

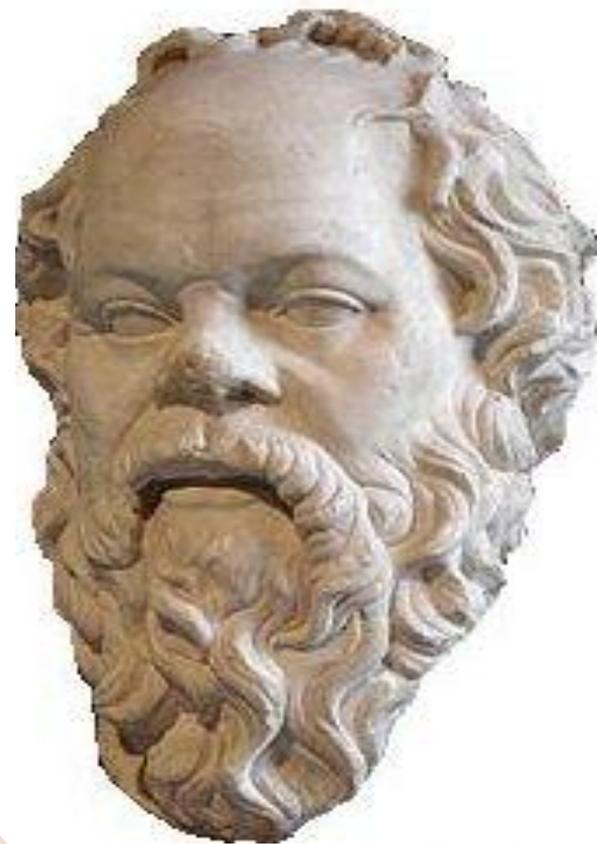
Рентгенодиагностика дистрофических изменений элементов позвоночного столба

Юрковский А.М.



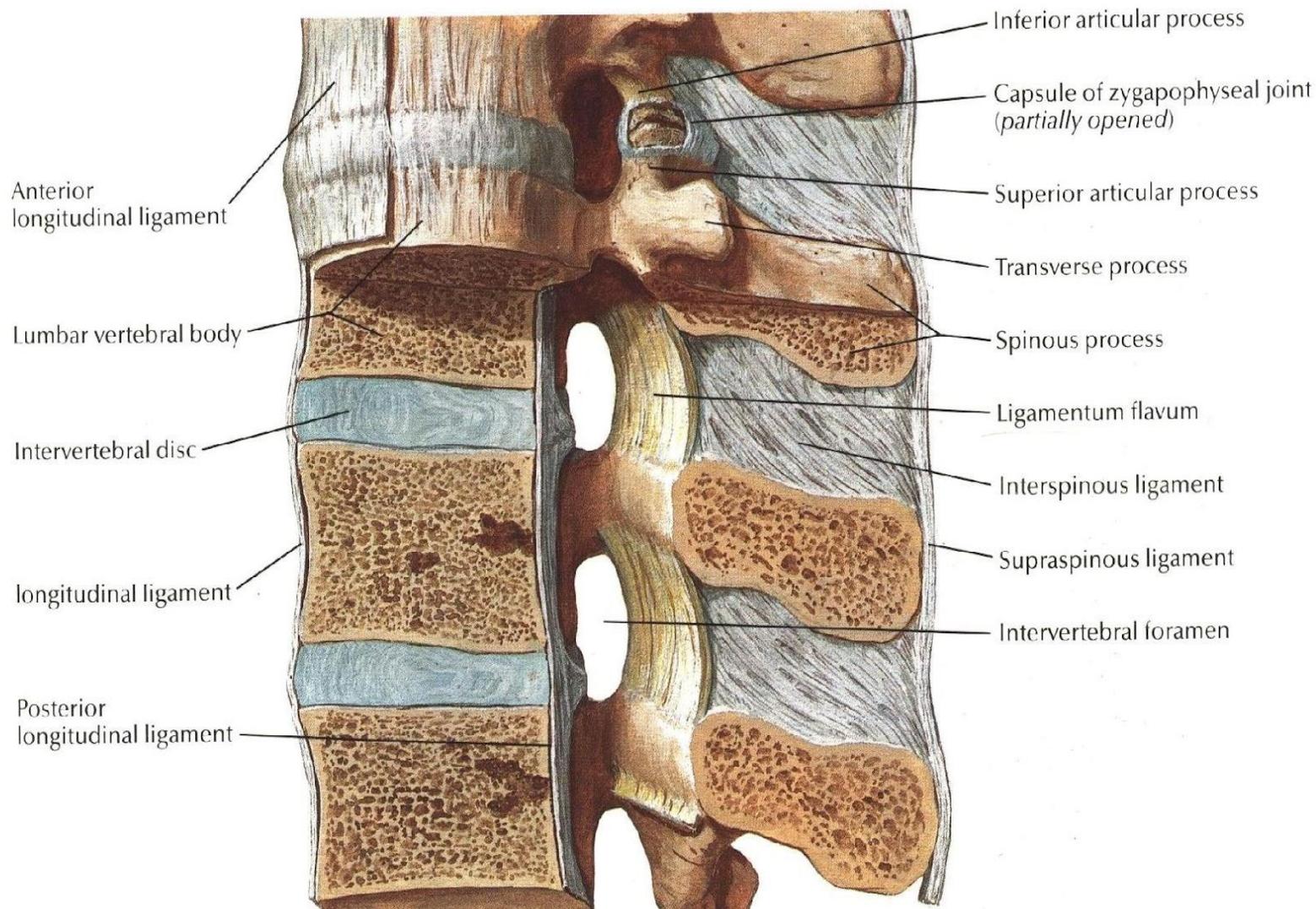
Кафедра онкологии с курсом лучевой диагностики и лучевой терапии ГГМУ

**«Люди поступают
неправильно
исключительно от
незнания»**

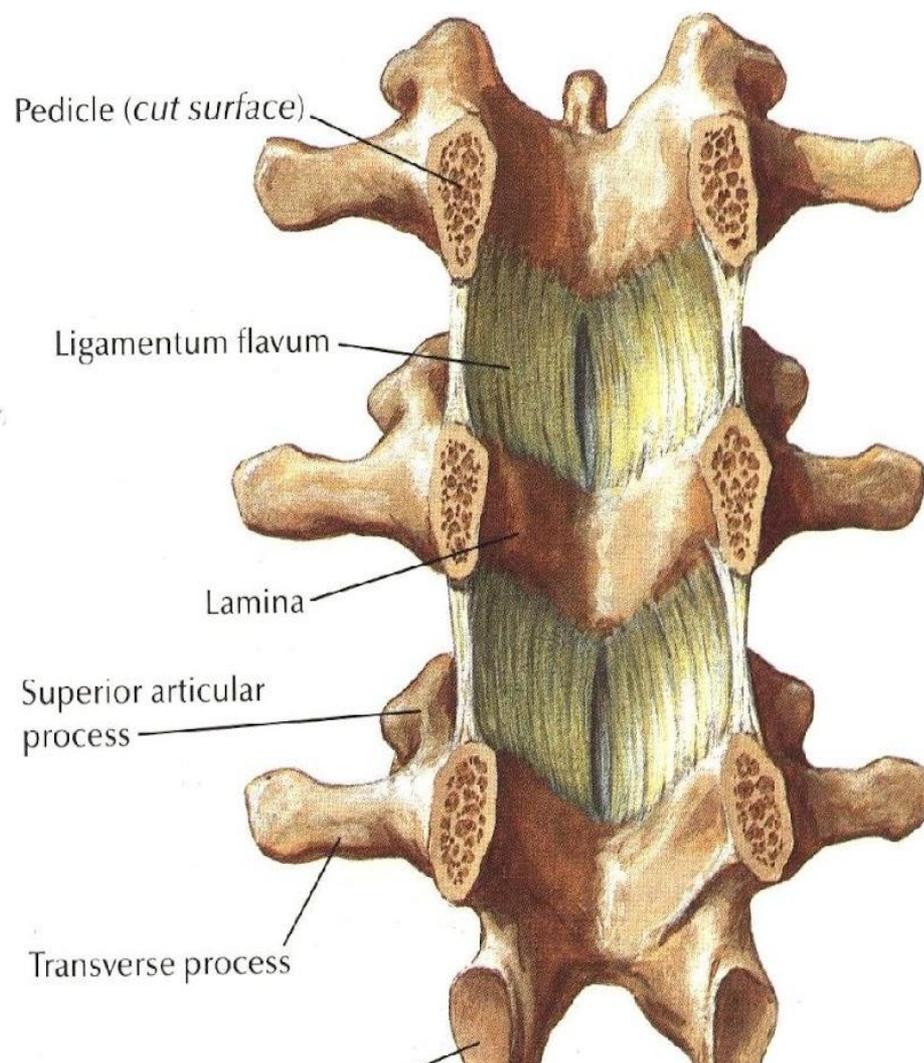
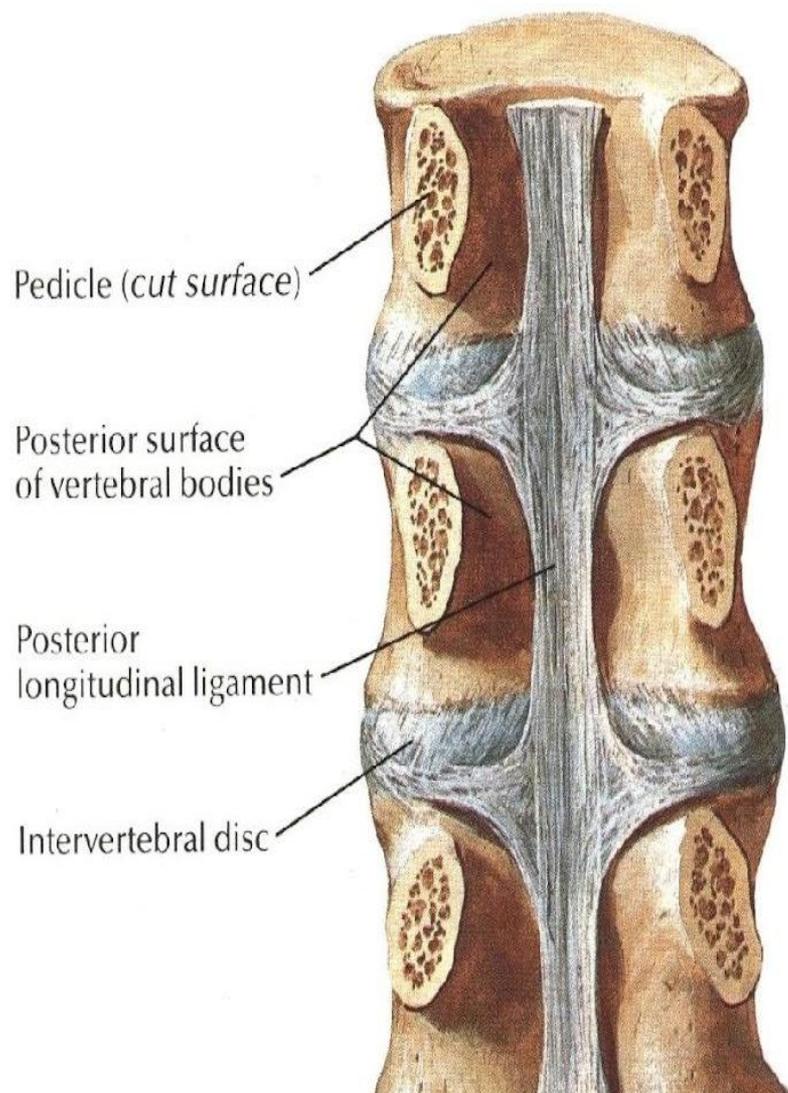


Сократ

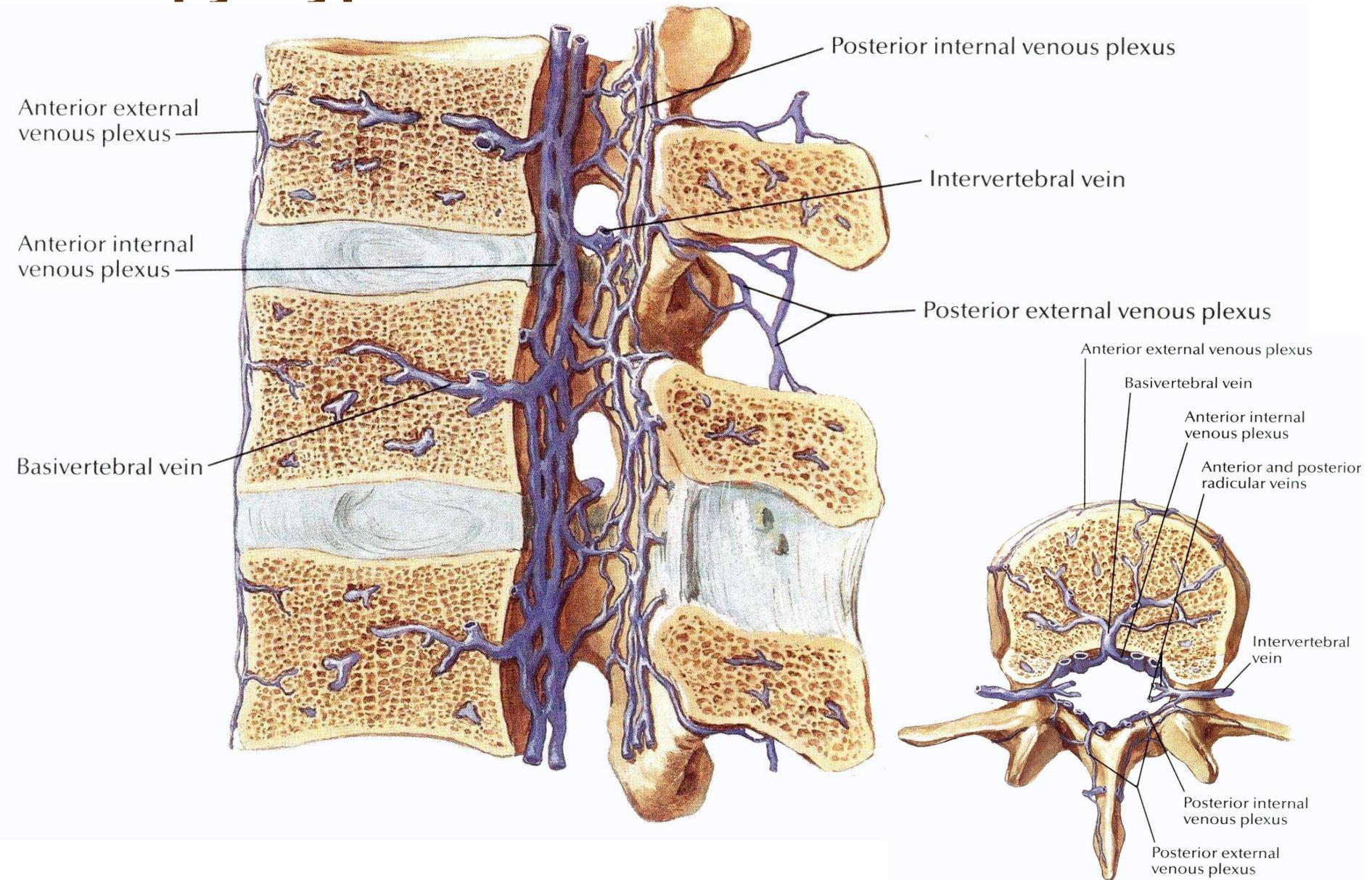
Структурные элементы позвоночника



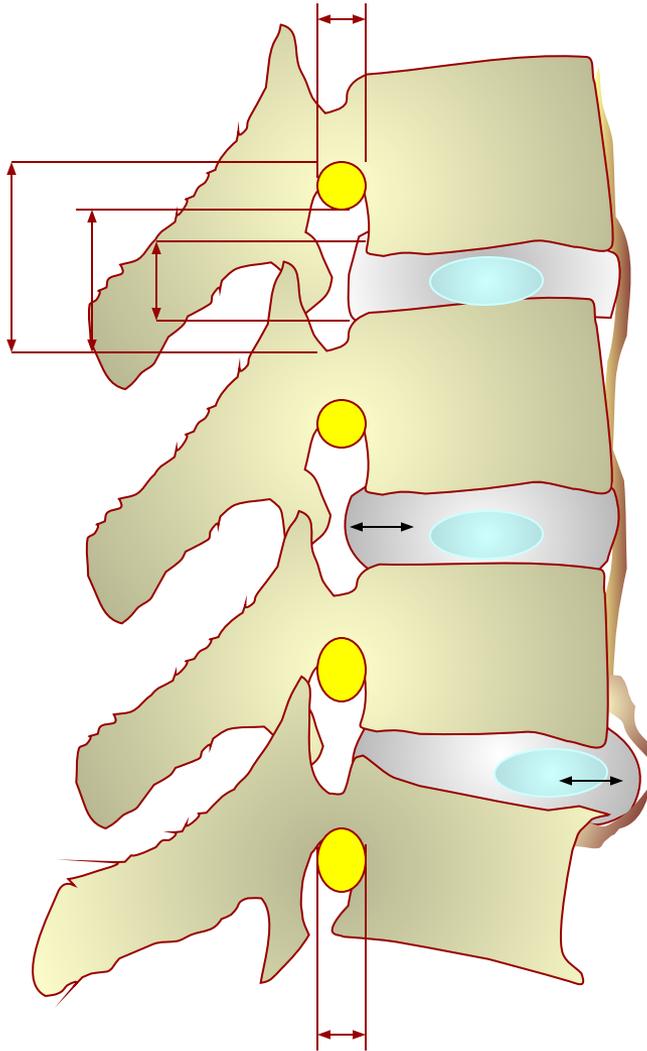
Структурные элементы позвоночника



Структурные элементы позвоночника



Топографо-анатомические особенности поясничных позвоночных сегментов



- Средняя высота межпозвонковых отверстий на уровне L1-LV (при измерении на рентгенограммах) – 22-33мм.
- Средняя высота межпозвонковых отверстий на уровне L1-LV (при измерении на скелетированных позвонниках 17-25 мм).
- Горизонтальный размер отверстия в верхней половине примерно 10 мм, в нижней – 3-7 мм.
- Толщина спинномозговых нервов в верхних сегментах 3-3,5 мм, в нижних – до 4,5-5 мм
- На долю межпозвонкового диска приходится 5-8 мм.
- Диск в норме может быть выпячен кзади на 2-5мм
 - степень выпячивания меняется в зависимости от положения тела и возрастного тургора диска;
 - вперед и в стороны диски на уровне L1-LV могут выпячиваться у пожилых людей >1см

Топографо-анатомические особенности поясничных позвоночных сегментов

Схема Шморля

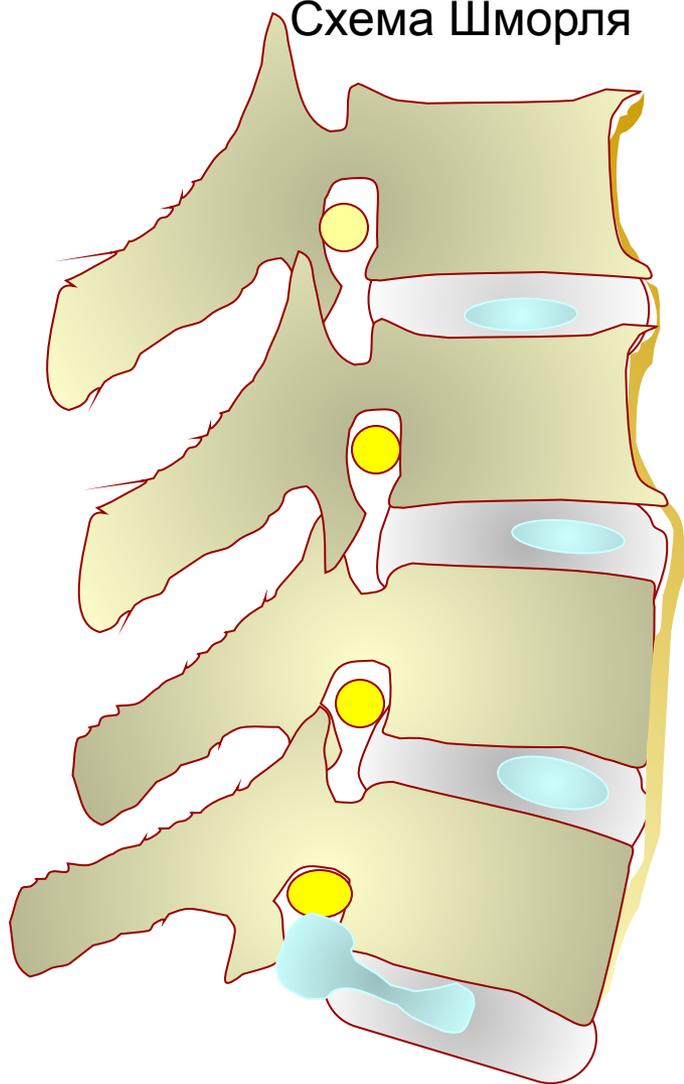
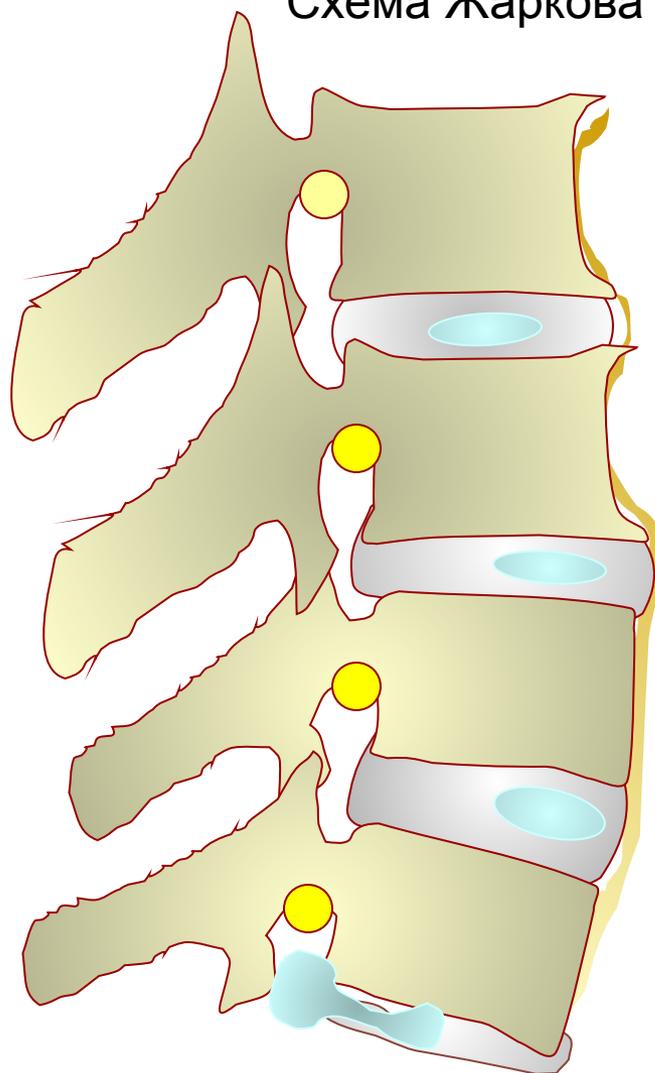


Схема Жаркова



Данные рентгенологических исследований

- **В 37% отсутствие патологии**
- **В остальных случаях — крайне разнообразие выявленных изменений:**
 - **хондроз, остеохондроз, фиксирующий гиперостоз, спондилартроз, межостистые неоартрозы (в пожилом возрасте) ;**
 - **спондилоз (редко в молодом и среднем возрастах);**
 - **различные нарушения развития позвоночника (во всех возрастах);**
 - **опухоли в т.ч. метастатические поражения позвонков (редко).**

Дистрофические изменения элементов позвоночного столба

Локальные

- Хондроз диска
- Остеохондроз позвоночника
- Спондилоз
- Спондилоартроз
- Патологическая функциональная перестройка тел и дисков растущего позвоночника
- Тендиноз локальный
- Лигаментоз локальный

Распространенные

- Фиксирующий гиперостоз (болезнь Форестье)
- Остеопеническая дистрофия позвоночника (дисгормональная, эндокринная, алиментарная, при нарушениях витаминного баланса, заболеваниях внутренних органов, интоксикациях).

Дистрофия — патологический процесс, имеющий морфологические проявления, возникающий вследствие нарушения обмена веществ и характеризующийся накоплением в клетках и тканях количественно и качественно изменённых продуктов обмена.

Некоторые из дистрофических изменений могут быть выявлены рентгенологически по ряду признаков, свидетельствующих о патологических изменениях определённых морфологических структур (например патологический остеосклероз, остеопороз, обызвествления и т.п.).

Хондроз

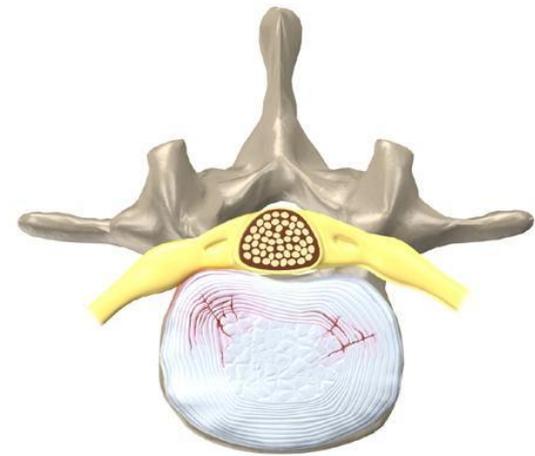


- Скошенная форма передних отделов тел позвонков (из-за выпячивания дисков);
- Уменьшенная высота межпозвонковых дисков;
- Смещение позвонка (переднее, заднее, боковое) при съемке в вертикальном положении;
- Нестабильное смещение позвонка при функциональном исследовании;
- Гипермобильность (гипомобильность) при функциональном исследовании;
- Локальное нарушение формы позвоночного столба на уровне измененного диска;
- Сохранение четких непрерывных контуров всех поверхностей тел позвонков, отсутствие в них деструктивных изменений.

Хондроз



Хондроз



Остеохондроз

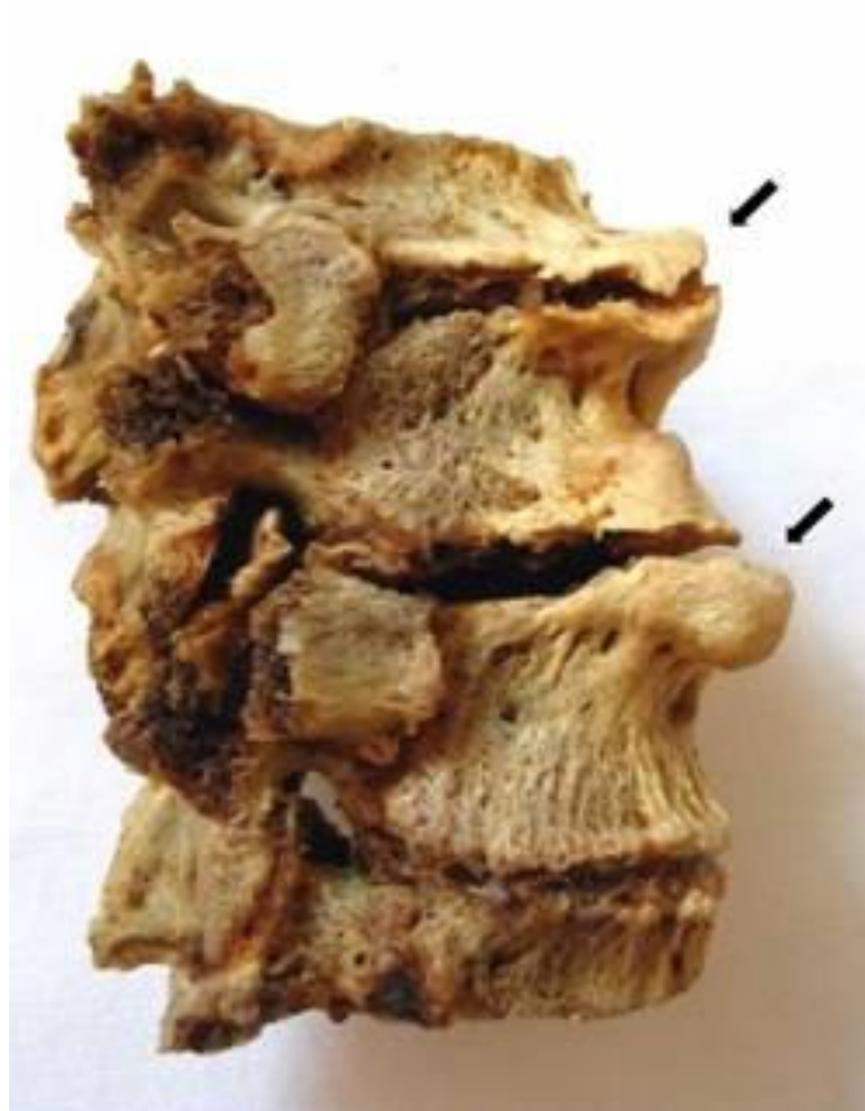


- Специфические краевые костные разрастания;
- Уменьшение высоты межпозвонкового диска;
- Субхондральный остеосклероз;
- Сохранение четких непрерывных контуров всех поверхностей тел позвонков, отсутствие в них деструктивных изменений

Информация к размышлению:

..если бы остеохондроз был фатально связан с неврологической патологией, то всякое лечение было бы бессмысленно, поскольку и после него основной морфологический субстрат остается без изменений. Жарков П.Л.

Остеохондроз



Остеохондроз

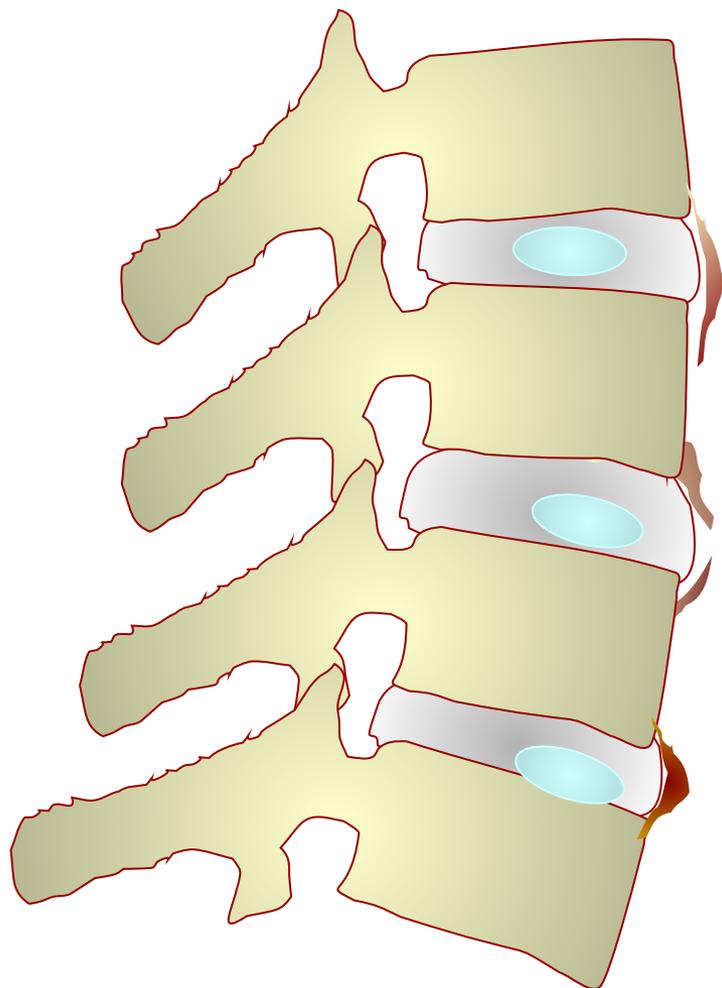


Спондилез

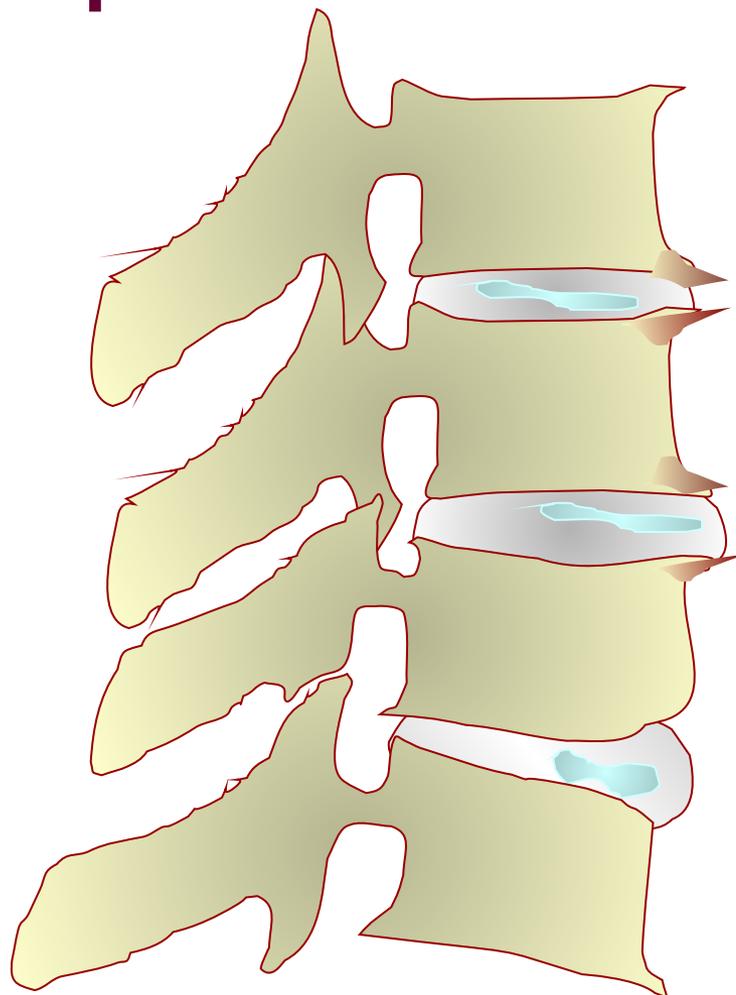
(клинико-рентгенологические признаки)

- Отсутствие болевого синдрома (как правило!) при наличии локальных рентгенологических признаков;
- Поражение 1-2, реже — 3 сегментов, чаще в поясничном отделе;
- Отсутствие снижения высоты дисков (при наличии снижения — хондроз);
- Формирование остеофитов не имеет строгой симметрии (отличаются неправильной формой, бахромчатостью);
- Остеофиты начинаются вне зоны эпифизарной пластинки (от уровня прикрепления передней продольной связки), огибая межпозвонковый диск;
- Образовавшийся остеофит не изменяется в течении многих лет.

Типичная локализация и направленность остеофитов

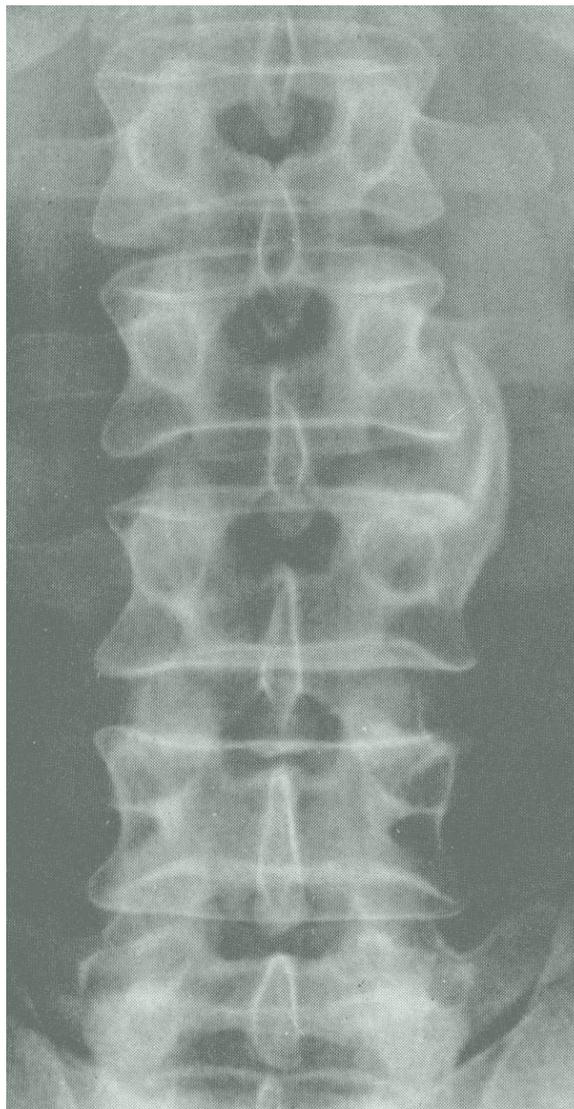


СПОНДИЛЕЗ



ОСТЕОХОНДРОЗ

Спондилез



Дифференциально-диагностические признаки спондилеза и болезни Форестье

Признак	спондилез	болезнь Форестье
Локализация начала процесса	Чаще поясничные позвонки	Обычно центральные грудные(чаще справа); реже поясничные(чаще слева)
Распространенность процесса	1-2, реже 3 сегмента	Большое количество сегментов, нередко целые отделы позвоночника
Состояние дисков	Не изменены	Не изменены
Суставы осевого скелета	Не поражены	Не поражены
Наличие травмы в анамнезе	Имеется	Нет
Ригидность позвоночника	На ограниченном участке	Распространенная

Болезнь Форестье

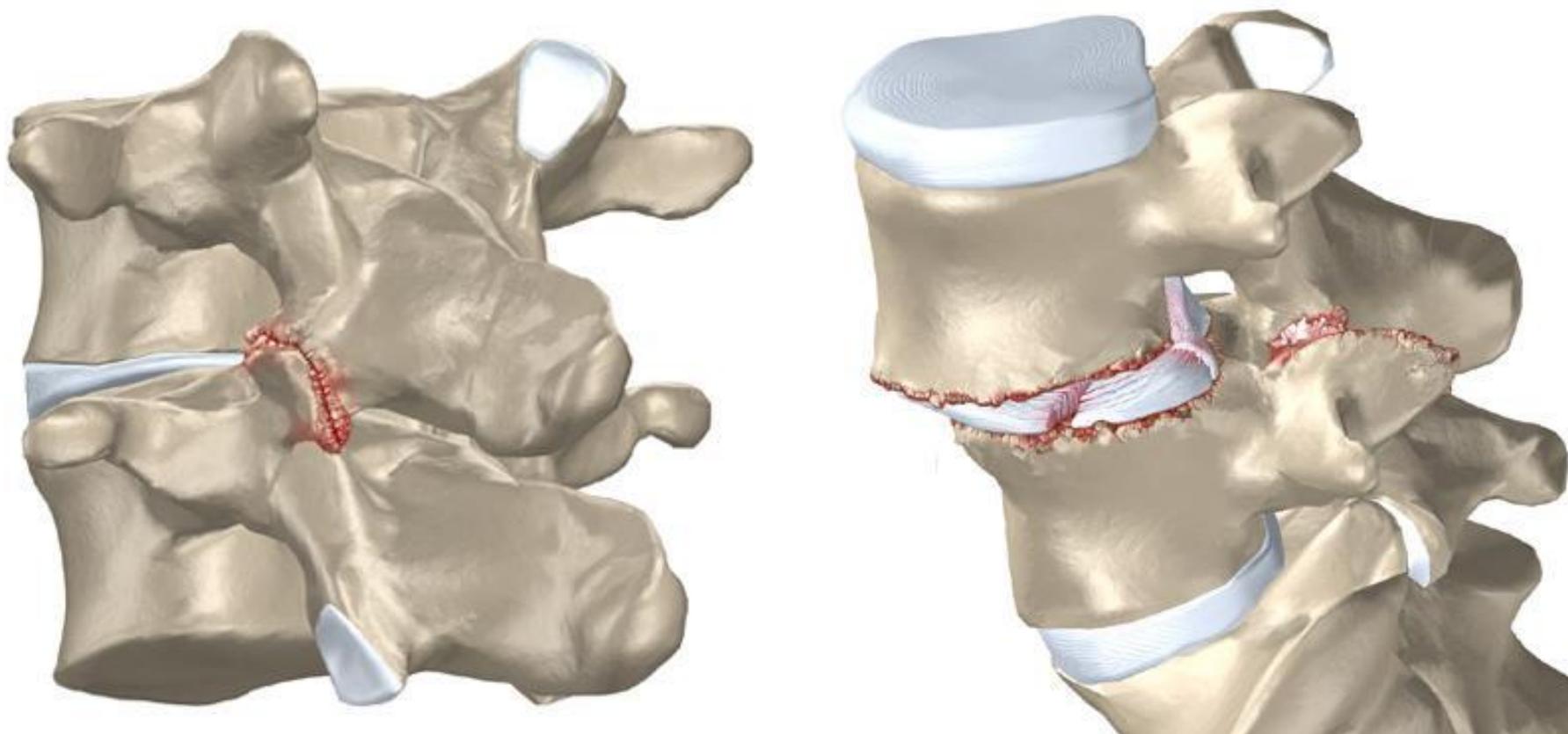


Болезнь Бехтерева

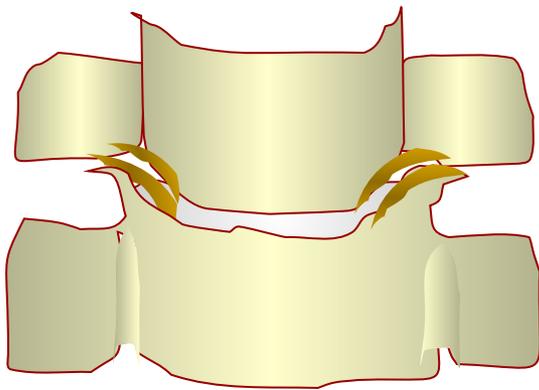


Спондилартроз

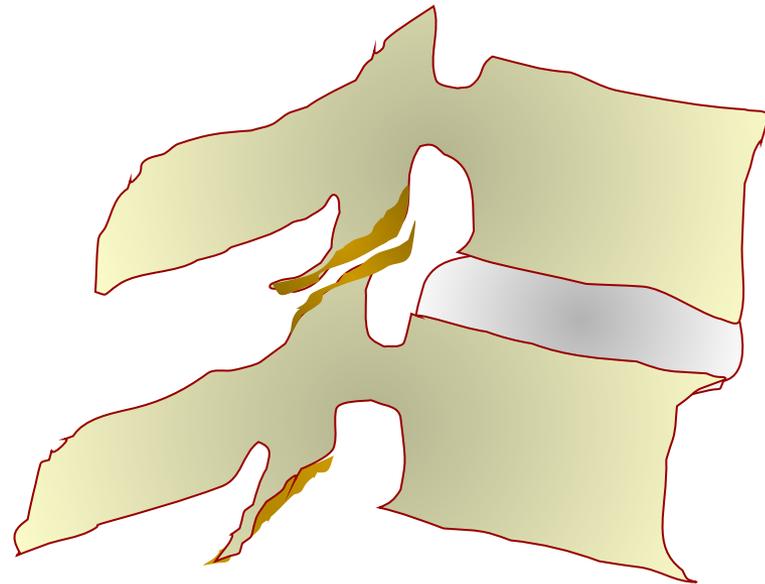
Артроз — дистрофическое изменение сустава, начинающееся с дистрофического изменения хряща, к которому затем присоединяется дистрофическое изменение кости. Если отмечается деформация кости — можно говорить о деформирующем артрозе.



Спондилартроз



Остеохондроз шейного отдела позвоночника с образованием унковертебральных суставов и постепенным развитием артроза

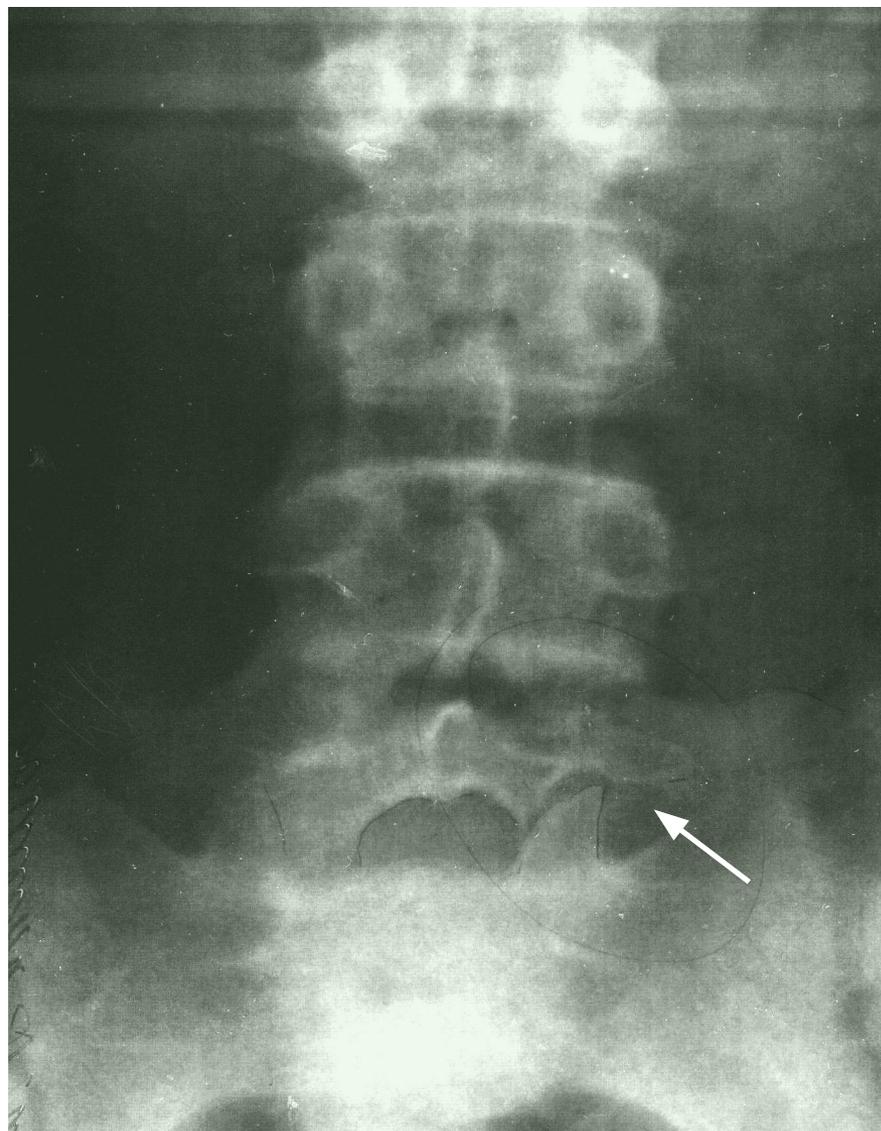


Спондилартроз поясничного отдела позвоночника

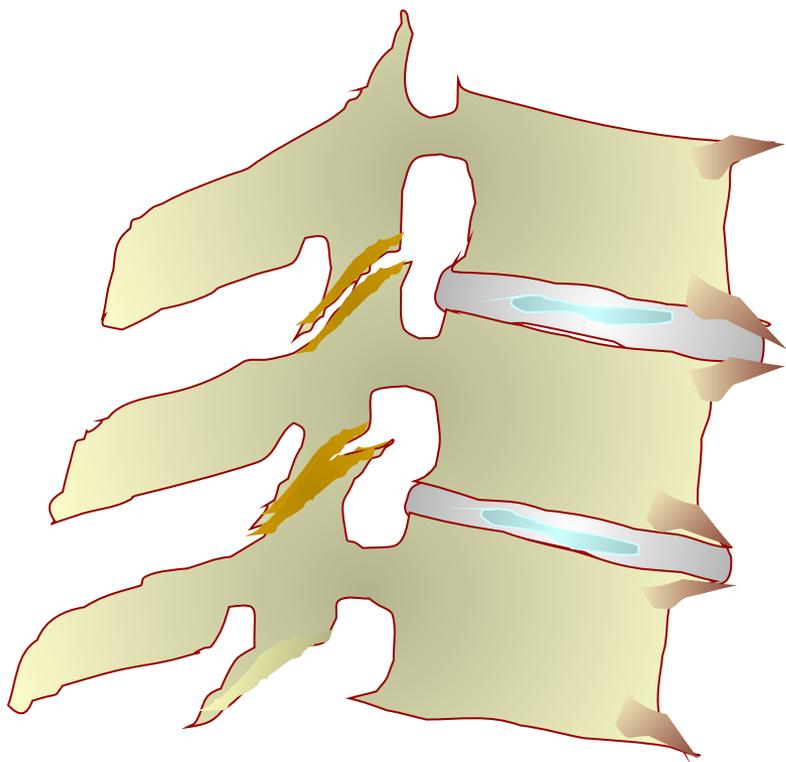
Спондилартроз (ункововертебральный неартроз)



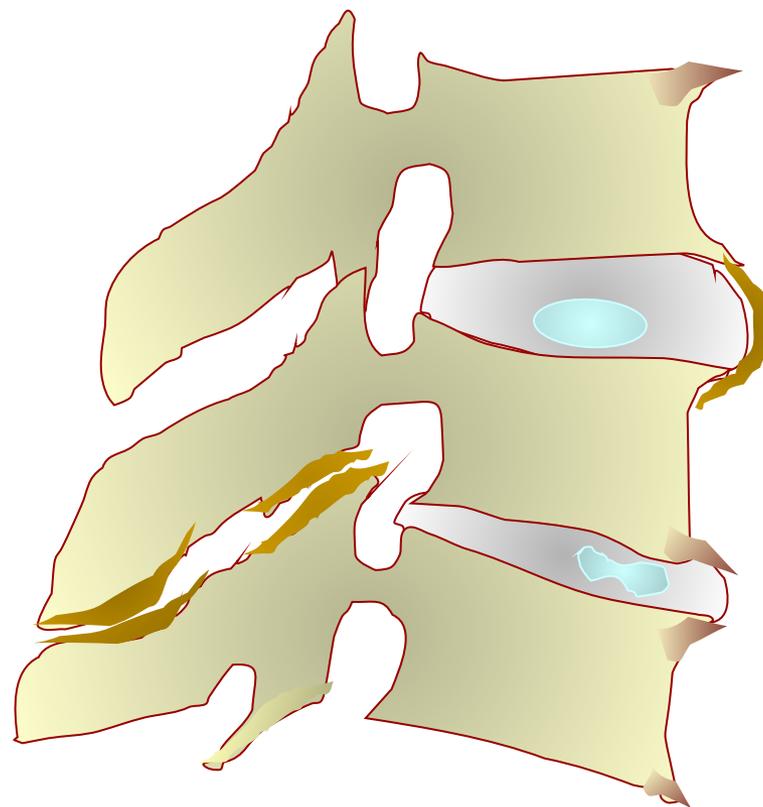
Спондилартроз



Сочетанные дистрофические изменения позвоночника



Спондилартроз
+ остеохондроз

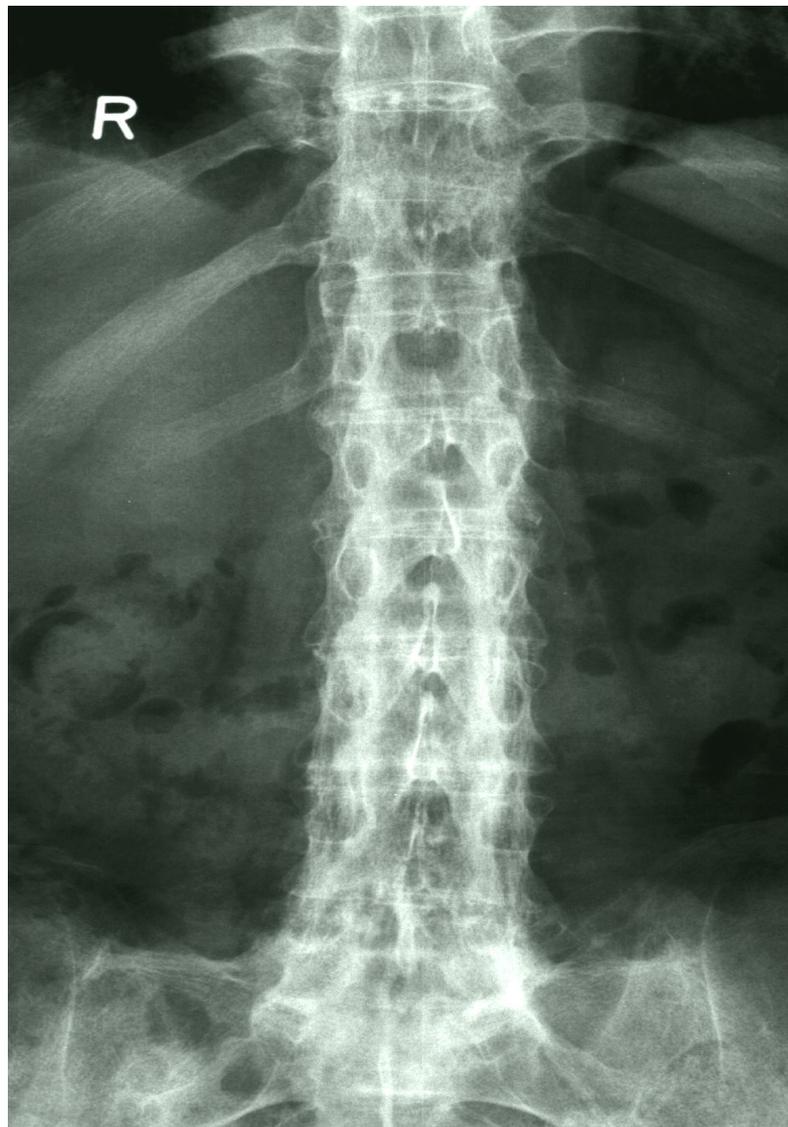


Спондилартроз + межкостистый
неоартроз и(или) спондилоз

Сочетанные дистрофические изменения позвоночника



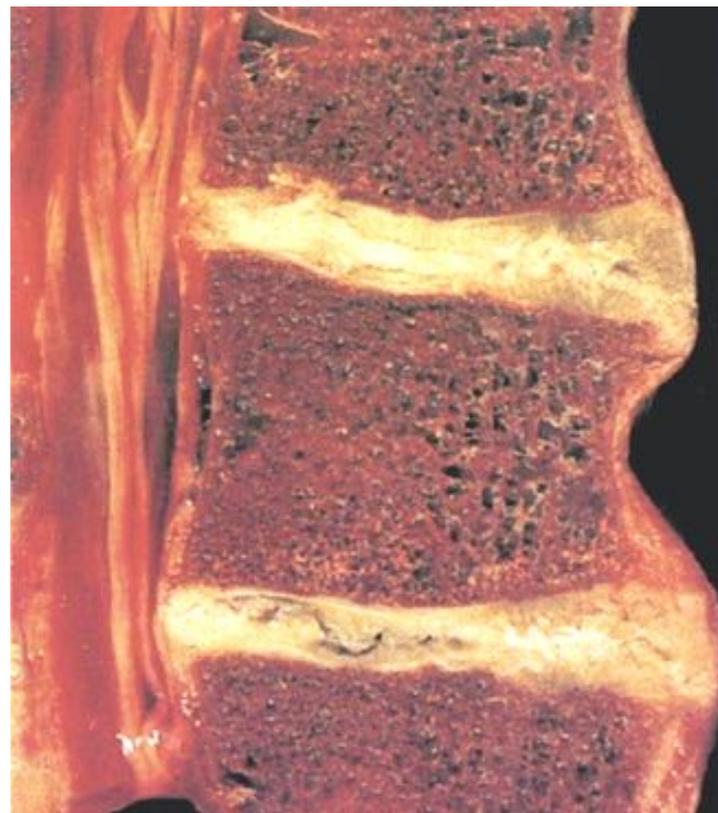
Сочетанные дистрофические изменения позвоночника



Сочетанные дистрофические изменения



Фиброзный блок — как вариант исхода дистрофических изменений м/п диска



Хрящ гиалиновых пластинок может заместиться фиброзной тканью с формированием так называемого фиброзного блока

Костный блок — как вариант исхода дистрофических изменений м/п диска

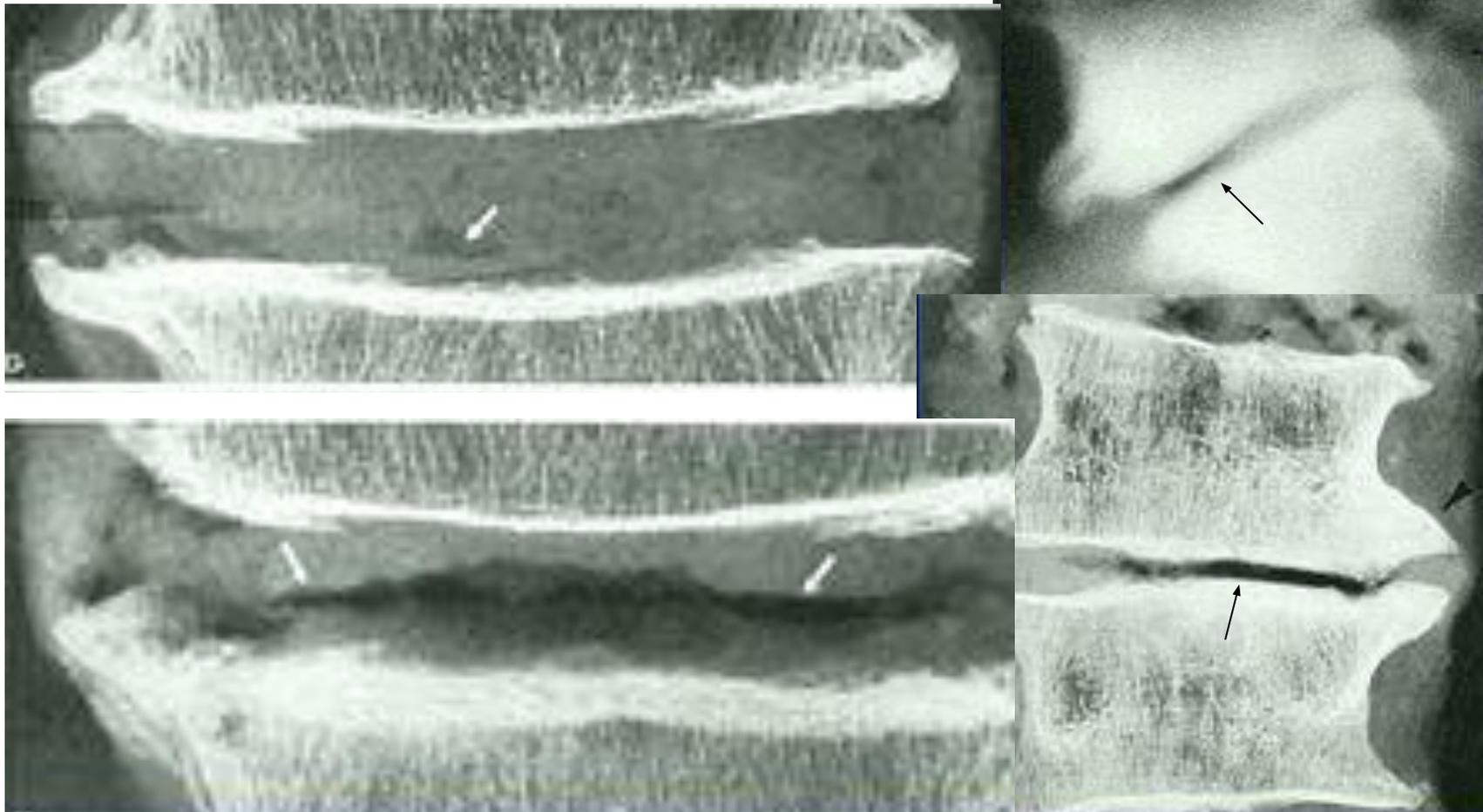


Обызвествление м/п диска — как вариант исхода дистрофических изменений



- Встречается у 3,4-6,5%
- Нарастает с возрастом
- Обызвествление желатинозного ядра чаще выявляется на уровне от ThVII-ThVIII до ThXI-ThXII
- Обызвествление фиброзного кольца чаще выявляется на уровне средних грудных дисков, реже — нижних грудных

Вакуум-феномен — как вариант исхода дистрофических изменений м/п диска

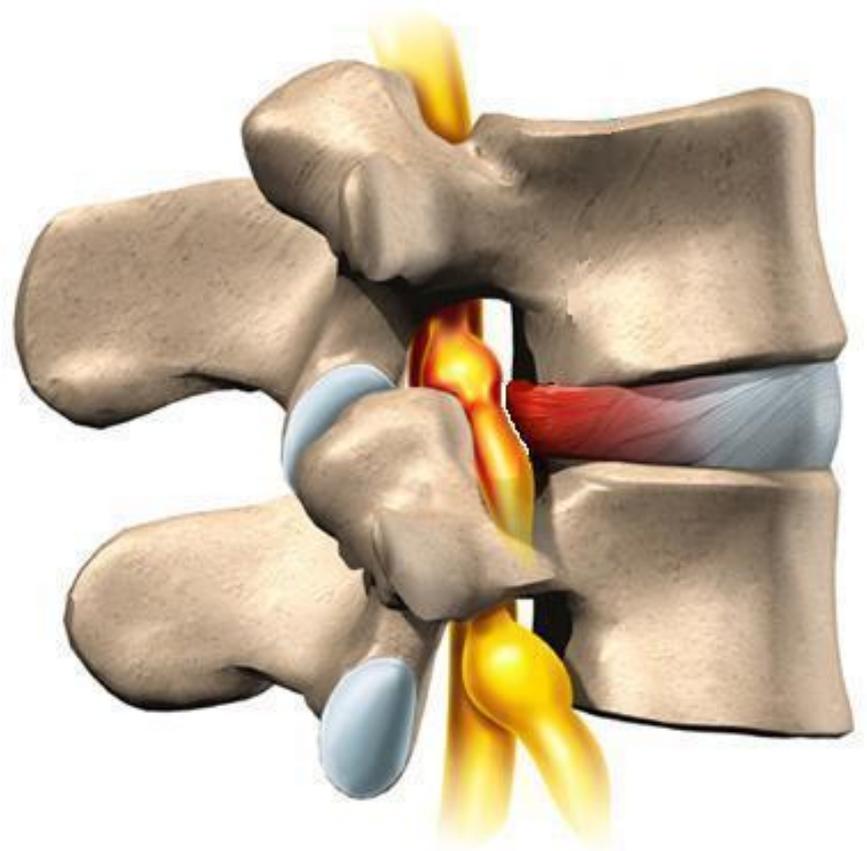
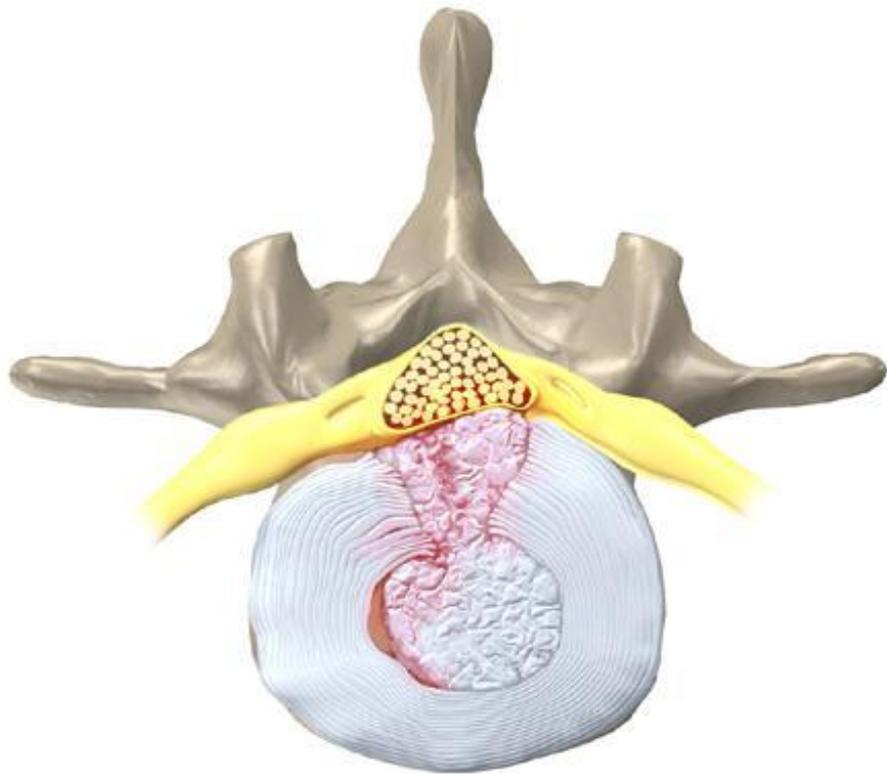


Разрушение межпозвонкового диска — вариант исхода без развития блока



В случае разрушения диска в зоне соприкосновения площадок позвонков поверхности постоянно пришлифовываются и как следствие — отсутствие фиброзного (или костного) сращения

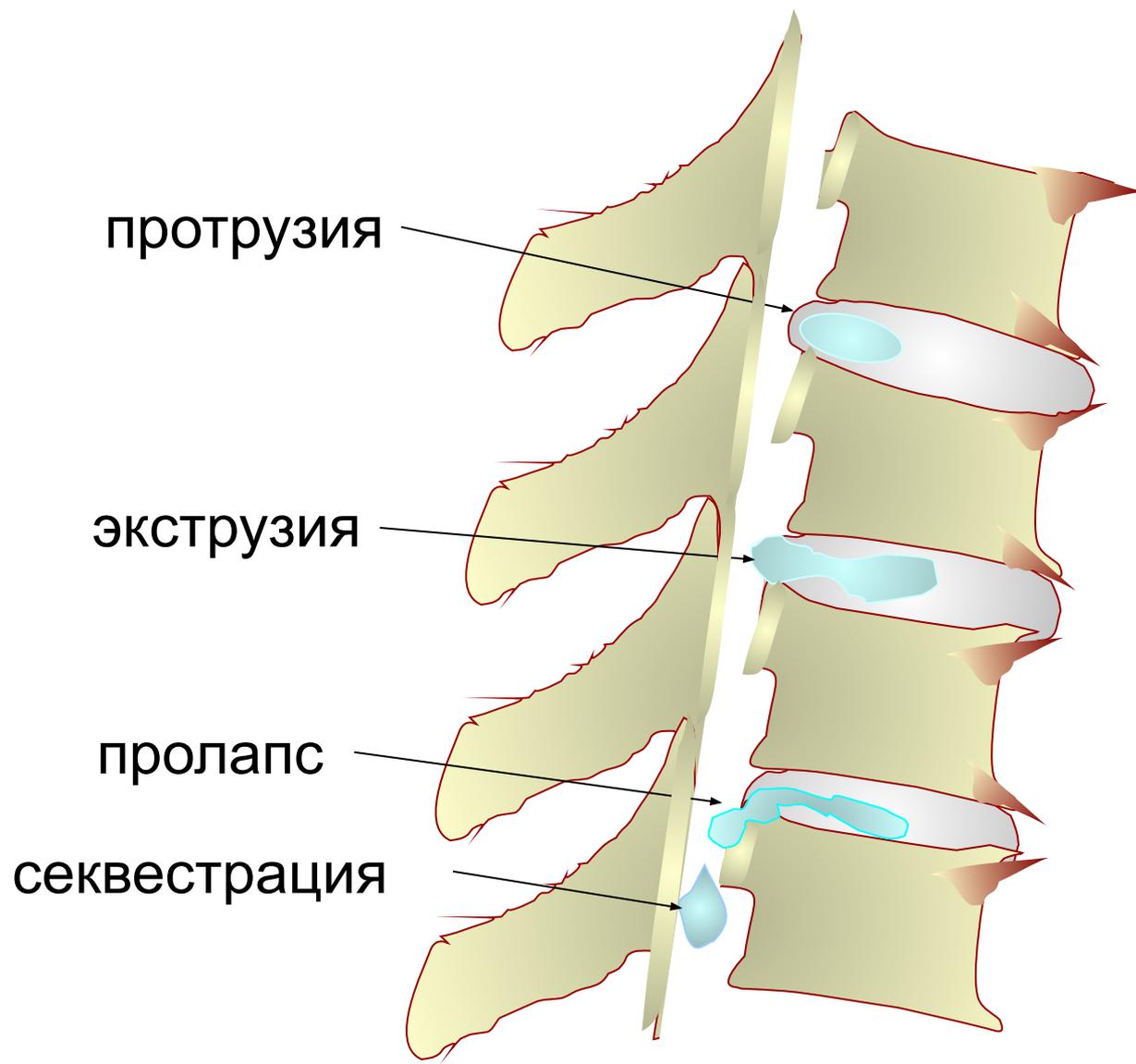
Грыжи межпозвонковых дисков



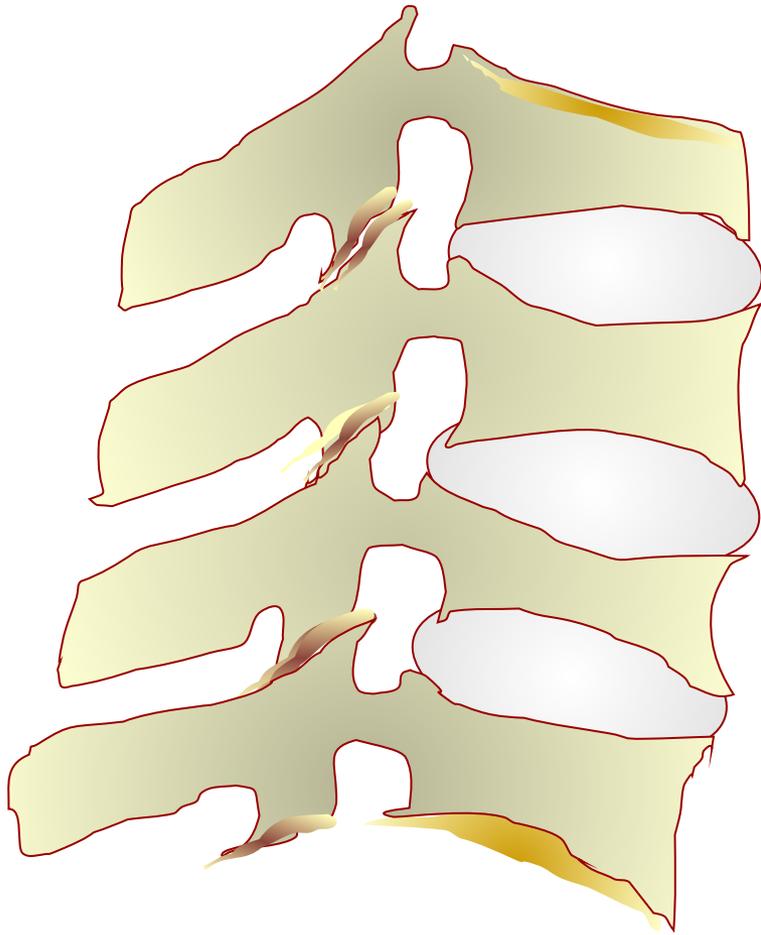
Морфологические варианты грыж МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

- **Протрузия диска** — смещение в сторону позвоночного канала пульпозного ядра и выбухание в позвоночный канал элементов фиброзного кольца (без нарушения его целостности);
- **Экструзия** — выбухание в позвоночный канал элементов фиброзного кольца и дистрофически измененного пульпозного ядра;
- **Пролапс** — выпадение в позвоночный канал через дефекты фиброзного кольца фрагментов дистрофически измененного пульпозного ядра сохраняющих связь с диском;
- **Секвестрация** — смещение по позвоночному каналу выпавших фрагментов дистрофически измененного пульпозного ядра.

Морфологические варианты грыж межпозвонковых дисков



Остеопеническая дистрофия позвоночника

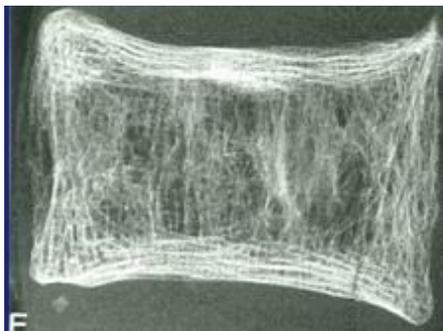


Остеопения — уменьшение количества костной ткани за счёт как остеопороза, так и остеомалации

Остеомалация — размягчение кости вследствие нарушения фиксации минеральных веществ во вновь образованных остеоидных балках. В результате кость сравнительно легко деформируется под действием механических нагрузок.

Остеопороз — уменьшение количества костных балок (суммарного объёма) в единице объёма кости.

Остеопеническая дистрофия позвоночника

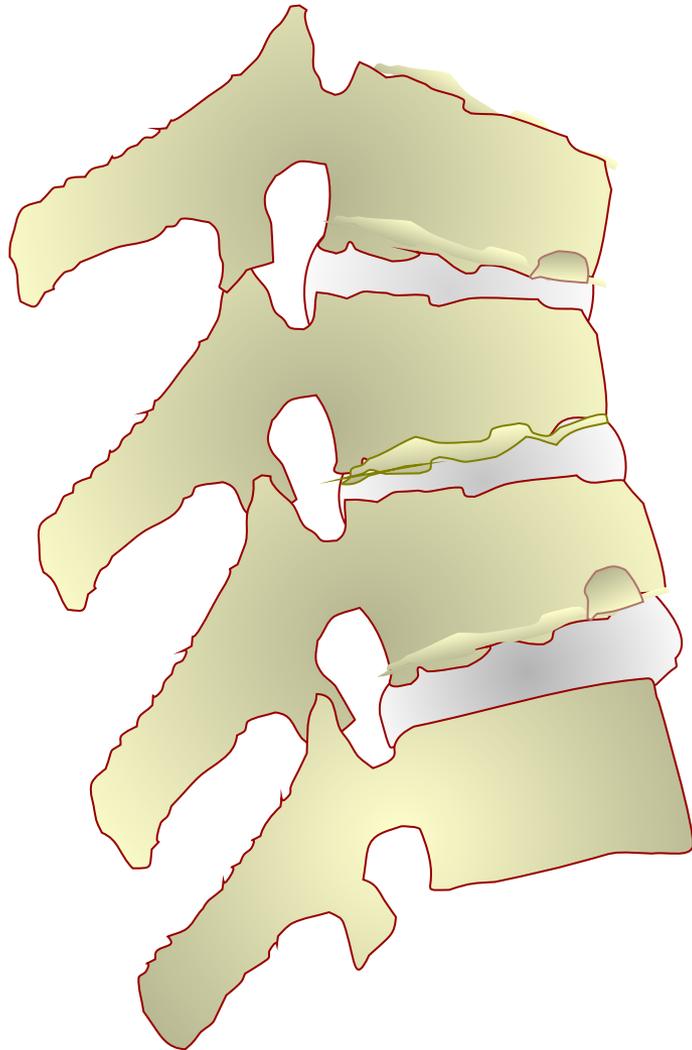


Остеопеническая дистрофия позвоночника



Болезнь Шейермана

Шкала дисплазии



Ранние изменения:

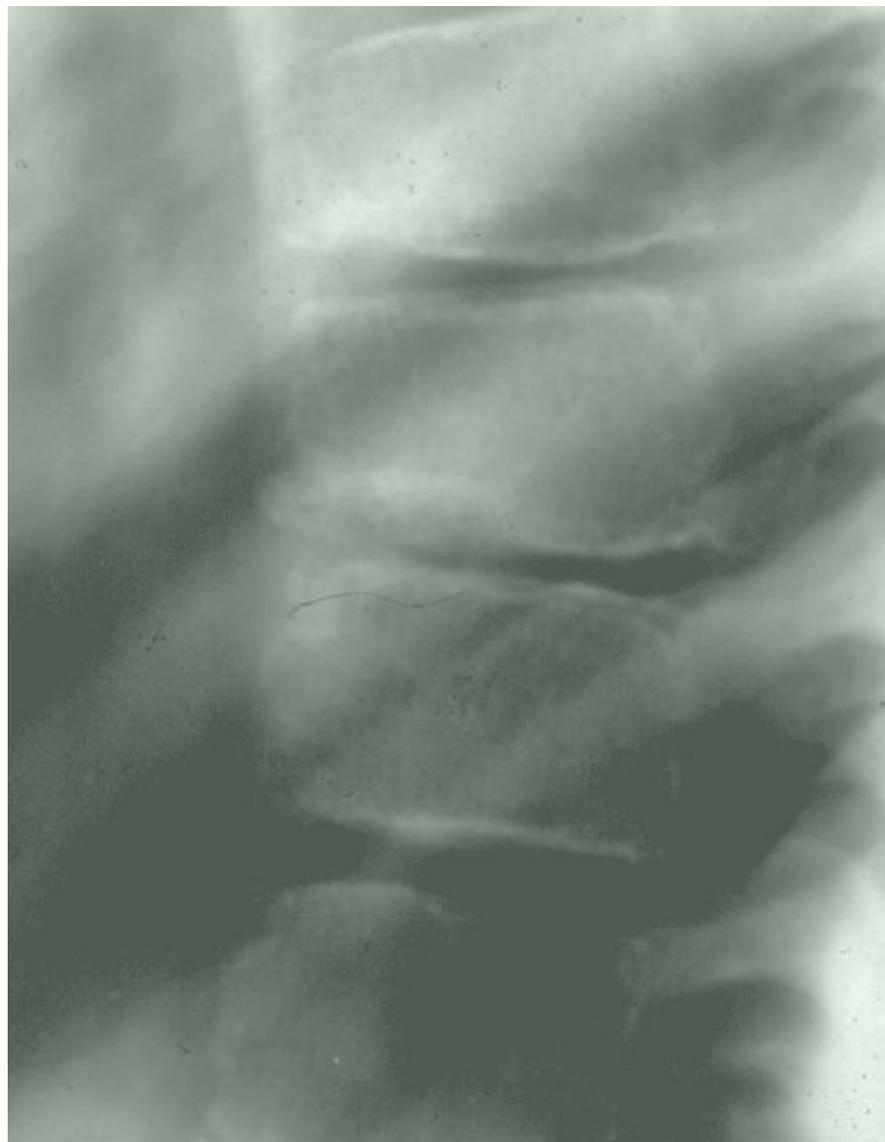
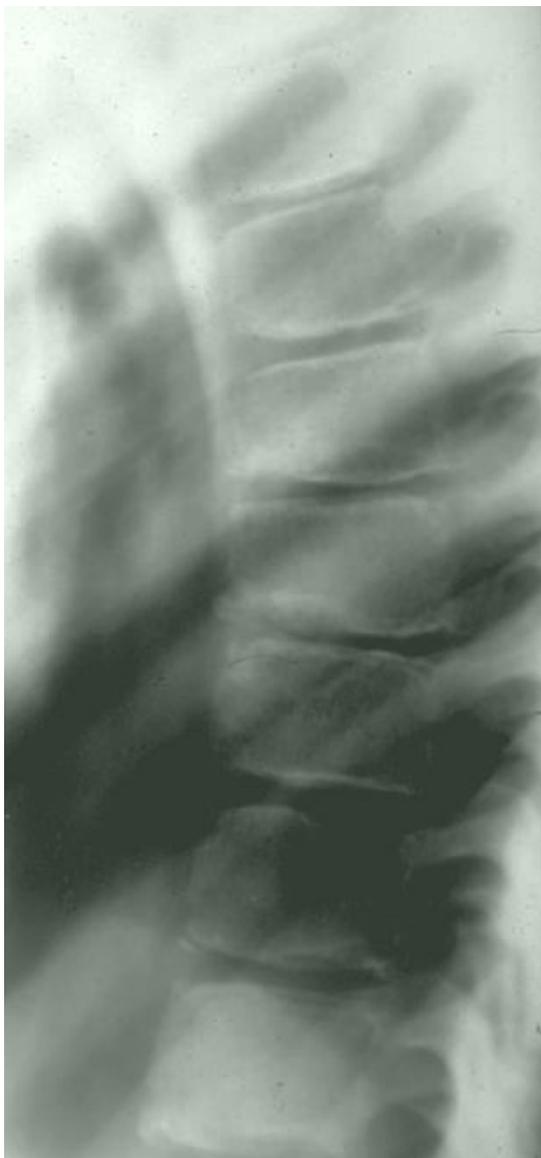
- Уменьшение высоты дисков;
- Неровности замыкательных пластин тел позвонков



Критерий Сорренсена:

- Клиновидность тел позвонков более 5° ;
- Поражение не менее трех соседних позвонков.

Болезнь Шейермана



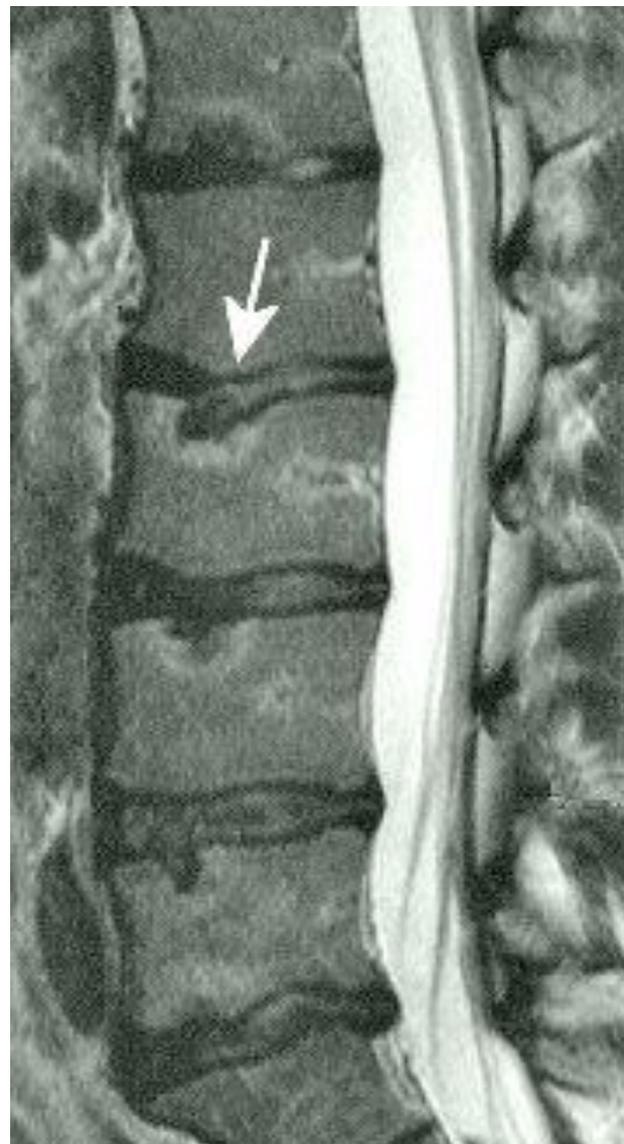
Болезнь Шейермана



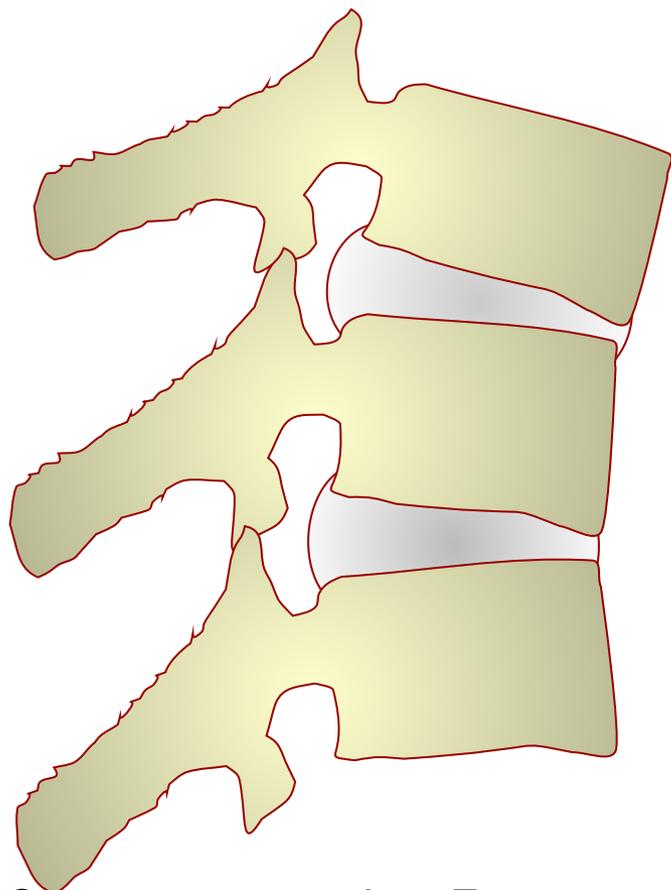


Патологическая функциональная перестройка тел и дисков растущего позвоночника

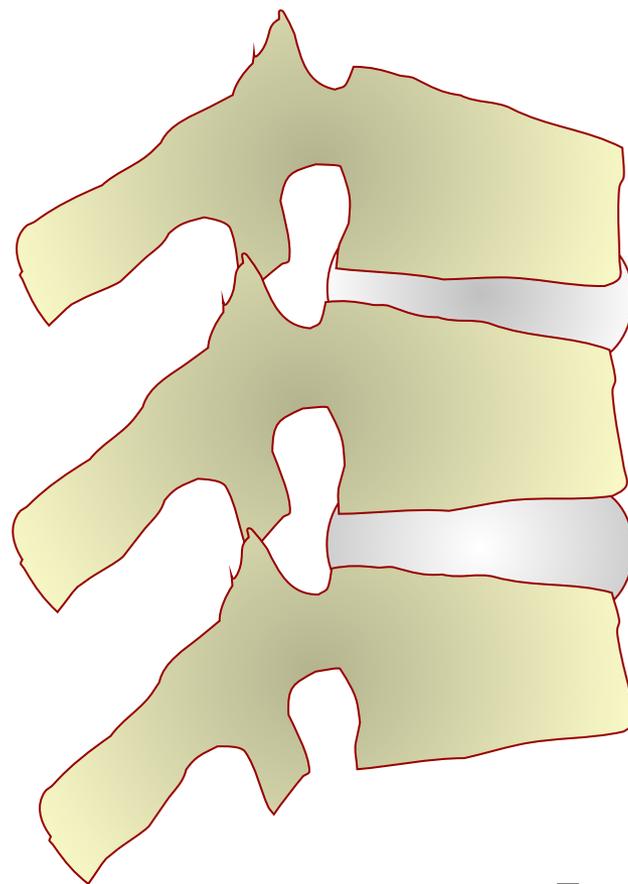
Грыжи Шморля



Заболевания с клиническими проявлениями напоминающими ювенильный кифоз Шейермана



Ювенильный кифоз Гюнтца



Фиксированная круглая спина Линдемана

Фиксированная круглая спина Линдемана



Клинико-рентгенологические признаки ювенильного кифоза Гюнтца и фиксированной круглой спины Линдемана

	Клинические признаки	Рентгенологические признаки
Ювенильный кифоз Гюнтца	Сутулость или круглая спина	Клиновидность дисков (основание клина обращено кзади)
	Болевой синдром (у 50% пациентов)	Правильная прямоугольная форма тел позвонков
		Отсутствие грыж Шморля, дефектов замыкательных пластинок
Фиксир. круглая спина Линдемана	Выраженная сутулость	Клиновидность тел позвонков
	Тугоподвижность позвоночника в зоне деформации	Клиновидность дисков (основание клина обращено кпереди)
		Отсутствие грыж Шморля, дефектов замыкательных пластинок



Патологическая функциональная перестройка тел и дисков растущего позвоночника

Пиогенное разрушение диска



Спасибо за внимание

