

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
ТРАВМА, НЕВРОПАТОЛОГ, РЕВМАТОЛОГ	6
КЛЮЧИЦА, ЛОПАТКА	8
ПЛЕЧЕВОЙ СУСТАВ, ПЛЕЧО	14
ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ	49
ПРЕДПЛЕЧЬЕ, ЛУЧЕЗАПЯСТНЫЙ СУСТАВ	71
КИСТЬ	129
ТАЗ, ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ, БЕДРО	168
КОЛЕННЫЙ СУСТАВ	218
ГОЛЕНЬ, ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ	241
СТОПА	272
ПОЗВОНОЧНИК	304
ЧЕРЕП	347
ГРУДНАЯ КЛЕТКА	370
ЛИТЕРАТУРА	382

ТРАВМА, НЕВРОПАТОЛОГ, РЕВМАТОЛОГ

Травматические повреждения включают переломы, вывихи и подвывихи, повреждения мягких тканей. Основным рентгенологическим симптомом перелома является наличие линии перелома. Полный перелом — нарушение целостности костной ткани на всем протяжении кости, неполный (трещина) — на небольшом участке. Линейный перелом характеризуется участком просветления правильной формы, оскольчатый — неправильной формы. Внутрисуставной перелом затрагивает суставные поверхности в пределах суставной сумки. Травматический перелом возникает, если костная ткань не изменена, патологический — на измененной костной ткани. Во всех случаях рентгенолог оценивает смещение отломков. Когда есть длинный отломок, смещение оценивается по дистальному отломку. Смещением отломков, требующих репозиции (с точки зрения рентгенолога), является смещение или расхождение более чем на 0,5 см в случаях, когда ширина диафиза кости не превышает 0,5 см (дети, мелкие трубчатые кости), т. е. более чем на 1/3 ширины диафиза, или когда угол искривления оси кости превышает 8°. Те же критерии используются и при оценке эффективности репозиции и фиксации. Встречаются ситуации, когда смещение отломков является прямым рентгенологическим признаком перелома (переломы плоских костей с вклиниванием отломков, переломы по метафизарной линии). Травматические повреждения позвонков представлены компрессионными переломами, при которых определяются разрушение трабекулярной структуры, целостности замыкательных пластинок, снижение высоты тела различной степени и клиновидная деформация позвонка в переднезаднем направлении. Возможны образование осколков, которые повреждают окружающие ткани, патологическое положение тела поврежденного позвонка (спондилолистез). В детском возрасте встречаются поднадкостничные переломы и эпифизеолизы. Поэтому у детей могут образовываться субпериостальные переломы, при которых линия перелома отсутствует, определяется незначительное угловое или продольное смещение отломков. Травматический эпифизеолиз — особенность детского возраста в связи с наличием ростковой зоны (метафизарного хряща). Такой перелом может быть диагностирован при смещении эпифиза по отношению к диафизу кости. Крайне редко встречаются апофизеолизы — отрывы апофизов от кости. Диагностика переломов черепа у маленьких детей также затруднена в связи тем, что отломки внутренней пластинки удерживаются твердой мозговой оболочкой, внутренняя костная пластинка ломается по типу «триплекс», и без проведения компьютерной томографии высказаться о наличии или отсутствии костно-травматических повреждений не представляется возможным.

В дифференциальной диагностике переломов основным источником ошибок являются: скиалогические наложения, сверхкомплектные кости, хрящевые линейные образования, обычные элементы строения кости (борозды, сосудистые каналы), лоозеровские зоны перестройки кости. Главную роль в гипер- и гиподиагностике переломов играет низкая компетентность врача-рентгенолога, так как рентгенолог должен быть осведомлен об источниках возможных ошибок, может и должен оценить качество снимка и укладки.

Группа дегенеративно-дистрофических процессов объединяет большое количество заболеваний, которые характеризуются большим разнообразием этиологических и патогенетических факторов, приводящих к дегенерации хряща (хондроцитов) и субхондральным костным нарушениям. Все заболевания костей и суставов можно разделить на две большие группы — воспалительные и невоспалительные. Самое частое проявление этих заболеваний и (или) их исход — это деформирующий остеоартроз (ДОА). Воспалительные заболевания костно-суставного аппарата в подавляющем большинстве случаев вне зависимости от инфекционного или другого

агента, их вызвавшего, «проявляются» на рентгенограммах примерно к концу первого месяца от начала заболевания или позже. Поэтому традиционная рентгенография не может использоваться для ранней диагностики. Гораздо большую информативность в таких случаях имеют УЗИ, МРТ, лабораторные методики.

Рентгенографию при исследовании костно-суставного аппарата рекомендуется проводить в двух взаимно перпендикулярных проекциях — передней (задней) и боковой, дополнительно широко используется косая проекция при исследовании длинных и коротких трубчатых костей.

Ультразвуковое исследование костно-суставного аппарата преимущественно используется для диагностики экзоструктурных повреждений мягких тканей: кожи, подкожно-жировой клетчатки, мышц, сухожильно-связочного аппарата, а также визуализируются мениски и суставные губы, капсула суставов, синовиальные и суставные сумки, полости суставов, синовиальная оболочка. При ультразвуковом исследовании визуализируются минимальные травматические повреждения в суставах и около-суставных структурах в виде нарушения архитектоники, целостности тканей, участков измененной эхогенности. Особое место занимает выявление свободной внутрисуставной жидкости как маркера травматических и воспалительных изменений. Режим цветового и энергетического доплеровского картирования позволяет выявить повышение васкуляризации в измененных тканях, что также может являться маркером как повреждения, так и воспаления опорно-двигательного аппарата.

Исследование проводится линейным трансдюсером с частотными характеристиками от 7 МГц и более в стандартных плоскостях для оценки толщины гиалинового хряща, контуров суставных поверхностей в сочетании с полипозиционным исследованием патологических изменений, измерением зоны поражения, оценкой объема патологической жидкости. Рекомендуется проводить исследование, при возможности, с функциональными пробами в виде сгибания и ротации конечностей, с осуществлением компрессии мягких тканей.

Показаниями для проведения рентгеновского исследования костно-суставного аппарата являются:

- Подозрение на перелом, вывих.
- Контрольное исследование после репозиции и в динамике заживления.
- Подозрение на пороки развития КСА.
- Подозрение на воспалительные заболевания костей и суставов.
- Подозрение на дегенеративно-дистрофические изменения костей и суставов.

Показаниями для ультразвукового исследования костно-суставного аппарата являются:

- Подозрение на разрывы, растяжение или воспалительные изменения сухожилий, связок, мышц.
- Подозрение на воспаление или скопление жидкости (выпота) в суставных сумках и суставах, в мягких тканях.
- Выявление нарушения структуры гиалинового хряща.
- Диагностика травматических изменений менисков, суставных губ.
- Диагностика доброкачественных и злокачественных образований мягких тканей.
- Выявление кист ганглия.
- Подозрение на инородные тела в мягких тканях.

Для облегчения задач практикующего врача мы приводим клинические случаи из различных медицинских учреждений, которые не являются учебными или типичными, а отображают наиболее частые примеры из потока пациентов.

КЛЮЧИЦА, ЛОПАТКА

1. Мальчик, 6 лет. Упал с качелей.



На рентгенограмме правого надплечья с захватом плечевого сустава в задней проекции определяется поперечный перелом тела ключицы с захождением отломков примерно на 1,5 см.

Рекомендовано:

- Rg-контроль после репозиции.

2. Мальчик, 7 лет. Ударился левым плечом.



На рентгенограмме левого надплечья с захватом плечевого сустава в задней проекции определяется неполный перелом тела ключицы в средней части без существенного смещения отломков.

Рекомендовано:

- Rg-контроль после репозиции.

3. Мужчина, 38 лет. Упал с лестницы.



На рентгенограмме левого надплечья с захватом плечевого сустава определяется оскольчатый перелом тела ключицы в средней части со смещением отломков. Переломы задних отделов III, V, VI ребер слева с захождением отломков.

Рекомендовано:

- Rg-контроль надплечья после репозиции.
- Rg-графия органов грудной клетки в передней проекции и левой половины грудной клетки в косой проекции.

4. Женщина, 31 год. Обстоятельства травмы неизвестны. Запах алкоголя.

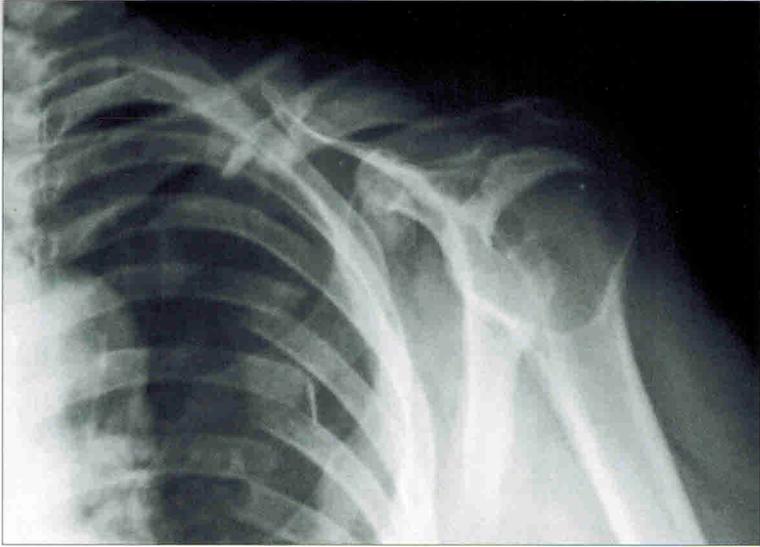


На рентгенограмме правого надплечья с захватом плечевого сустава определяется перелом тела ключицы с захождением отломков примерно на 3,5 см.

Рекомендовано:

- Rg-контроль после репозиции.

5. Женщина, 57 лет. Сложное падение в условиях гололеда.



На рентгенограмме левого надплечья с захватом плечевого сустава в задней проекции определяется оскольчатый перелом тела ключицы с захождением отломков примерно на 2,5 см. Переломы задних отделов V, VI, VII ребер с захождением отломков примерно на 1,5–2,0 см.

Рекомендовано:

- Rg-контроль левого надплечья после репозиции.
- Rg-органов грудной клетки в передней проекции и левой половины грудной клетки в косой проекции.

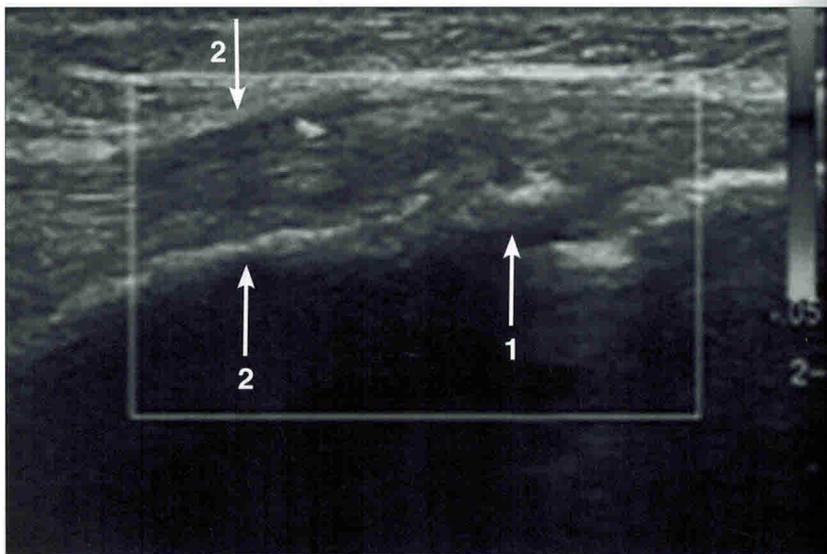
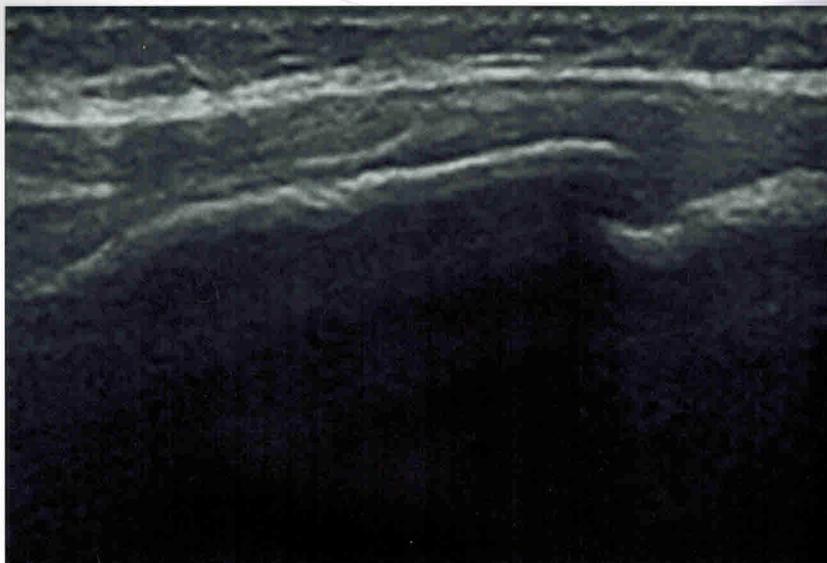
6. Мужчина, 61 год. Обстоятельства травмы неизвестны.
Жалобы на боль в левом плечевом суставе.



На рентгенограмме левого надплечья с захватом плечевого сустава костно-травматических повреждений без признаков заживления не выявлено. Определяется консолидированный перелом тела ключицы в стадии избыточной костной мозоли, давность травмы от 1,5 до 2 лет. Начальные проявления ДОА левого плечевого сустава.

КОЛЕННЫЙ СУСТАВ

1. Мальчик, 8 лет. Боли передней поверхности правого коленного сустава в области большеберцовой кости при физических нагрузках. При рентгенографии костно-травматических повреждений не выявлено, бугристость большеберцовой кости в начальной стадии формирования. УЗИ по назначению ортопеда.



В ходе ультразвукового исследования правого коленного сустава в зоне оссификации бугристости большеберцовой кости выявлены неровность контуров (1), утолщение, снижение эхогенности собственной связки надколенника (2). В режиме цветового доплеровского картирования выявлены единичные локусы повышения васкуляризации в структуре связки.

Заключение:

Ультразвуковая картина характерна для остеохондропатии Шляттера в правом коленном суставе.

Рекомендовано:

- Рентгенография коленных суставов в двух проекциях через 6 месяцев.

Мальчик, 16 лет. Упал на тренировке.



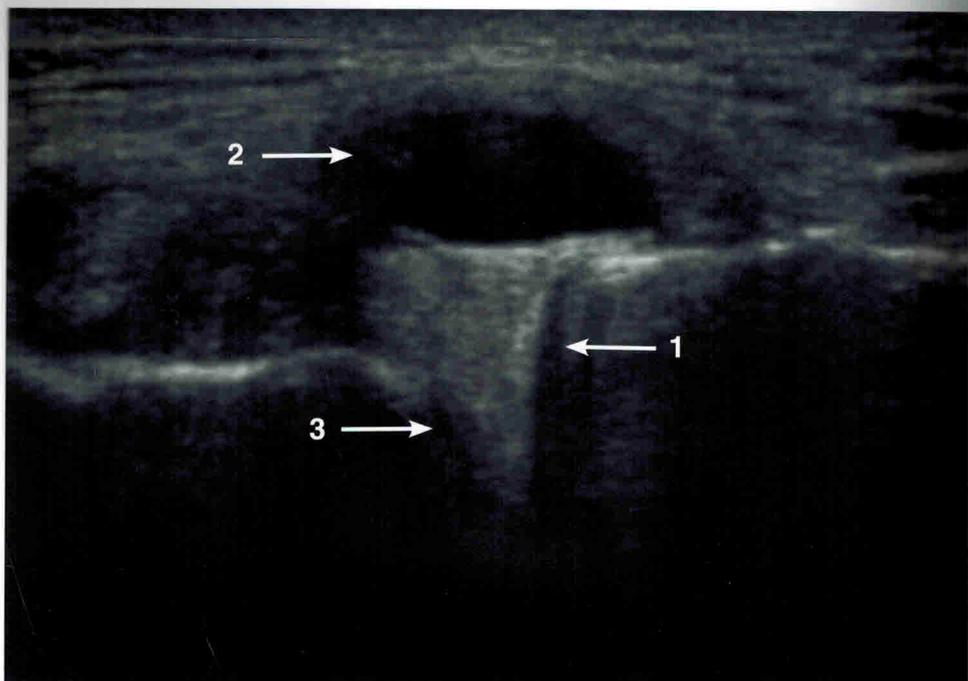
На рентгенограммах левого коленного сустава в задней (а) и боковой (б) проекциях определяется небольшой перелом надколенника без существенного смещения отломков (стрелка).

Рекомендовано:

— контроль в двух проекциях после фиксации.

3. Мальчик, 16 лет. Жалобы на боль в правом коленном суставе, травма во время игры в хоккей.

При рентгенографии костно-травматических повреждений не выявлено. УЗИ по назначению травматолога.



Верхний контур переднего рога латерального мениска правого коленного сустава при ультразвуковом исследовании закрыт утолщенной синовиальной оболочкой. Над мениском локализуется ограниченное расширение мениско-капсулярного пространства, выполненное анэхогенным однородным содержимым (2), размерами $14 \times 7,7$ мм. Контуры мениска в остальных отделах ровные, четкие (1, 3), эхогенность не изменена, эхоструктура однородная.

Заключение:

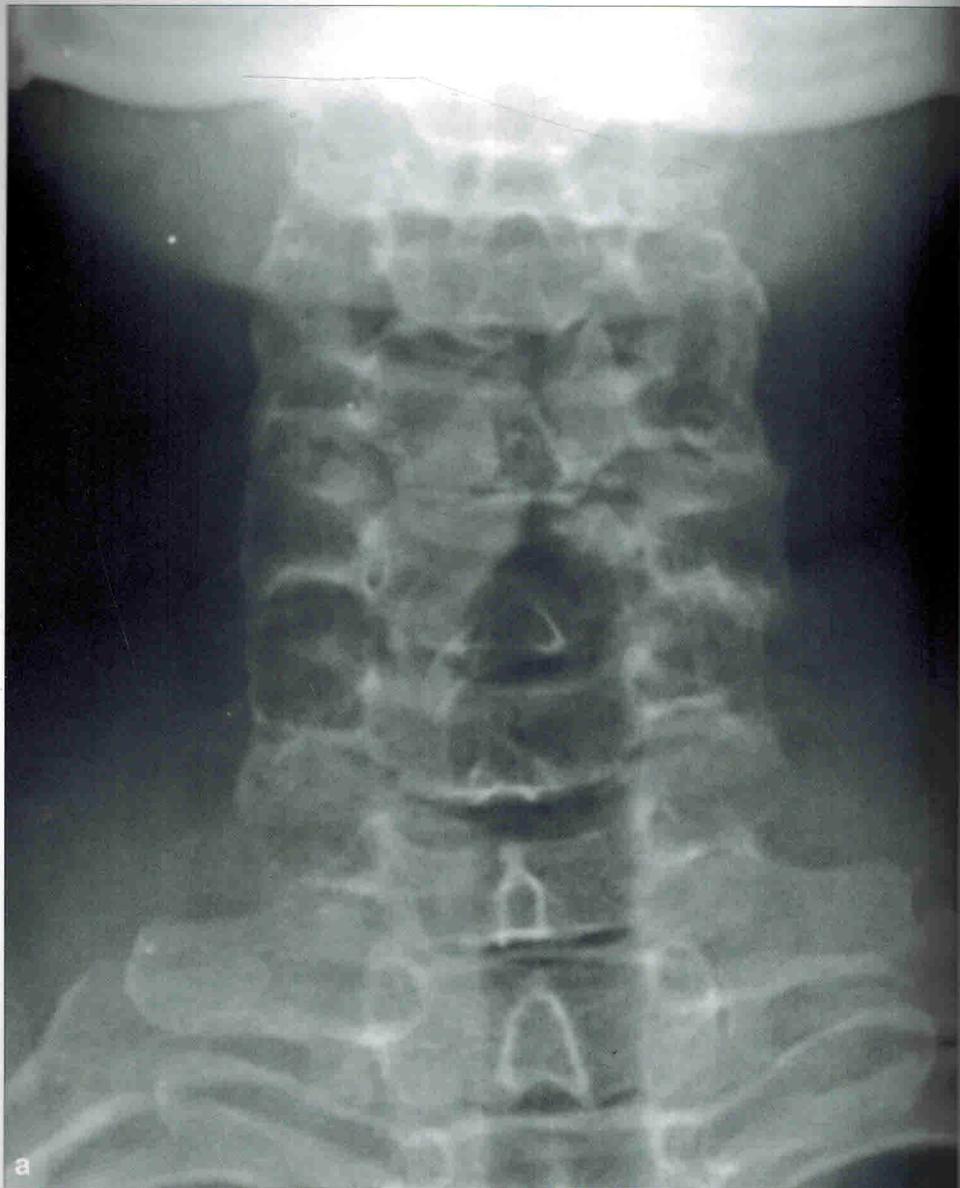
УЗ-признаки посттравматического повреждения (разрыв?) переднего рога латерального мениска правого коленного сустава.

Рекомендовано:

- Консультация травматолога.
- МРТ правого коленного сустава.

ПОЗВОНОЧНИК

1. Мужчина, 43 года. Доставлен с места ДТП.



На рентгенограммах шейного отдела позвоночника в задней (а) и боковой (б) проекциях, выполненных в ОАиР палатным аппаратом, определяются компрессионные переломы тел CIV, V и отрыв остистого отростка CV. Ступенчатая деформация в двигательном сегменте CV-CVI со сдвигом CVI кзади на ~ 0,6 см и формированием патологического кифоза на этом уровне. Непрерывность спинномозгового канала нарушена.



6

2. Женщина, 43 года. Исследование по назначению невролога.



На рентгенограммах шейного отдела позвоночника в задней (а) и боковой (б) проекциях определяется выпрямление физиологического лордоза на уровне СIII–VII. Определяются снижение высоты, передние грыжи Шморля межпозвонковых дисков CIV–V, V–VI, VI–VII. Краевые костные разрастания по передней и задней поверхностям, склерозирование замыкательных пластинок тел СIII–VII. Начальные проявления межпозвонковых артрозов на уровне СIII–VII.

Заключение:

Рентгенологические признаки остеохондроза I степени шейного отдела позвоночника на уровне СIII–VII.

Рекомендовано:

- МРТ шейного отдела позвоночника.