

Лучевая диагностика повреждений позвоночника

План

Методы лучевой диагностики
позвоночника

Травматические повреждения
позвоночника

Дегенеративные повреждения
позвоночника

Новообразования позвонков

Ориентиры расположения позвонков

С 1- (Атлант) уровень вершук сосцевидных отростков

С 7- самый длинный остистый отросток

ТН 3 – яремная вырезка рукоятки грудины

ТН 7 – при опущенной руке на уровне угла лопатки

ТН 10 – мечевидный отросток грудины

L 3 – нижненааружный край реберной дуги

L 4 – верхний отдел гребней подвздошных костей

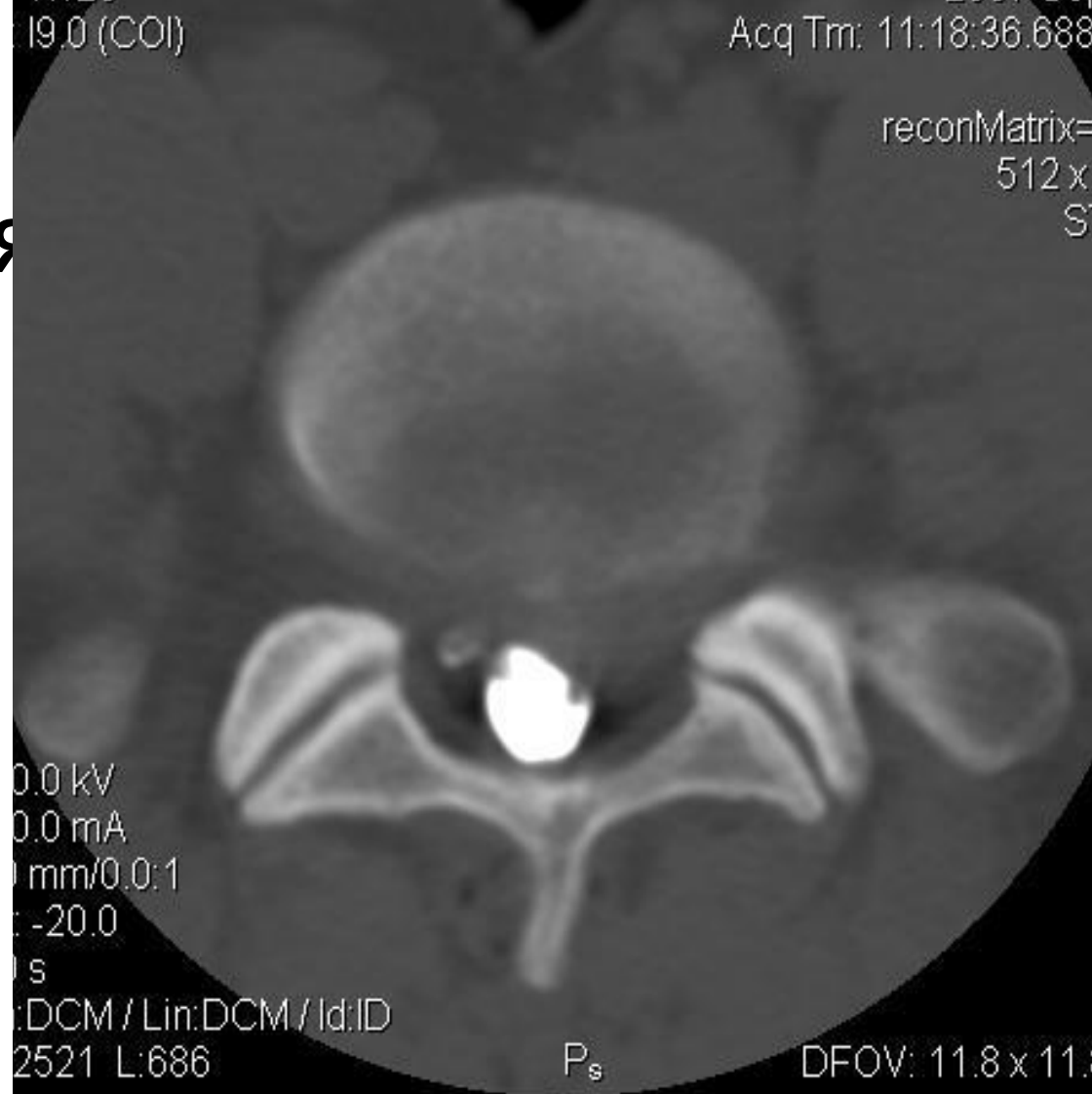
Миелография

-инвазивный метод
оценки содержимого
позвоночного канала
и дисков с помощью
введения
рентгеноконтрастного
вещества в
субарахноидальное
пространство.



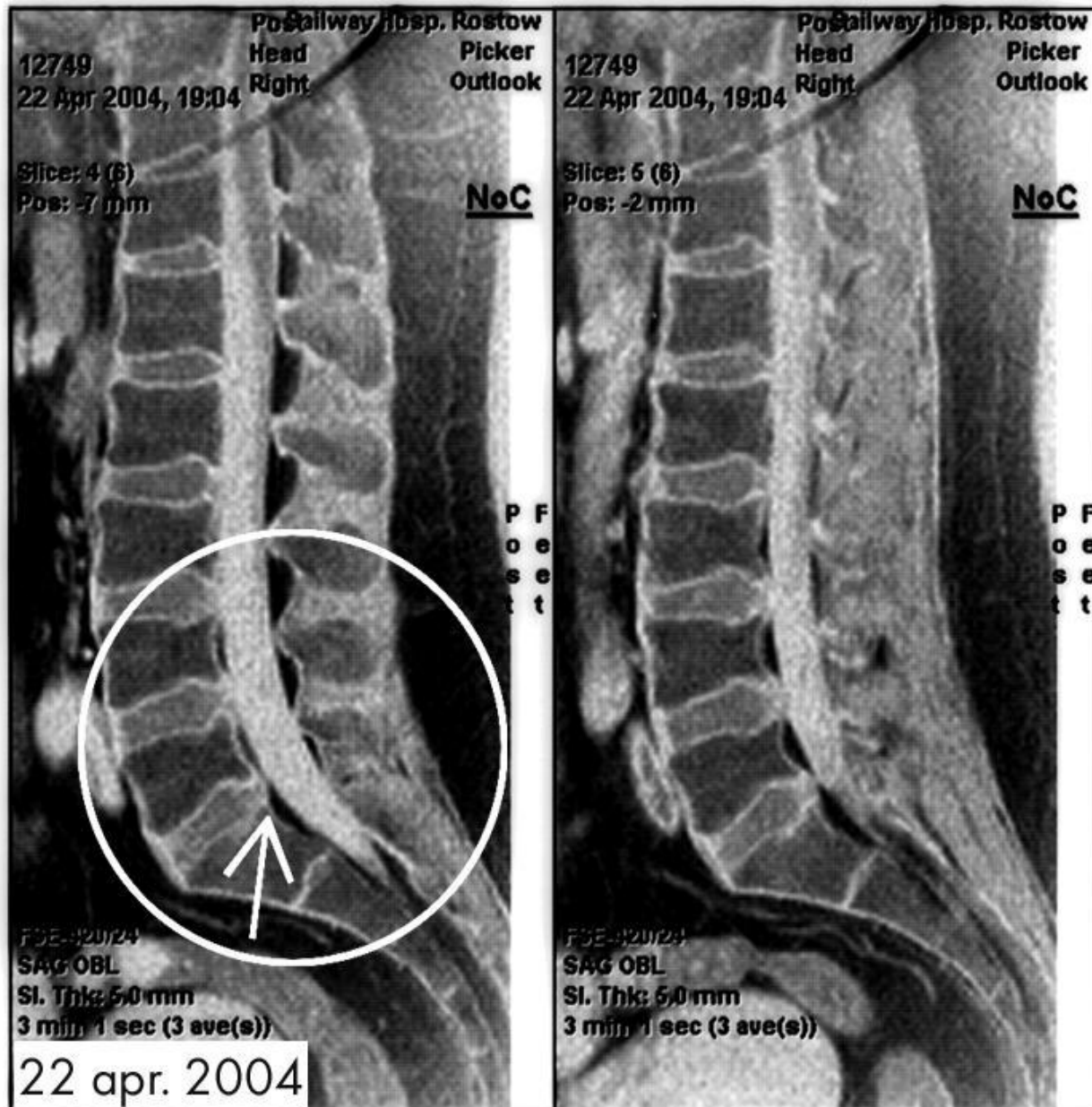
КТ- миелография

- С целью лучшей визуализации структур позвоночного канала проводится КТ-миелография.
- Основным достоинством данной методики является возможность определить проходимость субарахноидального пространства.



MPT

- Ведущий метод диагностики заболеваний спинного мозга, мягкотканых структур, костного мозга.



Вариант Киммерле-
это оссификация
косой
атлантоокципитальн
ой связки

Встречается довольно
часто является
адаптационно-
компенсаторным
проявлением в ответ на
нагрузку двигательных
сегментов
краниовертебральной
области.

Срыв адаптационно-
компенсаторных
механизмов возникает
лишь при
дополнительных
неблагоприятных
условиях (травма,
чрезмерное
напряжение,
вторичный
дегенеративно-
дистрофический
процесс). Может быть
причиной сращения



Аномалия Клиппеля-Фейля-Шпренгеля

Обширные синостозы
позвонков
лежат в основе болезни
или
синдрома Клиппеля-
Файля.
Большая часть шейных
позвонков, около 4-6, чаще
всего нижних,
сливаются вместе в
одну
сплошную мало
дифференцированную
костную
массу. Число позвонков
уменьшается. Высота
костной
массы меньше
нормальной
высоты позвонков с



Компрессионные переломы

- С клиновидной компрессией
- С краевой компрессией
- С широкой компрессией
- С клиновидно широкой компрессией



Рентгенологические признаки:

1. деформация тела позвонка
2. неровность, нечеткость верхней замыкательной пластинки тела позвонка
3. неравномерность структуры тела позвонка за счет спрессованности костных балок
4. угловой кифоз

Степени компрессии позвонков

1. ст.- высота тела в переднем отделе снижена на 2 мм
2. ст.- снижение высоты тела до $\frac{1}{4}$
3. ст.- снижение высоты до $\frac{1}{3}$
- 4 ст.- снижение высоты достигает $\frac{1}{2}$ и более

В зависимости от направлений линий переломов

выделяют:

- 1. горизонтальные переломы,

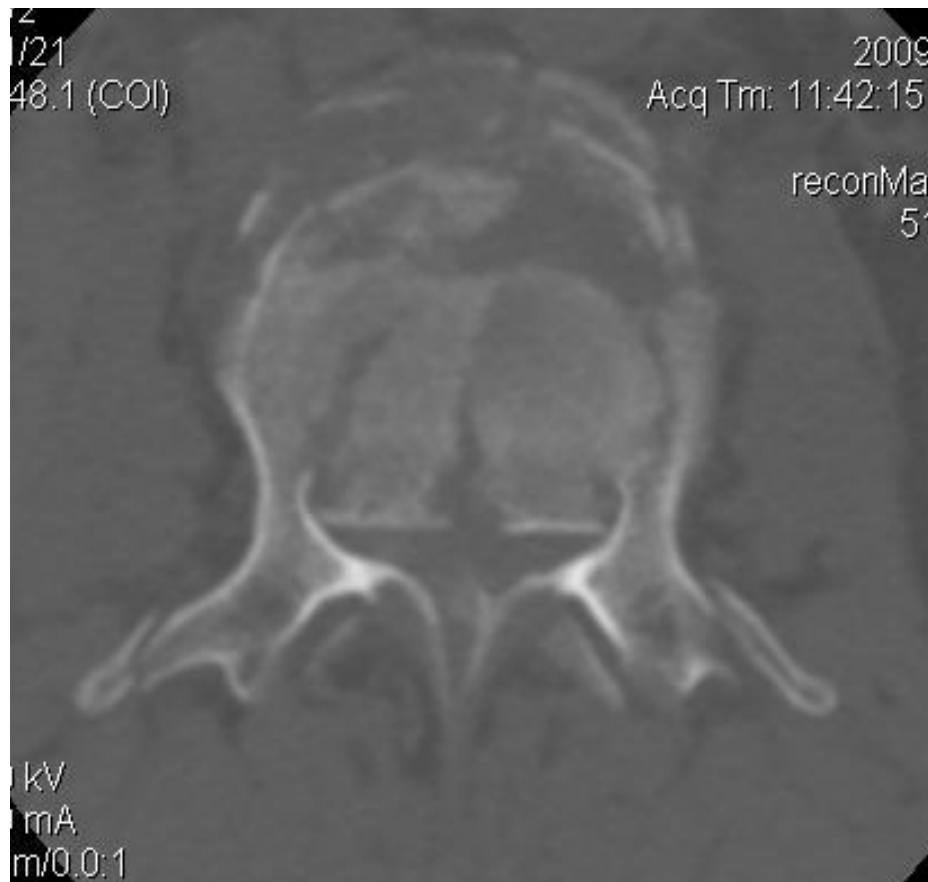
- 2. вертикальные переломы

(вертикально-фронтальные, вертикально-сагиттальные, крестообразные переломы)

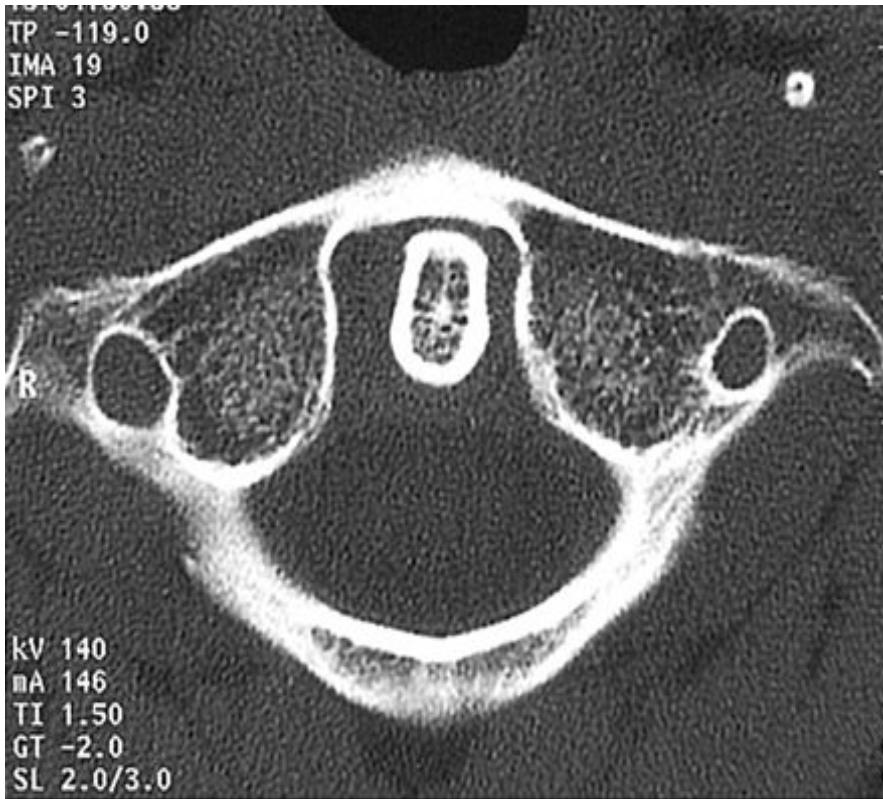


Экстензионные переломы

- **возникают при разгибании позвоночника**
- Ломается, как правило, задне-нижний угол тела с образованием клина Урбана. Осколок имеет треугольную форму и смещается в позвоночный канал.



Ротационный подвывих атланта-асимметрия суставной щели атланто-окципитального сочленения.



Вывихи нижних шейных ПОЗВОНКОВ

-по механизму формирования:

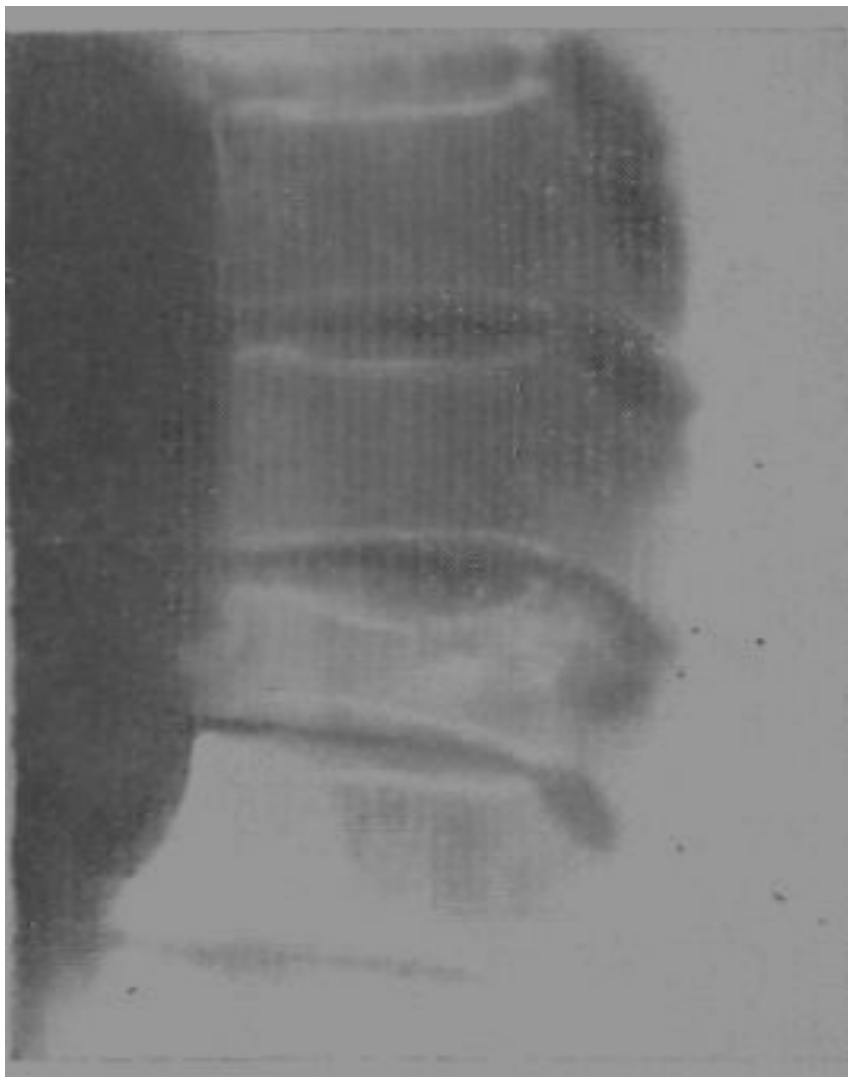
1. скользящий- позвонок смещается вперед параллельно горизонтальной плоскости,
2. опрокидывающийся вывих - позвонок смещается вперед и вниз.

-по степени смещения позвонка:
подвывих,
апикальный (верховой) вывих,
сцепившийся вывих.

1. нарушение правильных соотношений в межпозвоночных суставах
2. наличие углового кифоза
3. локальное увеличение расстояния между остистыми отростками
4. смещение тела вывихнутого позвонка вперед



ТРАВМАТИЧЕСКИЙ СПОНДИЛИТ (Болезнь Кюмелля)



I стадии—это невидимая при использовании обычной рентгенографии трещина или травматическая хрящевая грыжа;

II стадии развивается Реактивный остеолит

III стадии- стадия нарастающего сплющивания тела позвонка

Остеохондропатия апофизов тел позвонков (болезнь Шойермана-Мау)

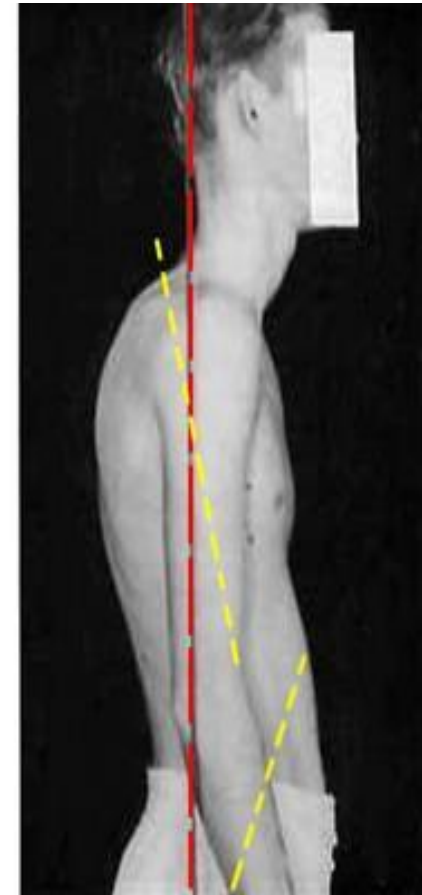
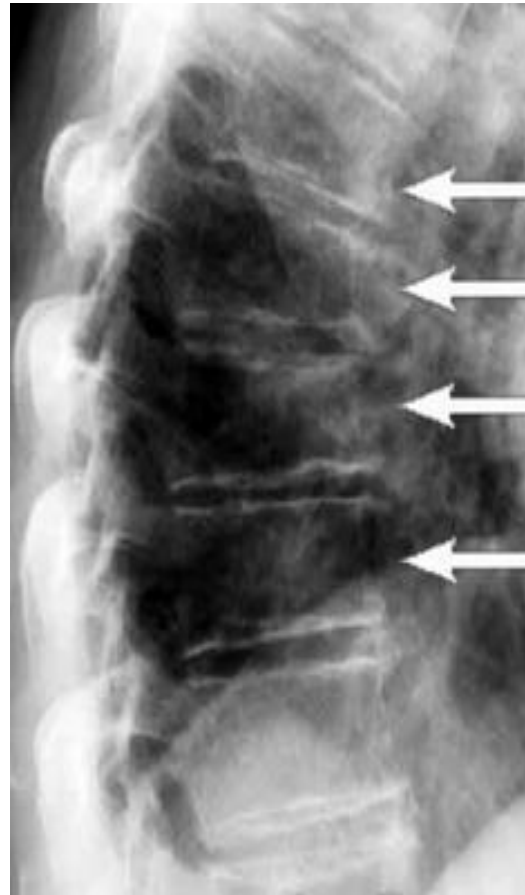
Преимущественно поражаются лица в возрасте от 12 до 17 лет: девочки от 12 до 14 лет и юноши от 15 до 17 лет.

Обычный контингент больных – физкультурники и молодые люди, выполняющие тяжелую физическую работу, поднимающие и носящие тяжести.

Область поражения: 3-5 нижних грудных позвонков.

Типичной локализацией VII, VIII, IX и X грудные позвонки.

Степень поражения отдельных позвонков различна, больше всего меняются средние из вовлеченных в процесс позвонков.



1 стадия. В начальной стадии треугольные апофизарные тени, верхние и нижние замыкательные пластинки тел позвонков приобретают пестрый вид, разрыхляются, сегментируются, контуры их становятся глубоко извилистыми.

2 стадия характеризуется деформацией тел

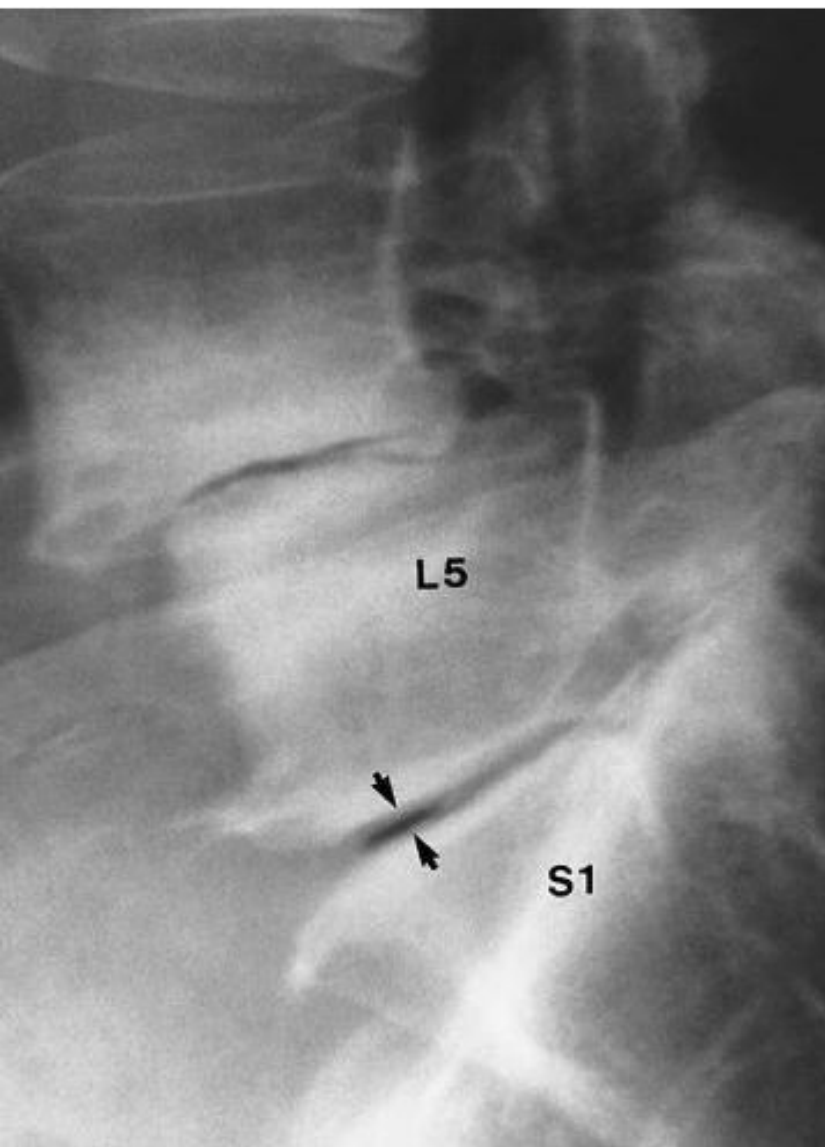
позвонков в виде усеченного клина. Уплотняются все пораженные позвонки, причем больше всего сплющиваются средние. Структурный рисунок тел становится неправильным.

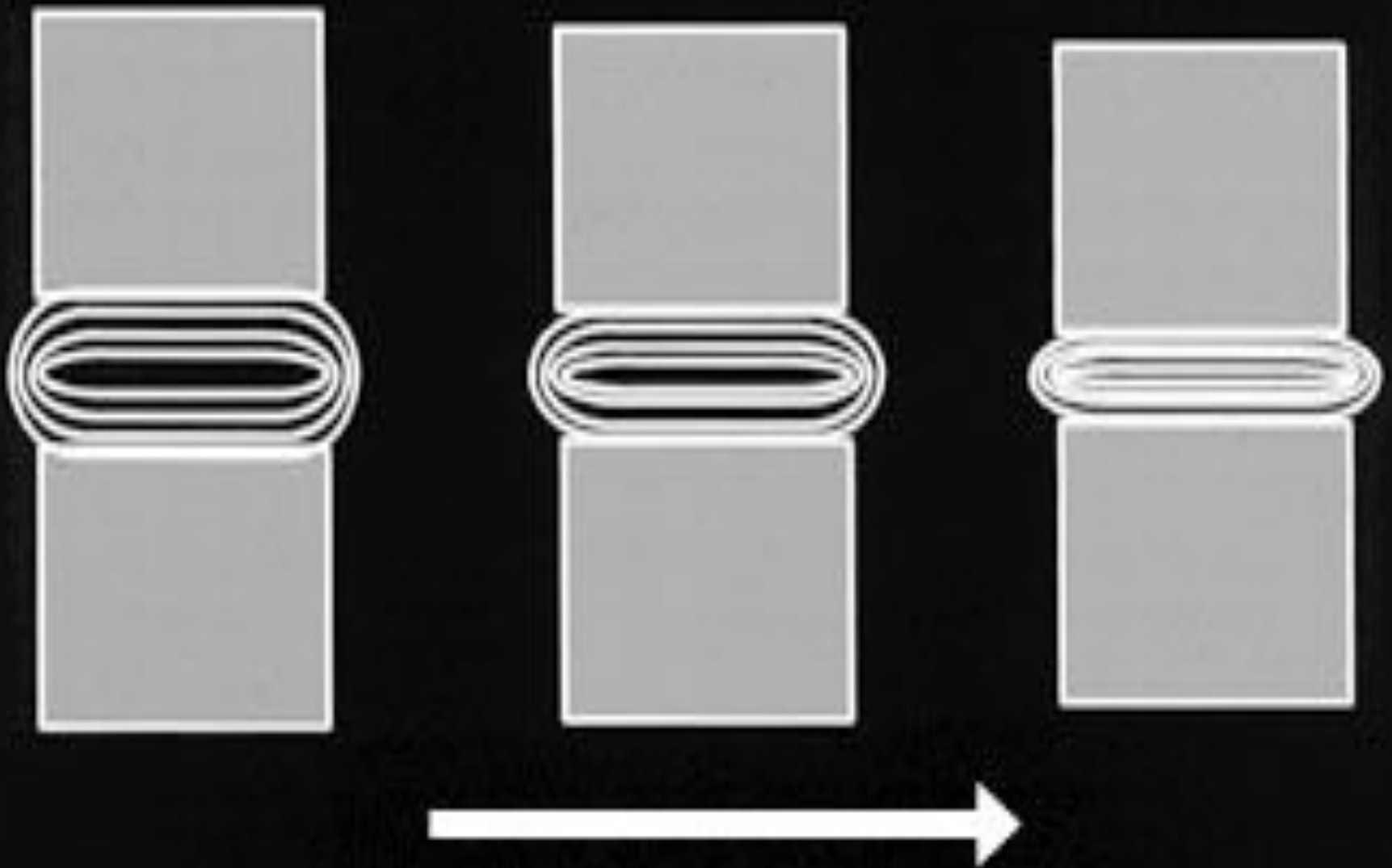
Межпозвонковые диски более широкие, чем в норме.

3 стадия- структурный рисунок восстанавливается и наступает слияние апофизов с телами. Остается клиновидная деформация позвонков и кифоз. В поздних стадиях появляются элементы прогрессирующего обезображивающего спондилоза и остеохондроза.



Аутогаз в зияющей трещине фиброзного кольца





- При остеохондрозе преобладает поражение межпозвонкового диска со снижением его высоты



- Остеохондроз шейного отдела позвоночника.
- Снижение высоты дисков С5-6 и С6-7.
- Там же признаки деформирующего спондилоза.
- Шейный лордоз выпрямлен.

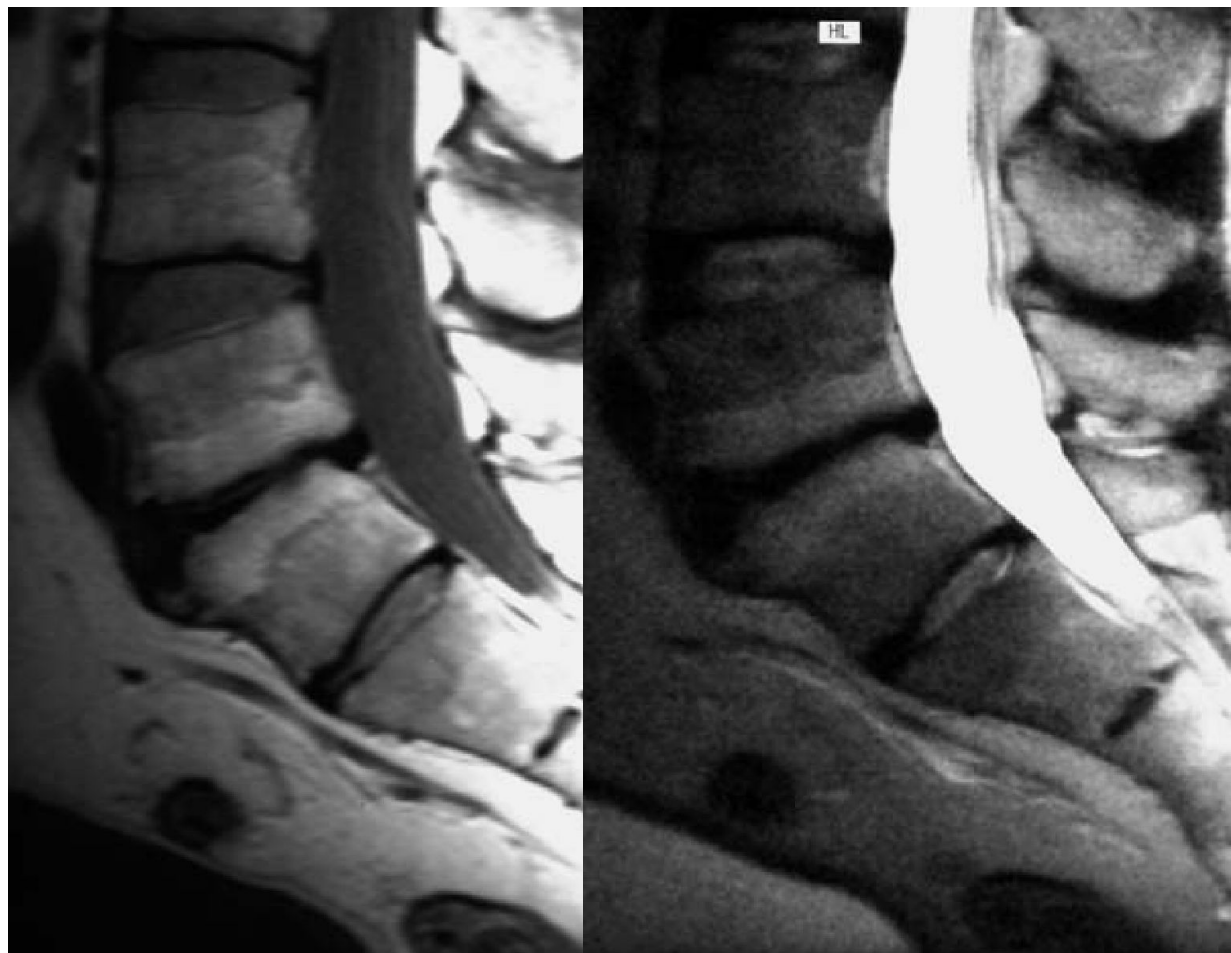
Остеохондроз

- Снижение высоты межпозвонковых дисков
- Краевые костные разрастания
- Субхондральный склероз замыкательных пластинок тел позвонков



Типы изменения костного мозга при остеохондрозе (Modic M.T., 1994)

- жировая дегенерация. Высокоинтенсивный сигнал на T1 взвешенных томограммах и пониженный сигнал на T2-взвешенных томограммах.



Спондилолистез

3

Это смещение тела позвонка
кпереди относительно
нижележащего позвонка.

Степени спондилолистеза

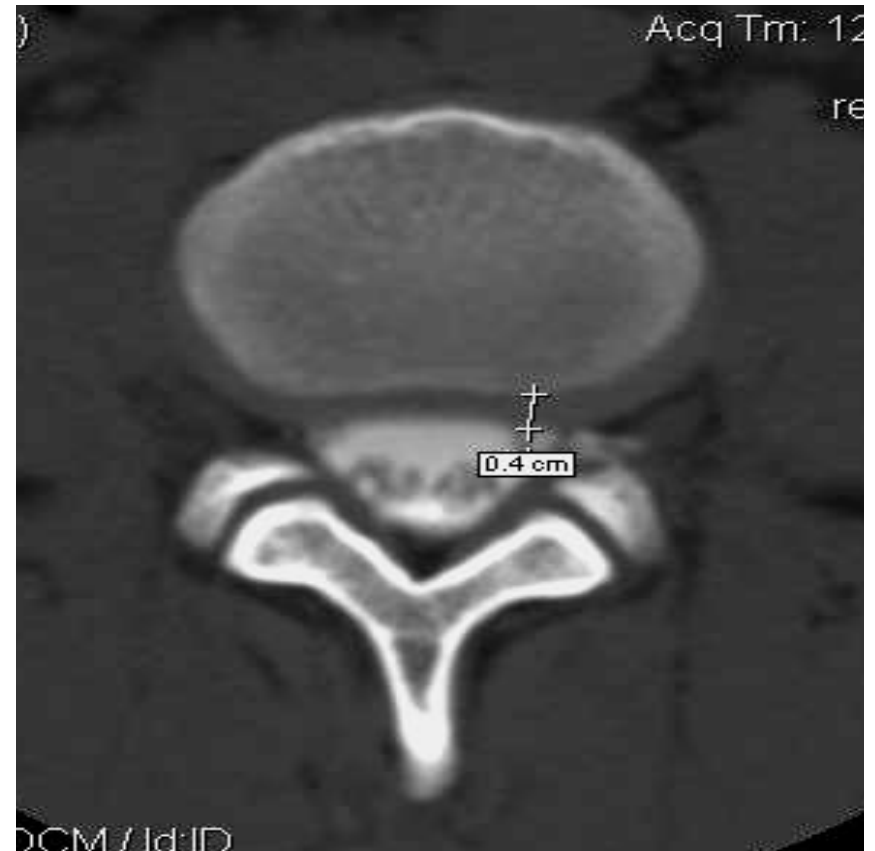
- 1 степень-до 25 %
- 2 степень-25-50%
- 3 степень-50-75 %
- 4 степень 75-100%



Корпородез



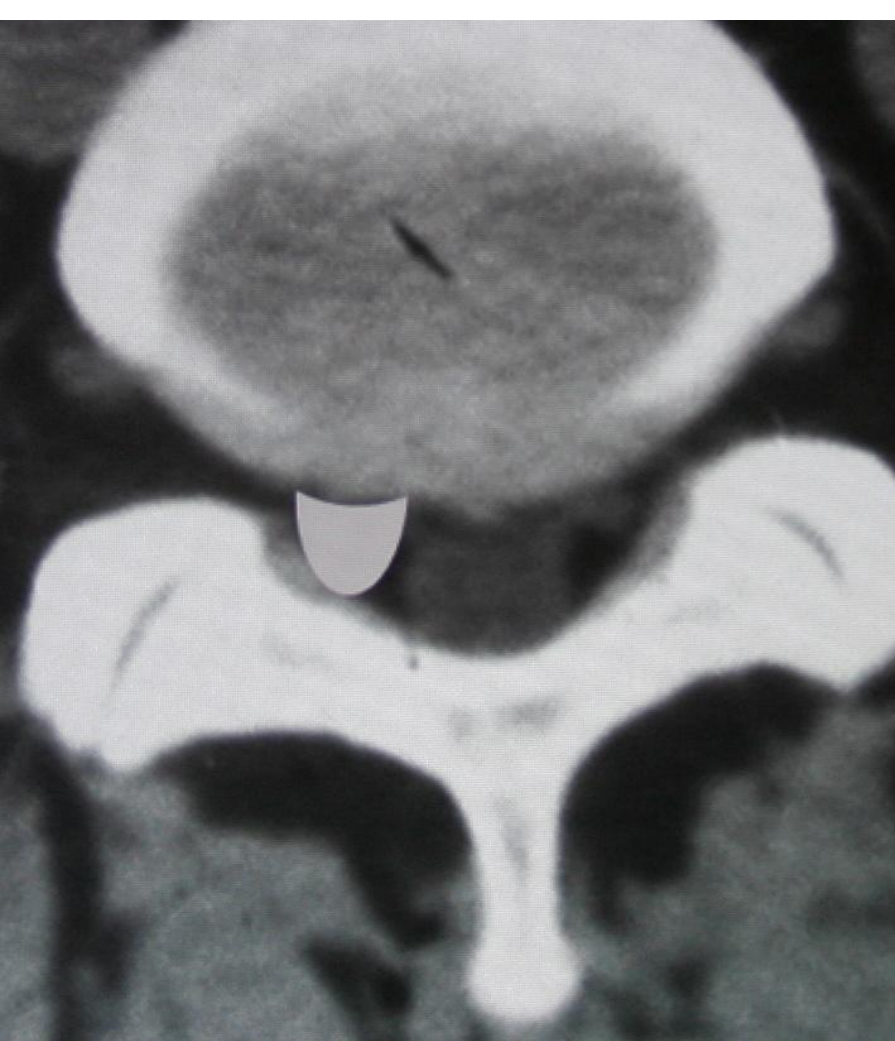
Протрузия диска



Грыжа диска



Локализация дорзальных грыж дисков

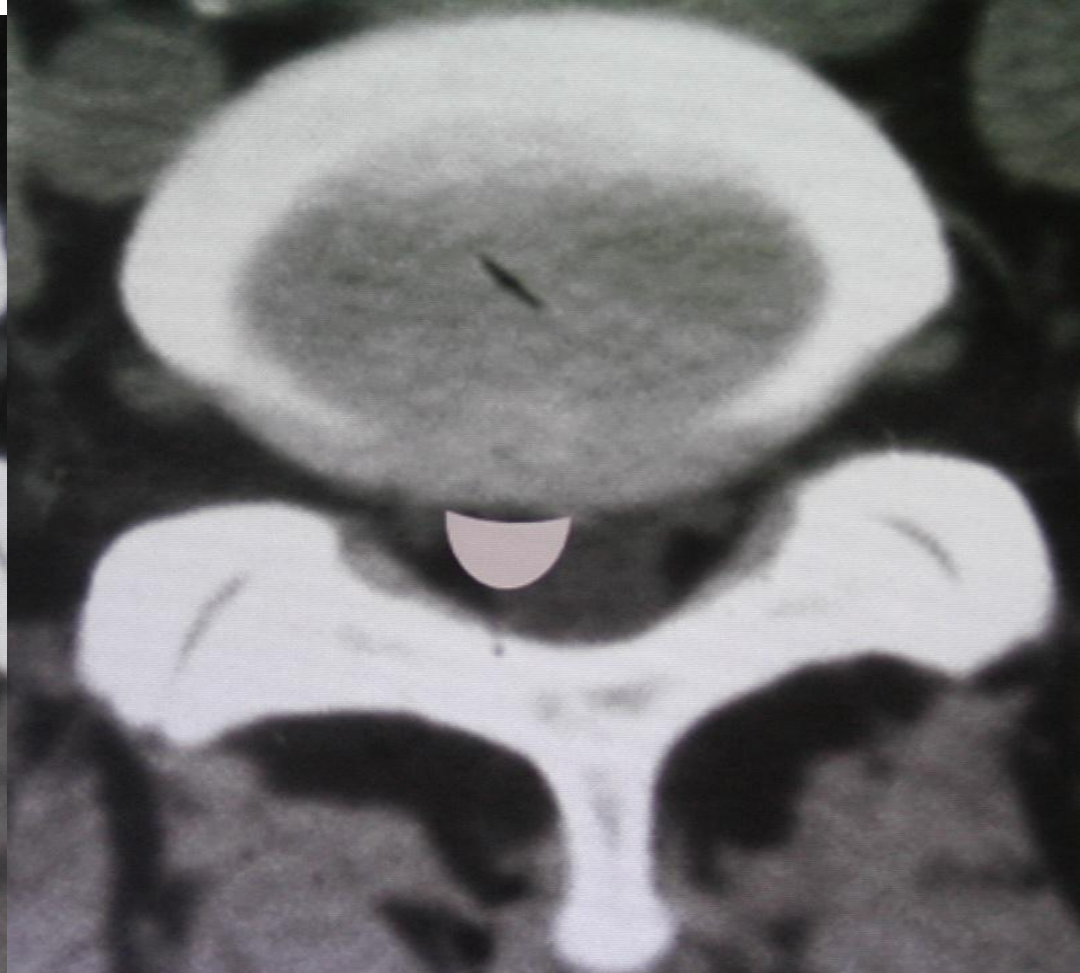
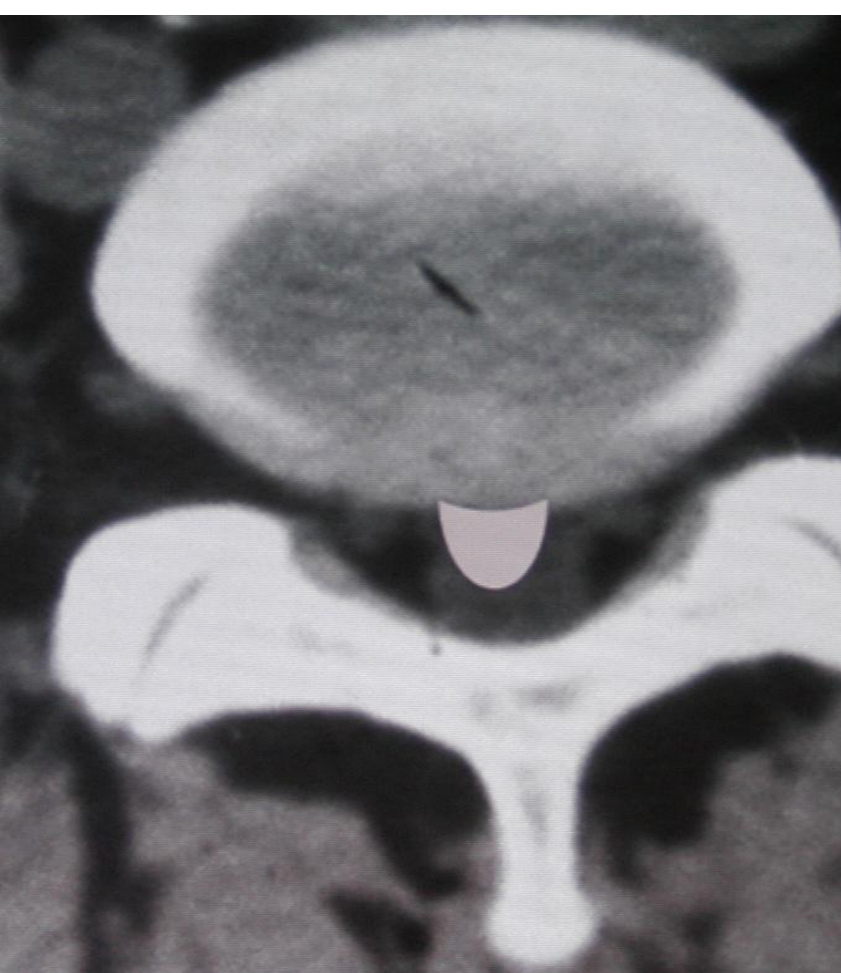


задне-боковая



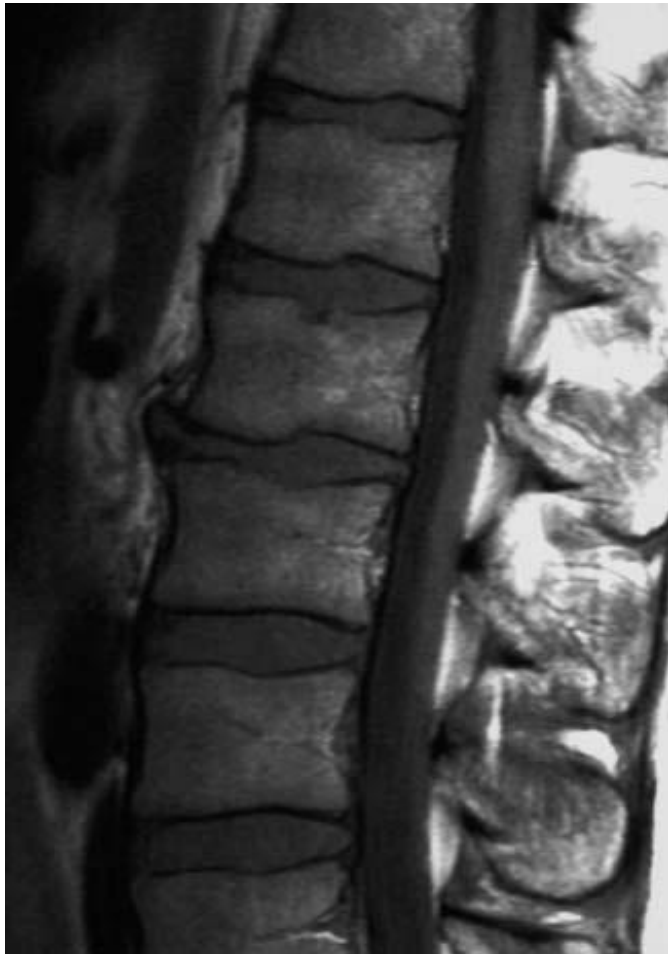
фораминальная

Локализация дорзальных грыж дисков



Срединная
парамедианная

Вентральная грыжа диска

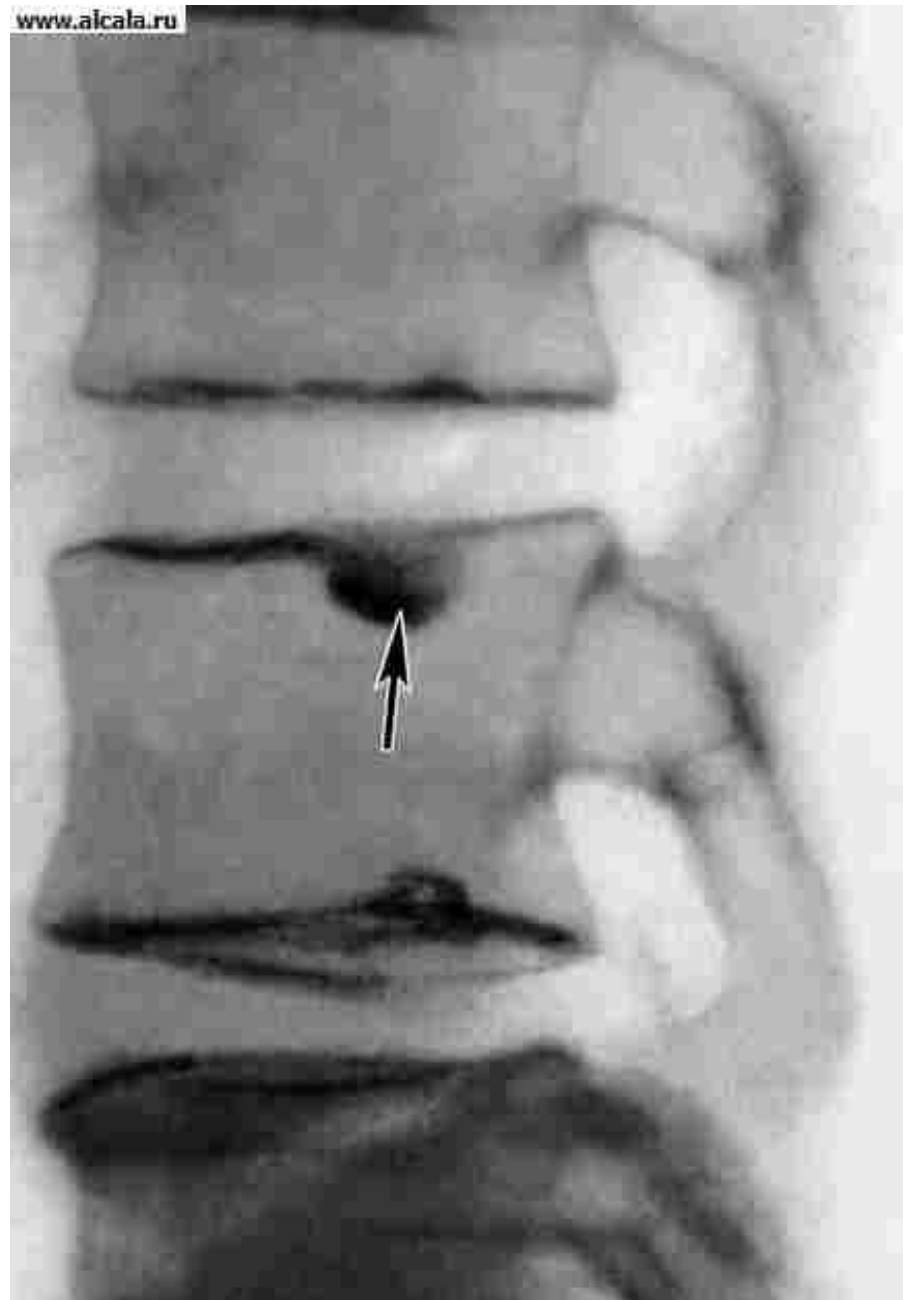


Грыжи Шморля

- Очаговые вдавления замыкательных пластинок тел позвонков, обусловленное внутрипозвоночным грыжевым выпячиванием диска



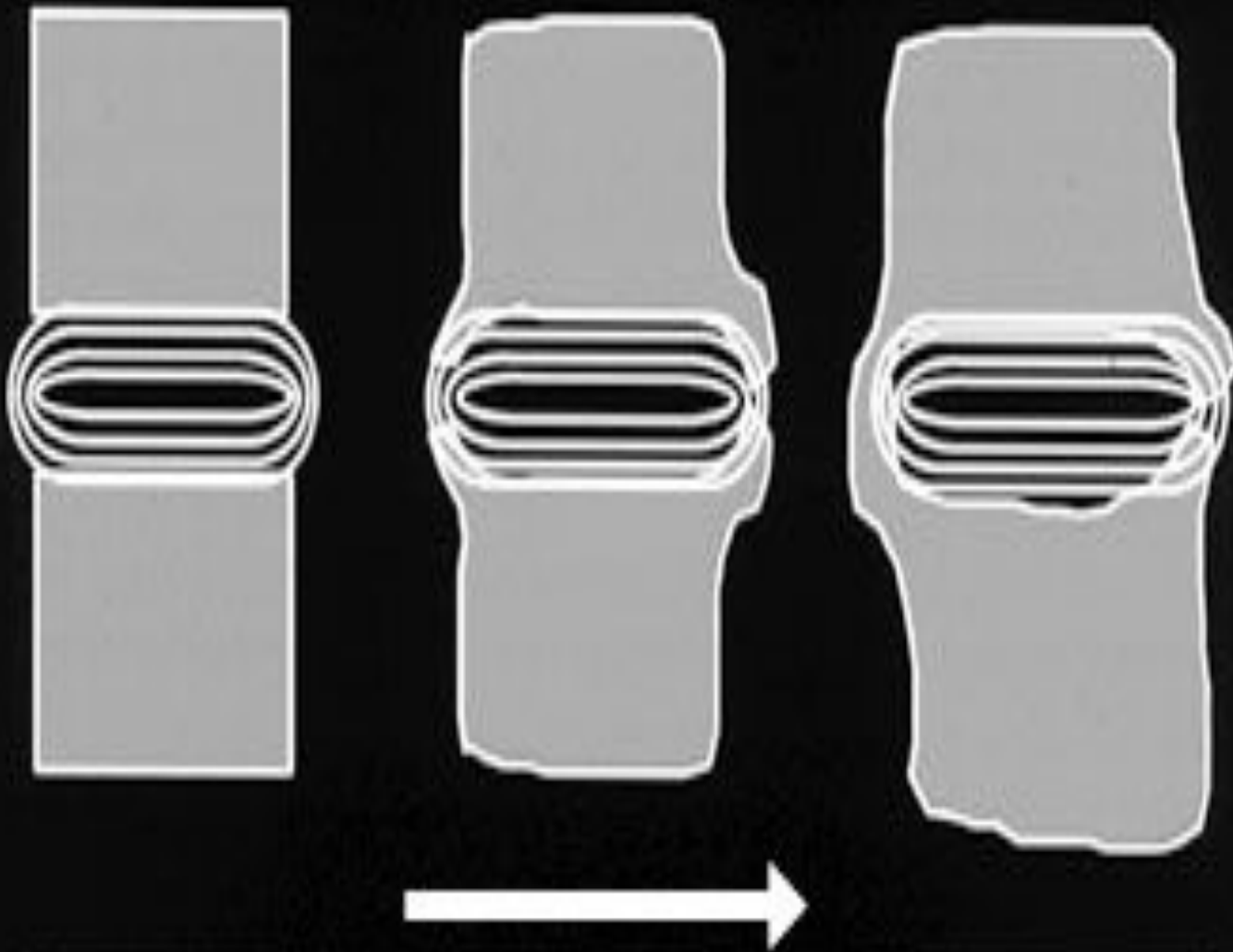
Шморлевски е узлы



Деформирующий спондилез

Деформирующий спондилез представляет собой адаптационное состояние, развивающееся при поражении периферических слоев фиброзного кольца диска.





- При деформирующем спондилозе преобладают костные разрастания в местах прикрепления продольных связок позвоночника.



Деформирующий СПОНДИЛОЗ

- Выраженные краевые костные разрастания во всех поясничных позвонках.
- Высота дисков сохранена.



- Крайне резко выраженный деформирующий спондилоз.
- Остеофиты вызвали костный блок тел С2,3.
- В клинике, кроме неврологической симптоматики, - дисфагия.

Сочетание остехондроза и деф. спондилоза

- Высота дисков С4-5 и С5-6 снижена на $\frac{1}{2}$, кроме этого видны грубые деформирующие разрастания во всех шейных позвонках.



Болезнь

Форестье

- Анкилозирующий гиперостоз

по ряду признаков напоминает

деформирующий спондилез.

При нем также происходит

костеобразование под передней

продольной связкой и в

превертебральных тканях, но оно

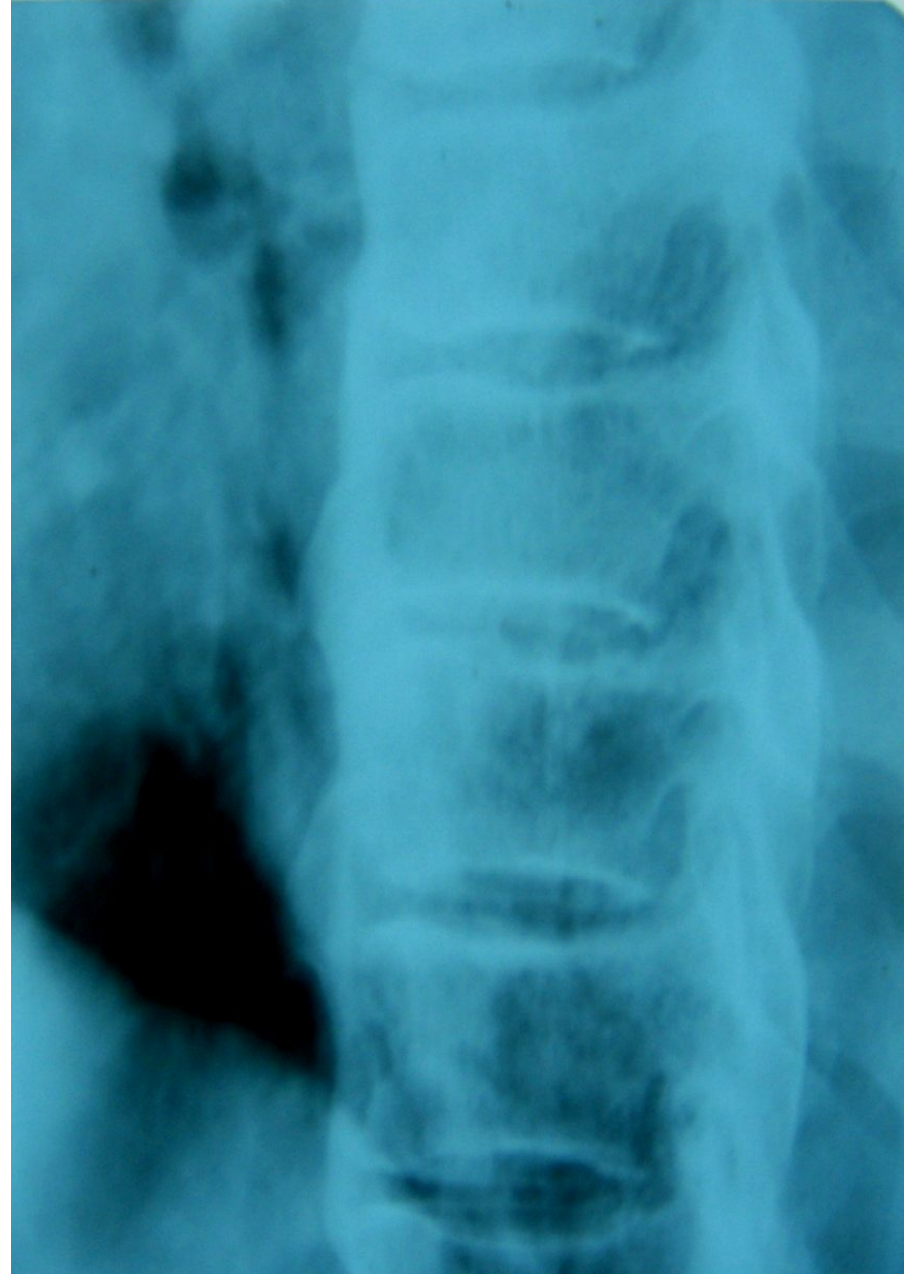
распространяется на

значительном протяжении,

обычно охватывая весь или

почти весь грудной отдел

позвоночника.

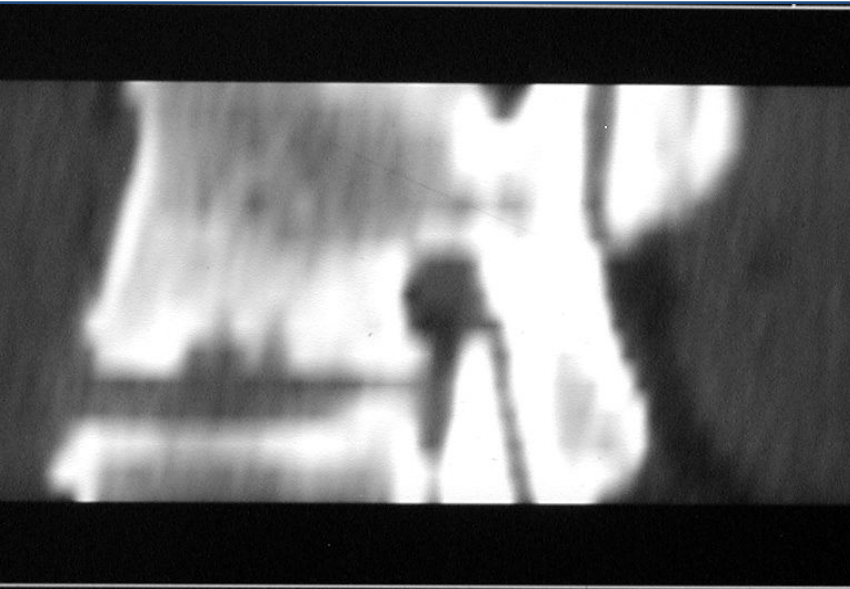


Контактная деструкция (спондилография)



- Разрушение смежных половин тел L2 и L3
- Мелкие секвестры в зоне деструкции
- Неровные границы деструкции
- Реактивный остеосклероз у границ зоны деструкции

Контактная деструкция (КТ)



- Мелкие очаги деструкции в смежных отделах тел L4 и L5
- Четкие границы каждого очага
- Реактивный остеосклероз
- Отсутствие секвестров



Контактная деструкция (МРТ)

- Деструкция смежных отделов тел L1 и L2
- Четкие, но неровные границы деструкций
- Губчатые секвестры
- Отсутствие реактивного остеосклероза

Паравертебральный мягкотканый компонент



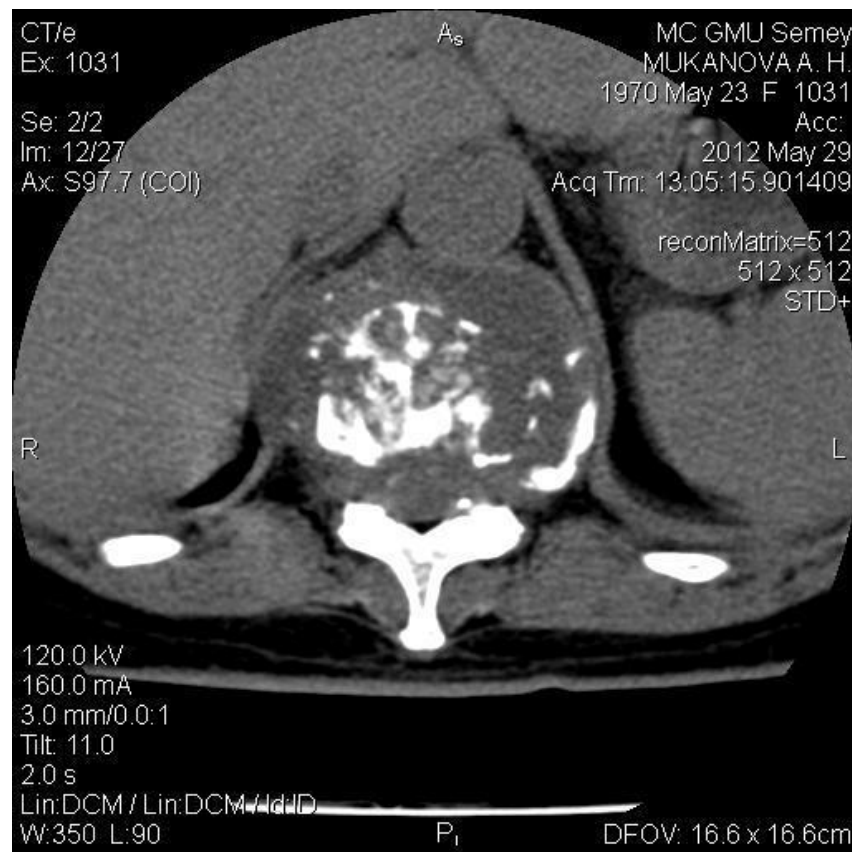
Рентгенография



КТ

Туберкулезный спондилит

- 40% от всего костного туберкулеза
- 70% больные в возрасте до 30 лет
- В детском возрасте поражается грудной отдел
- Взрослый возраст – поясничный отдел
- Любая локализация может быть в любом возрасте
- Течение многолетнее



Рентгенодиагностика в разгар болезни



- Разрушены два или несколько тел позвонков
- Большое количество губчатых секвестров
- Горб
- Деструкция дужек и отростков
- Натечник

Исход заболевания

- При благоприятном исходе через 4-5 лет происходит частичное обызвествление и окостенение передней продольной связки. В течение многих лет образуется костный блок, высота которого

Гемангиома позвонка

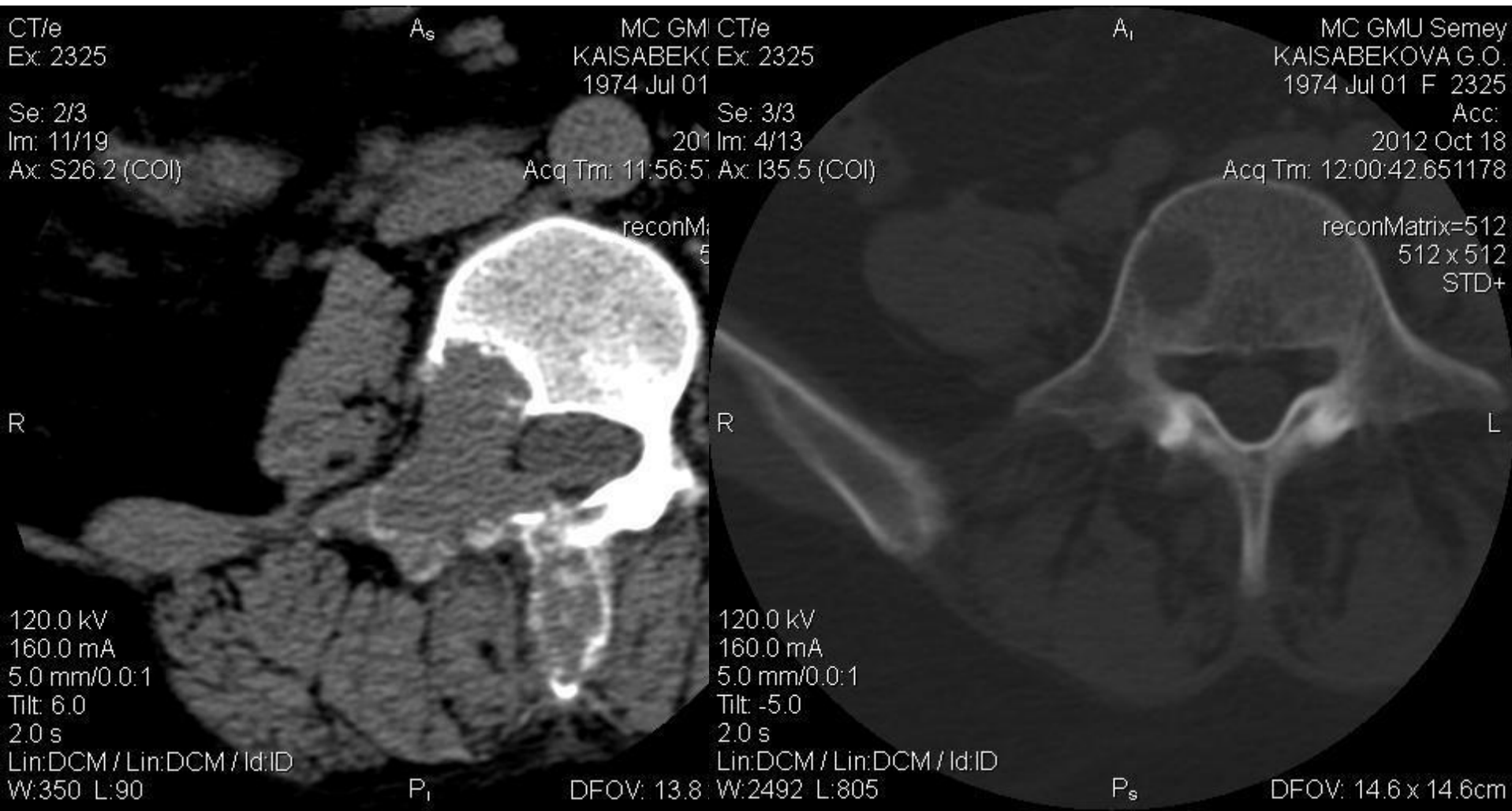


Локализация: 60%
позвонки

Рентгенологическая картина:

Груботрабекулярная
вертикально
направленная
перестройка костной
структуры. Общий фон
костной структуры
поротичен.

Остеолитические метастазы рака молочной железы





- При МРТ прекрасно видны участки деструкции в телах L3,4 обусловленные метастатическим поражением

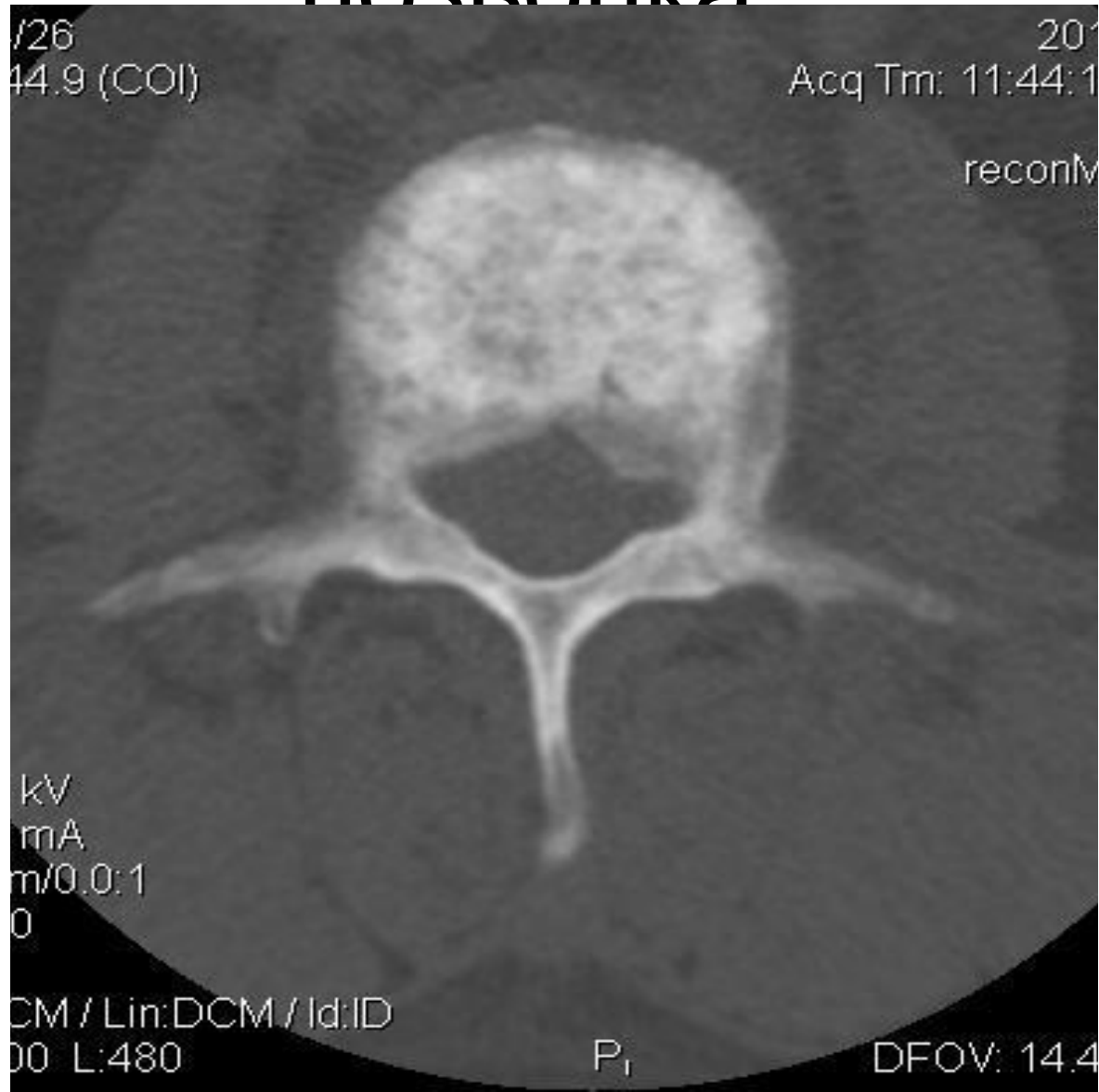
Остеосклеротический позвонок



- Дифференциальная диагностика:
ЛИМП
- Л-лимфома
- И-инфекция
- М-метастаз
- П-Педжета

КТ при остеоосклерозе

ПОЗВОНКА



Миеломная болезнь

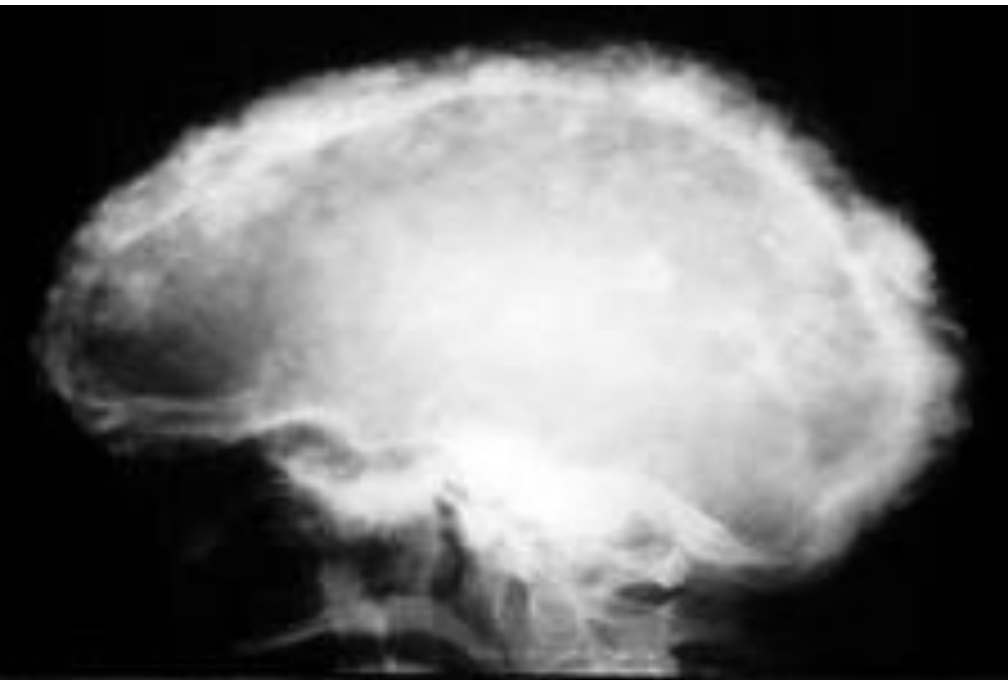
- Множественная миелома, или миеломная болезнь представляет собой опухолевые перерождения плазматических клеток. Заболевание чаще всего встречается у пожилых людей, в редких случаях болезнь проявляется в возрасте до 40 лет. Мужчины, как правило, болеют намного чаще женщин.



КТ, МРТ при миеломе



Болезнь Педжета





Болезнь Бехтерева

- Анкилозирующий спондилартрит – заращение всех суставов позвоночника.
- Обызвествление продольных связок делает такой позвоночник неподвижным.

Стадии болезни Бехтерева



1 стадия. Рентгенологически негативна.

2 стадия. Признаки сакроилеита: смазанность и сужение щелей крестцово-

подвздошных сочленений и межпозвоночных суставов. Нежные окостенения фиброзных колец дисков в виде тонких скобок.

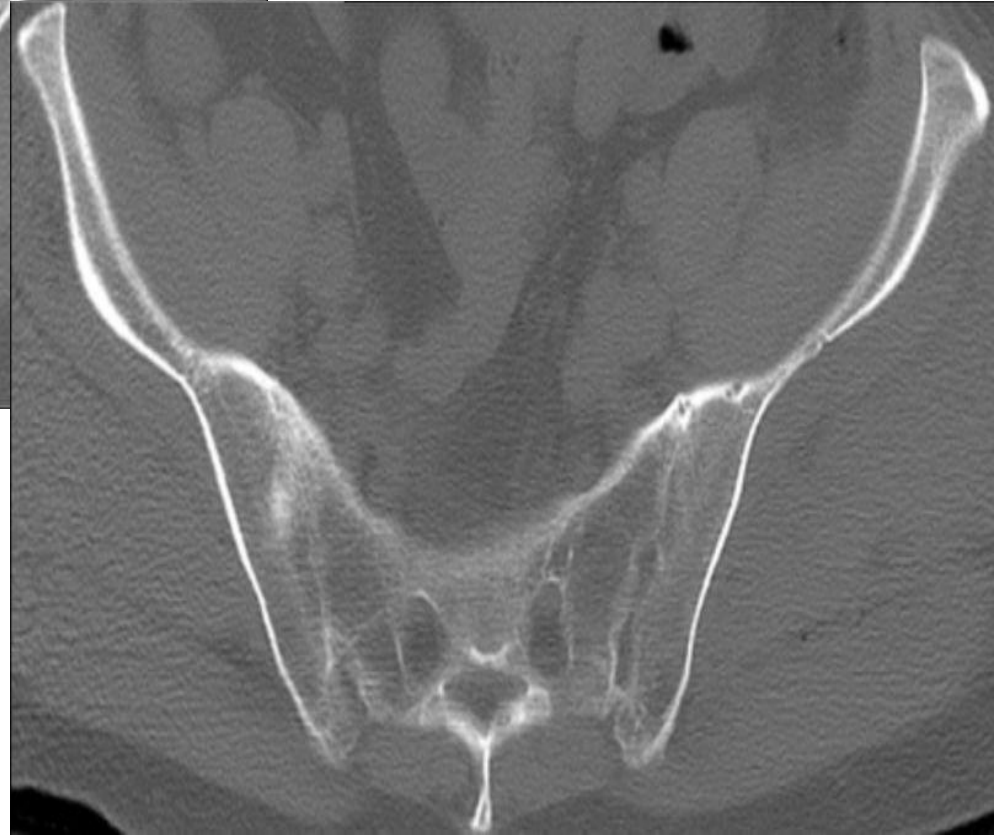
3 стадия. Скобки между телами позвонков правильной формы, не выступающие в стороны. Отсутствие щелей межпозвоночных суставов. Остеопороз. Позвоночник в виде бамбуковой палки

4 стадия. Позвоночник в виде трубчатой кости. Окостенение всех связок.



- Важный рентгенологический признак- поражение крестцово-подвздошных сочленений: симметричность, вначале их расширение, затем сужение и формирование костного анкилоза.

Анкилозирующий спондилоартрит



Анкилозирующий

ДИФОФТОРИТ

