

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>ГЛАВА 1</i>	
НОРМАЛЬНАЯ И ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ	
ЛОКТЕВОГО СУСТАВА	5
<i>ГЛАВА 2</i>	
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ	
ЛОКТЕВОГО СУСТАВА	76
2.1. Остеоартроз локтевого сустава	76
2.2. Бурсит двуглаво-лучевой сумки	83
2.3. Бурсит сумки локтевого отростка	90
2.4. Латеральный эпикондилит	98
2.5. Медиальный эпикондилит	108
2.6. Апофизит медиального надмыщелка плечевой кости	115
2.7. Остеомиелит локтевого сустава	123
2.8. Ревматоидный артрит	133
2.9. Синдром синовиальной складки	139
2.10. Рассекающий остеохондрит головки мыщелка плечевой кости	141
2.11. Хондроматоз локтевого сустава	151
2.12. Синдром дополнительной локтевой мышцы	159
2.13. Неропатия локтевого нерва	163
2.14. Нейропатия лучевого нерва	167
2.15. Нейропатия срединного нерва	170
<i>ГЛАВА 3</i>	
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ	
ЛОКТЕВОГО СУСТАВА	174
3.1. Переломы дистального конца плечевой кости	174
3.2. Переломы головки лучевой кости	192
3.3. Переломы венечного отростка локтевой кости	206
3.4. Переломы локтевого отростка локтевой кости	217

3.5. Перелом проксимальной трети локтевой кости, вывих головки лучевой кости (переломовывих Монтеджи)	224
3.6. Вывихи предплечья	231
3.7. Повреждения локтевой коллатеральной связки	240
3.8. Повреждения лучевой коллатеральной связки	248
3.9. Повреждения сухожилия двуглавой мышцы плеча	254
3.10. Повреждения сухожилия трехглавой мышцы плеча	262

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

2.1. ОСТЕОАРТРОЗ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Ключевые аспекты

▶ **Синонимы:** дегенеративные изменения локтевого сустава, деформирующий артроз, артроз.

▶ **Определение:**

‣ Первичный остеоартроз — прогрессирующая дегенерация структур сустава, вызванная хронической перегрузкой.

‣ Вторичный остеоартроз — невоспалительные дегенеративные изменения сустава на фоне предрасполагающих факторов: травма, врожденная деформация, инфекция или метаболические нарушения.

‣ Первичный артроз развивается у 90% людей пожилого возраста (дегенеративные и инволютивные изменения начинаются с 40 лет).

‣ Локтевой сустав поражается реже других суставов.

‣ Вторичный остеоартроз встречается у людей разного возраста.

Классификация

▶ Основана на изменении суставного хряща.

‣ I стадия — разрыхление хряща.

‣ II стадия — появление единичных линейных хондральных дефектов.

‣ III стадия — появление дефектов хряща большей протяженности.

‣ IV стадия — кортикальные эрозии, полное истончение, фрагментация хряща.

Патогенез и патоморфология

‣ Основной в настоящее время является теория хронической микротравматизации.

‣ Посттравматический — в анамнезе существенное повреждение структур сустава.

‣ Морфологические изменения:

‣ Дегенеративные изменения и истончение суставного хряща, дефекты его поверхности.

‣ Нарушение целостности суставного хряща.

‣ Формирование участков субхондральной кистозной перестройки.

‣ Субхондральные кисты нередко содержат воспалительный детрит.

‣ Участки субкортикального отека костного мозга — нагрузочные изменения.

‣ Краевые костные разрастания (остеофиты).

‣ Свободные костно-хрящевые тела.

‣ Деформация сустава.

‣ Подвывихи.

‣ Анкилоз.

‣ Уменьшение числа хондроцитов в поверхностных отделах хряща.

‣ Обызвествленные зоны хряща подвергаются неоваскуляризации, молодые хондроциты мигрируют из базальных слоев в поверхностные.

‣ Гипертрофированная синовиальная оболочка формирует ворсинчатые складки, инфильтрированные плазмощитами и лимфоцитами.

Клинические проявления

‣ Боль при движениях в суставе.

‣ Отек мягких тканей локтевого сустава.

‣ «Щелчки» и блок в суставе.

‣ Нарушение функции сустава.

Лучевая диагностика

Рекомендации по лучевой диагностике

‣ Рентгенография — первичный метод исследования при болезненности и нарушении функции локтевого сустава.

▶ МРТ — оптимальный метод комплексной оценки изменений костных и мягкотканых структур, определения степени остеоартроза.

▶ КТ — в предоперационной подготовке для детальной оценки характера изменений.

Рекомендации к методике исследования

▶ Рентгенография.

▶ Стандартные проекции.

▶ КТ — стандартная методика исследования.

▶ МРТ.

▶ PD-FS-ВИ, T1-ВИ в трех взаимоперпендикулярных плоскостях.

Рентгеносемиотика

▶ Сужение суставной щели.

▶ Субхондральный склероз костей, образующих сустав.

▶ Участки субхондральной кистозной перестройки.

▶ Краевые костные разрастания.

КТ-семиотика

▶ Субхондральный склероз костей, образующих сустав.

▶ Участки субхондральной кистозной перестройки.

▶ Краевые костные разрастания.

МРТ-семиотика

▶ T1-ВИ.

▶ Участки понижения интенсивности МР-сигнала в субхондральных отделах костей (кисти).

▶ Остеофиты характеризуются гиперинтенсивным МР-сигналом вследствие повышенного содержания желтого костного мозга.

▶ T2-ВИ и PD-FS-ВИ.

▶ Гиперинтенсивные включения в структуре суставного хряща, наличие хондральных дефектов, вплоть до полного истончения хряща.

▶ Участки субхондральной кистовидной перестройки характеризуются гиперинтенсивным МР-сигналом,

▶ Они будут окружены зонами трабекулярного отека костного мозга.

▶ PD-ВИ.

▶ Визуализация изменений суставного хряща.

▶ Четко дифференцируется утолщение синовиальной оболочки.

▶ T1-ВИ с контрастным усилением: утолщенная синовиальная оболочка накапливает контрастное вещество.

Дифференциальный диагноз

Ревматоидный артрит

▶ Типично повреждение нескольких суставов.

▶ Выявление ревматоидного фактора.

▶ Признаки синовита с наличием субкортикальных кистозных изменений в месте прикрепления капсулы сустава.

Остеохондральные повреждения

▶ В анамнезе — травма.

▶ Наличие участков субкортикального отека костного мозга.

▶ Синовит.

▶ Рассекающий остеохондрит может имитировать остеоартроз и осложняться им.

Заболевания, сопровождающиеся

отложением кристаллов солей

▶ Подагра, пирофосфатная артропатия.

▶ Типично поражение нескольких суставов.

▶ Костные эрозии, в исходе деформирующий артроз.

▶ При микроскопии аспирата суставной жидкости выявляются кристаллы солей.

Хондроматоз локтевого сустава

▶ Наличие множественных свободных хрящевых/костно-хрящевых тел в полости сустава.

▶ Утолщение синовиальной оболочки сустава.

▶ Отложение кальция в синовиальной оболочке.

Лечение

▶ Консервативное.

▶▶ Ограничение нагрузки на сустав.

▶▶ Прием нестероидных противовоспалительных препаратов.

▶▶ Инъекции гиалуроновой кислоты, глюкозаминов, хондроитинсодержащих препаратов.

▶ Оперативное:

▶▶ Артроскопия — удаление свободных костно-хрящевых тел.

▶▶ Артропластика.

▶▶ «Замена» сустава — установка эндопротезов.

Течение заболевания и прогноз

▶ При отсутствии должного лечения заболевание неуклонно прогрессирует.

Остеоартроз локтевого сустава представлен на рис. 2.1.



PD-FS-BI SAG

*Рис. 2.1. МРТ локтевого сустава.
Остеоартроз локтевого сустава*

Определяются «клювовидные» костные разрастания локтевой и плечевой костей, синовит локтевого сустава

2.2. БУРСИТ ДВУГЛАВО-ЛУЧЕВОЙ СУМКИ

Ключевые аспекты

- **Синонимы:** плечелучевой бурсит.
- **Определение:** воспалительные изменения синовиальной оболочки двуглаво-лучевой сумки локтевого сустава, скопление в ней жидкости.
- Встречается относительно редко.

Патогенез и патоморфология

- Хроническая микротравматизация дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча (супинация/пронация).
- Повышенное трение в местах соприкосновения костных и мягкотканых структур.
- Гипертрофия бугристости лучевой кости.
- Морфологические изменения:
 - Утолщение синовиальной оболочки плечелучевой сумки.
 - Воспаленная сумка содержит различное количество синовиальной жидкости.
 - Фиброз сумки, развитие грануляционной ткани.

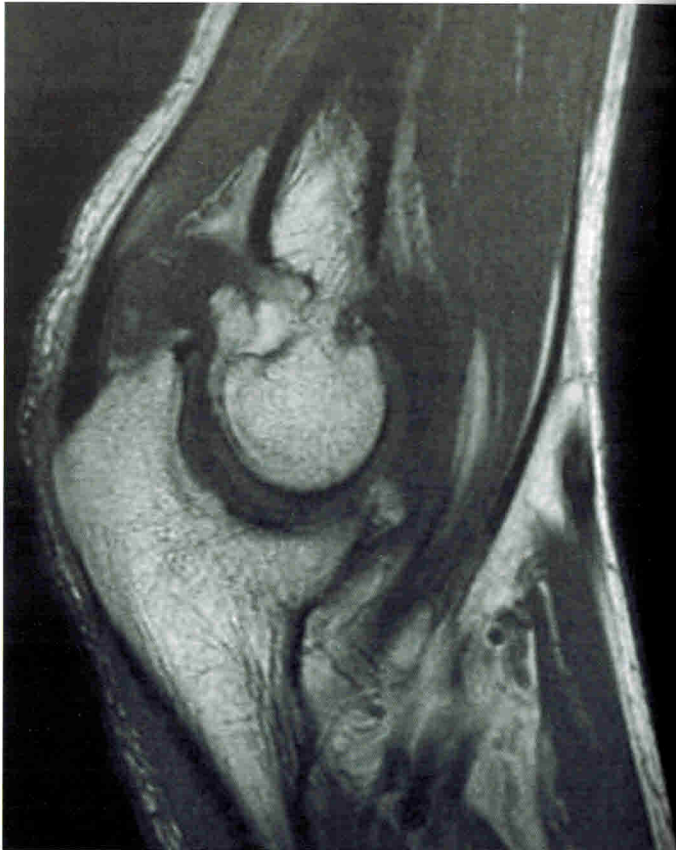
Клинические проявления

- Боль в области локтевого сустава при остром бурсите.
- Ограничение движений в суставе.
- Локальная боль и пальпируемое образование в области бугристости лучевой кости.
- Отек.
- Гиперемия.

Лучевая диагностика

Рекомендации по лучевой диагностике

- УЗИ — может быть первичным методом выявления локального скопления жидкости по передней поверхности предплечья и методом динамического контроля.



T1-ВИ SAG

Окончание рис. 2.1

▶ МРТ — высокочувствительный метод для выявления двуглаво-лучевого бурсита.

▶ Рентгенография и КТ применяют по показаниям для выявления сочетанных переломов костей локтевого сустава после травмы; для выявления участков обызвествления сумки при хроническом течении процесса.

Рекомендации к методике исследования

▶ МРТ — стандартная методика исследования.

▶▶ PD-FS-ВИ в сагиттальной, аксиальной плоскостях

▶▶ МР-артрография.

▶ Рентгенография, КТ, УЗИ — стандартная методика исследования.

Рентгеносемиотика

▶ Отек мягких тканей по передней поверхности локтевого сустава.

▶ При хроническом процессе — обызвествление сумки

КТ-семиотика

▶ Отек мягких тканей локтевого сустава.

▶ Локальное жидкостное образование в проекции бугристости лучевой кости.

▶ Возможны кальцинаты в капсуле и обызвествление всей сумки.

▶ Сопутствующие дегенеративные изменения (остеоартроз)

▶ Изменения бугристости лучевой кости.

МРТ-семиотика

▶ T1-ВИ.

▶▶ Объемное образование гомогенной структуры с гипоинтенсивным МР-сигналом по передней поверхности локтевого сустава, расположенное между дистальным сухожилием двуглавой мышцы плеча и бугристостью лучевой кости.

▶▶ Процесс нередко сопровождается тендиномозом сухожилия двуглавой мышцы плеча с появлением в его структуре изоинтенсивных участков.

▶▶ Реактивный отек костного мозга лучевой кости имеет вид зоны пониженного МР-сигнала.

▶▶ T2-ВИ и PD-FS-ВИ.

▶▶ Образование с жидкостным содержимым, плоской, овоидной или округлой формы в зависимости от количества жидкости.

▶▶ Содержимое сумки характеризуется гиперинтенсивным МР-сигналом, за исключением случаев скопления в ней воспалительного детрита и обызвествлений синовиальной оболочки.

▶▶ Участки обызвествления во всех типах взвешенности выглядят гипоинтенсивными.

▶▶ Воспалительный экссудат и геморрагическое содержимое характеризуется сигналом средней интенсивности.

▶▶ Симптом «рисовых зерен»: выпадение фибрина в синовиальном выпоте приводит к появлению участков утолщения синовиальной оболочки по типу ворсин, которые выпячиваются в просвет заполненной жидкостью сумки и со временем отторгаются. Отторгшиеся фибриновые тельца имеют форму рисовых зерен и характеризуются изо- или гипоинтенсивным МР-сигналом.

▶▶ T2*-ВИ gradient echo.

▶▶ Гиперинтенсивная структура, заполненная жидкостью.

▶▶ При кровоизлиянии в сумку ее контур становится резко гипоинтенсивным (гемосидерин).

▶▶ T1-ВИ с контрастным усилением.

▶▶ Накопление контрастного препарата воспаленной синовиальной оболочкой.

▶▶ Длительно протекающий бурсит сопровождается значительным утолщением синовиальной оболочки

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

3.1. ПЕРЕЛОМЫ ДИСТАЛЬНОГО КОНЦА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Ключевые аспекты

▶ Определение: нарушение целостности плечевой кости вследствие механической травмы.

▶ Переломы дистального конца плечевой кости — 5% от переломов костей верхней конечности.

▶ Происходят при падении с опорой на верхнюю конечность или при прямой травме.

▶ Прогностически неблагоприятными являются внутрисуставные переломы с нарушением конгруэнтности суставной поверхности, открытые переломы.

Особенности переломов дистального конца плечевой кости у детей и подростков

▶ 80% переломов костей локтевого сустава у детей приходится на переломы дистального отдела плечевой кости.

▶ У детей наиболее часто встречаются переломы эпифизарной зоны.

▶ Детская травма происходит до слияния ядра окостенения медиального надмыщелка (апофиза) плечевой кости, при его смещении в полость сустава возникает блок локтевого сустава.

▶ При неадекватном лечении развивается вторичный хронический асептический воспалительный процесс апофиза, связок и сухожилий (апофизит).

▶ Нарушение развития верхней конечности, ее деформация.

▶ Возраст полной оссификации апофизов локтевого сустава — мнемоническое правило — CRITOL.

▶ С — головка мыщелка плечевой кости (capitellum) — 1–2 года.

▶ R — головка лучевой кости (radial head) — 2–4 года.

▶ I — медиальный надмыщелок плечевой кости (internal (medial) epicondyle) — 4–6 лет.

▶ T — блок плечевой кости (trochlea) — 8–11 лет.

▶ O — локтевой отросток локтевой кости (olecranon) — 9–11 лет.

▶ L — латеральный надмыщелок плечевой кости (lateral epicondyle) — 10–11 лет.

▶ Перелом медиального надмыщелка плечевой кости со смещением апофиза в область блока у ребенка 4 лет, может ошибочно трактоваться как норма.

▶ У детей и подростков капсула локтевого сустава большая, сустав менее стабилен, чем у взрослых.

▶ Травмы локтевого сустава у детей часто сопровождаются вывихами предплечья.

Классификация

▶ Классификация М.Е. Muller.

▶ Внесуставные:

▶ Надмыщелковые (супракондилярные) переломы.

▶ Разгибательный тип.

▶ Сгибательный тип.

▶ Отрывные (авульсионные) переломы надмыщелков (эпикондилярные).

▶ Внутрисуставные:

▶ Чрезмыщелковые переломы.

▶ Переломы латерального мыщелка (головки мыщелка плечевой кости).

▶ Переломы медиального мыщелка (переломы блока).

▶ Мыщелковые (межмыщелковые) переломы.

▶ Оскольчатые Y-образные.

▶ Оскольчатые T-образные.

▶ Многооскольчатые.

▶ Классификация АО/ASIF основана на классификации М.Е. Muller, но более детализированна. Она содержит 38 отдельных вариантов переломов дистального отдела плечевой кости.

▶ 13-A — внесуставные переломы дистального конца плечевой кости.

▶ 13-B — частично внутрисуставные переломы дистального конца плечевой кости.

▶ 13-C — внутрисуставные переломы дистального конца плечевой кости.

▶ Локализация перелома обозначается цифрой, характер перелома — буквой с числовыми подпунктами (например, 13-A1 — внесуставной авульсионный перелом надмыщелка плечевой кости).

▶ Классификация чрезмыщелковых переломов Riseborough and Radin — по смещению костных фрагментов:

▶ Тип I. Линия перелома проходит между блоком и головкой мыщелка плечевой кости.

▶ Тип II. Смещение фрагмента блока или головки мыщелка плечевой кости, отсутствие ротации костных отломков во фронтальной плоскости.

▶ Тип III. Смещение фрагментов, их ротация.

▶ Тип IV. Смещение костных фрагментов латерального или медиального мыщелков плечевой кости со значительным расхождением отломков по ширине и их ротацией.

▶ Переломы головки мыщелка плечевой кости подразделяют на два типа:

▶ Тип I (Hahn—Steinthal) — многооскольчатый перелом со значительным смещением отломков.

▶ Тип II (Kocher—Lorenz) — небольшой остеохондральный дефект головки мыщелка плечевой кости.

Патогенез (механизм травмы) и патоморфология

▶ Внесуставные сгибательные переломы (95%).

▶ Возникают при падении на согнутую в локтевом суставе верхнюю конечность.

▶ Плоскость перелома имеет направление сверху вниз и сзади наперед.

▶ Между отломками образуется угол, открытый кпереди и кнутри.

▶ Внесуставные разгибательные переломы.

▶ Встречаются редко (5%).

▶ Падение на переразогнутую в локтевом суставе верхнюю конечность.

▶ Плоскость перелома имеет направление спереди назад и снизу вверх.

▶ Между отломками образуется угол, открытый кзади и кнутри.

▶ Внесуставные отрывные переломы (авульсионные) — переломы медиального или латерального надмыщелков плечевой кости (чаще встречается у детей и подростков).

▶ Возникают при воздействии тянущей силы в местах крепления связок и сухожилий (у взрослых — спортивная травма, производственная — у рабочих определенных профессий).

▶ Варусная или вальгусная деформации сустава в момент травмы.

▶ Сопровождаются отрывами связок/сухожилий.

▶ Как правило, происходит отделение и смещение костного отломка.

▶ Оторванный фрагмент медиального надмыщелка у детей может проникать в полость сустава.

▶ Внутрисуставные переломы:

▶ Чрезмыщелковые.

▶ Переломы латерального мыщелка.

▶ Без смещения отломков.

▶ Со смещением отломков.

▶ Перелом головки мыщелка плечевой кости — 1% от всех переломов костей локтевого сустава.

▶ Переломы медиального мыщелка.

▶ Без смещения.

▶ Со смещением отломков.

▶ При значительных смещениях отломков: нарушение конгруэнтности суставной поверхности, нестабильность сустава.

▶ Мышелковые Y- и T-образные переломы.

▶▶ Результат высокоэнергетической травмы.

▶▶ Поперечная линия перелома и продольная линия перелома, достигающая суставной поверхности.

▶▶ Многооскольчатые переломы.

▶▶ При значительных смещениях отломков: нарушение конгруэнтности суставной поверхности, нестабильность сустава.

▶ Внесуставные переломы могут сопровождаться разрывами связок/сухожилий, повреждением сосудов и нервов.

▶▶ Синовит реактивный (часто переходит в хронический).

▶▶ Внутри- и межмышечные гематомы.

▶▶ Отек околосуставных мягких тканей.

▶ Внутрисуставные переломы сопровождаются поврежденным липогемартрозом локтевого сустава.

▶▶ Синовит (часто переходит в хронический).

▶▶ Отек околосуставных мягких тканей.

▶▶ При смещении отломков мышелков — разрывы коллатеральных связок.

▶▶ Нестабильность локтевого сустава (деформация суставной поверхности).

Клинические проявления

▶ Боль в покое и при движении.

▶ Нарушение функции сустава.

▶ Полная блокада сустава.

▶ Отек.

▶ Экхимоз.

▶ Деформация дистального конца плечевой кости.

▶ Крепитация костных отломков.

▶ Асимметрия треугольника Гютера (конфигурация задней поверхности локтевого сустава).

▶ Переломы сгибательного типа сопровождаются визуальным удлинением костей предплечья.

▶ При переломах разгибательного типа плечо выглядит укороченным.

▶ Изменение оси верхней конечности.

Лучевая диагностика

Рекомендации по лучевой диагностике

▶ Рентгенография первичный метод исследования при локальной болезненности, нарушении функции локтевого сустава, в послеоперационном и отсроченном периодах.

▶ КТ для детальной оценки характера перелома, определения количества костных отломков и плоскости их смещения при многооскольчатых переломах, в послеоперационном и отсроченном периодах.

▶ МРТ — основной метод комплексной оценки повреждений костных и мягкотканых структур, в динамике после лечения.

▶ УЗИ для определения состояния сухожилий и связок.

Рекомендации к методике исследования

▶ Рентгенография.

▶▶ Рентгенограммы в прямой, боковой, косых проекциях.

▶▶ Косая рентгенограмма под углом 45° (снаружи-внутри) в положении конечности для боковой рентгенографии — визуализация блока плечевой кости и головки мышелка плечевой кости, головки лучевой кости

▶▶ КТ — стандартная методика исследования.

▶▶ МРТ.

▶▶ Стандартная методика исследования.

▶▶ Поле обзора от проксимального отдела предплечья до дистального отдела плечевой кости (на 5–10 см проксимальнее уровня сустава).

Рентгеносемиотика

- ▶ Линия перелома.
- ▶ Смещение отломков.
- ▶ Внесуставные переломы.
 - ▶▶ Разгибательные переломы: как правило, линия перелома проходит косо-вертикально + дистальный отломок плечевой кости смещен кзади.
 - ▶▶ Сгибательный тип — поперечная линия перелома + дистальный отломок смещен кпереди.
- ▶ Внутрисуставные переломы.
 - ▶▶ Смещение отломков.
 - ▶▶ Возможное нарушение конгруэнтности суставной поверхности.
 - ▶▶ Характерный (патогномичный) косвенный признак внутрисуставных переломов костей, образующих локтевой сустава, — симптом «жировой подушки» (липогемартроз локтевого сустава).
 - ▶▶ Отек околоуставных мягких тканей.
 - ▶▶ Косвенные признаки нестабильности сустава при значительных смещениях отломков.

КТ-семиотика

- ▶ Детальная визуализация линии/плоскости перелома, количества и направления расхождения отломков при оскольчатых переломах.
- ▶ Мелкие костные осколки, например, при переломах головки мыщелка плечевой кости.
- ▶ Нарушение конгруэнтности суставной поверхности (в аксиальной плоскости и при построении реконструкций).
 - ▶▶ Косвенные признаки нестабильности сустава.
 - ▶▶ Косвенные признаки отрывов связок и сухожилий в местах их прикрепления.
 - ▶▶ Признаки внутри- и межмышечных гематом.
 - ▶▶ Отек мягких тканей.

MPT-семиотика

- ▶ Линия/плоскость перелома кости (гипоинтенсивная на T1-ВИ, гиперинтенсивная на T2-ВИ), окружен-

- ная трабекулярным отеком (гипоинтенсивным на T1-ВИ и гиперинтенсивным на PD-FS-ВИ).
 - ▶ Повреждение связок и сухожилий.
 - ▶ Гемартроз и синовит (локальные участки гиперинтенсивной на PD-FS-ВИ и T2-ВИ и гипоинтенсивной на T1-ВИ жидкости) в окружающие мягкие ткани и полость локтевого сустава.
 - ▶ Липогемартроз (локальные участки гиперинтенсивного MR-сигнала (жир) на фоне гипоинтенсивной жидкости на T1-ВИ или уровень «кровь—жир»).
 - ▶ Утолщение внутрисуставных жировых «подушек».
 - ▶ Внутри- и межмышечные гематомы.
 - ▶ Отек околоуставных мягких тканей.

Дифференциальная диагностика**Перегрузочные переломы**

- ▶ Чрезвычайно редко.

Патологические переломы

- ▶ На фоне локального или диффузного остеопороза при эндокринных и системных заболеваниях.
 - ▶ Встречаются редко.
 - ▶ На фоне злокачественных опухолей (чрезвычайно редко)
 - ▶ Добракачественные опухоли и опухолеподобные образования (редко).

Рассекающий остеохондрит (болезнь Кенига)

- ▶ На поздних стадиях (4-я стадия) костно-хрящевые фрагменты в полости сустава могут имитировать костные отломки.

Остеоартроз локтевого сустава

- ▶ Дефекты суставного хряща.
- ▶ Краевые костные разрастания.
- ▶ Оторвавшиеся остеофиты могут имитировать костные отломки.

Лечение

- ▶ Консервативное — внесуставные переломы, переломы с минимальным смещением отломков.
 - ▶▶ Закрытая репозиция.
 - ▶▶ Иммобилизация (3,5—4 недели).
 - ▶▶ Раннее начало специальной лечебной физкультуры.
- ▶ Оперативное:
 - ▶▶ Открытая репозиция и внутренняя фиксация.
 - ▶▶ Внесуставные переломы со значительным смещением и интерпозицией мягких тканей.
 - ▶▶ Внесуставные авульсионные (отрывные) переломы надмышцелков со значительным смещением оторванных концов связок, ретракция сухожилий.
 - ▶▶ Внутрисуставные переломы с значительным нарушением конгруэнтности суставной поверхности.
 - ▶▶ Нестабильность сустава.

Течение заболевания и прогноз

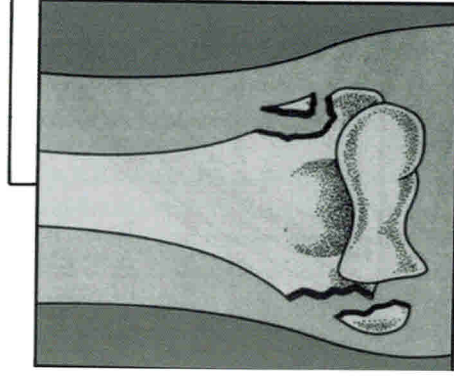
- ▶ Благоприятное течение:
 - ▶▶ Образование костной мозоли — заживление через 5—6 недель.
 - ▶▶ Восстановление функции локтевого сустава в 90%.
- ▶ Осложнения:
 - ▶▶ Замедление/отсутствие консолидации костных отломков.
 - ▶▶ Неправильное срастание костных отломков.
 - ▶▶ Преждевременное закрытие зоны роста у детей.
 - ▶▶ Хронический синовит.
 - ▶▶ Хондроматоз.
 - ▶▶ Повреждение сухожилий и связок.
 - ▶▶ Повреждение сосудисто-нервных пучков (стибательные и разгибательные переломы со значительным смещением отломков под углом).
 - ▶▶ Рефлекторная симпатическая дистрофия.
 - ▶▶ Асептический некроз головки мыщелка плечевой кости.
 - ▶▶ Остеомиелит.

▶ Последствия:

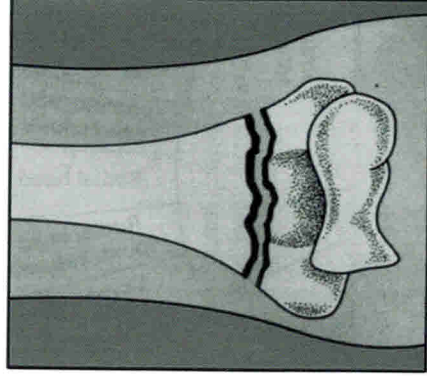
- ▶▶ Ранние дегенеративные изменения локтевого сустава при неправильном сопоставлении отломков.
- ▶▶ Развитие контрактуры локтевого сустава.
- ▶▶ Деформация верхней конечности («варусный» или «вальгусный» локоть).

Переломы дистального конца плечевой кости представлены на рис. 3.1.

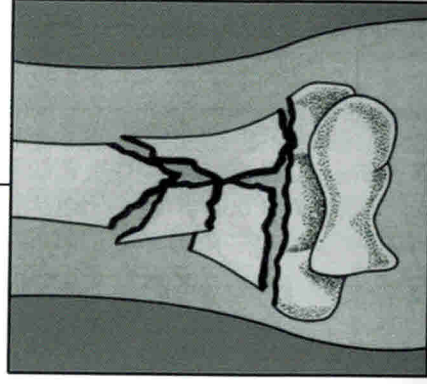
Внесуставные надмыщелковые переломы



Отрыв медиального и/или латерального надмыщелка



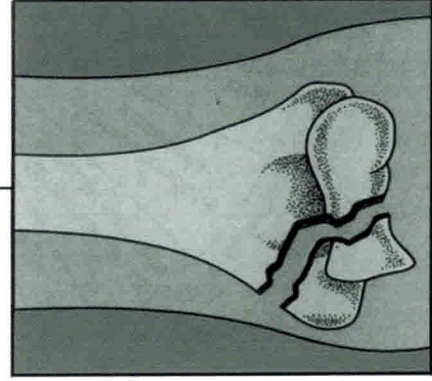
Простой надмыщелковый перелом



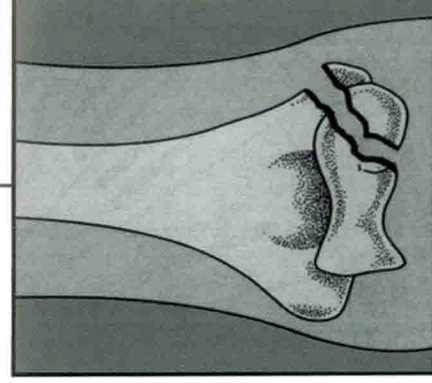
Оскольчатый надмыщелковый перелом

Рис. 3.1.1. Переломы дистального конца плечевой кости (сложно)

Внутрисуставные чрезмыщелковые переломы

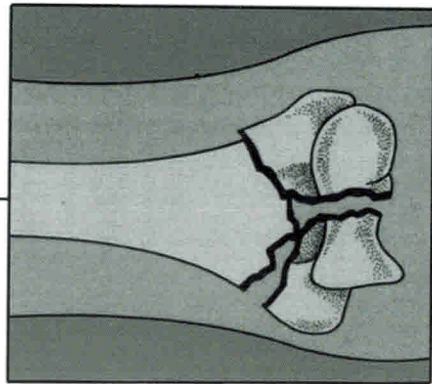


Перелом блока

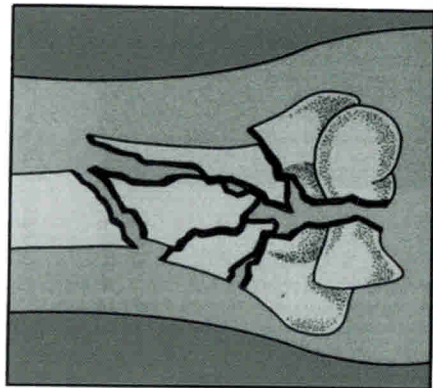


Перелом головки мышечка плечевой кости

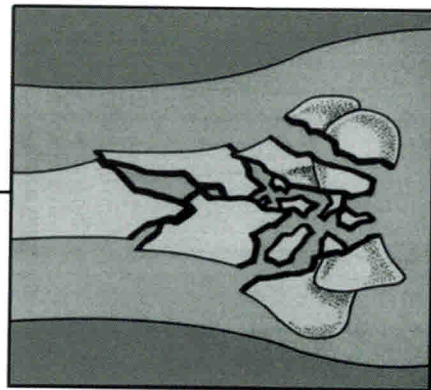
Внутрисуставные чрезмышелковые переломы



Y-образный мышелковый перелом



Y-образный мышелковый перелом с надмышелковыми осколками



Сложный оскольчатый перелом

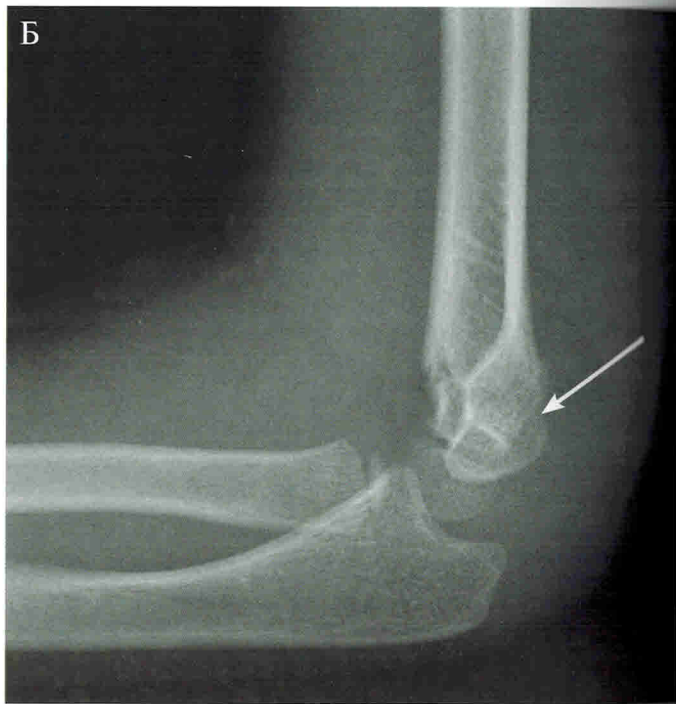
Осложнение рис. 3.1.1



Прямая проекция

Рис. 3.1.2. Рентгенограммы локтевого сустава. Переломы дистального конца плечевой кости (стрелки):

А, Б — внесуставной надмышелковый перелом; В, Г — внутрисуставной чрезмышелковый перелом (перелом блока плечевой кости); Д — внесуставной перелом медиального надмышелка плечевой кости



Боковая проекция
Продолжение рис. 3.1.2



Прямая проекция
Продолжение рис. 3.1.2