

Кости и их строение

Скелет человека разделяют на:

- осевой - позвоночный столб, грудная клетка и череп
- добавочный - кости верхних и нижних конечностей

Позвоночный столб формируется вокруг спинного мозга, образуя для него костное вместилище

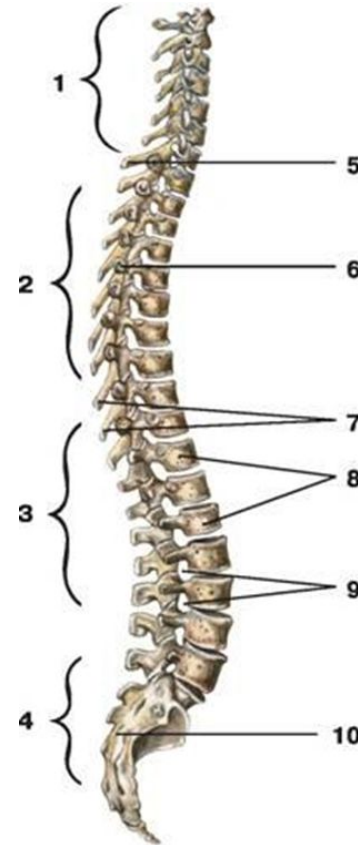
Функции:

защита спинного мозга;

является опорой для органов и тканей туловища,

поддерживает голову,

участвует в образовании стенок грудной и брюшной полостей и таза.



Позвоночный столб состоит из 32—34 позвонков.

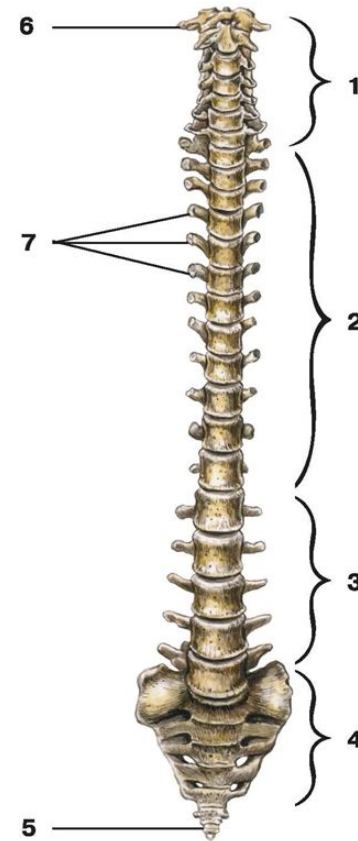
7 шейных

12 грудных

5 поясничных

5 крестцовых, объединенных в
одну кость—крестец

3-5 копчиковых позвонков,
образующих копчик.



Позвоночный столб не прямой, он имеет изгибы:

вперед—лордозы

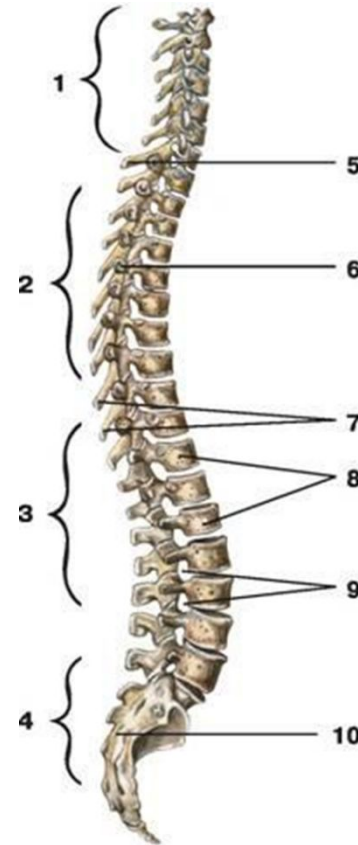
назад — кифозы

Выполняют рессорную и амортизационную функции при ходьбе, беге, прыжках

в сторону (правую или левую) - сколиозы.

ПОЗВОНОЧНИК

- 1 — шейный лордоз;
- 2 — грудной кифоз;
- 3 — поясничный лордоз;
- 4 — крестцовый кифоз;
- 5 — выступающий позвонок;
- 6 — позвоночный канал;
- 7 — остистые отростки;
- 8 — тело позвонка;
- 9 — межпозвоночные отверстия;
- 10 — крестцовый канал



Позвонок состоит из тела и дуги

От дуги отходят:

Два верхних и два нижних суставных отростка

Правый и левый поперечные отростки

Сзади отходит остистый отросток

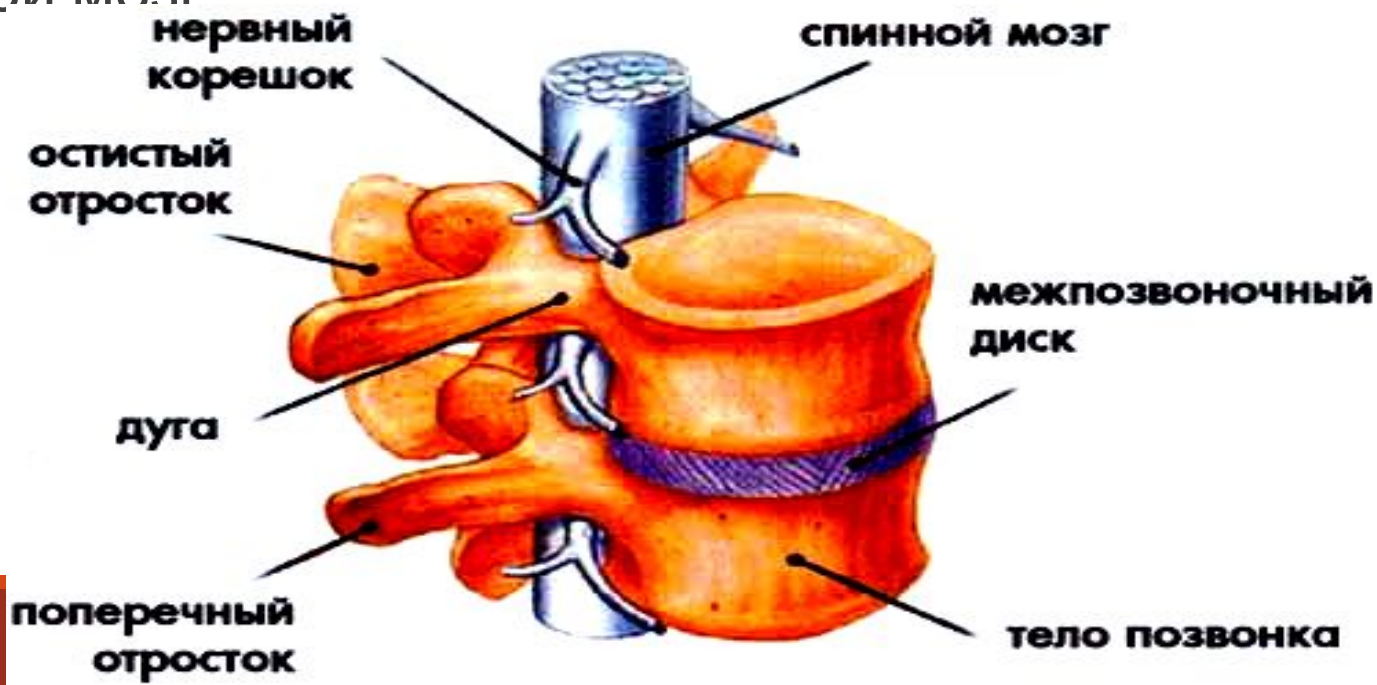


В месте соединения дуги и тела находятся
позвоночные вырезки верхняя и нижняя

Межпозвоночное отверстие – выходят
кровеносные сосуды и спинно-мозговой нерв

Дуга, замыкаясь образует позвоночное отверстие

При соединении всех позвонков формируется
позвоночный канал, в котором располагается
спинной мозг



Шейные отростки

Особенности:

Тела небольшие, увеличиваются от III до VII позвонков

Тела имеют форму овала

Остистые отростки раздвоены

Наличие отверстия поперечного отростка

Первые два позвонка участвуют в движении головы и соединяются с черепом

Позвоночные отверстия треугольной формы

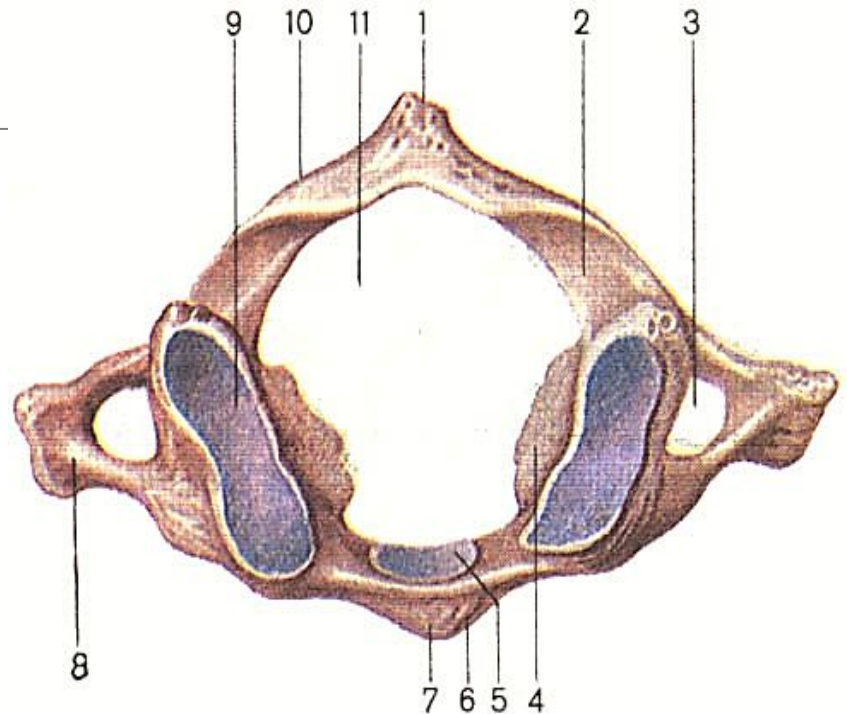
Атлант

Не имеет тела

Состоит из передней и задней дуг и двух латеральных масс

Верхние и нижние суставные поверхности

Вместо остистого отростка задний бугорок



Первый шейный позвонок — атлант.
Вид сверху:

1 — задний бугорок, 2 — борозда позвоночной артерии, 3 — отверстие поперечного отростка, 4 — латеральная масса, 5 — ямка зуба, 6 — передняя дуга, 7 — передний бугорок, 8 — поперечный отросток, 9 — верхняя суставная ямка, 10 — задняя дуга, 11 — позвоночное отверстие

Наличие на верхней поверхности тела зуба – часть тела I позвонка

Зуб служит осью, вокруг которого происходят вращательные движения атланта

Второй шейный позвонок (эпистрофей)



Грудные позвонки

Крупнее шейных позвонков

Позвоночное отверстие меньше

На боковых поверхностях находятся верхние и нижние реберные ямки

Высота тел позвонков возрастает

Остистые отростки длиннее (ограничение подвижности)



Поясничные позвонки

Тело массивное, бобовидной формы

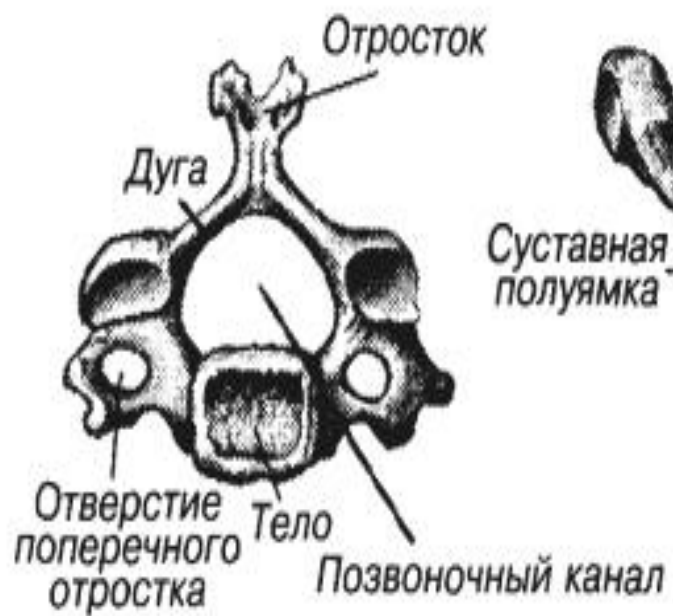
Поперечный размер больше передне-заднего

Высота и ширина увеличиваются от I к V позвонку

Остистые отростки массивные, короткие, направлены горизонтально (подвижность)

Суставные отростки хорошо развиты, верхний отросток имеет небольшой бугорок – сосцевидный отросток

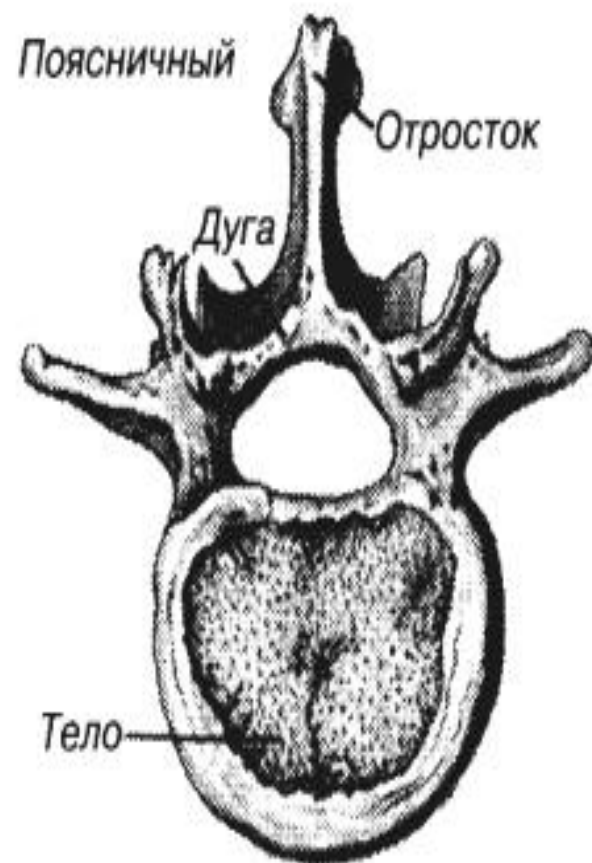
Шейный



Грудной



Поясничной



Крестец

Состоит из 5 позвонков, к 17-25 годам сросшихся друг с другом

Имеет треугольную форму

Выделяют две поверхности: передняя тазовая и задняя дорзальная

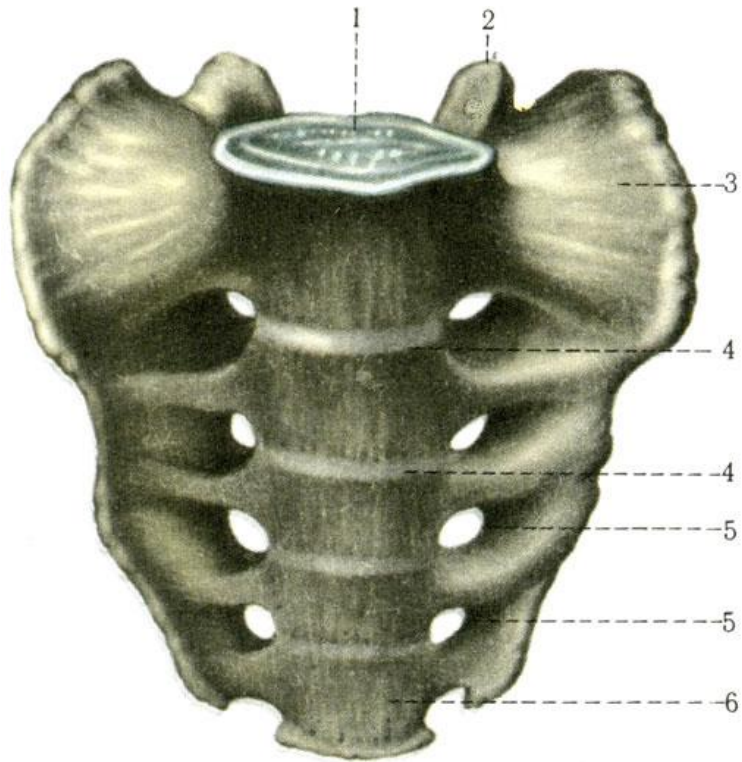
На основании имеются суставные отростки

Место соединения крестца с V позвонком называется мыс

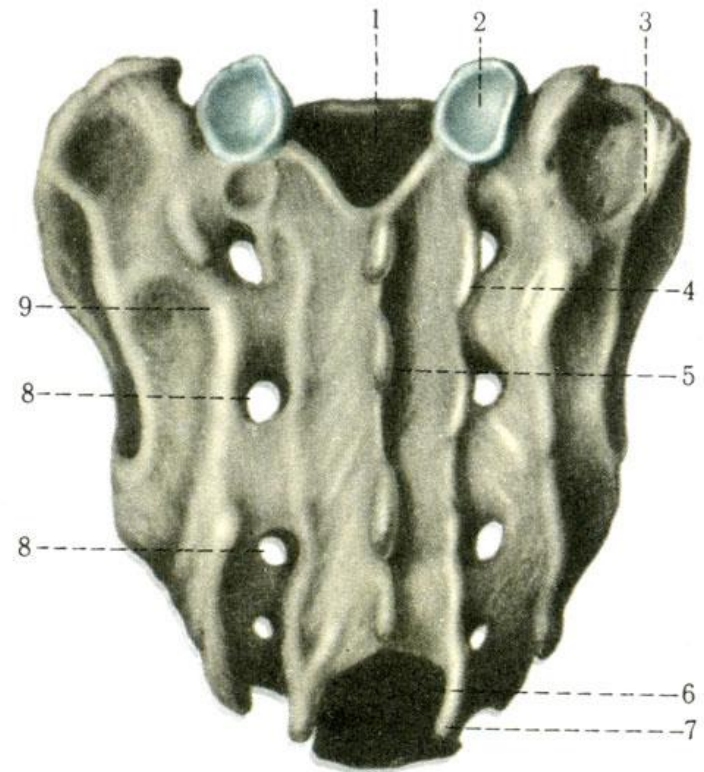
На тазовой поверхности - поперечные линии, на концах которых открываются передние крестцовые отверстия

На дорзальной поверхности выделяют срединный крестцовый гребень, парный промежуточный крестцовый гребень, латеральные крестцовые гребни

Крестец



А



Б

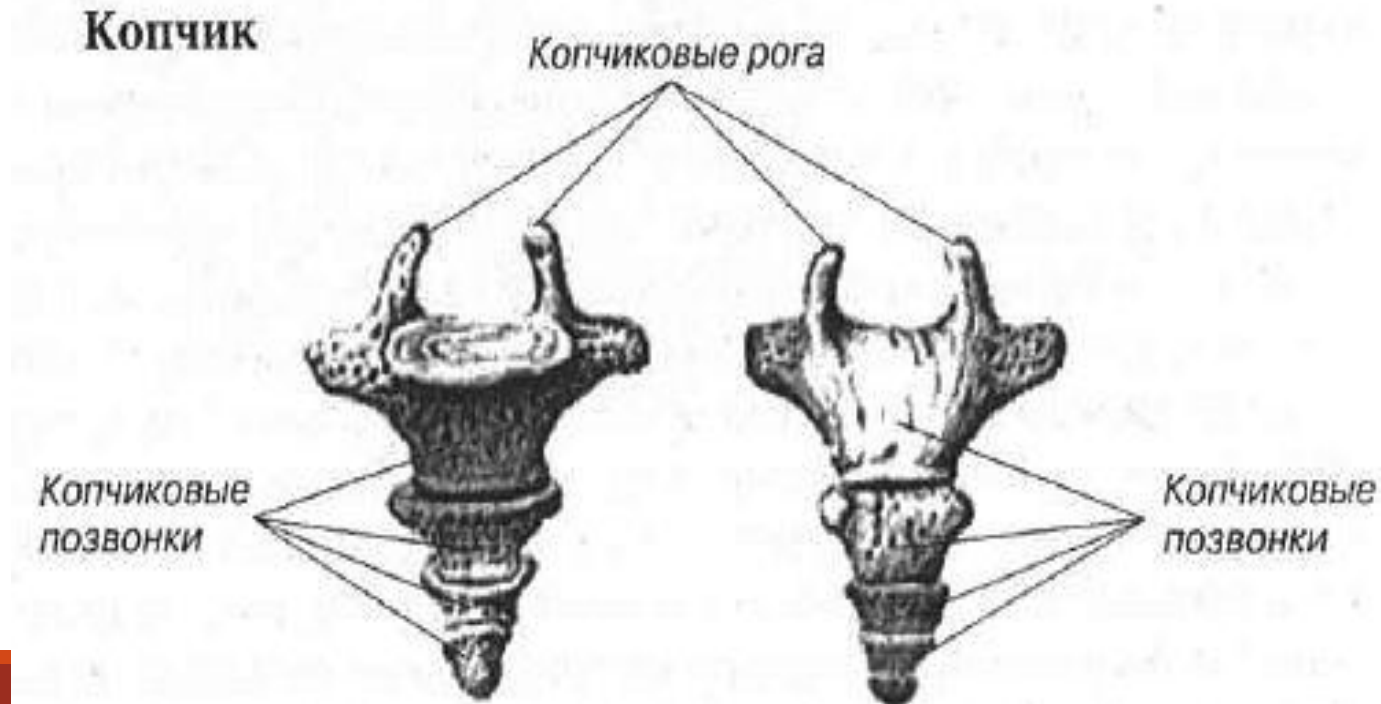
Копчик

Гомолог хвостового отдела позвоночника у животных

Состоит из 3-5 сросшихся рудиментарных позвонков

Признаки позвонка только у I копчикового: имеет тело и два копчиковых рога для сочленения с крестцом

Могут быть не сращены, а соединены с помощью хрящевых пластинок



Соединения позвонков

Тела позвонков соединяются по типу синхондрозов: между телами фиброзно-хрящевые диски

Связки:

- **Продольные – передняя и задняя (внутри позвоночного канала)**
- **Желтые – между дугами**
- **Межпоперечные – между поперечными отростками**
- **Межостистые – между остистыми отростками**

Синостозы: крестец, копчик

СВЯЗКИ ПОЗВОНОЧНИКА

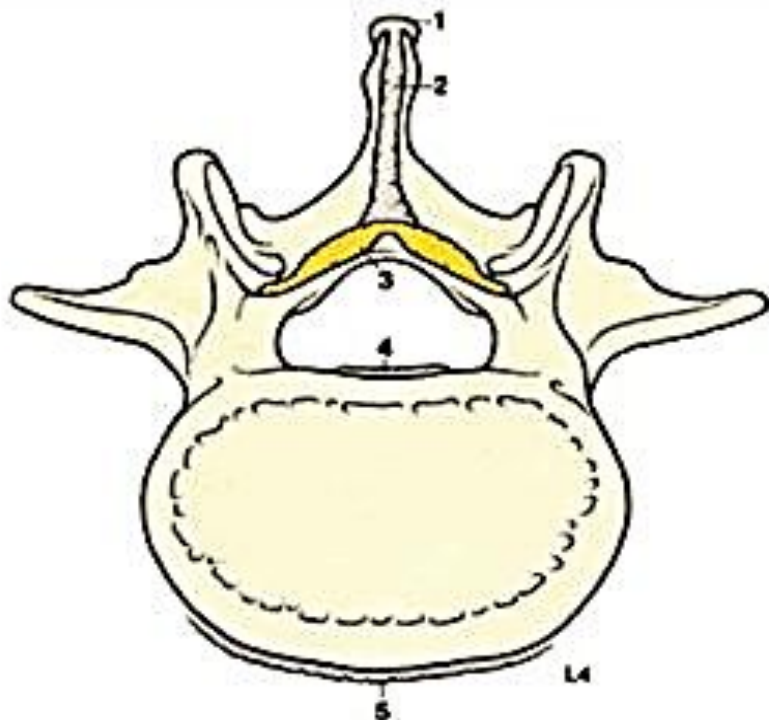


Рис.1.6. Поперечный срез поясничного позвонка, демонстрирующий присоединение спинных связок.

1. Надостистая связка
2. Межостистая связка
3. Желтая связка
4. Задняя продольная связка
5. Передняя продольная связка

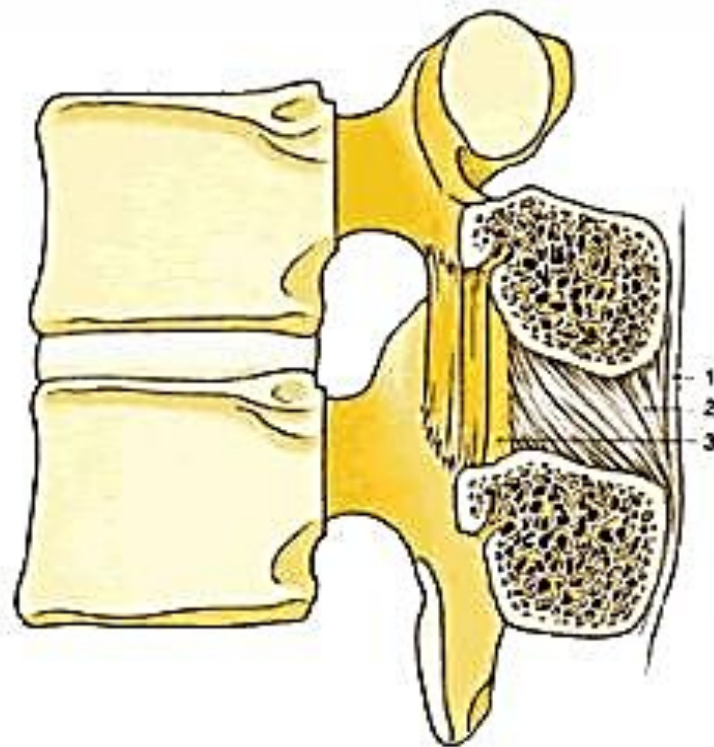
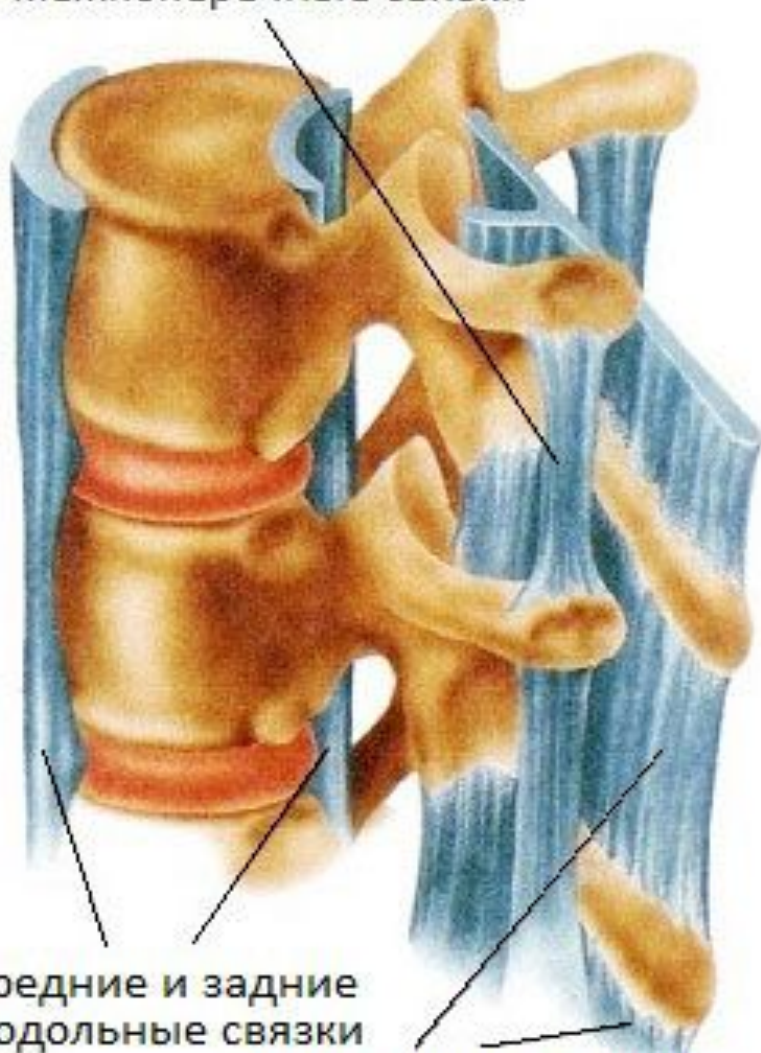


Рис.1.7. Сагиттальный срез через второй и третий поясничные позвонки, демонстрирующий связки, присоединенные к смежным дугам и остистым отросткам

1. Надостистая связка
2. Межостистая связка
3. Желтая связка

межпоперечные связки



передние и задние
продольные связки

межкостистые связки

Крестцово-копчиковый сустав

Укрепляется рядом парных латеральных, вентральных, поверхностных и глубоких дорсальных крестцово-копчиковых связок, являющихся продолжением позвоночного столба