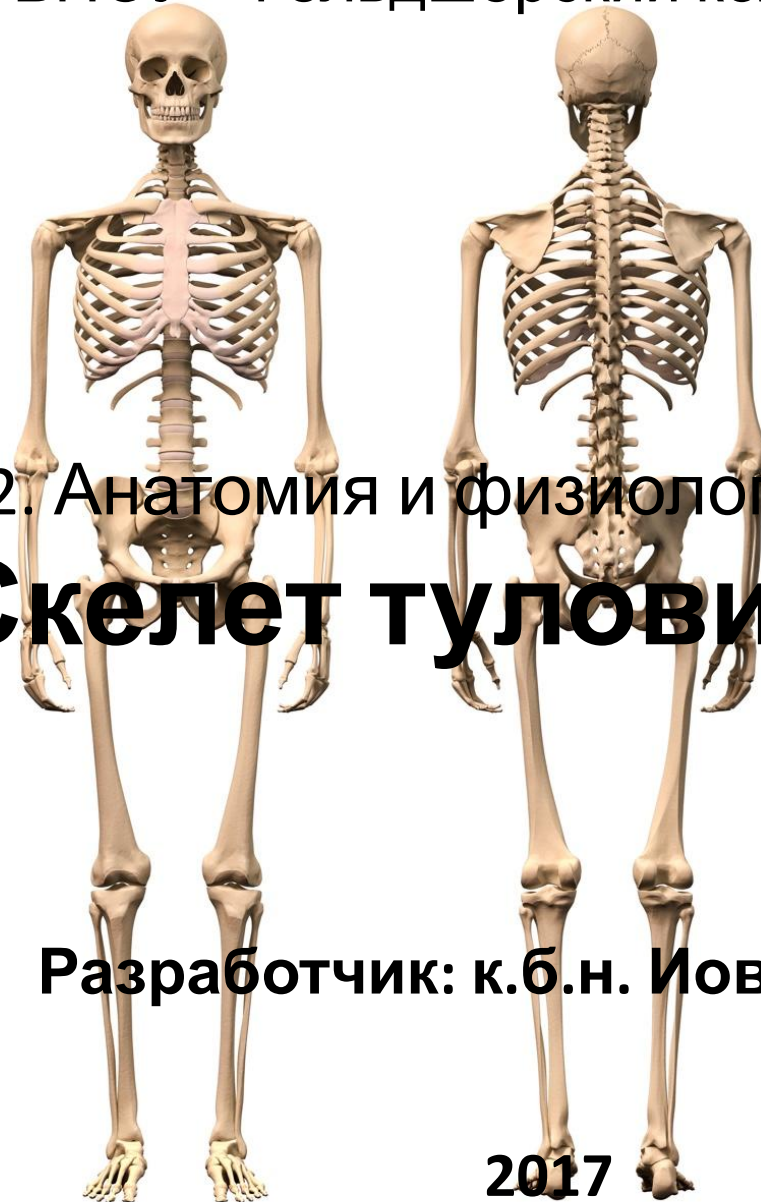


СПбГБПОУ «Фельдшерский колледж»



УП ОП 02. Анатомия и физиология человека

# Скелет туловища

Разработчик: к.б.н. Иовлева Н.Н.

2017

г.

# Цель и задачи лекции

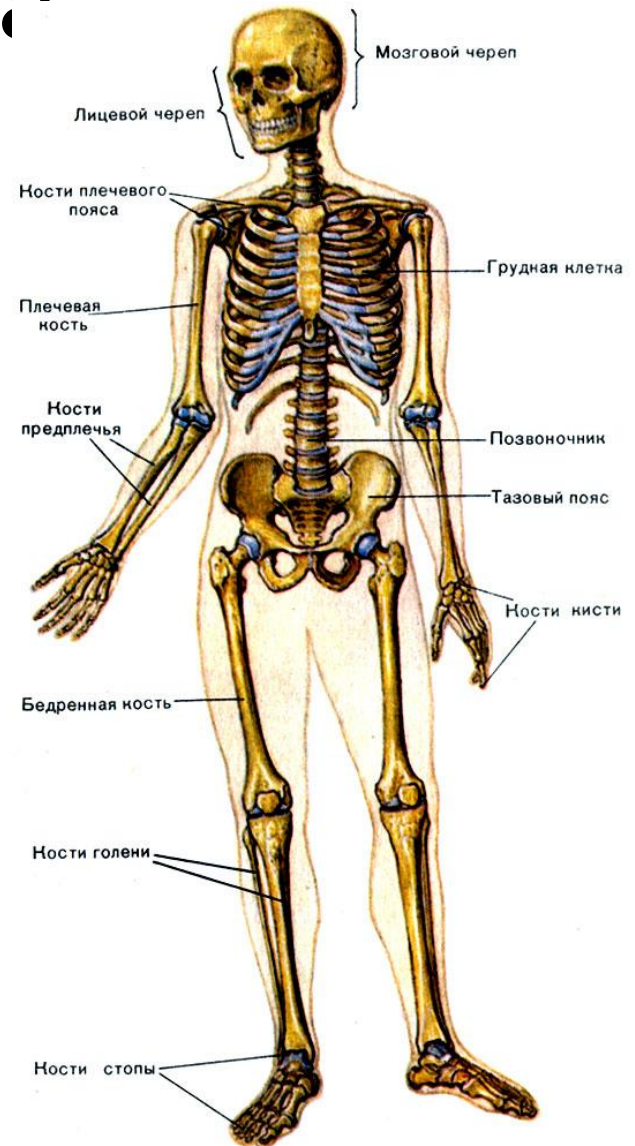
**Цель:** ознакомиться со строением скелета туловища.

**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

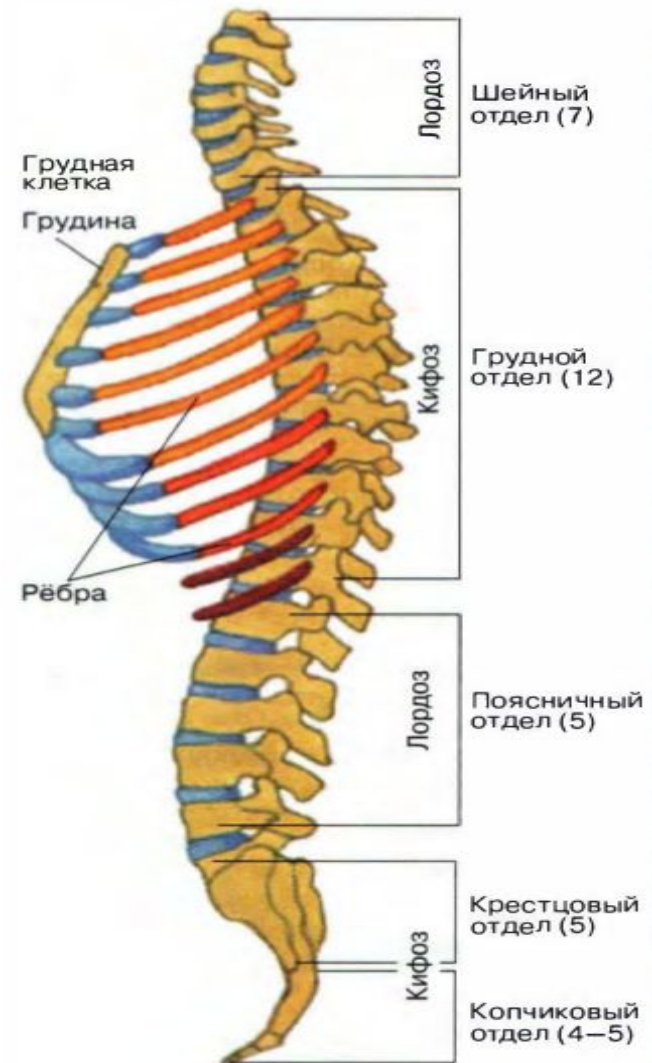


# Функции скелета

- **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!

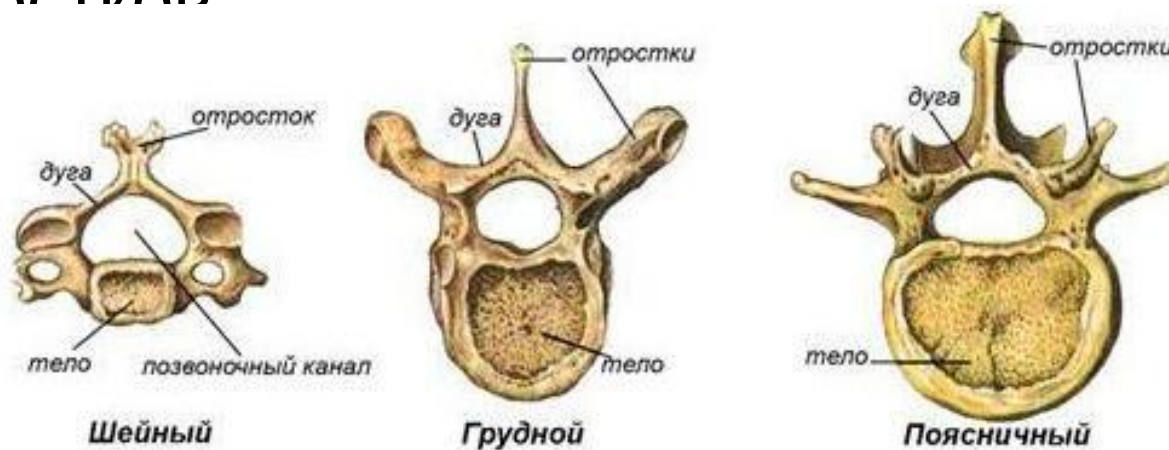
- Шейный лордоз
- Грудной кифоз
- Поясничный лордоз
- Крестцовый кифоз



# Общий план строения ПОЗВОНКА

**Позвонок  
(vertebra)  
состоит из:**

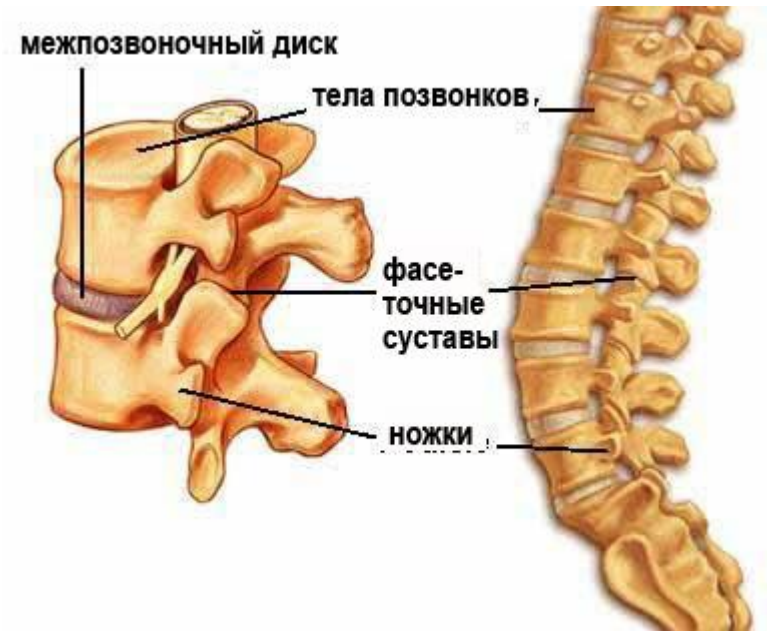
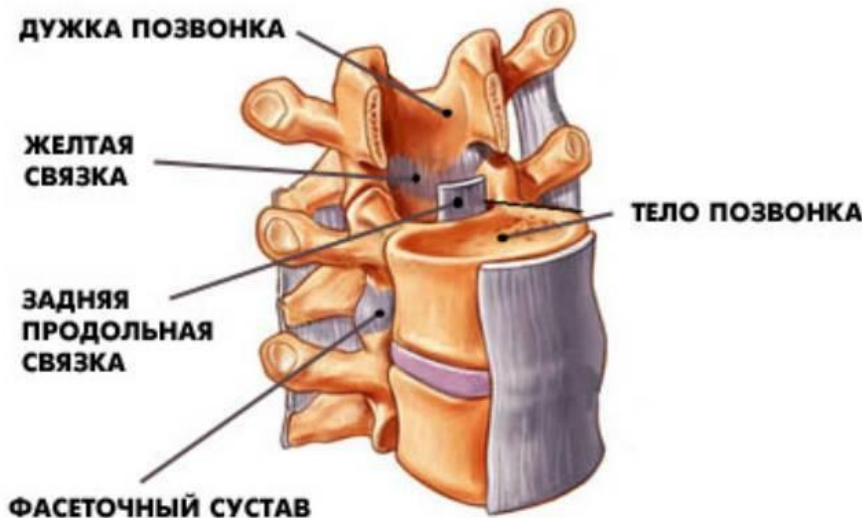
- Тело
- Дуга
- 7 отростков



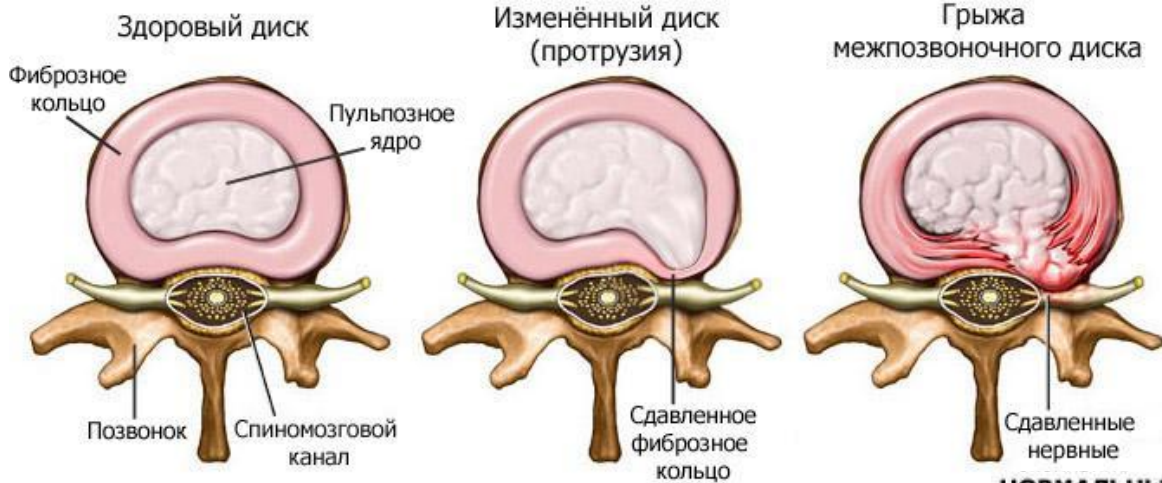


# Фасеточные суставы ПОЗВОНОЧНИКА

- **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



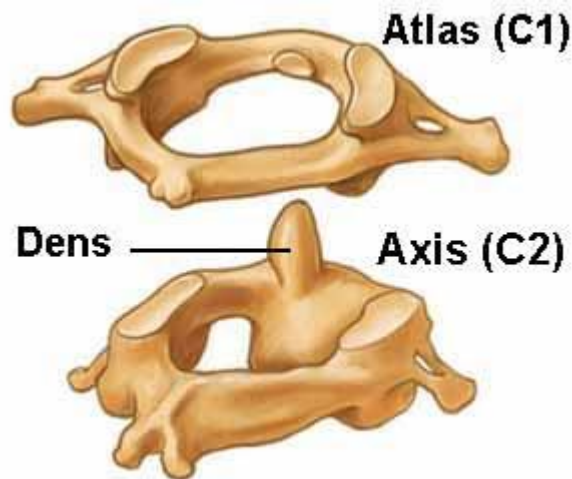
# Шейные позвонки, vertebrae cervicales (C<sub>1</sub> – C<sub>7</sub>)

## 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.
- C<sub>1</sub> (атлант) и C<sub>2</sub> (аксис, осевой) имеют особое строение – обеспечивают вращение головы.
- C<sub>6</sub> – имеет «сонный бугорок».
- C<sub>7</sub> – имеет более длинный остистый отросток (хорошо прощупывается, является важным анатомическим ориентиром).

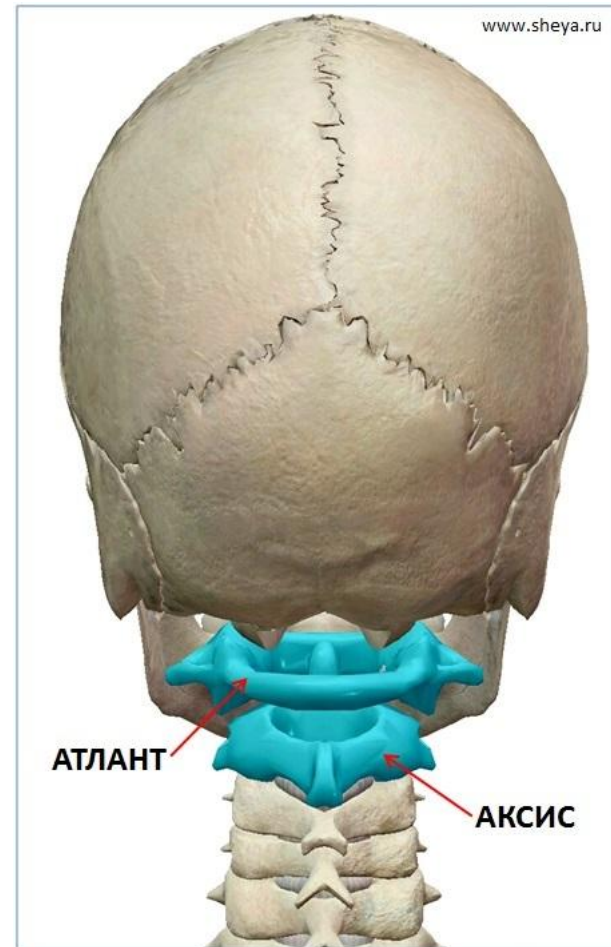
# C1- C2 (атлант и аксис)

- **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

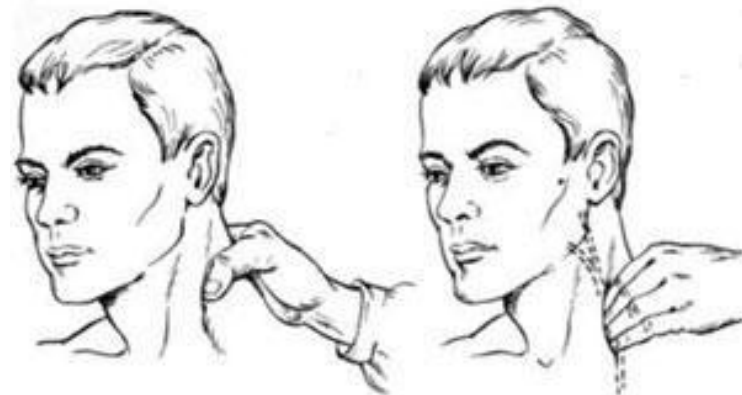
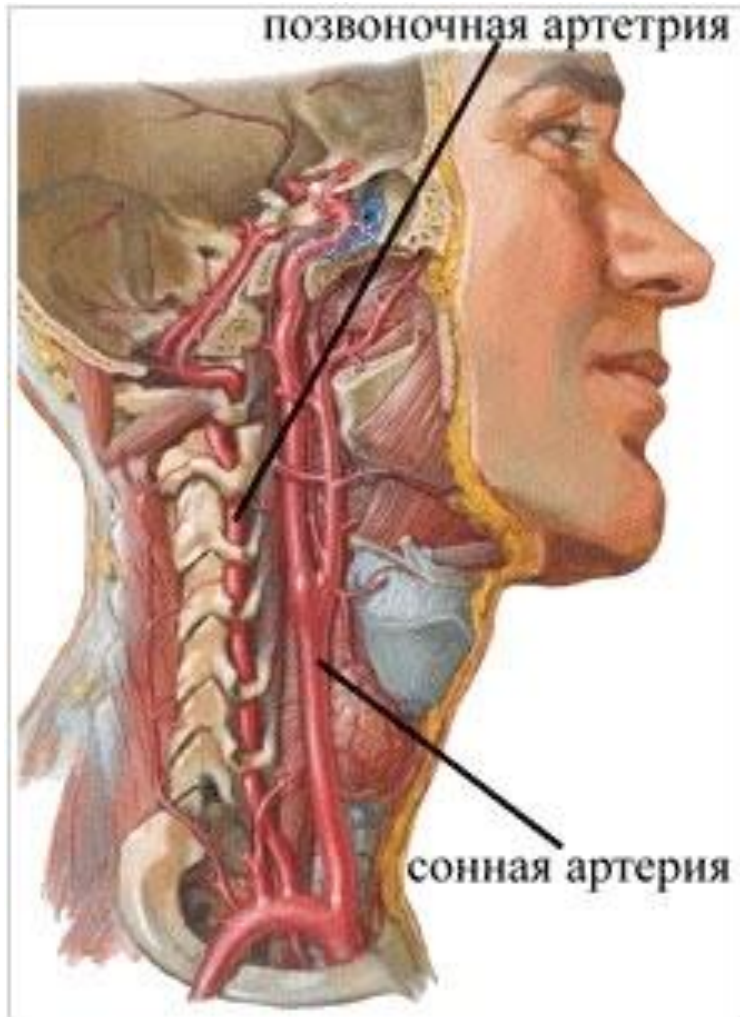


# Атлант и аксис

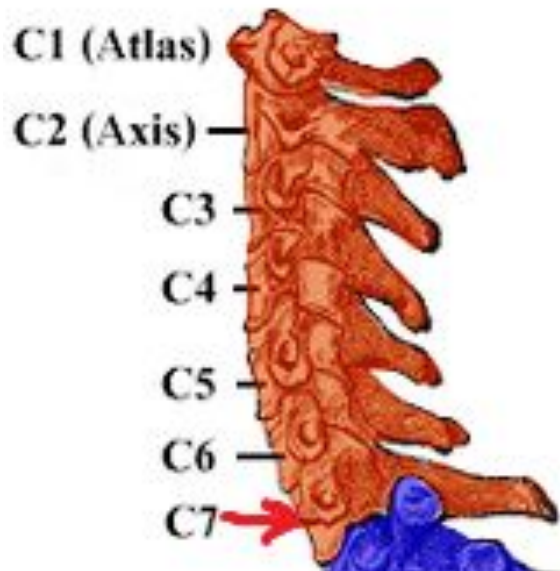
Атлант одет на зуб Аксиса,  
что обеспечивает  
повороты и вращения  
головы.



# Сонный бугорок (C<sub>6</sub>)

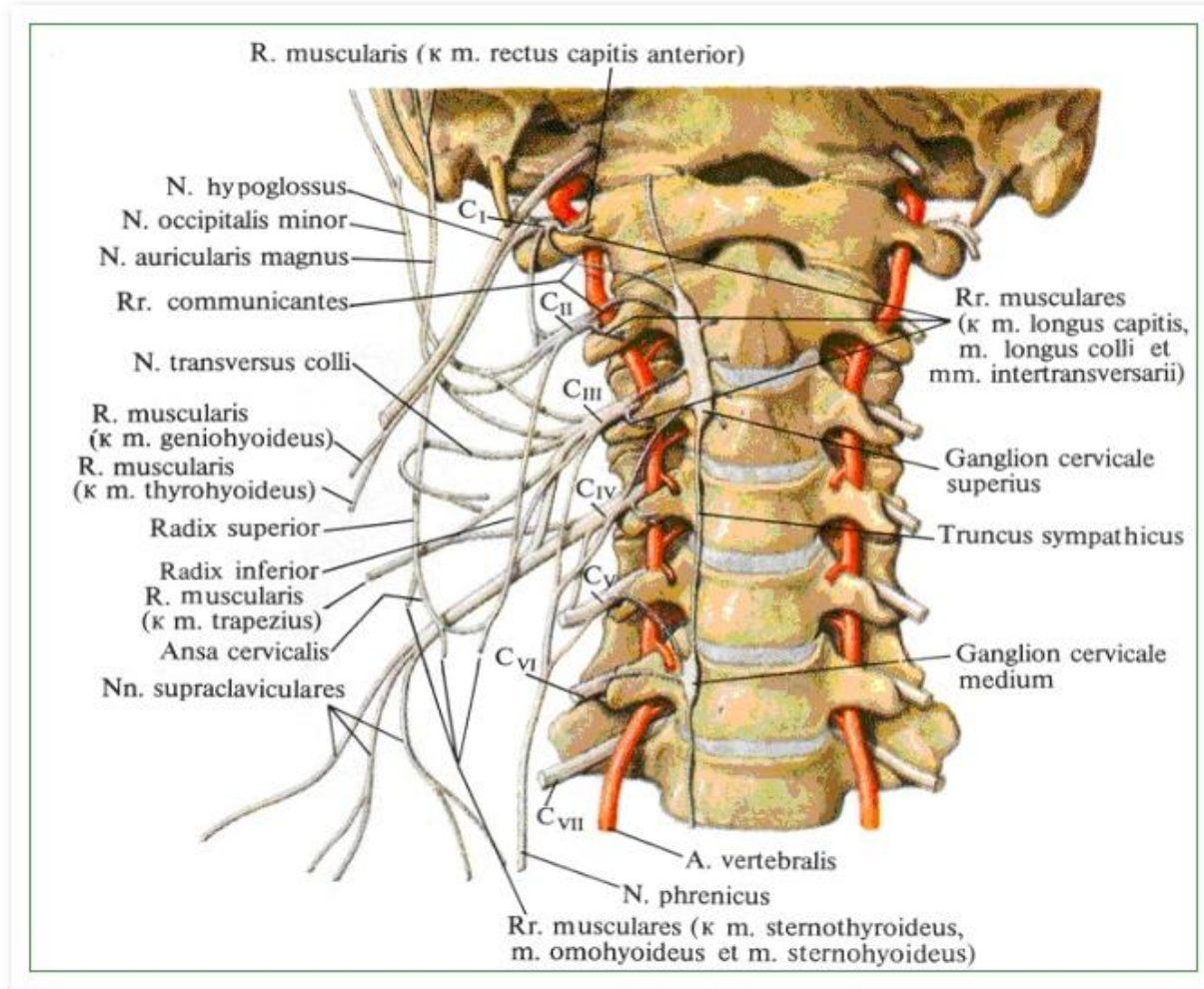


# 7-й шейный позвонок (C<sub>7</sub>)



**C<sub>7</sub> – имеет более длинный остистый отросток , хорошо прощупывается, является важным анатомическим ориентиром!**

# Шейные позвонки, вид спереди





# Грудные позвонки – vertebrae thoracicae (Th<sub>1</sub> – Th<sub>12</sub>)

## **Особенности строения грудных позвонков:**

- Значительно крупнее шейных, высота тел и ширина позвонков нарастает от Th<sub>1</sub> к Th<sub>12</sub>.
- 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



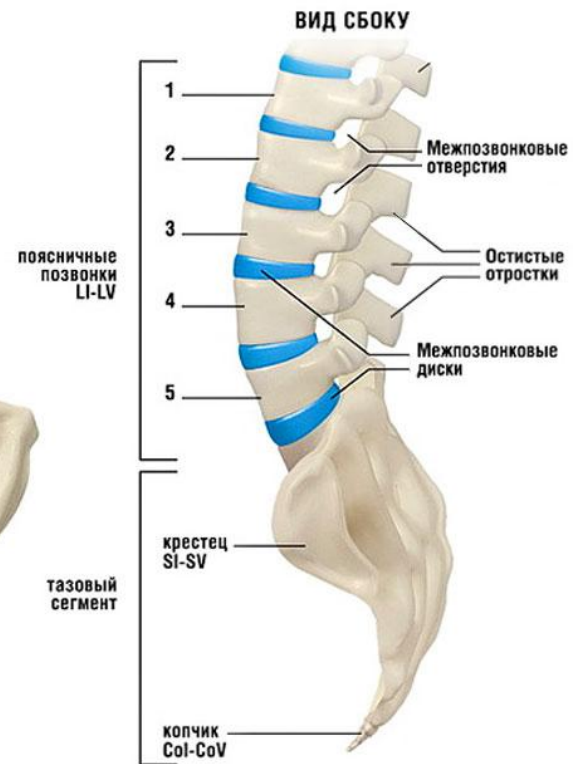
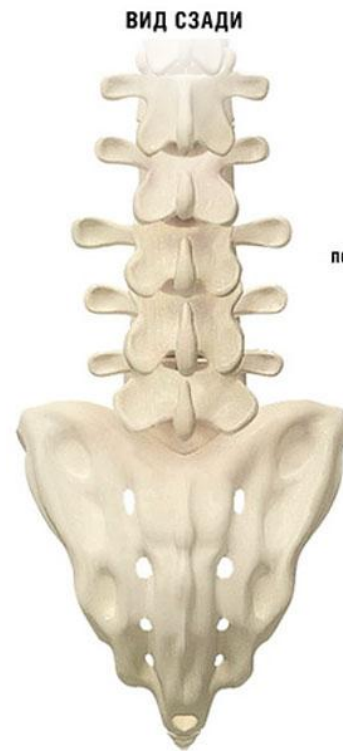
# Поясничные позвонки

## 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 (L<sub>1</sub> – L<sub>5</sub>)

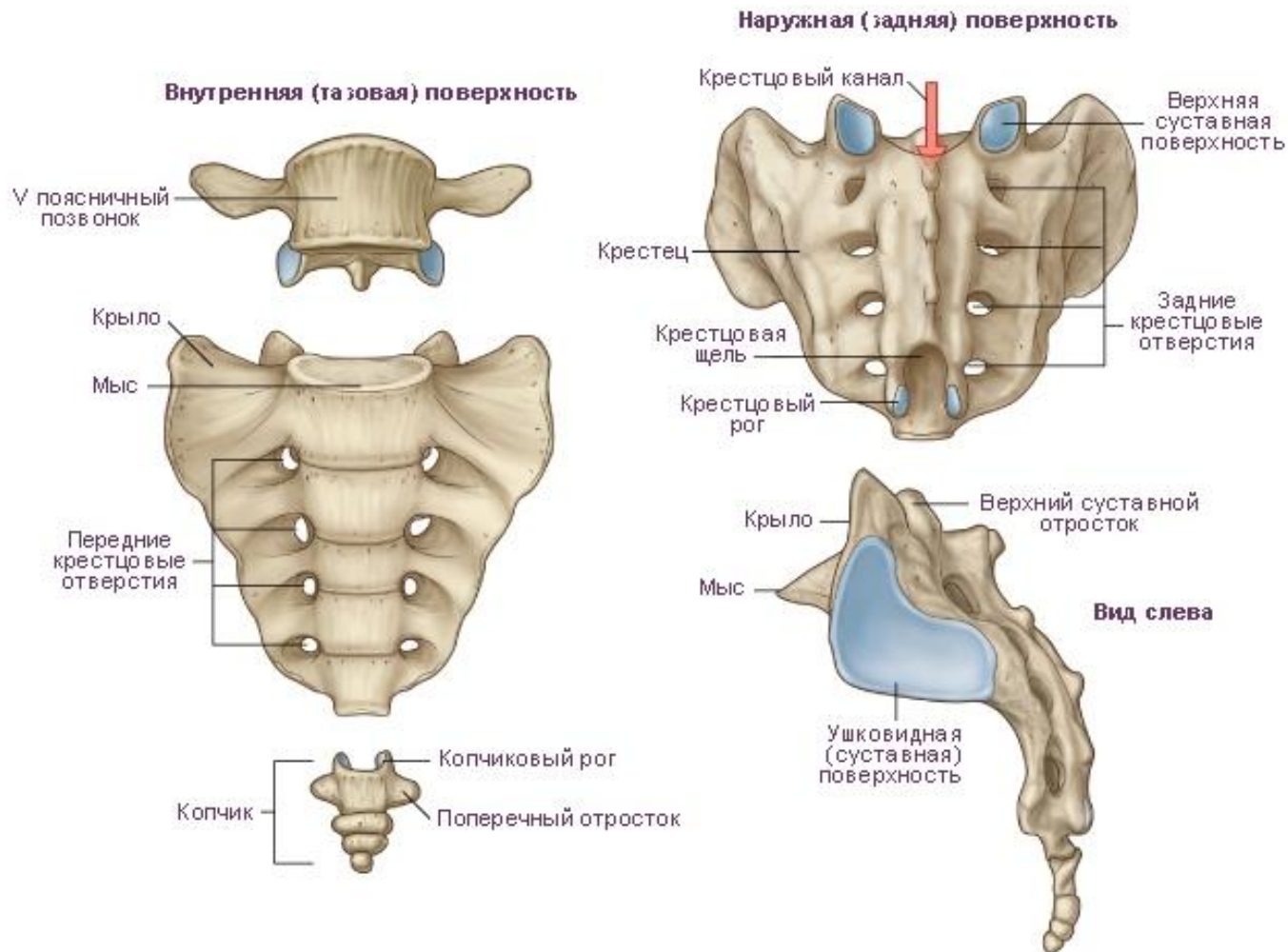


# Крестец, os Sacrum ( $S_1 - S_5$ )

## 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 (Co<sub>1</sub>-Co<sub>3</sub>)

## 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.

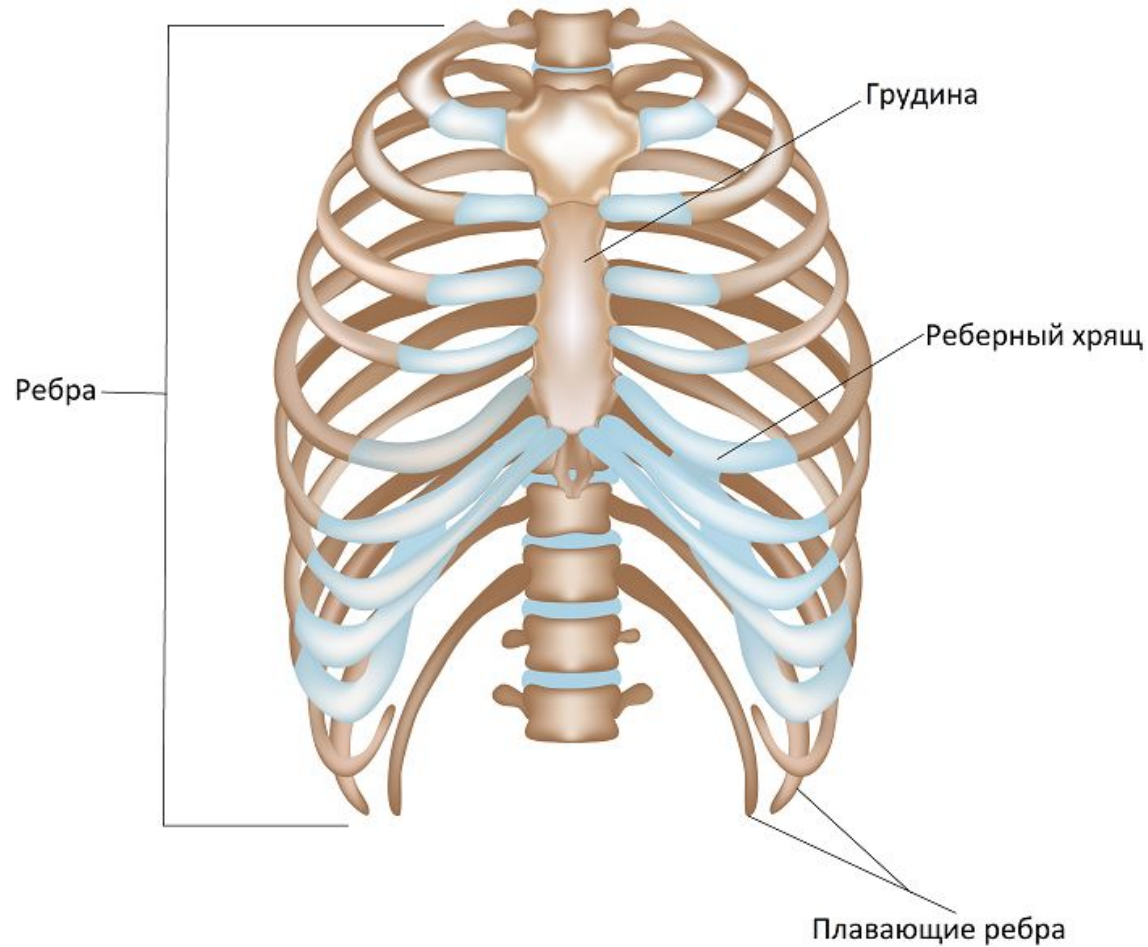


# Грудная клетка

- **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.



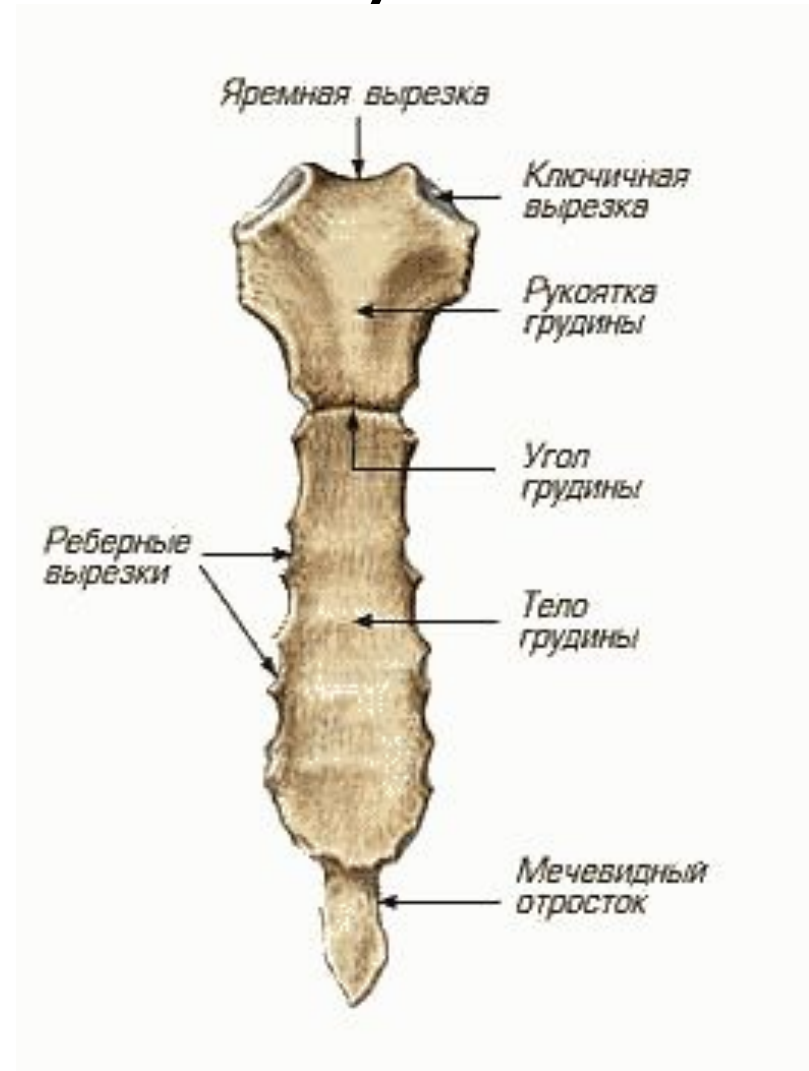
# Общее строение грудной клетки



# Грудина (Sternum)

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

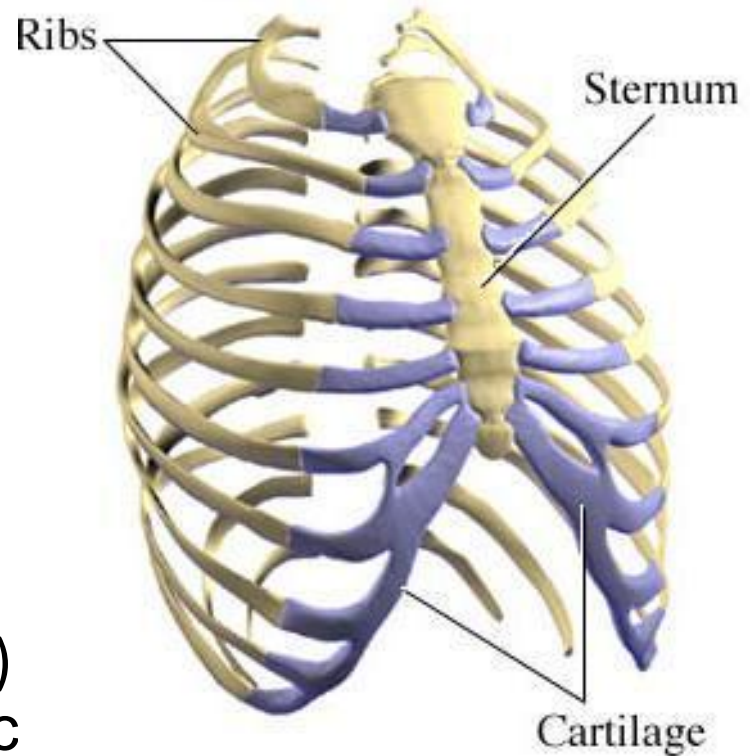
1. Рукоятка грудины
2. Тело грудины
3. Мечевидный отросток  
(может иметь отверстие  
или быть раздвоенным)



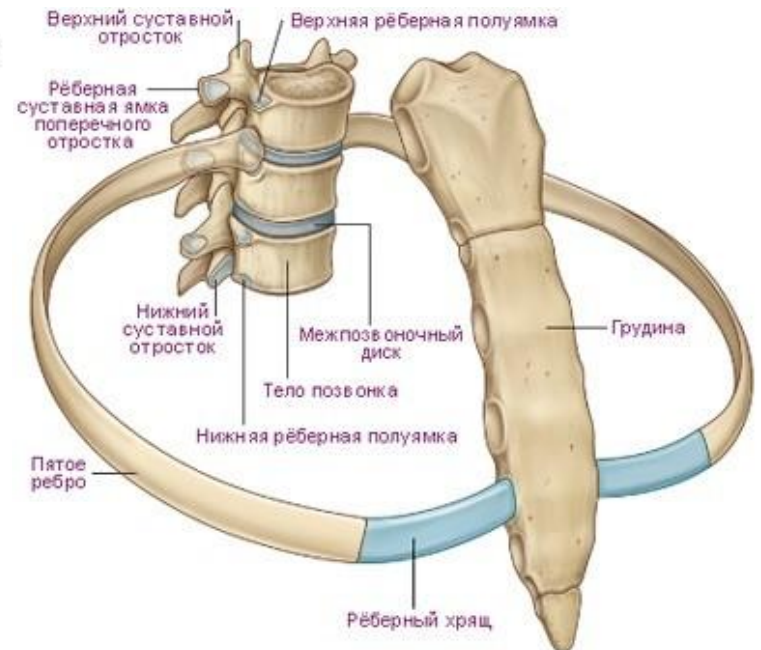
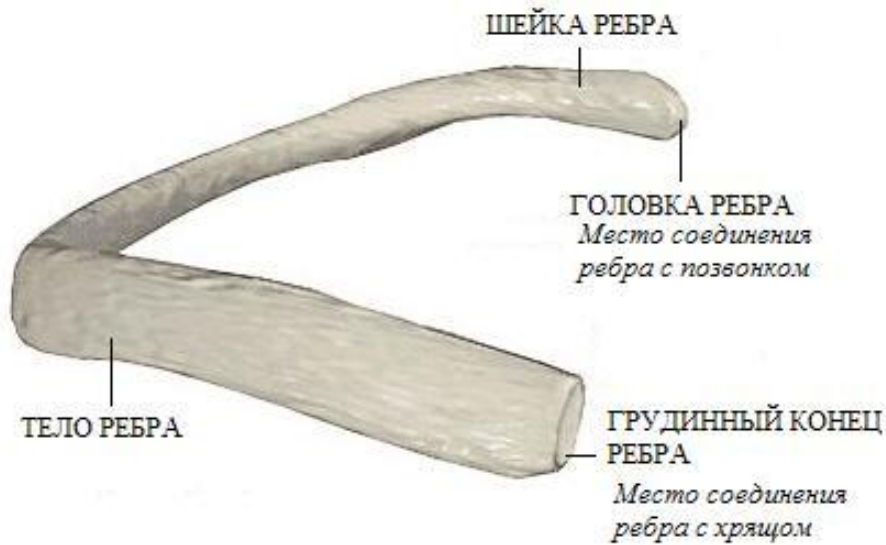
# Рёбра (Costae)

**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



# 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](http://medbiol.ru)