

Лучевая анатомия ПОЗВОНОЧНИКА

Ю.Назинкина
Кафедра рентгенологии,
СПбМАПО

Эмбриональное развитие ПОЗВОНОЧНИКА

- Мезенхимальная трубка вокруг хорды (2 неделя)
- Первичная сегментация
- Пересегментация (4 неделя)
- Хрящевая фаза
- Костная фаза (8 неделя)

Окостенение позвонка к моменту рождения

- Тело – целиком, кроме лимбусов
- Дуга – из двух половин
- Суставные отростки – без краевой каймы
- Поперечные отростки – без апофизов
- Остистые отростки – хрящевые
- Передняя дуга С1 – ядро окостенения (30%)
- Зуб С2 – из двух симметричных половин

Шейный отдел позвоночника у новорожденного



Постнатальное окостенение

- Слияние дуги с телом позвонка – в первые 6 месяцев
- Слияние пластин дуги:
шейно-грудной переход – в 3 месяца,
атлант – к году,
и S1 – к 5-6 годам
- Ядро окостенения в передней дуге C1 – к 3 месяцам

L5

Порядок анализа изображений ПОЗВОНОЧНИКА

- Позвоночный столб в целом
- Отдельные позвонки
- Межпозвонковые диски и суставы, характер движений в позвоночном двигательном сегменте
- Стенки позвоночного канала, спинной мозг, его корешки, ликворные пространства
- Паравертебральные мягкие ткани

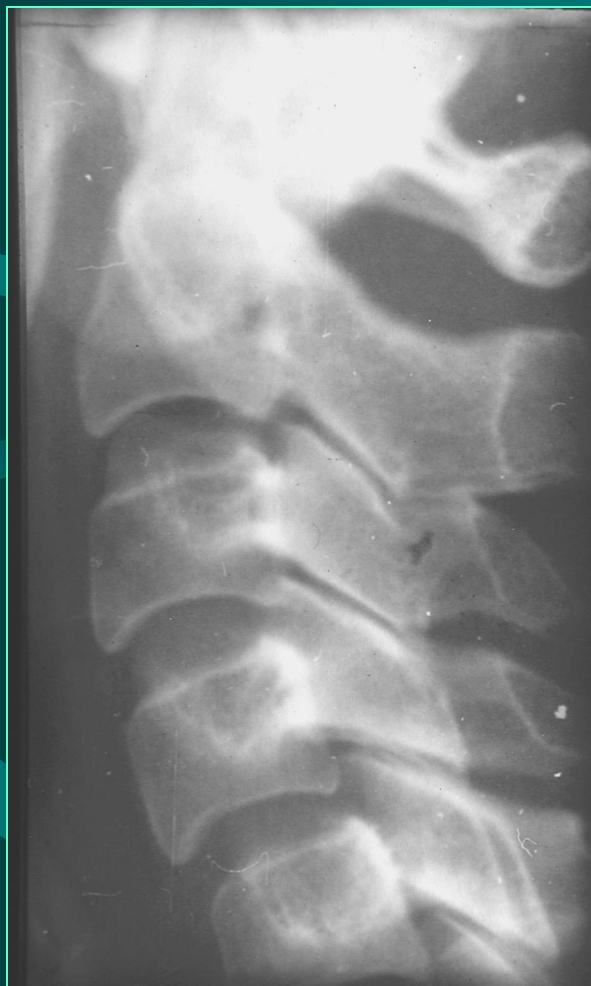
Позвоночный двигательный сегмент (пдс)

- Межпозвонковый диск
- Парный дуго-отростчатый сустав
- Смежные половины двух соседних позвонков
- Короткие связки (желтая, межкостистая, межпоперечные, параартикулярные)

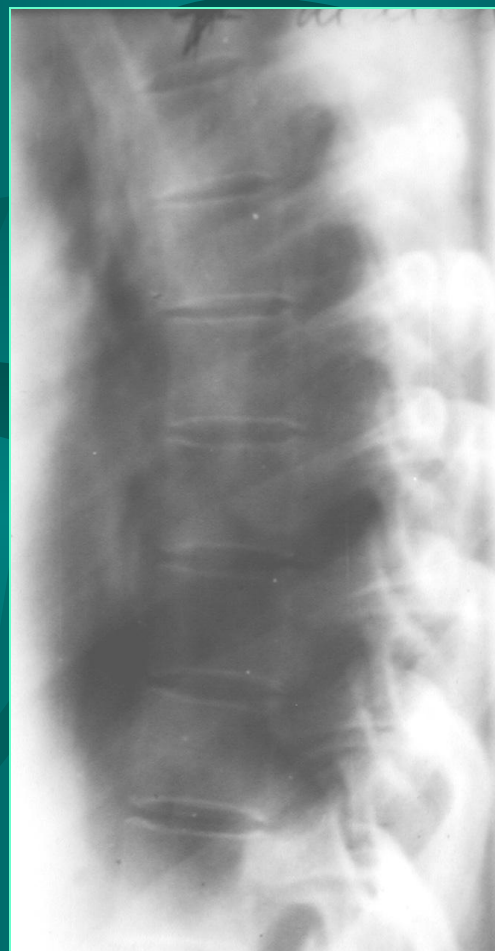
Позвоночный столб в целом

- Изгибы в сагиттальной плоскости
(лордоз – дуга, выпуклая вперед;
кифоз – дуга, выпуклая назад)
- Изгибы во фронтальной плоскости
(сколиозы)

Лордозированные отделы (шейный и поясничный)



Кифозированный отдел (грудной отдел позвоночника)



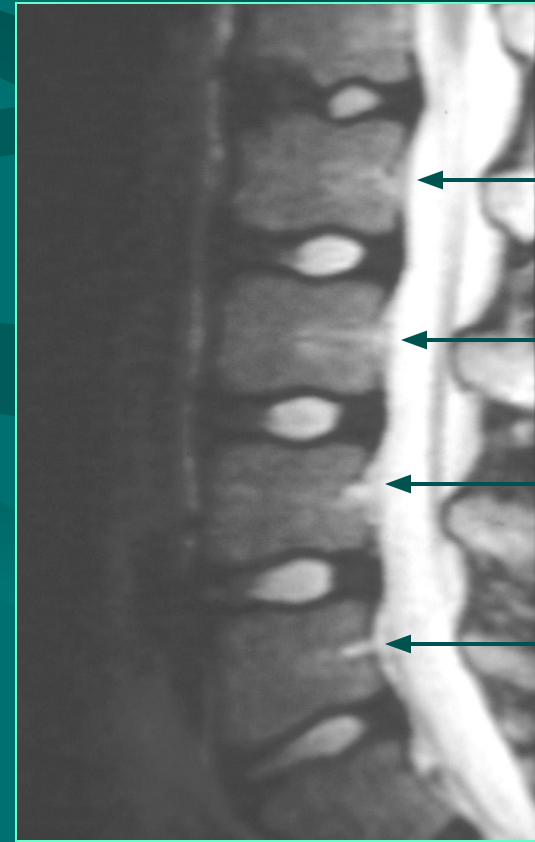
Отдельный позвонок (тело и дуга)

- Форма тела (почти прямоугольная, симметричная, «талиия» на середине высоты, форма замыкательных площадок)
- Кортикальная кость (самая плотная – в каудальной замыкательной площадке)
- Губчатая кость (самые крупные ячейки – в центре тела, исчерченность кауд. половины)
- Сосуды позвонка (сегментарные артерии и базивертебральные вены)

Тело позвонка



Грудной отдел ребенка 8 лет



МРТ поясн. отдела взрослого

Тело позвонка



Дуга позвонка

- Ножки дуги (равновеликие, симметричные, с выпуклым медиальным контуром)
- Пластины дуги
- Суставные отростки
- Поперечные отростки
- Остистый отросток

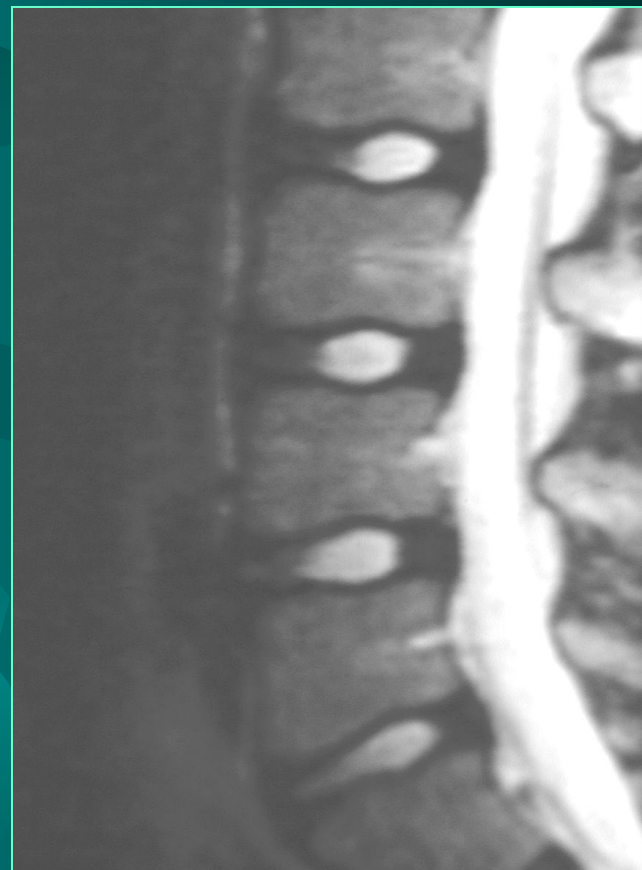
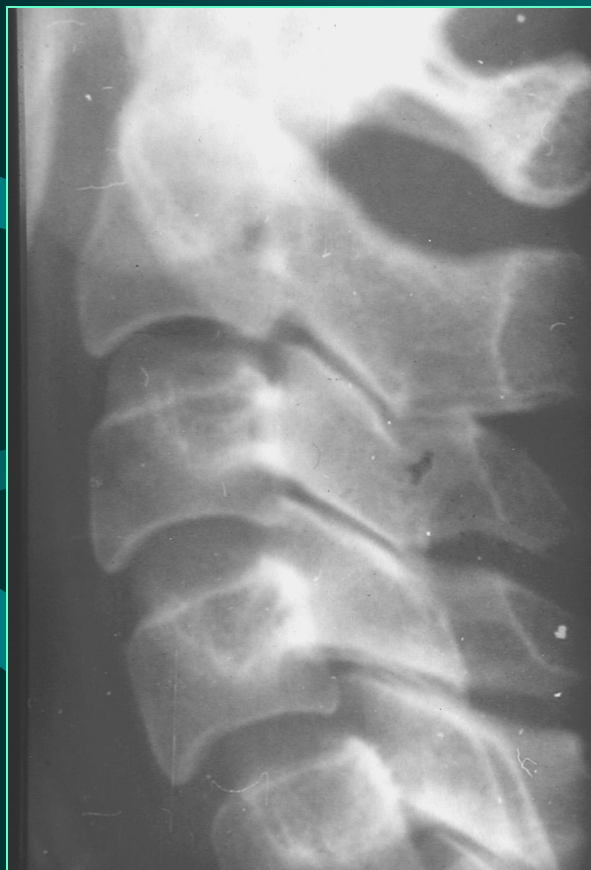
Межпозвонокóый диск

- Пульпозное ядро
- Фиброзное кольцо
- Гиалиновые пластинки

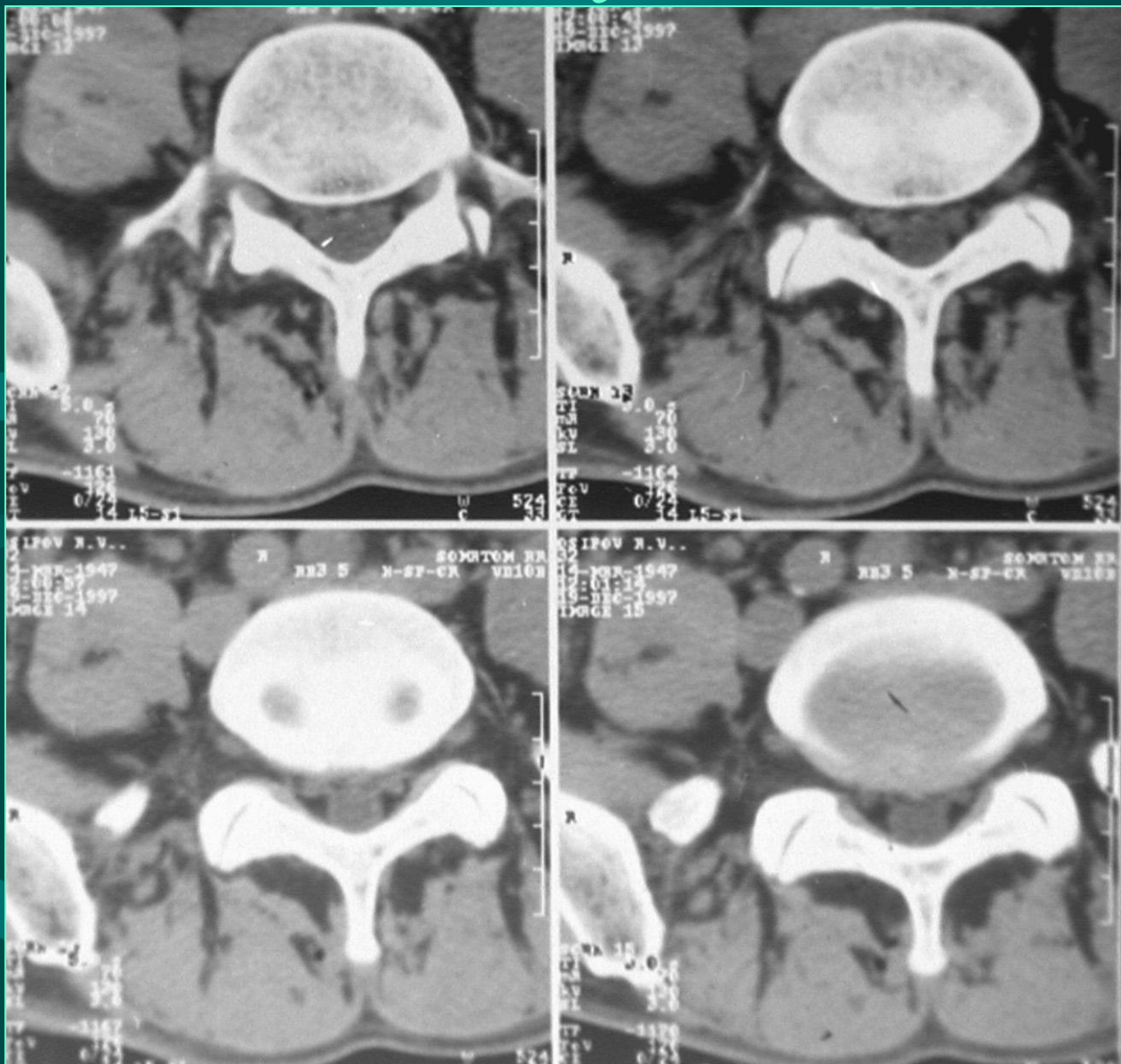
Оценка высоты диска

- Нарастание высоты в каудальном направлении (в пределах каждого отдела)
- В шейном и поясничном отделах диск составляет не менее $\frac{1}{2}$ высоты тела вышележащего позвонка
- В шейном отделе полулунные отростки проецируются на изображение диска, не достигая тела вышележащего позвонка

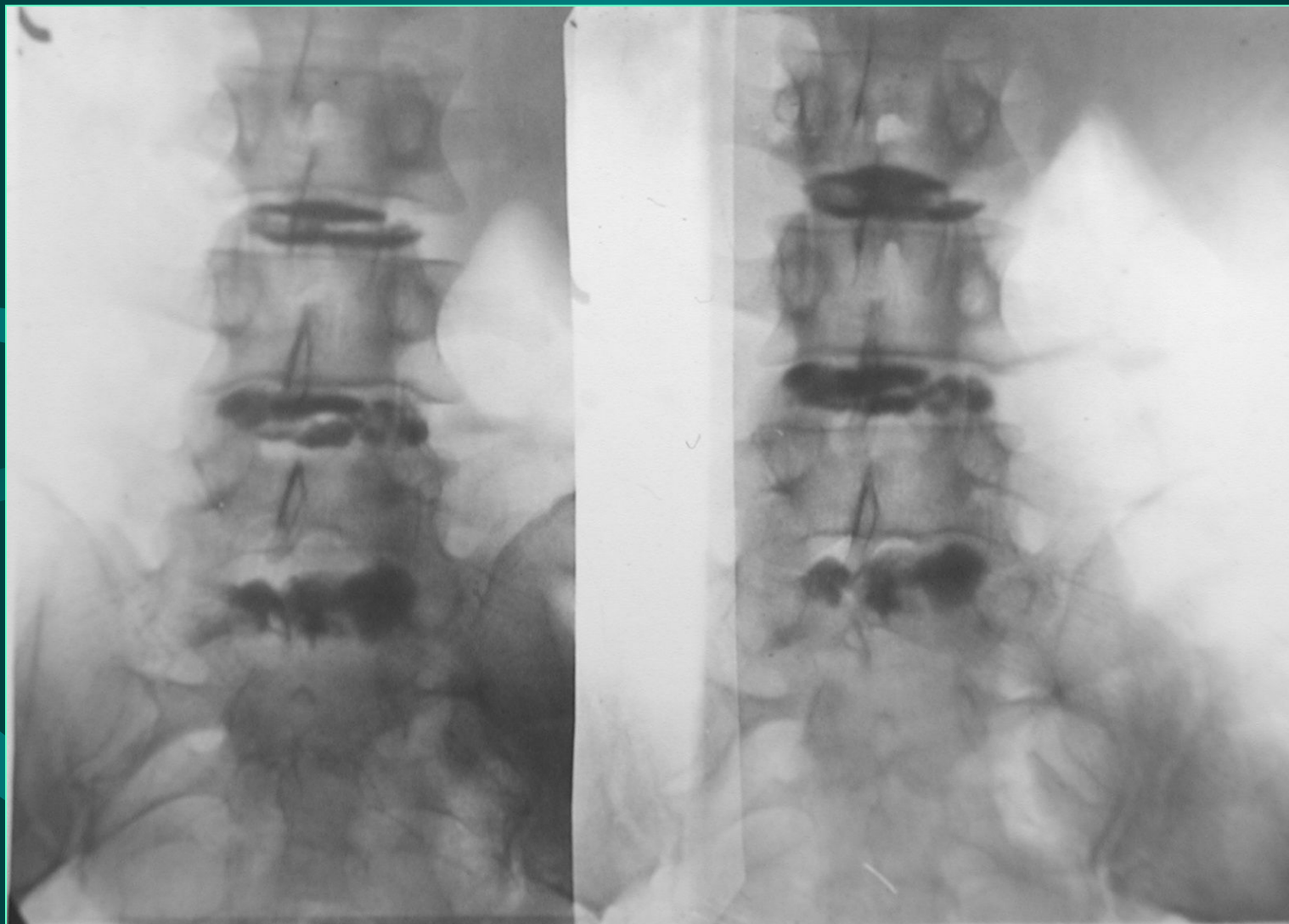
Межпозвоночный диск



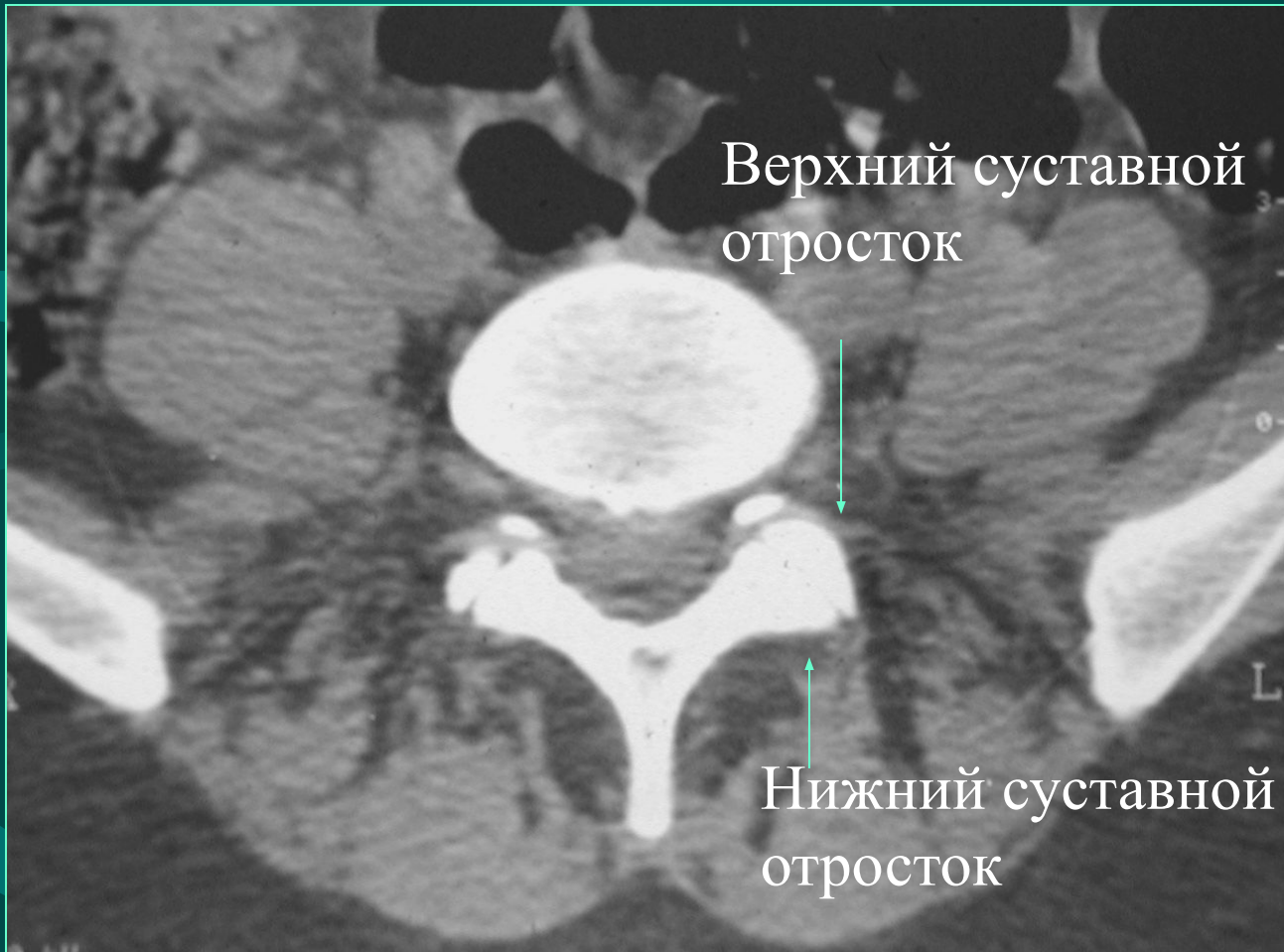
Многочастные пульпозные ядра



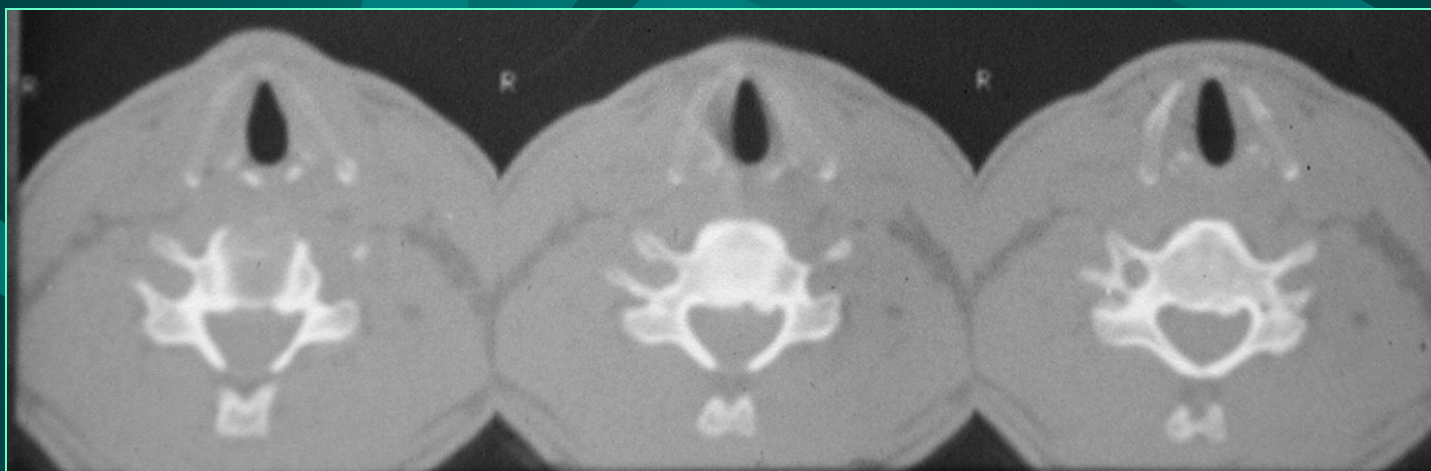
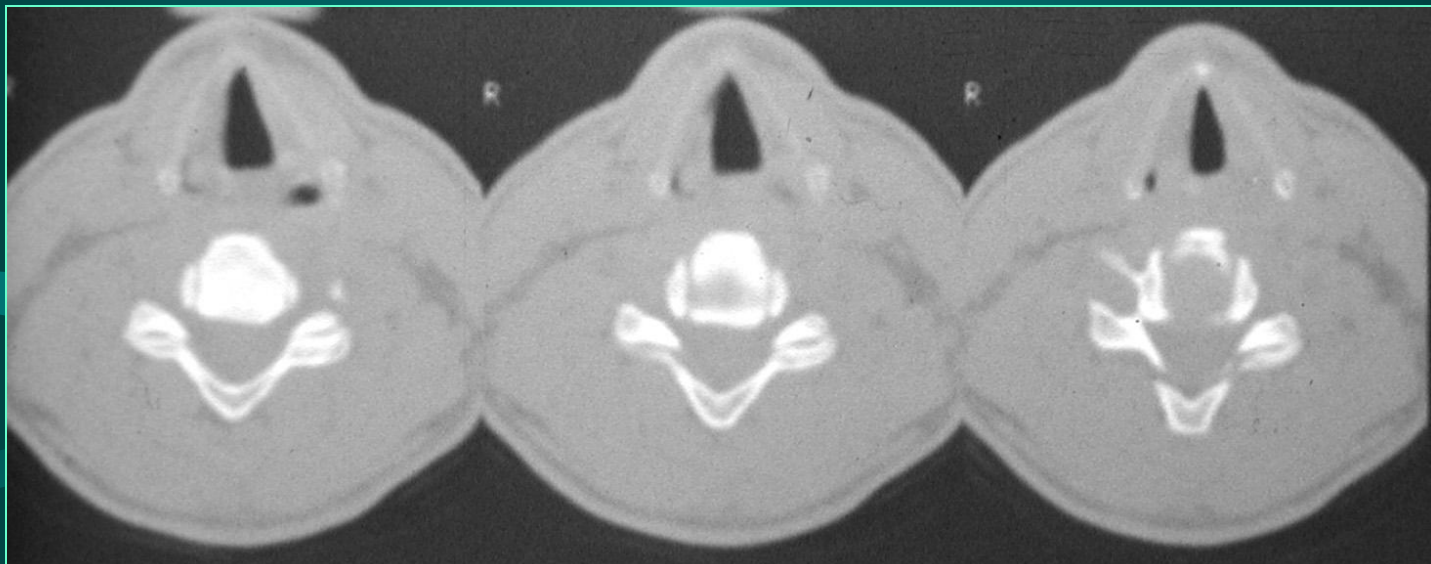
Многочастные пульпозные ядра



Дуго-отростчатые суставы



Позвоночный двигательный сегмент



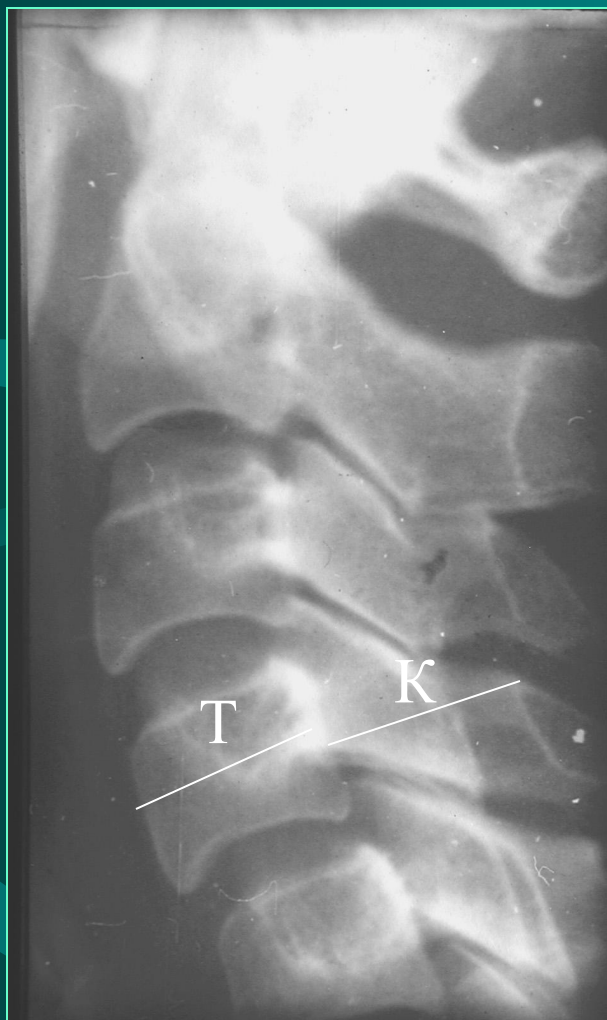
Позвоночный канал

- Передняя стенка: задние поверхности тел позвонков и межпозвонковых дисков
- Задняя стенка: основания остистых отростков и желтые связки
- Боковые стенки: ножки дуг и межпозвонковые отверстия

Позвоночный канал (измерение)

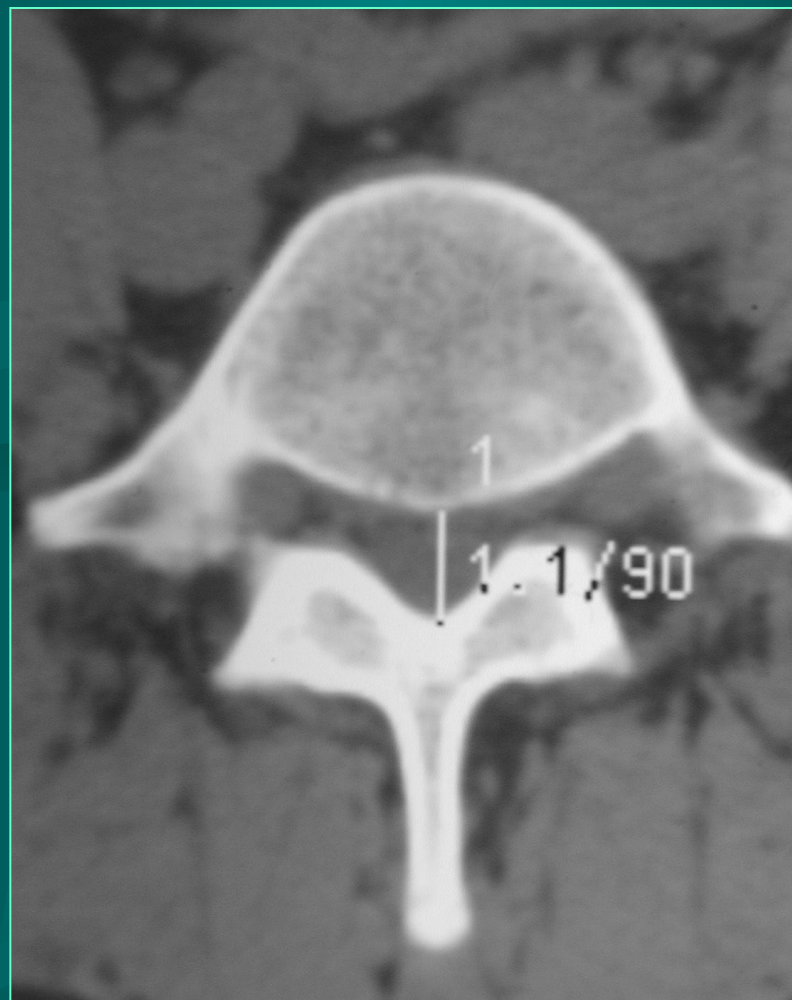
- Абсолютное значение (КТ, МРТ, телерентгенограммы):
 - 15мм – шейный отдел позвоночного канала,
 - 19мм – поясничный отдел позвон. канала
- Шейный коэффициент М.Н.Чайковского
- Качественные показатели

Позвоночный канал

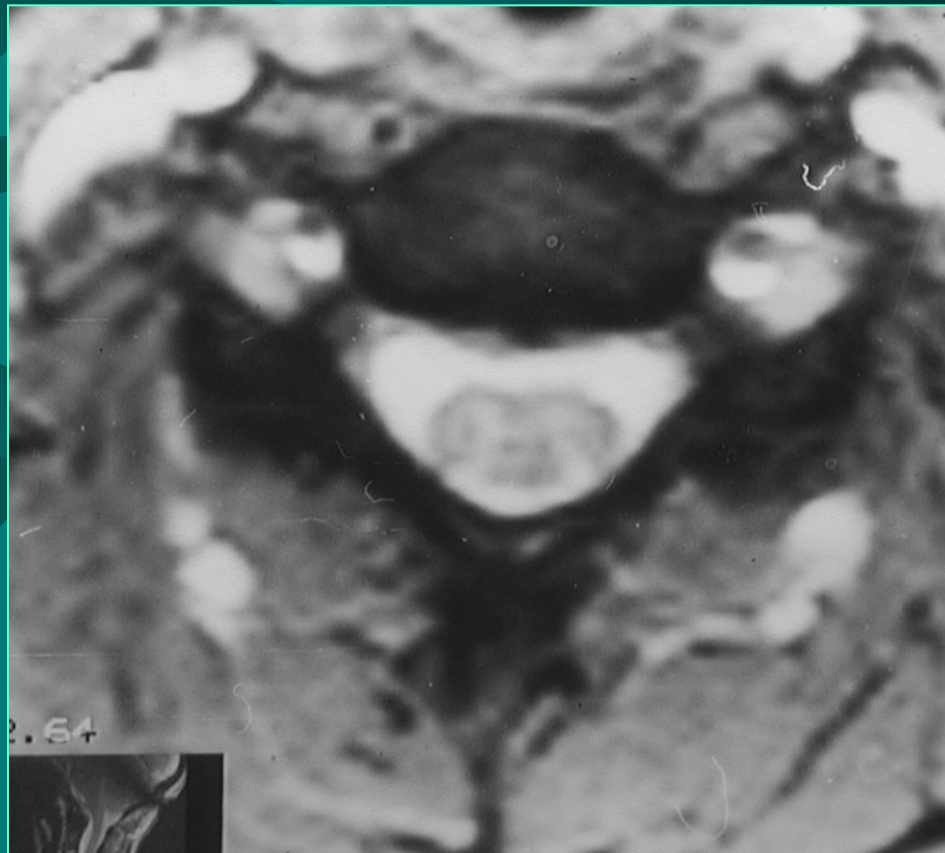
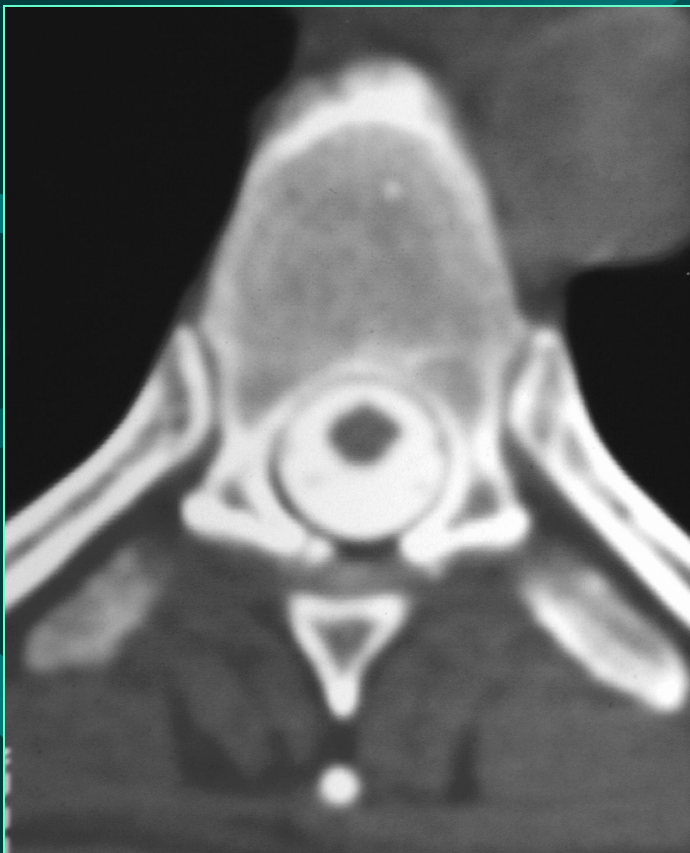


Шейный коэффициент
 $K/T = 1,0 \pm 0,1$

Позвоночный канал



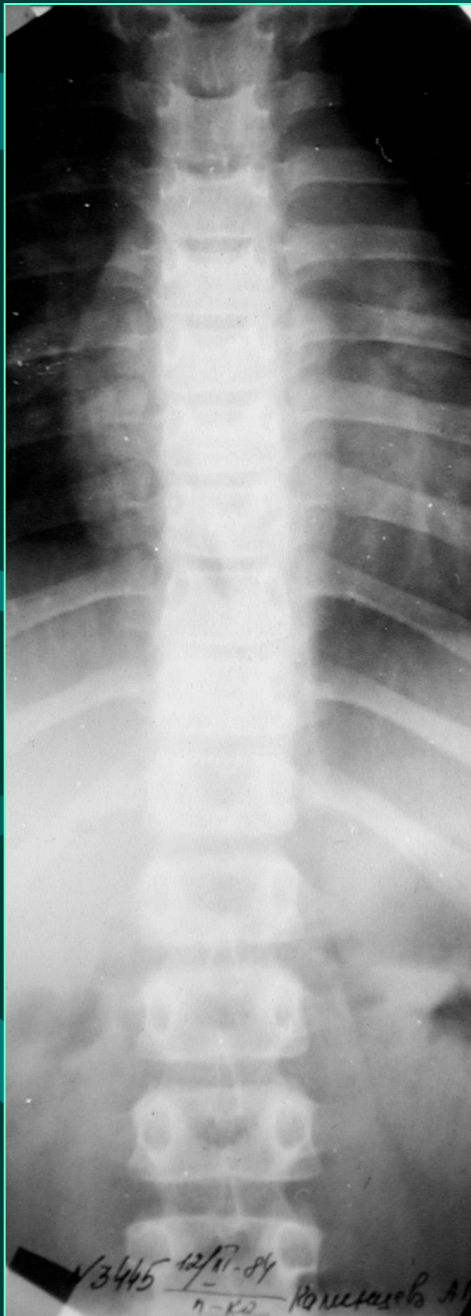
Содержимое позвоночного канала



Содержимое позвоночного канала



Боковые стенки позвоночного канала



Кранио-вертебральная область

- Линия Чемберлена (задний край твердого нёба – задний край б.з.о.)
- Линия Мак-Грегора (задний край твердого нёба – самая низкая точка задней черепной ямки)
- Линия Тибо – Вакенгейма (линия ската)
- Линия Проузетта (назион – инион)
- Линия верхнего края пирамид

Кранио-вертебральная область

