

СПбГБПОУ «Фельдшерский колледж»



УП ОП 02. Анатомия и физиология человека

Скелет туловища

Разработчик: к.б.н. Иовлева Н.Н.

2017

г.

Цель и задачи лекции

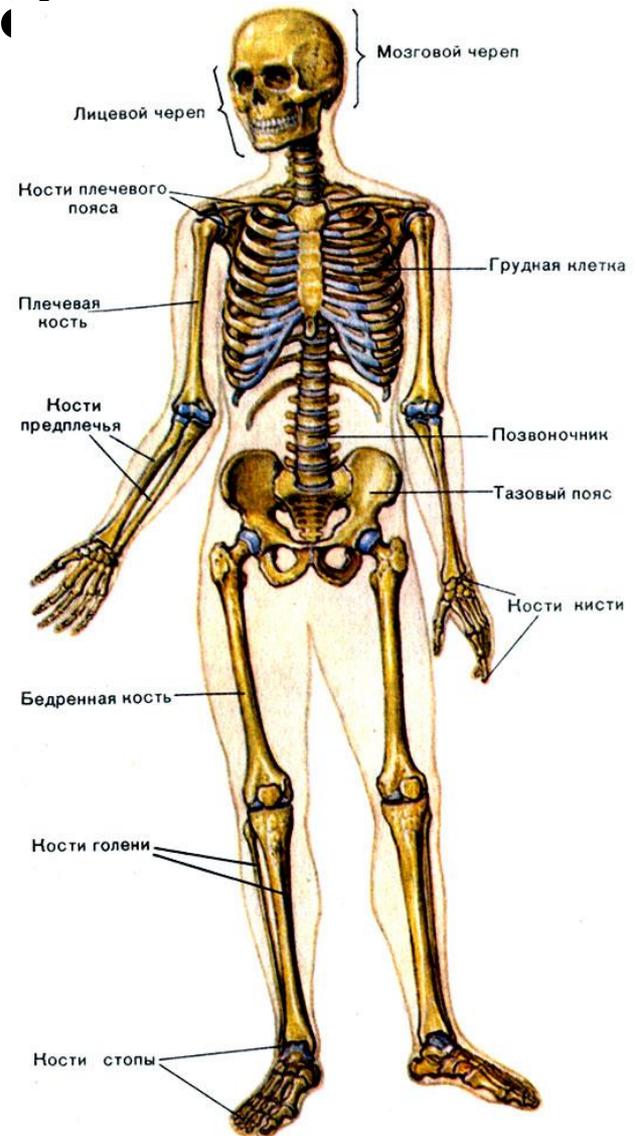
Цель: ознакомиться со строением скелета туловища.

Задачи – рассмотреть следующие темы:

- Общее строение скелета туловища.
- Особенности строения позвонков шейного, грудного, поясничного, крестцового и копчиковых отделов.
- Строение грудной клетки.

Общее строение скелета человека

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

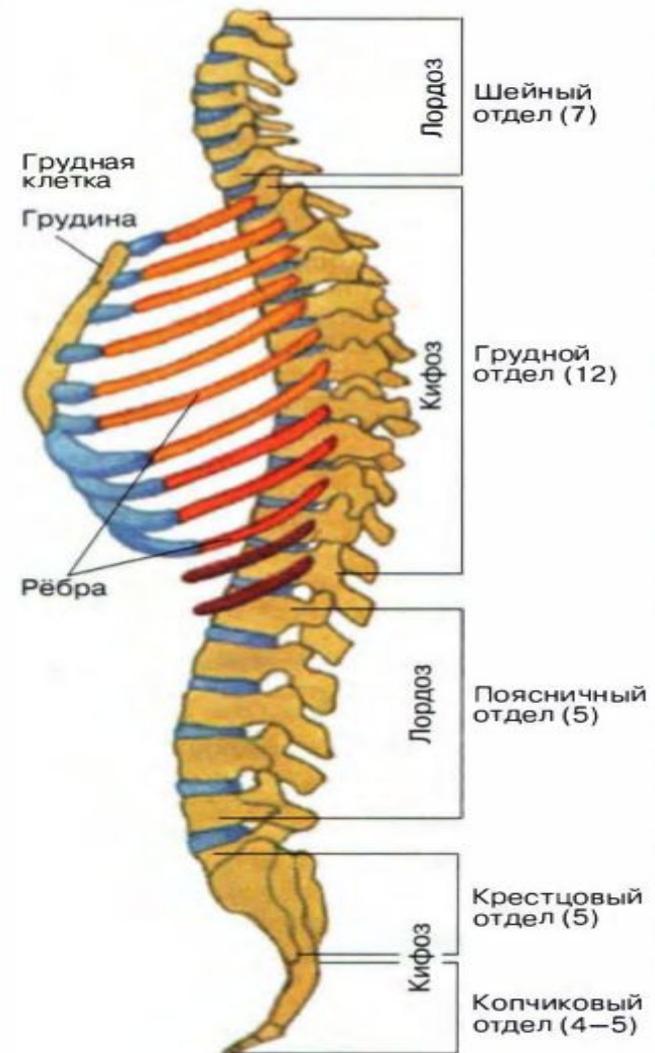


Функции скелета

- **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!

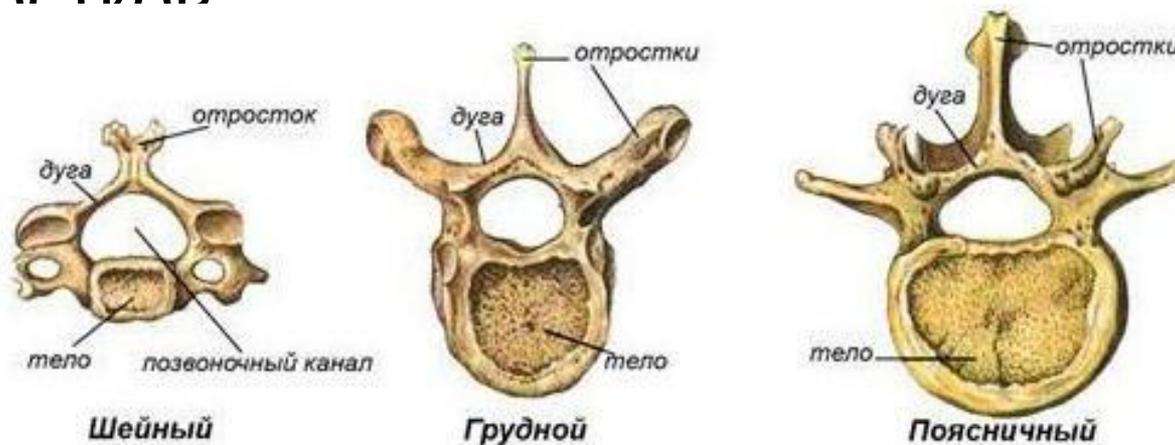
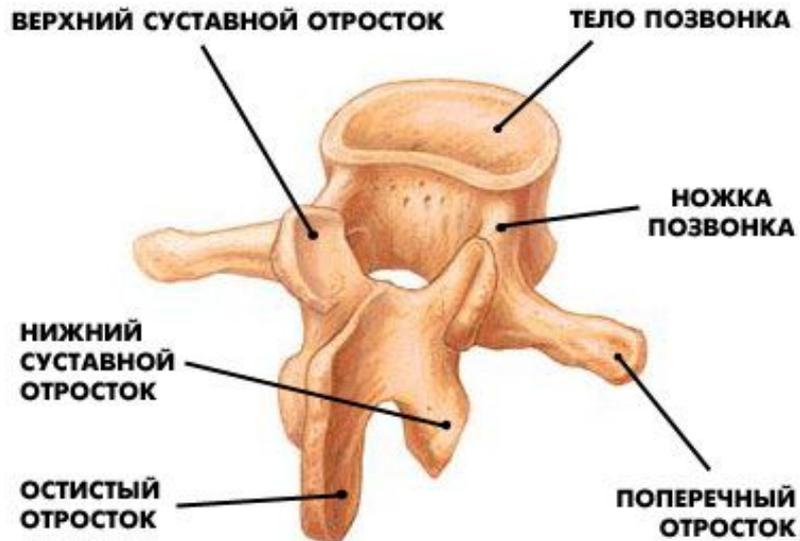
- Шейный лордоз
- Грудной кифоз
- Поясничный лордоз
- Крестцовый кифоз



Общий план строения ПОЗВОНКА

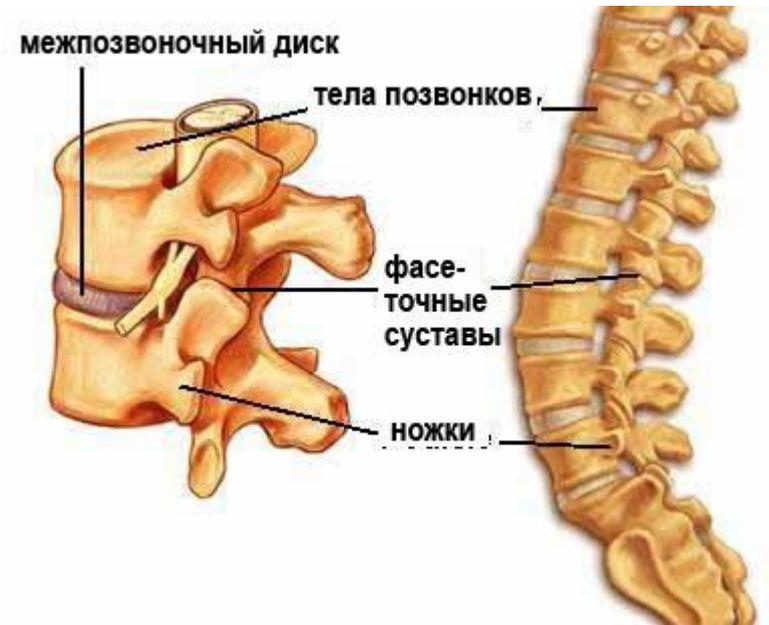
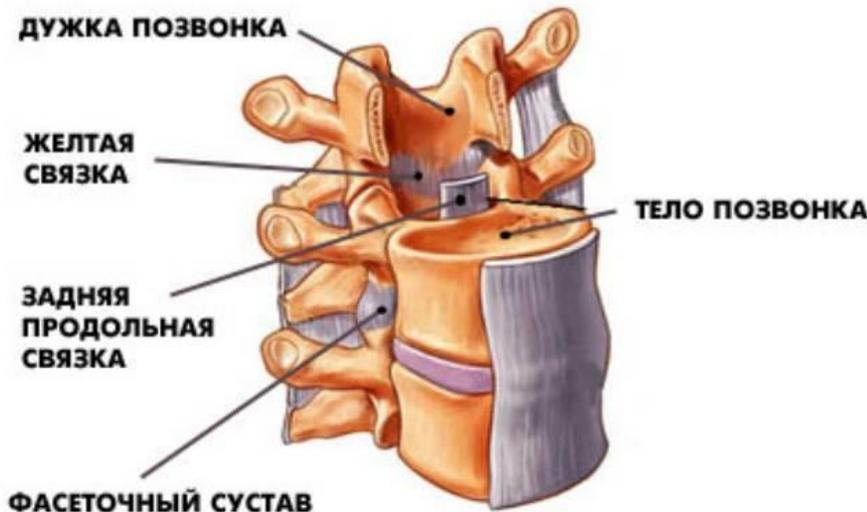
**Позвонок
(vertebra)
СОСТОИТ ИЗ:**

- Тело
- Дуга
- 7 отростков

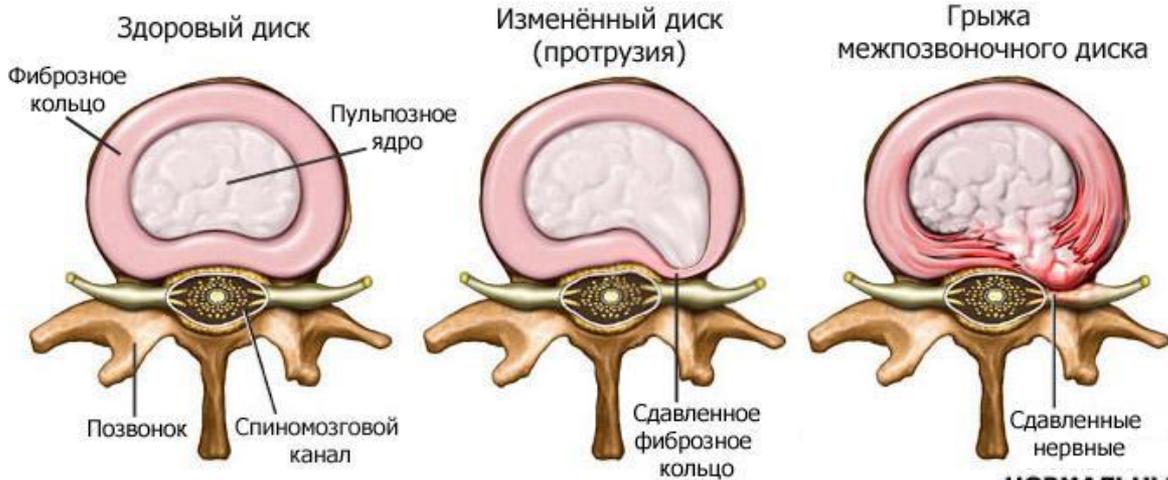


Фасеточные суставы ПОЗВОНОЧНИКА

- **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



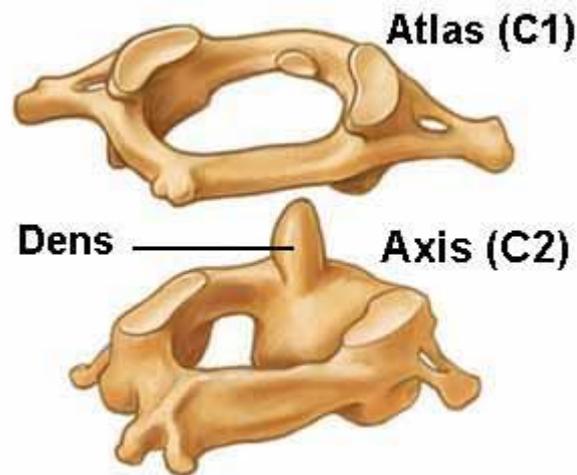
Шейные позвонки, vertebrae cervicales (C₁ – C₇)

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).

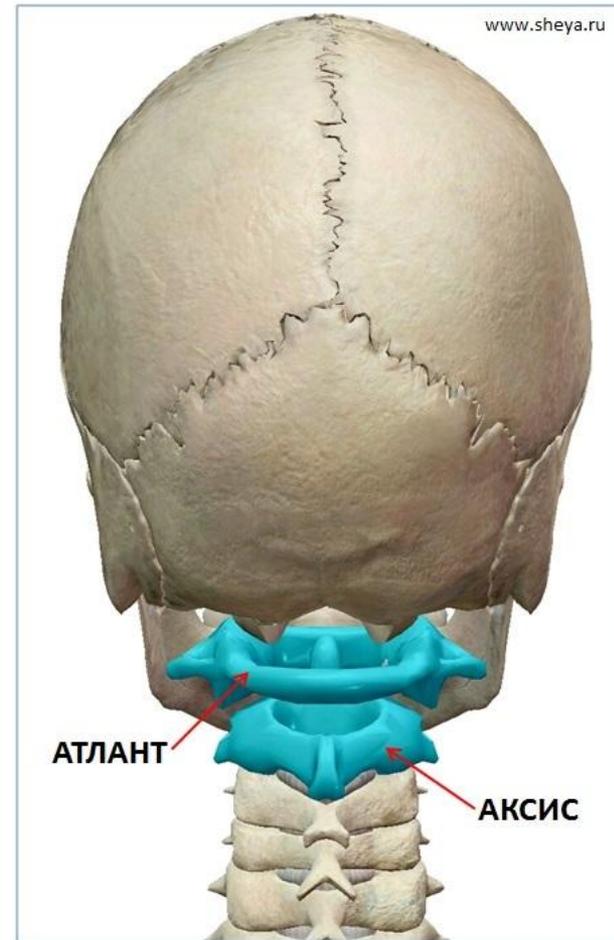
C1- C2 (атлант и аксис)

- **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

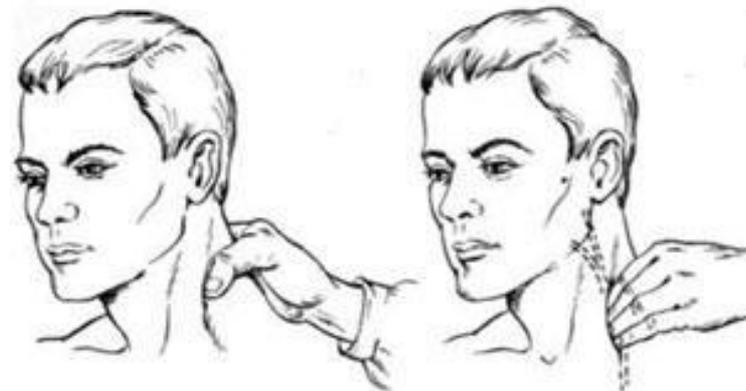
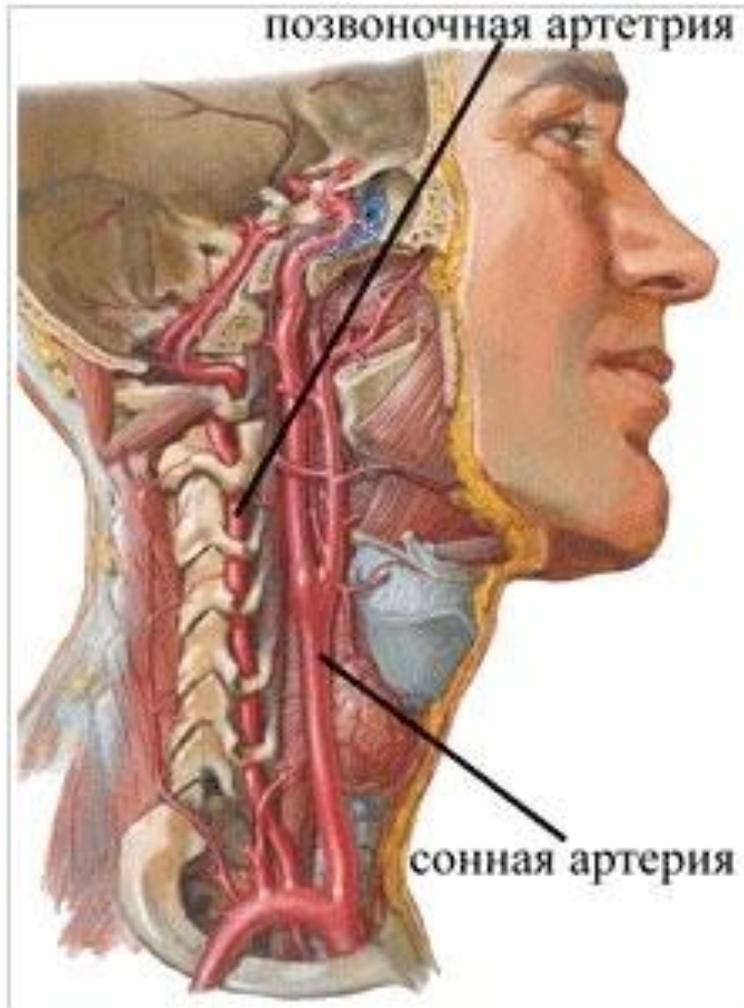


Атлант и аксис

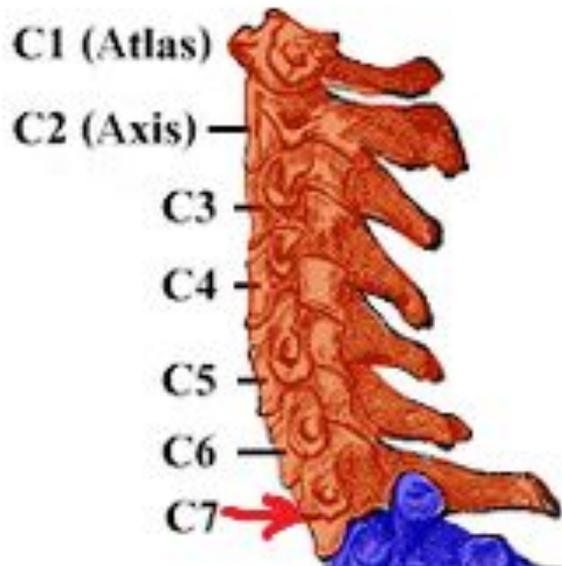
Атлант одет на зуб Аксиса,
что обеспечивает
повороты и вращения
головы.



Сонный бугорок (C₆)

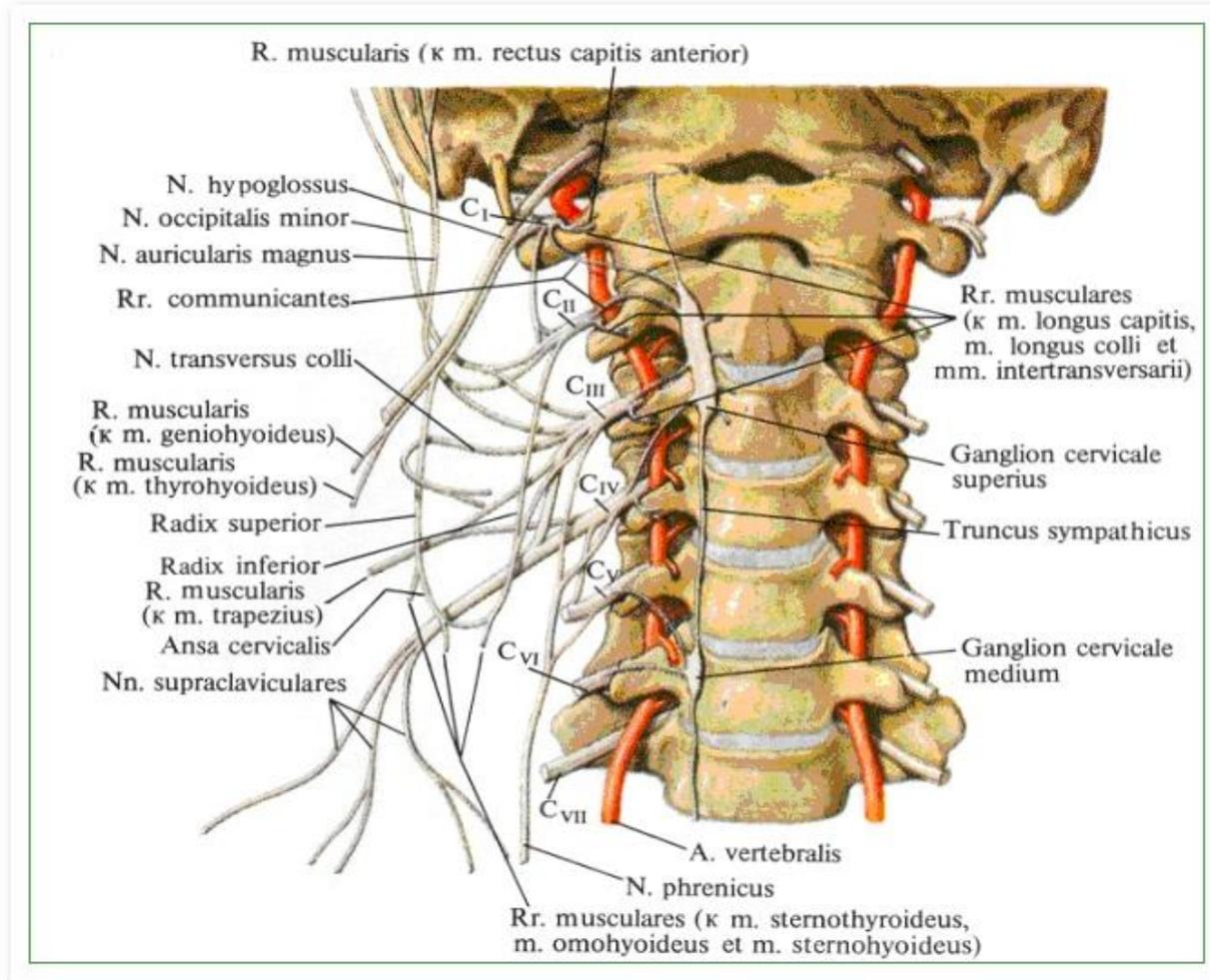


7-й шейный позвонок (C₇)



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

Шейные позвонки, вид спереди

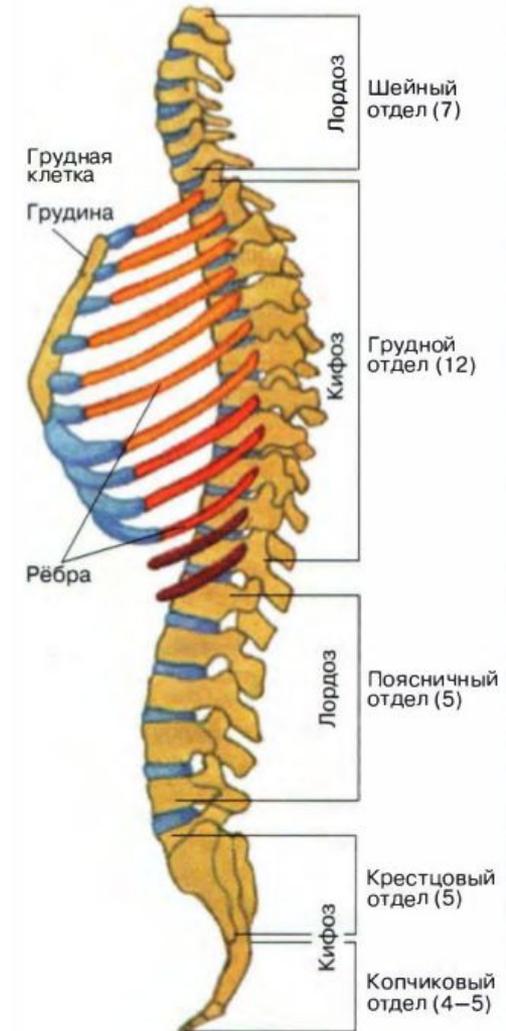


Грудные позвонки – vertebrae thoracicae (Th₁ – Th₁₂)

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



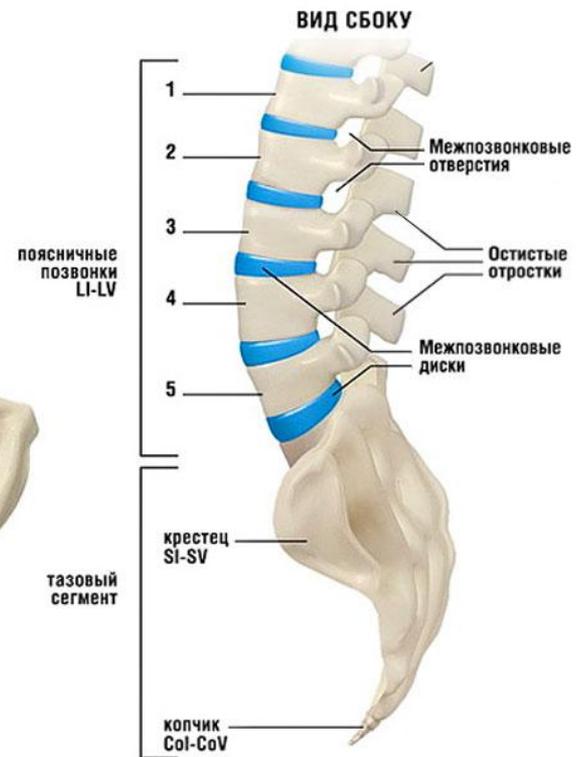
Поясничные позвонки

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)

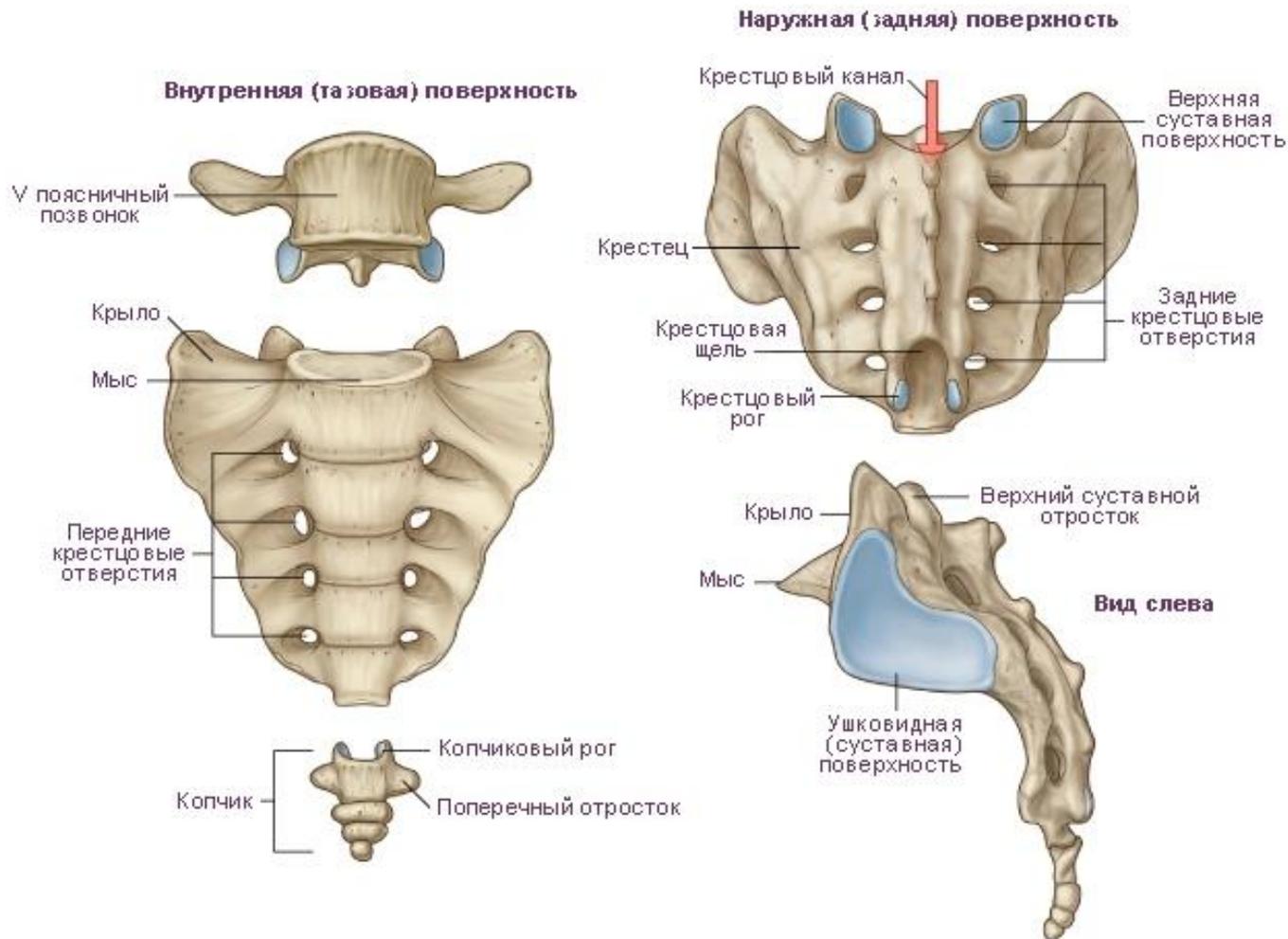


Крестец, os Sacrum ($S_1 - S_5$)

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.

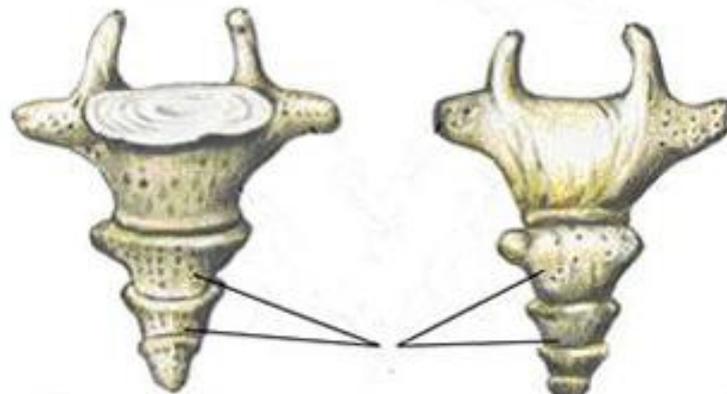
Os Sacrum ($S_1 - S_5$)



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.

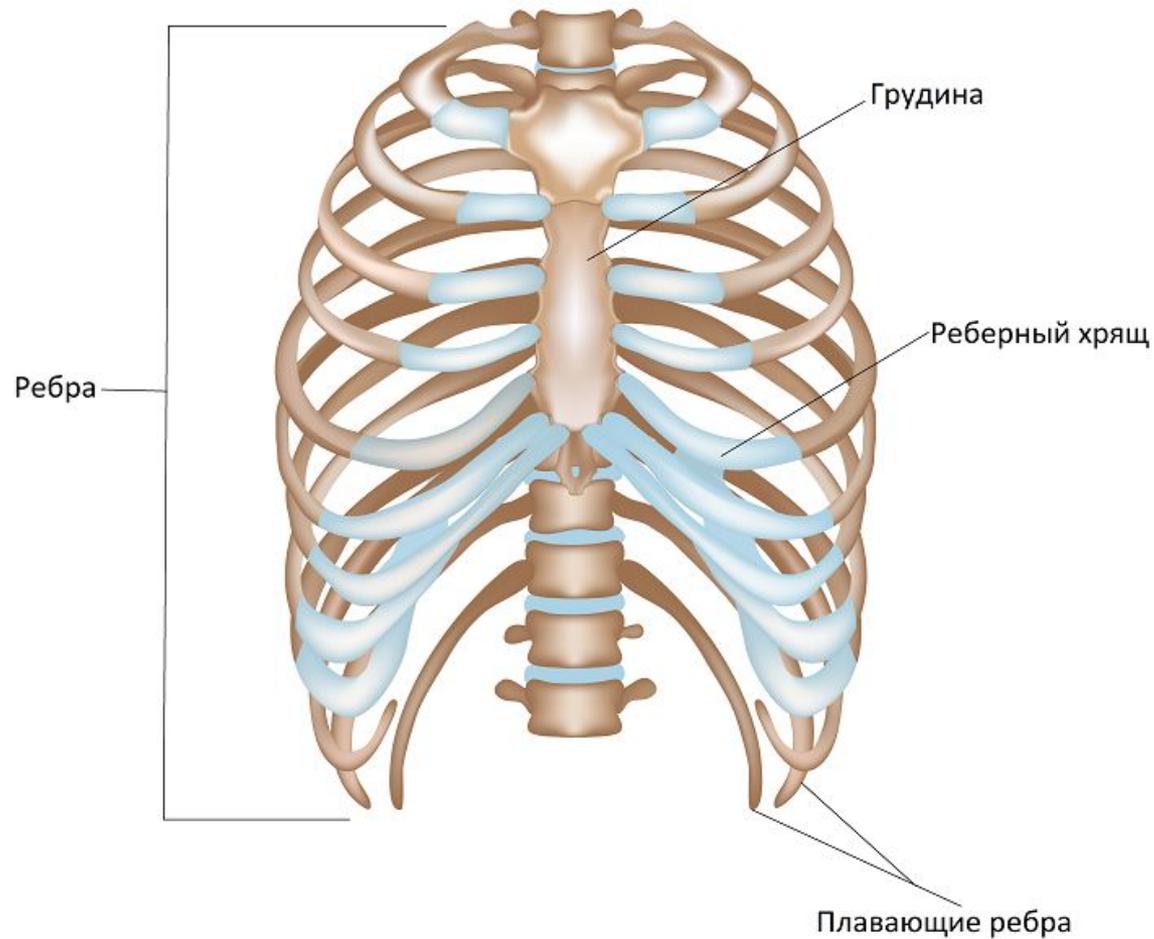


копчиковые позвонки

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.

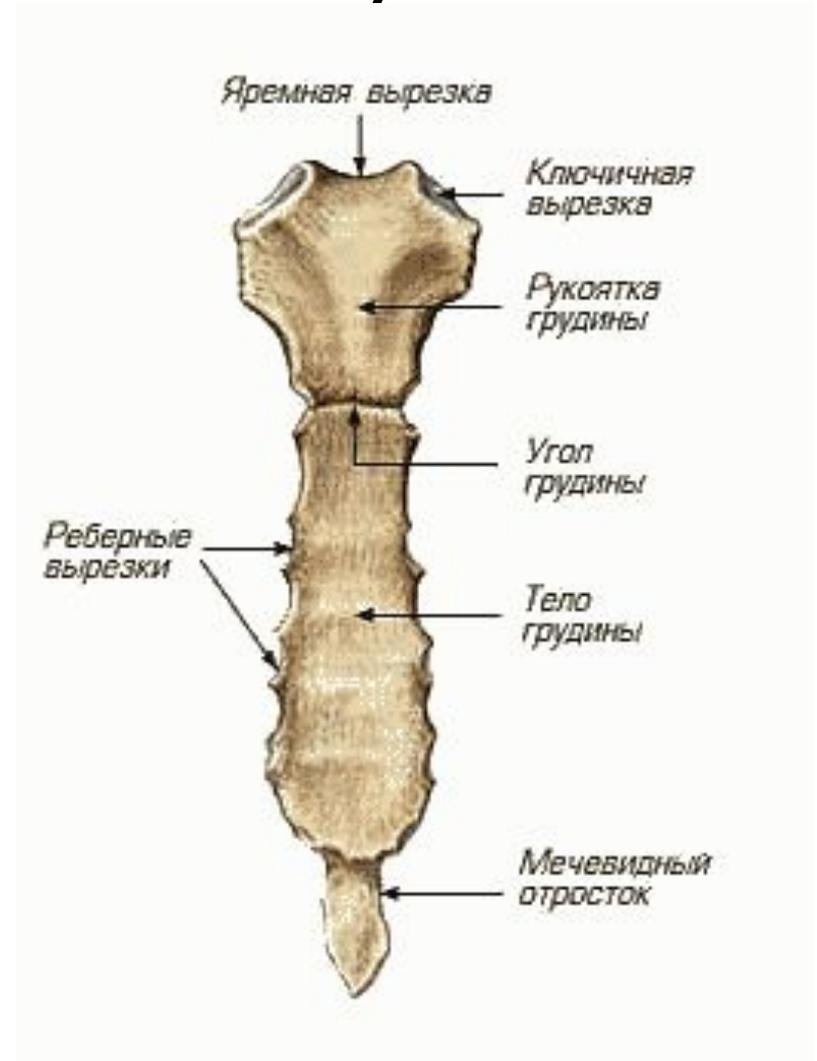
Общее строение грудной клетки



Грудина (Sternum)

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

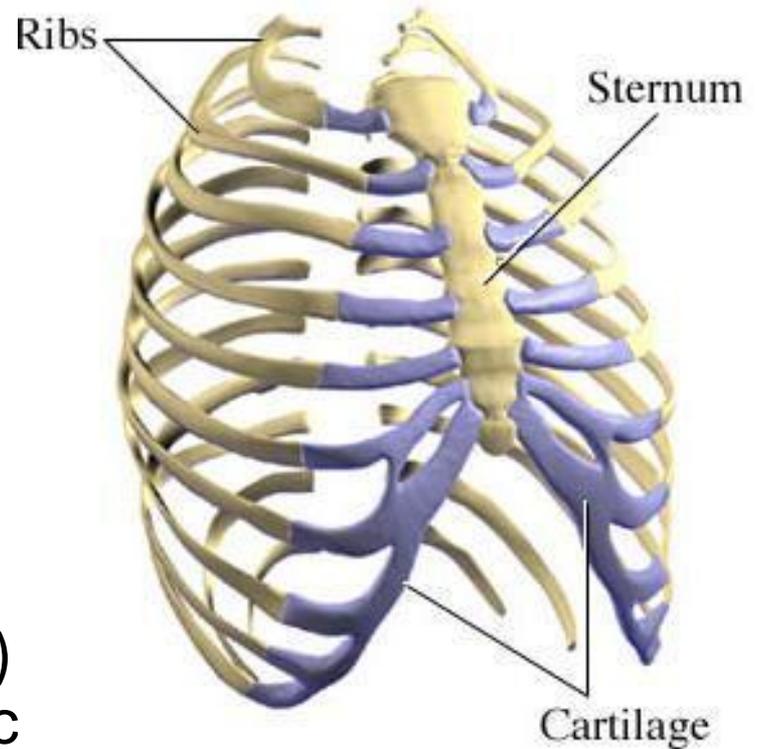
1. Рукоятка грудины
2. Тело грудины
3. Мечевидный отросток
(может иметь отверстие
или быть раздвоенным)



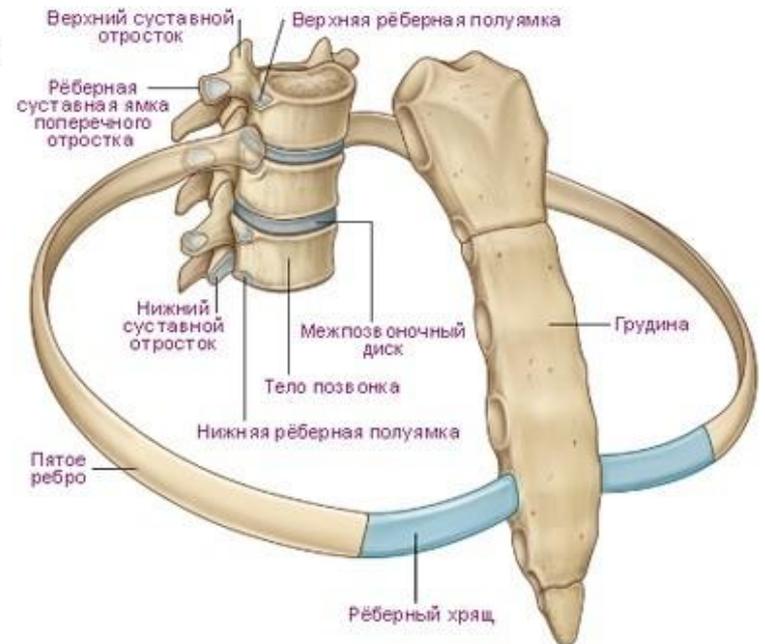
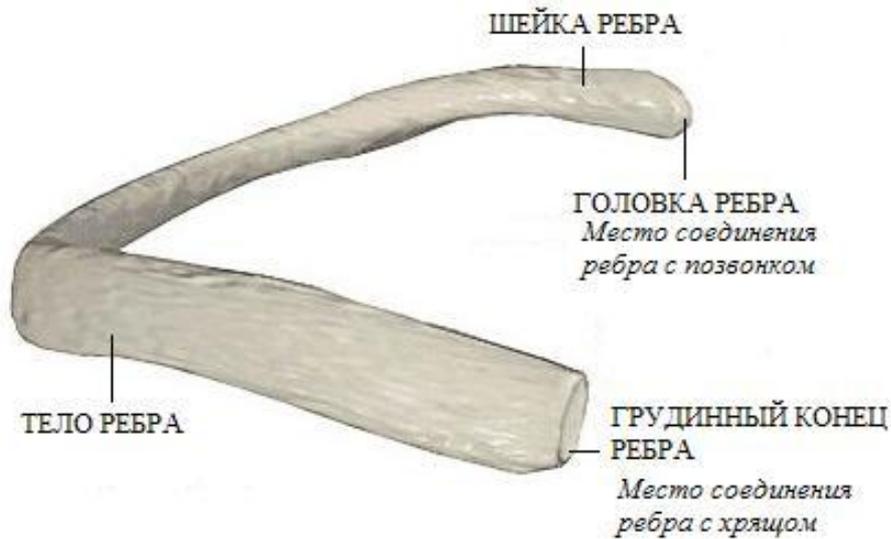
Рёбра (Costae)

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



Обобщение

- Общее строение скелета туловища.
- Особенности строения позвонков шейного, грудного, поясничного, крестцового и копчиковых отделов.
- Строение грудной клетки.

Домашнее задание

1. Учебник: И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский **Анатомия и физиология человека**. Москва Издательский центр «Академия», 2014. стр.48-54; 100 - 105.
2. Таблицы: скелет туловища. **С рисунками!** (папка по Анатомии и физиологии, ф. А4)
3. **Дополнительно:** строение и функции тканей - medbiol.ru