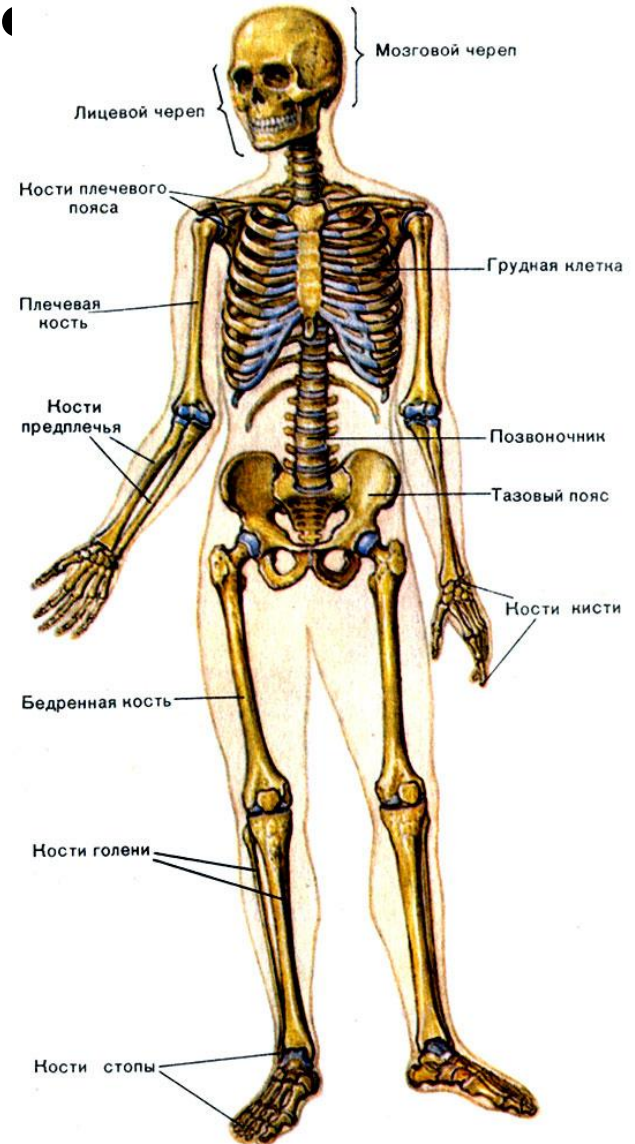


Two human skeletons are shown side-by-side against a white background. The skeleton on the left is shown from an anterior (front) view, and the skeleton on the right is shown from a posterior (back) view. Both skeletons are standing upright with arms at their sides. The text 'Скелет туловища' is overlaid in the center of the image.

Скелет туловища

Общее строение скелета человека

- Скелет туловища
- Скелет головы
- Скелет верхних конечностей
- Скелет нижних конечностей

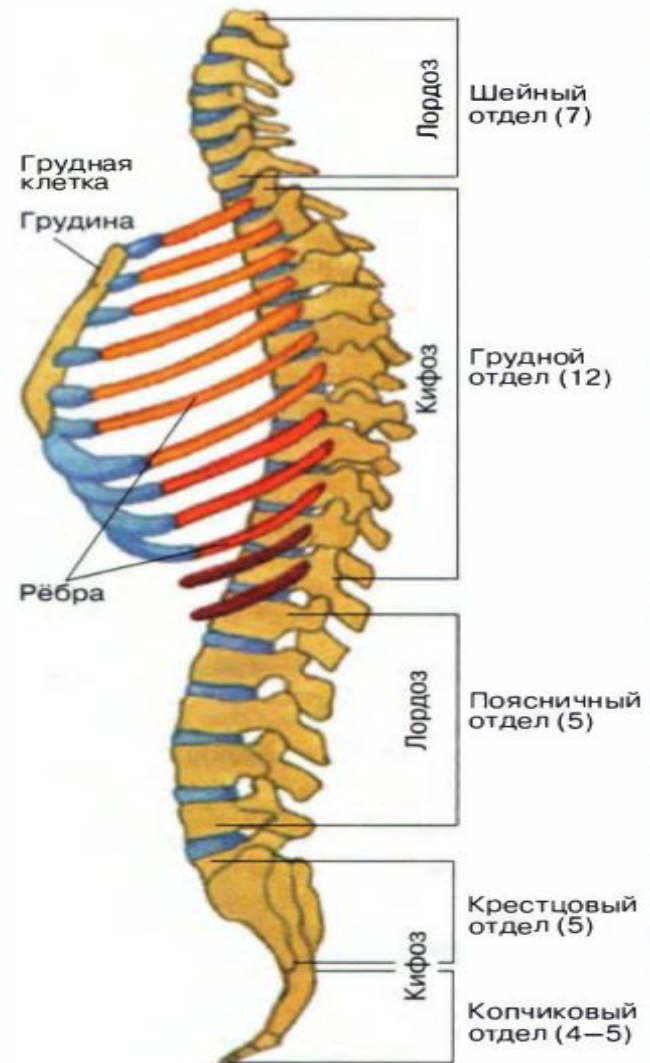


Функции скелета

- **Опорная** – к скелету крепятся все мягкие ткани организма (мышцы, связки, сухожилия, фасции, внутренние органы).
- **Локомоторная** – перемещение тела в пространстве.
- **Антигравитационная** – противодействует силе земного притяжения (естественные изгибы позвоночника).
- **Защитная** – защищают внутренние органы.
- **Кроветворная** – красный костный мозг.
- **Иммунная** – красный костный мозг.
- **Минеральное депо** организма.

Общее строение скелета туловища

- Позвоночный столб
- Грудная клетка



Позвоночный столб

Позвоночный столб (24 свободных позвонка + крестец + копчик, всего 32-34 позвонков).

- **7 шейных** (vertebrae cervicales) – C_1 - C_7 .
- **12 грудных** (vertebrae thoracicae) – Th_1 - Th_{12} .
- **5 поясничных** (vertebrae lumbales) – L_1 – L_5 .
- **5 крестцовых** (vertebrae sacrales) – S_1 – S_5 , срастаются вместе и образуют крестец (os sacrum).
- **3-5 копчиковых** (vertebrae coccygeae) – Co_1 - Co_3 .

Физиологические изгибы позвоночника

Физиологические (естественные) изгибы позвоночника имеют антигравитационную (амортизирующую) функцию, формируются в течение 1 года после рождения!

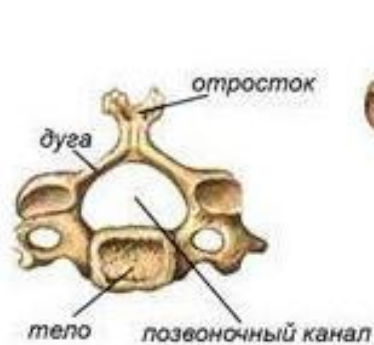
- Шейный лордоз
- Грудной кифоз
- Поясничный лордоз
- Крестцовый кифоз



Общий план строения ПОЗВОНКА

**Позвонок
(vertebra)
состоит из:**

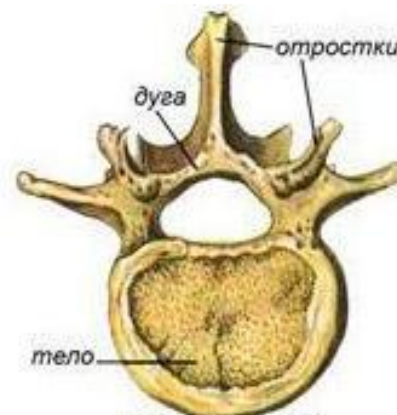
- Тело
- Дуга
- 7 отростков



Шейный



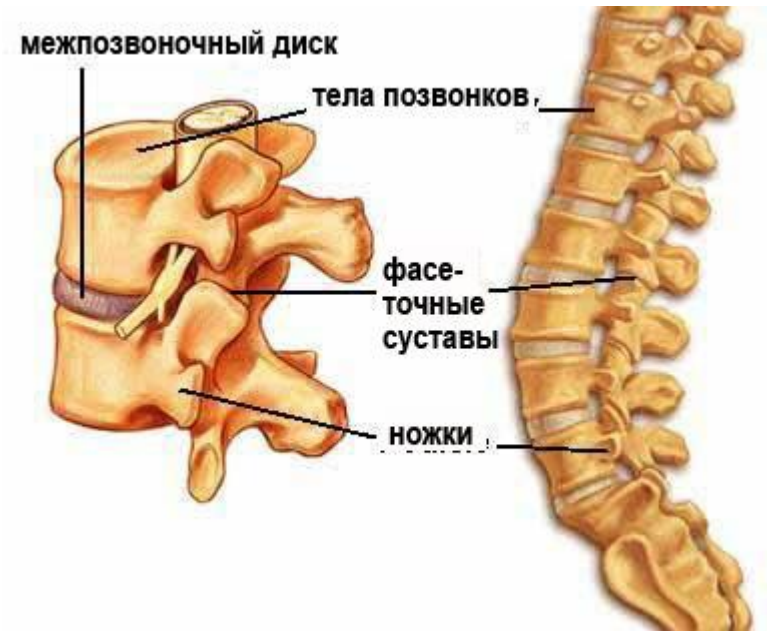
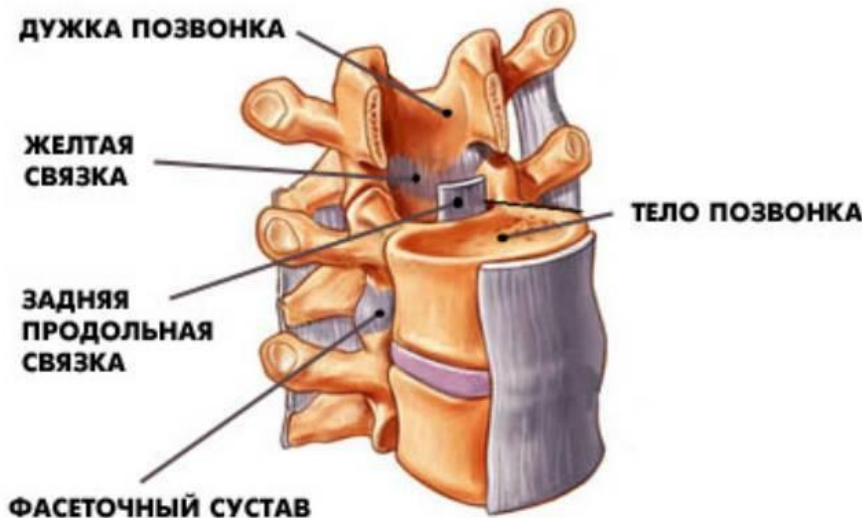
Грудной



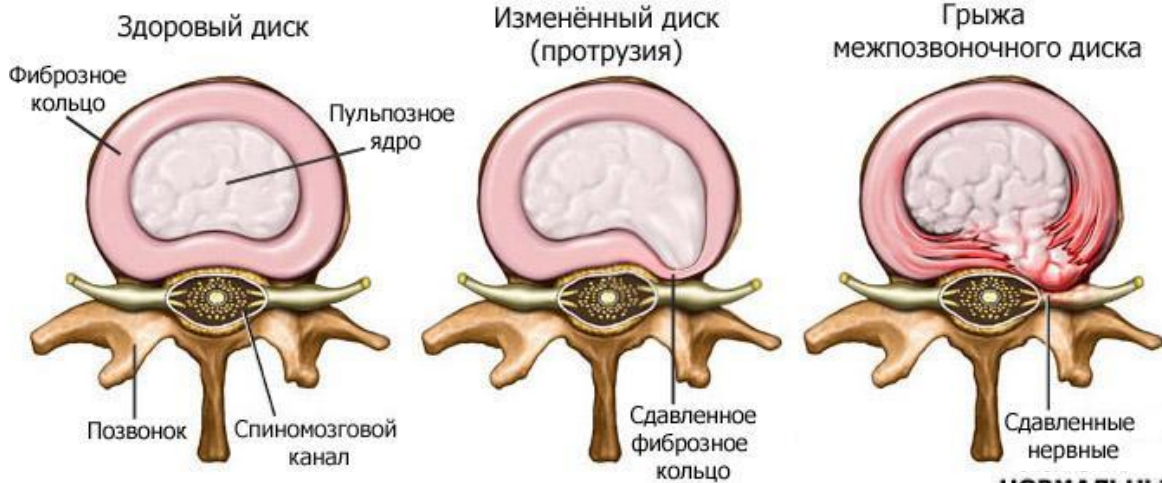
Поясничный

Фасеточные суставы ПОЗВОНОЧНИКА

- **Фасеточные суставы между позвонками** - разновидность синовиального соединения, суставные поверхности расположены на 4-х суставных отростках (2-х нижних и 2-х верхних). Обеспечивают сочетанные движения нескольких позвонков и гибкую прочность позвоночника.



Грыжа межпозвоночного диска



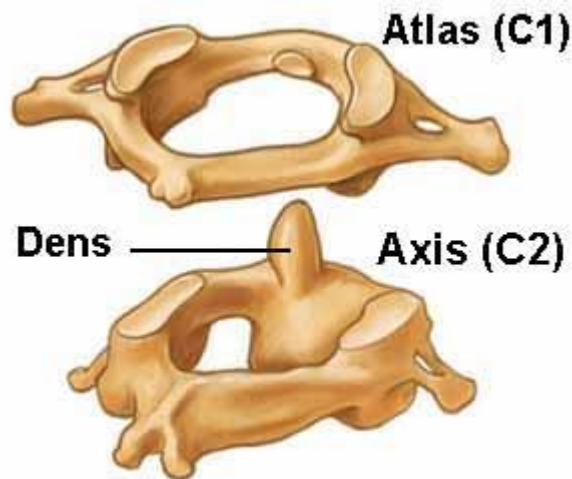
Шейные позвонки, vertebrae cervicales (C₁ – C₇)

Особенности строения шейных позвонков:

- Тела позвонков относительно небольшие, в форме эллипса, позвоночное отверстие большое, остистые отростки короткие, раздвоены на конце и направлены книзу.
- Имеют отверстие в поперечном отростке, где проходят позвоночные артерия и вена.
- C₁ (атлант) и C₂ (аксис, осевой) имеют особое строение – обеспечивают вращение головы.
- C₆ – имеет «сонный бугорок».
- C₇ – имеет более длинный остистый отросток (хорошо прощупывается, является важным анатомическим ориентиром).

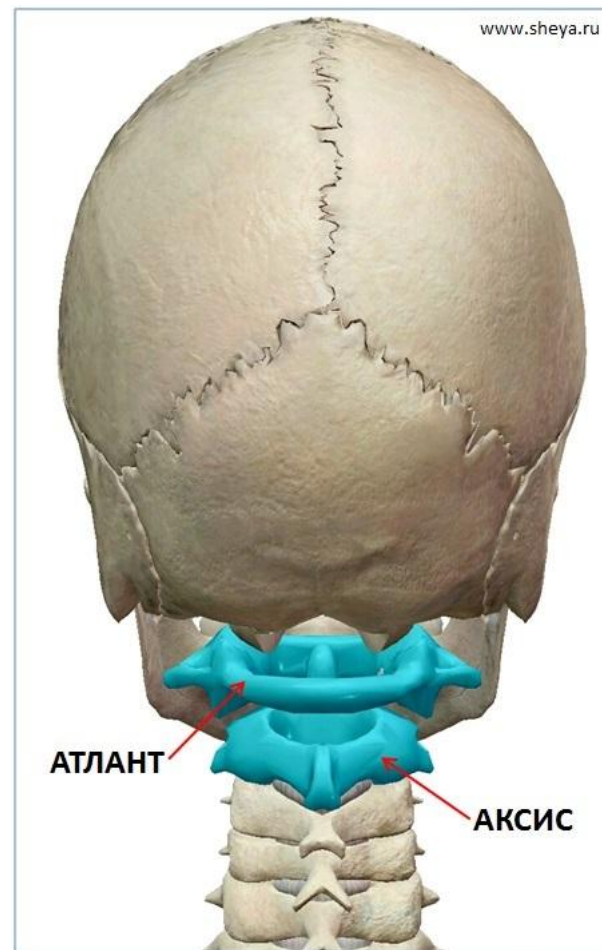
C1- C2 (атлант и аксис)

- **Атлант (C1)** – не имеет тела, остистого и суставных отростков, сочленяется с затылочной костью (сверху) и осевым позвонком (снизу)
- **Аксис (C2)** – на поверхности тела имеет зубовидный отросток (зуб

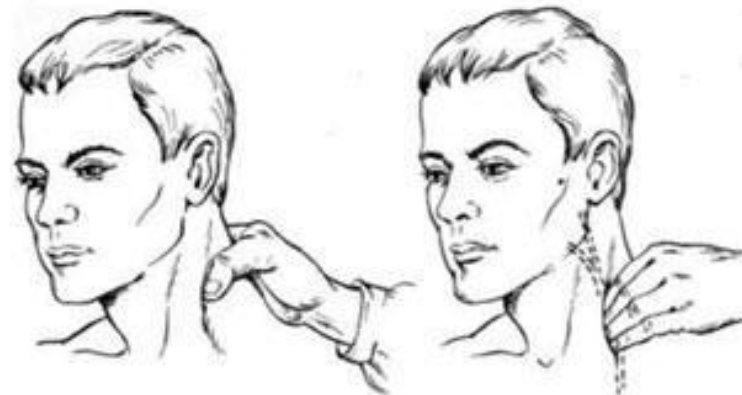
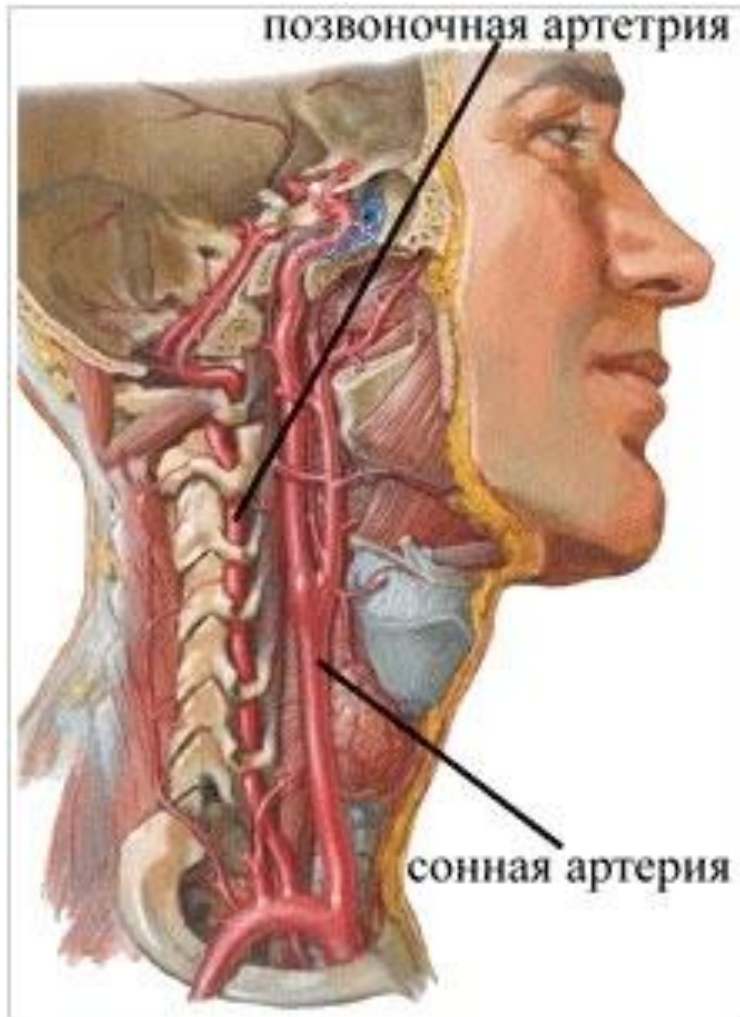


Атлант и аксис

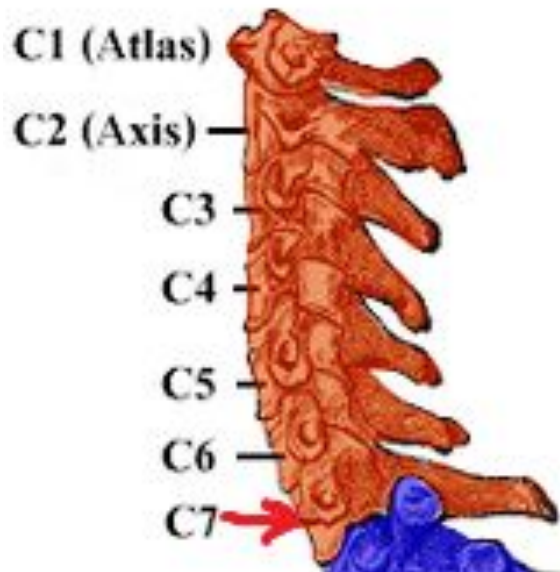
Атлант одет на зуб Аксиса,
что обеспечивает
повороты и вращения
головы.



Сонный бугорок (C₆)

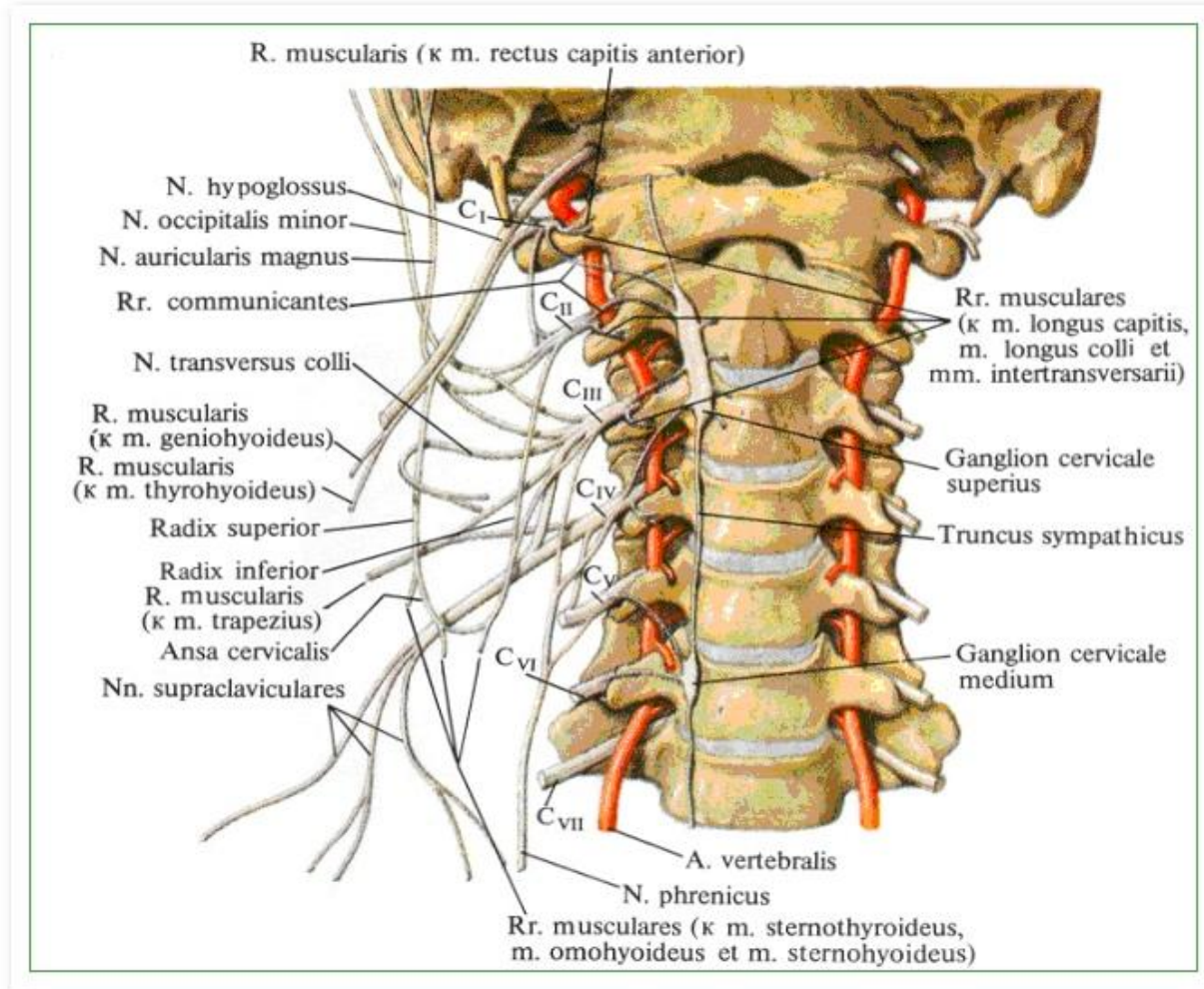


7-й шейный позвонок (C₇)



**C₇ – имеет более длинный остистый отросток ,
хорошо прощупывается, является важным
анатомическим ориентиром!**

Шейные позвонки, вид спереди



Грудные позвонки – vertebrae thoracicae (Th₁ – Th₁₂)

Особенности строения грудных позвонков:

- Значительно крупнее шейных, высота тел и ширина позвонков нарастает от Th₁ к Th₁₂.
- Характерно наличие реберных ямок на боковых поверхностях тел позвонков и поперечных отростках (места сочленения с ребрами).
- Остистые отростки длиннее, чем у шейных, направлены книзу и накладываются друг на друга.

Сочленение грудных позвонков и реберных костей



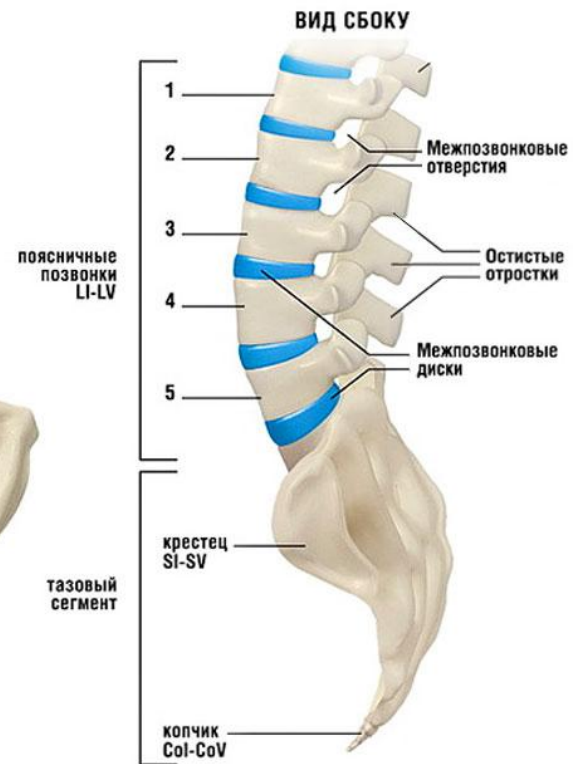
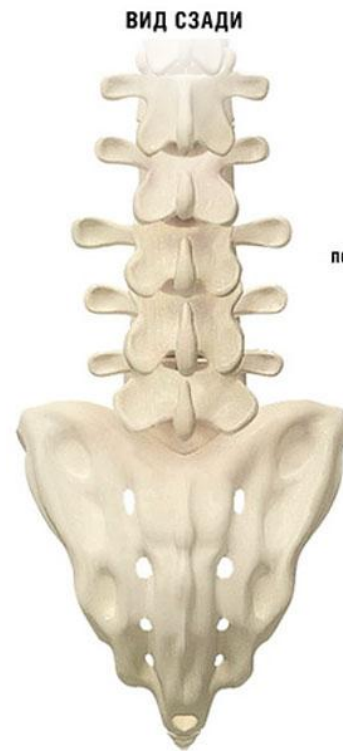
Поясничные позвонки

vertebrae lumbales ($L_1 - L_5$)

Особенности строения поясничных позвонков:

- Имеют массивное тело бобовидной формы, высота и ширина тел позвонков увеличиваются от L_1 к L_5 .
- Хорошо выражены суставные и поперечные отростки.
- Остистые отростки короткие, расположены на одном уровне с телом позвонка.

Vertebrae lumbales (L₁ – L₅)

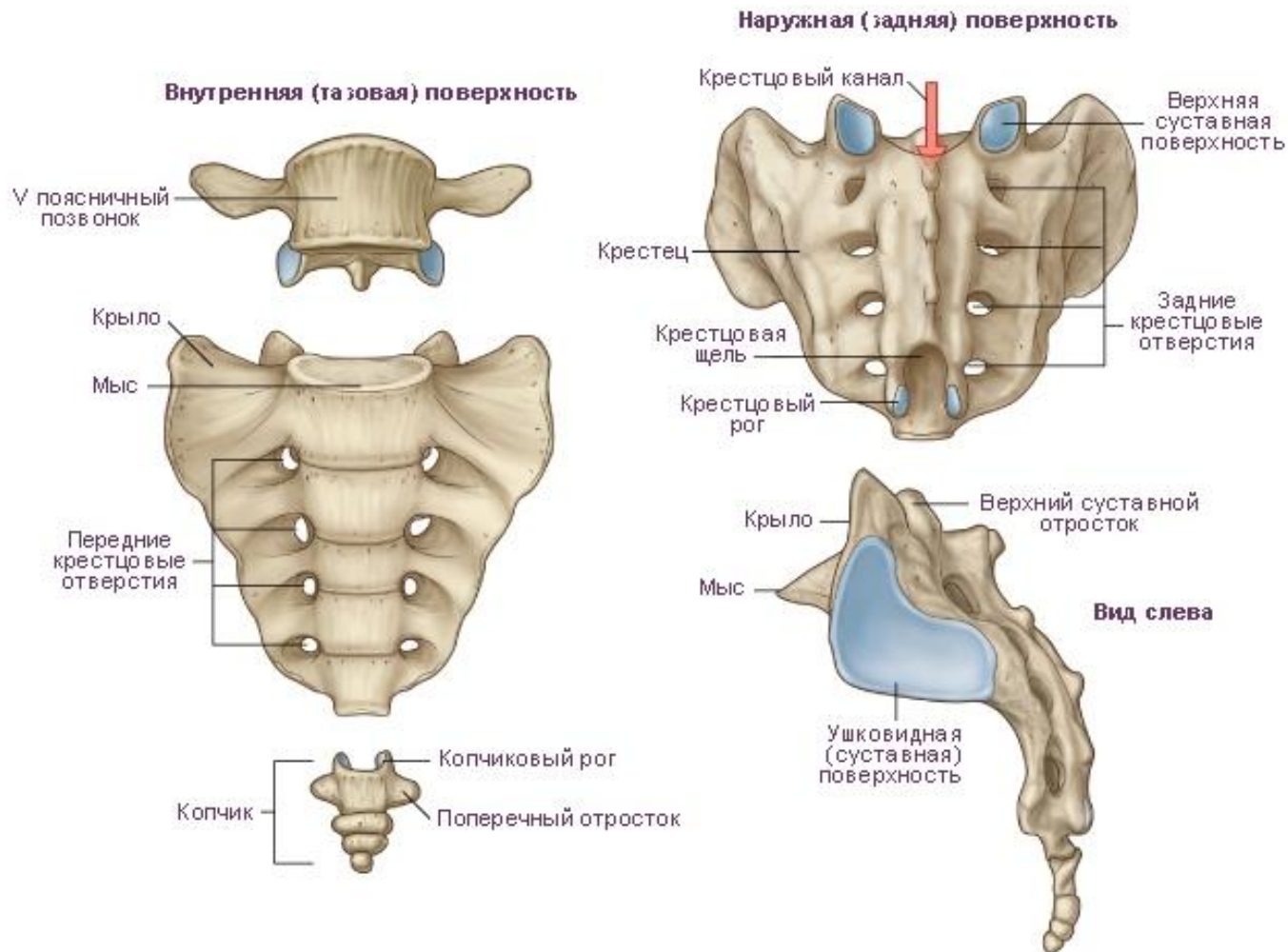


Крестец, os Sacrum ($S_1 - S_5$)

Особенности строения крестца:

- 5 крестцовых позвонков срастаются в одну кость. Позвоночные отверстия срастаются в единый крестцовый канал, который заканчивается крестцовой щелью в месте сочленения с копчиком.
- На тазовой (вентральной) поверхности видны поперечные линии от сращения позвонков и передние (вентральные) крестцовые отверстия – места выхода передних ветвей спинномозговых нервов.
- На дорсальной (задней) поверхности находятся задние (дорсальные) крестцовые отверстия – места выхода задних ветвей спинномозговых нервов.
- На латеральных частях крестца находятся ушковидные поверхности – места сочленения с тазовыми костями.

Os Sacrum ($S_1 - S_5$)



Копчик, os Coccygis (Co₁-Co₃)

Особенности строения копчика:

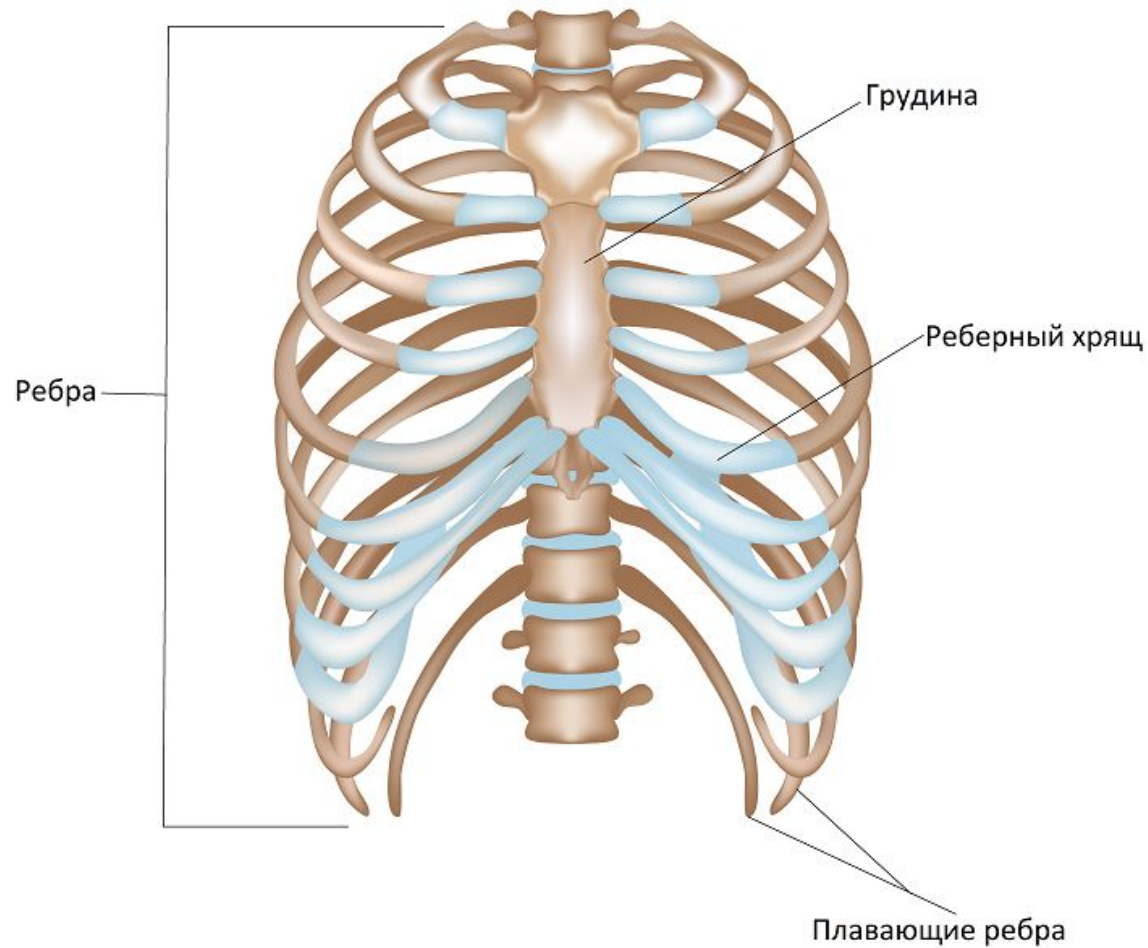
- Рудиментарное образование
- Только Co1 имеет суставные отростки – «копчиковые рога», соединяются с «крестцовыми рогами».
- Позвонки Co2- Co3 имеют округлую форму и маленькие размеры.



Грудная клетка

- **Грудина** (Sternum) - непарная длинная плоская губчатая кость, состоящая из 3 частей: рукоятки, тела и мечевидного отростка.
- **Рёбра** (Costae) - парные кости грудной клетки. Каждое ребро имеет костную и хрящевую части.

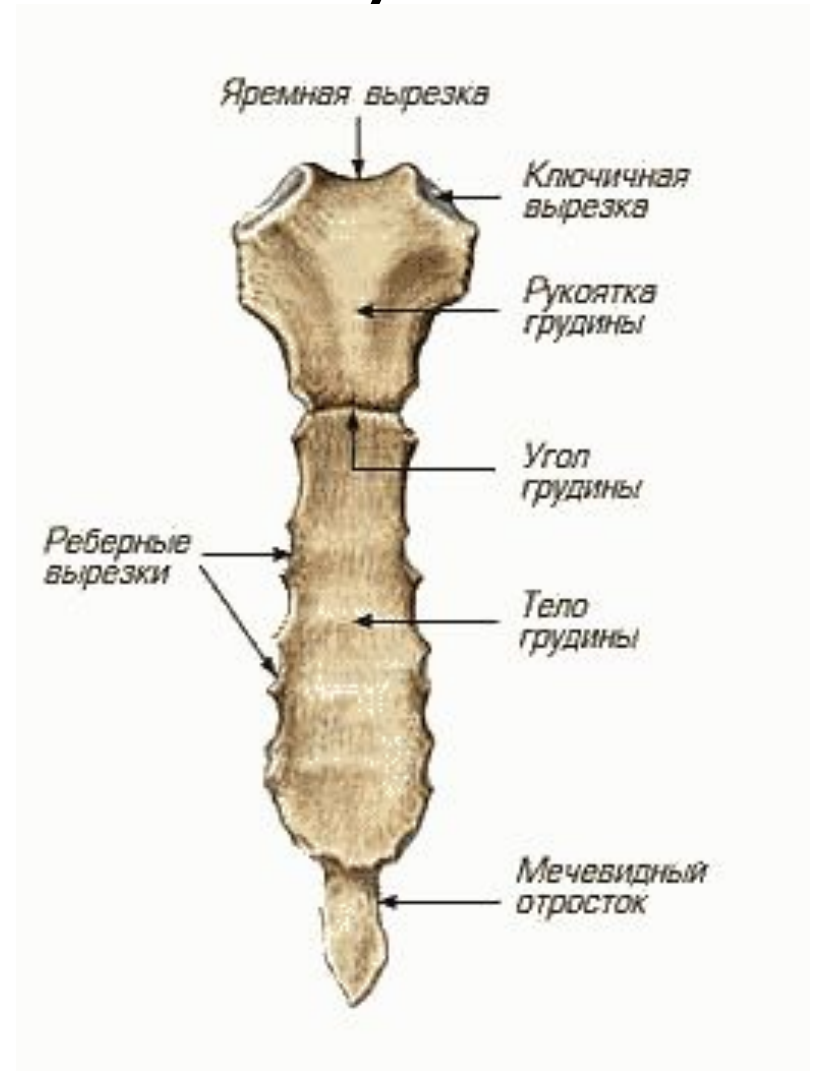
Общее строение грудной клетки



Грудина (Sternum)

**Грудина – плоская кость,
состоит из 3-х частей:**

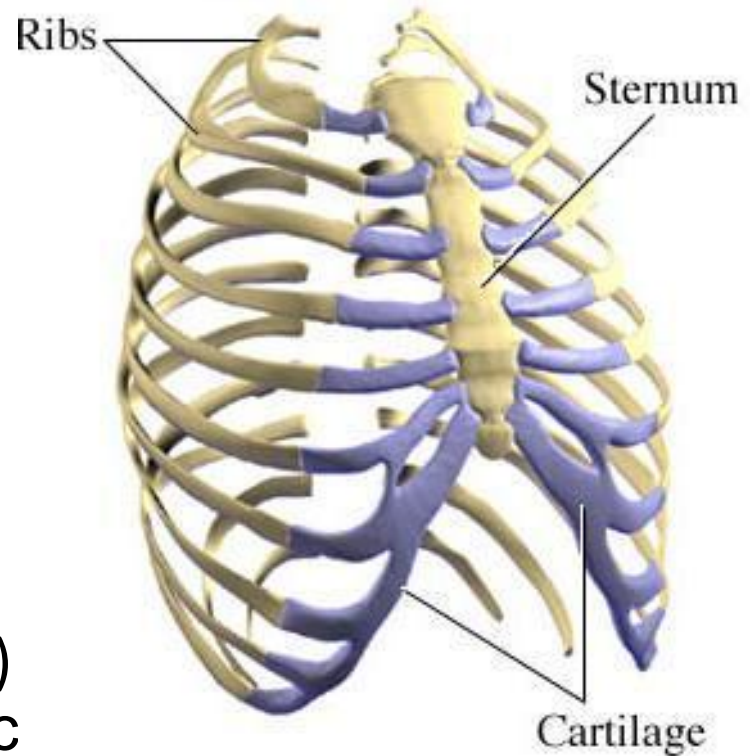
1. Рукоятка грудины
2. Тело грудины
3. Мечевидный отросток
(может иметь отверстие
или быть раздвоенным)



Рёбра (Costae)

12 пар ребер – плоские кости, сочленяются с грудными позвонками (сзади) и грудиной (спереди):

- **Истинные ребра (I – VII)** - соединяются с грудиной
- **Ложные ребра (VIII – X)** - соединяются с хрящом вышележащего ребра
- **Колеблющиеся (плавающие) ребра (XI – XII)** –, заканчиваются в толще мышц брюшной стенки.



Строение ребра

