезненность в области внутреннего надмыщелка. Отчетливая крепитация. Характерный симптом – при сжатии пальцев в кулак усиливается боль в области повреждения. Активные и пассивные движения в локтевом суставе резко ограничены и болезненны. Обращаем внимание на обязательное неврологическое исследование. При отрывных апофизеолизах внутреннего надмыщелка плечевой кости со смещением локтевой нерв, в силу своих анатомо-топографических особенностей, нередко повреждается (чаще – ушиб, реже – ущемление его). Клинически это проявляется чувствительными расстройствами локтевого нерва – снижение чувствительности в области 5-го и половине 4-го (по медиальной поверхности) пальцев кисти.

Правильный диагноз устанавливается после рентгенологического исследования.

Следует сразу подчеркнуть, что наибольшее количество диагностических ошибок встречается при чтении рентгенограмм у пациентов с отрывными апофизеолизами внутреннего надмыщелка плечевой кости. Классические проекции не всегда позволяют выявить сам апофизеолит и виды его смещения. Поэтому необходимо чаще использовать атипичные укладки. Определенные трудности возникают при расшифровке рентгенограмм у детей младшего возраста (5–7 лет). Настоятельно советуем использовать сравнительные рентгенограммы здорового локтевого сустава.

И неопределимая помощь – это точное знание сроков появления ядер окостенения надмыщелков, их нормальная конфигурация, сроки слияния с эпифизом плечевой кости.

При отрывных апофизеолизах внутреннего надмыщелка плечевой кости постоянно имеют место смещения его: по длине, в дистальном направлении, заднее, переднее, в лучевую или локтевую стороны и ротационные вокруг горизонтальной и вертикальной осей.



*Рис. 23. Апофизеолит внутреннего надмыщелка плечевой кости со смещением (книзу, кзади, медиально, вертикальная ротация на 45 градусов)*

Утверждаем, что изолированных видов смещения отломков не встречается. Почти у 89,1 % пациентов выявляются по 4–5 компонентов смещений оторванного внутреннего надмыщелка и лишь у 10,9 % – по 2–3 вида. Как следствие – объяснимы встречающиеся трудности в выборе адекватного лечения.

Клиническая картина при вывихах обеих костей предплечья довольно типична. Ребенок поддерживает пострадавшую конечность здоровой рукой. Область поврежденного локтевого сустава отека, увеличена в объеме и деформирована. Но деформация его всегда различная, что зависит от вида вывиха. При задних вывихах предплечья – равномерное увеличение объема нижней трети плеча и верхней трети предплечья; видимое смещение оси предплечья кзади; четкое выстояние локтевого отростка кзади и некоторое отклонение его кнаружи. При передних вывихах предплечья – выраженное увеличение объема верхней трети предплечья;

## КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ГОЛОВКИ И ШЕЙКИ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ СО СМЕЩЕНИЕМ. ТЕХНИКА РЕПОЗИЦИИ НА ПРОТЯЖЕНИИ

Хирург фиксирует обеими руками кисть поврежденной конечности и осуществляет тягу по длине, помощник удерживает поврежденную руку в области нижней и средней трети плеча.

Хирург, не прекращая тяги, совершает ротационные движения предплечьем поврежденной конечности из положения максимальной супинации до положения максимальной пронации. Число повторений – 10–12. Завершается репозиция переводом предплечья в положение крайней пронации и полного разгибания в локтевом суставе.

В таком положении накладывается задняя гипсовая лонгета от основания пальцев кисти до средней трети плеча. Поврежденной конечности в кровати всегда придается возвышенное положение. Выполняется контрольная рентгенография локтевого сустава в двух проекциях.

У абсолютного большинства пациентов с данной патологией рентгенографические данные отличные (полное, почти идеальное сопоставление отломков, ось лучевой кости правильная).

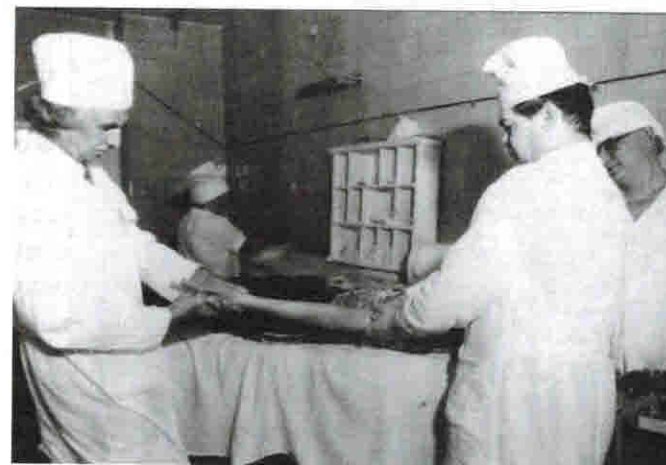


Рис. 42. Техника закрытой репозиции на протяжении при переломах головки лучевой кости со смещением



Рис. 43. Остеоэпифизолиз головки лучевой кости со смещением (по длине, ширине, под углом 45 градусов) – до репозиции

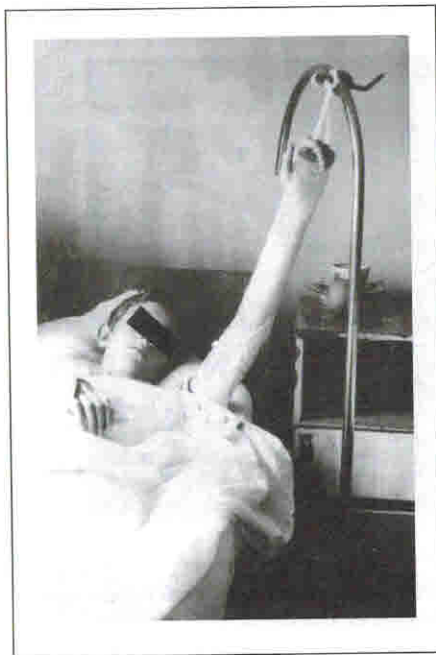


Рис.44. Положение конечности в гипсовой лонгете (после репозиции)

На 7-8 день после репозиции под контролем хирурга производится смена гипсовых лонгет, плавный перевод поврежденной конечности из положения полной пронации в среднее физиологическое положение, рука сгибается под углом 90 градусов в локтевом суставе.

В обязательном порядке выполняется контрольная рентгенография. Как правило, смещения отломков лучевой кости не отмечается.

Сроки наружной гипсовой иммобилизации еще на 7 дней, общие сроки всегда минимальные - 14 дней.

Оперативные вмешательства с остео- и эпифизеолизами головки, переломами шейки лучевой кости со смещением отломков составляют исключение.

Показания к оперативному лечению должны быть строжайшими (абсолютными):

- безуспешность консервативного лечения при поступлении пациентов свыше 2 суток после травмы;
- переломо-вывих головки лучевой кости.

Оперативный доступ - задне-наружный, собственный (В. Ф. Куксов, 1990).



Рис. 45. Рентгенологический контроль после репозиции - стояние отломков отличное



Рис. 46. Рентгеновский контроль после смены положения конечности в гипсовой лонгете, стояние отломков прежнее, отличное