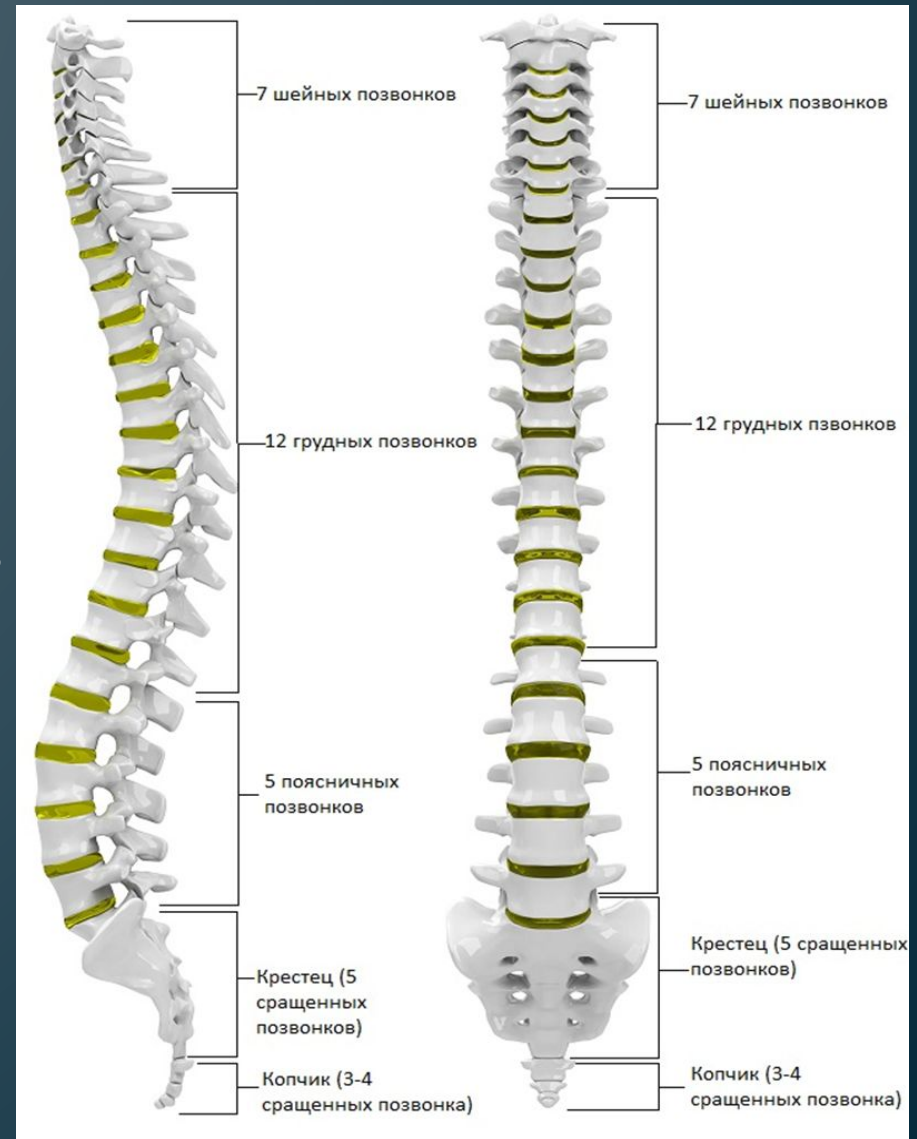




# Позвоночник-несущий элемент скелета.

*Позвоночный столб – образован 33-34 последовательно соединёнными между собой позвонками*



## Позвоночник состоит из отделов:

- Шейного - 7 позвонков.
  - Грудного - 12 позвонков.
  - Поясничного - 5 позвонков.
  - Крестцового - 5 сросшихся позвонков
  - Копчикового - 3-4 сросшихся позвонка
- *В спинномозговом канале позвоночного столба находится спинной мозг.*

# Шейный отдел

- Состоит из 7 позвонков
- Имеет физиологический изгиб - лордоз в виде буквы "С", обращенной выпуклой стороной вперед
- Наиболее мобильный отдел позвоночника. Его подвижность дает возможность выполнять разнообразные движения шей, а также повороты и

наклоны головы

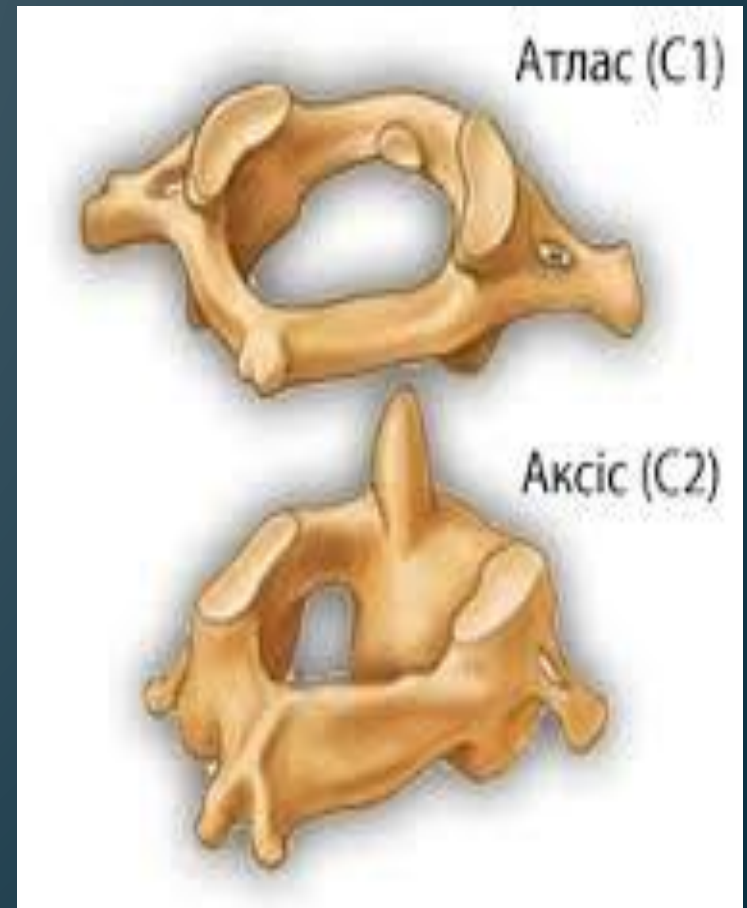
# Основные функции шейного отдела :

- держит голову
- позволяет поворачиваться ей в разных направлениях
- образует защищенный канал, по которому нервы спускаются от головного мозга к крестцу - нижнему концу позвоночника.



# Шейные позвонки

- **АТЛАНТ** (1-й шейный позвонок)  
Первый шейный позвонок, атлант, не имеет тела позвонка, а состоит из передней и задней дужек. Дужки соединены между собой боковыми костными утолщениями.
- **АКСИС** (2-й шейный позвонок) - имеет в передней части костный вырост, который называется зубовидным отростком. Зубовидный отросток фиксируется при помощи связок в позвоночном отверстии атланта, представляя собой ось вращения первого шейного позвонка.



- Тела шейных позвонков невелики.
- Поперечные отростки имеют собственные отверстия в которых проходят позвоночные артерия и вена.
- Передний бугорок сильно развит у VI шейного позвонка («сонный бугорок»).
- Остистые отростки шейных позвонков раздвоены (кроме I, VI, VII). Остистый отросток VII позвонка называется «выступающим».

# Грудной отдел позвоночника

## столба

*Состоит из 12 позвонков.*

- В норме он выглядит в виде буквы "С", (физиологический кифоз). Грудной отдел позвоночника участвует в формировании задней стенки грудной клетки.
- К телам и поперечным отросткам грудных позвонков при помощи суставов прикрепляются ребра.
- Подвижность грудного отдела ограничивают длинные остистые отростки позвонков, расположенные в виде черепицы, а также грудная клетка.





# Грудной отдел позвоночника

Вид спереди

Вид сбоку

## Первый грудной позвонок

Сочленен с нижней поверхностью седьмого шейного позвонка. К нему присоединена только одна пара верхних ребер. Позвонок T1 хорошо прощупывается у большинства людей

## Пространства для межпозвоночных дисков

## Остистые отростки

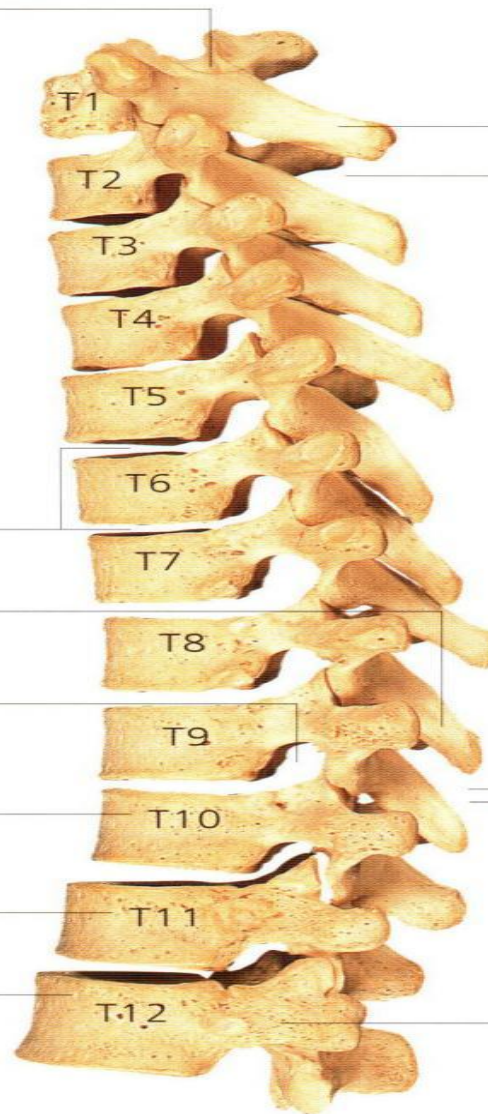
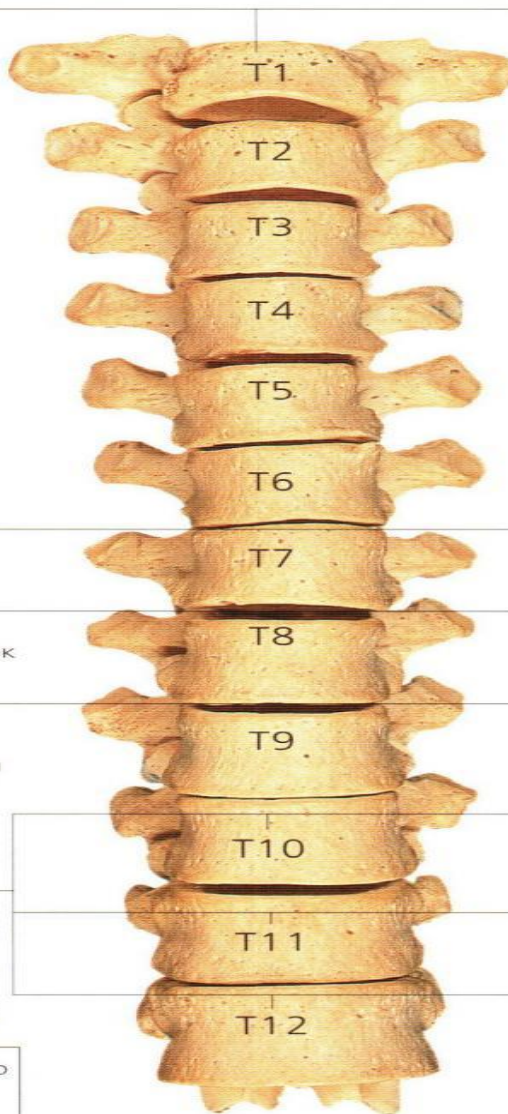
У восьмого грудного позвонка остистый отросток самый длинный

## Межпозвоночное отверстие

Межпозвоночные отверстия хорошо заметны на виде сбоку. В этих местах от спинного мозга выходят волокна спинномозговых нервов

## 10-й, 11-й и 12-й грудные позвонки

У 11-го и 12-го позвонков имеются суставные площадки для сочленения только с одной парой ребер с номерами 11 и 12



## Нетипичный грудной позвонок

Первый грудной позвонок имеет те же черты, что и шейные позвонки

## Типичные грудные позвонки

Позвонки со 2-го по 9-й имеют одинаковое строение

## Нетипичные грудные позвонки

Нижние позвонки крупнее по размерам и напоминают поясничные

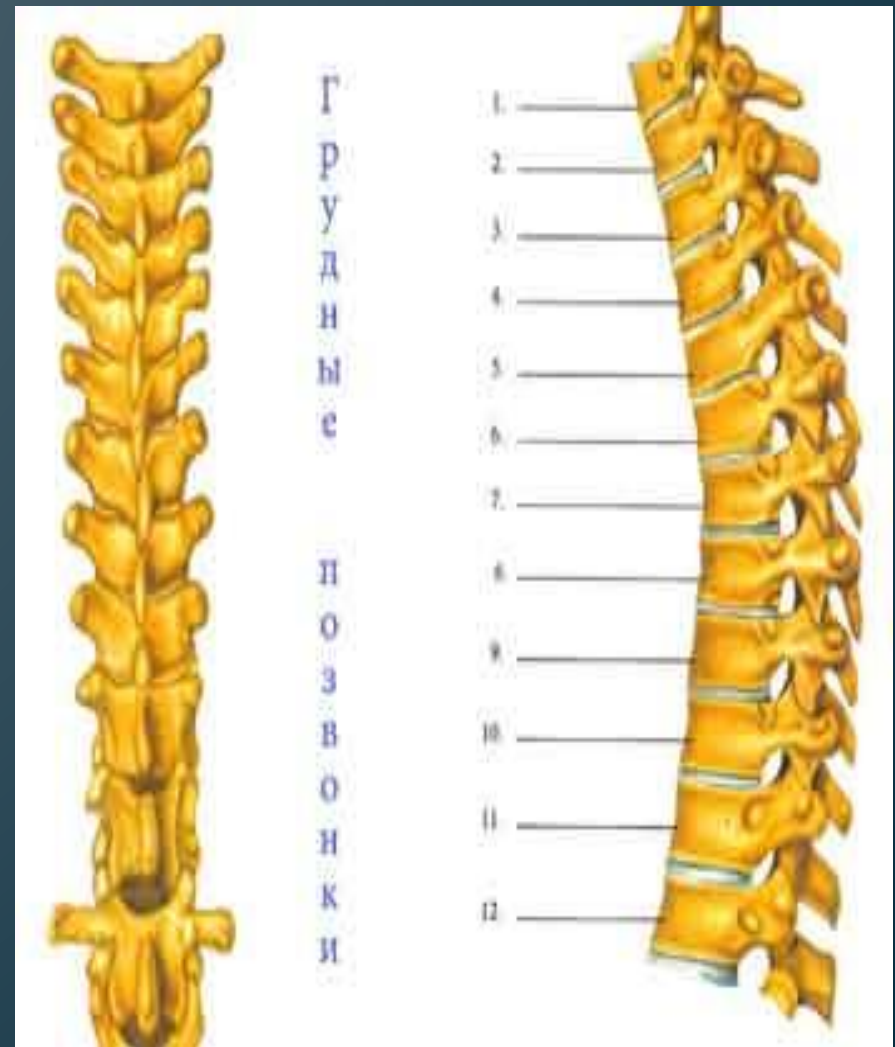
## КЛЮЧ



Эта область легко прощупывается под кожей.

# Особенности развития грудного отдела позвоночника

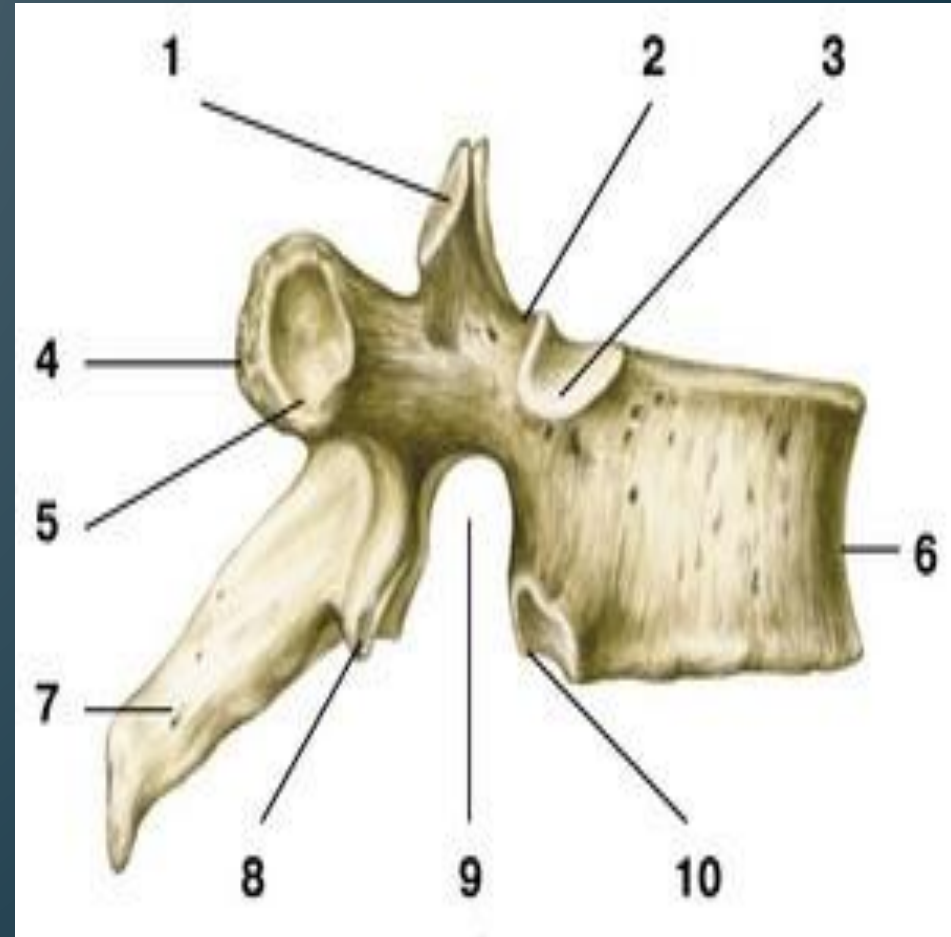
- Остистые отростки длинные, возвращены вниз.
- В средних грудных позвонков остистые отростки расположены в виде черепицы.
- Нижние грудные позвонки по форме приближенные к поясничным.



# Рассмотрим более детально один из грудных позвонков на примере седьмого позвонка

VIII грудной позвонок (вид справа)

- 1 — верхний суставной отросток;
- 2 — верхняя позвоночная вырезка;
- 3 — верхняя реберная ямка;
- 4 — поперечный отросток;
- 5 — реберная ямка поперечного отростка;
- 6 — тело позвонка;
- 7 — остистый отросток;
- 8 — нижний суставной отросток;
- 9 — нижняя позвоночная вырезка;
- 10 — нижняя реберная ямка;



# Поясничный отдел позвоночного столба

- Поясничный отдел позвоночника в большинстве случаев составляют **5** наиболее крупных позвонков.

*Иногда в поясничном отделе можно насчитать **6** позвонков.*



# Особенности поясничного отдела

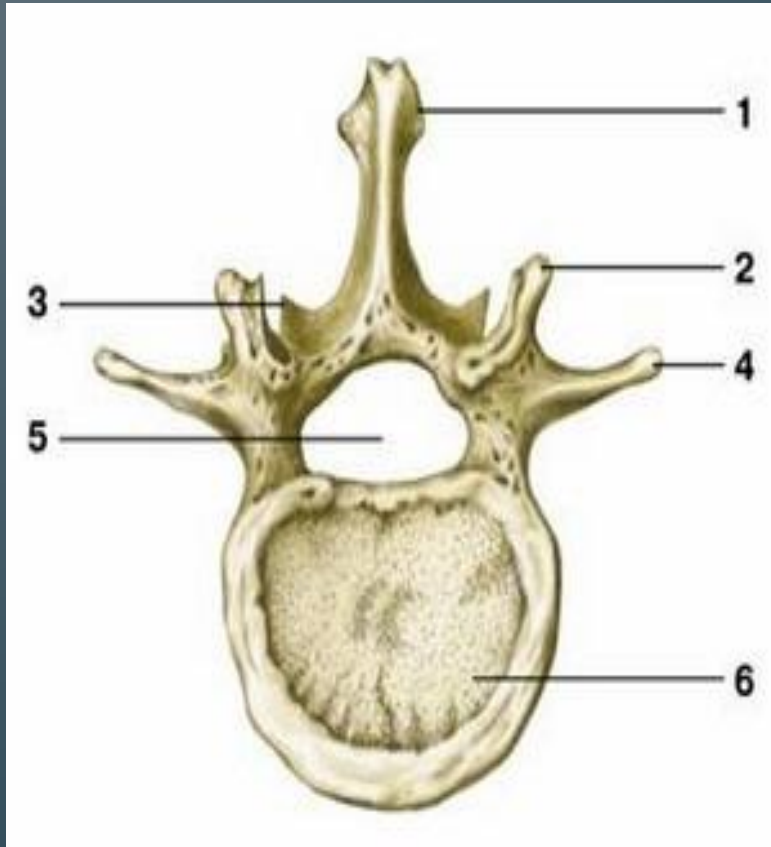
Структуры поясничного отдела испытывают значительное давление со стороны верхней половины тела.

При наклонах, переносе тяжестей, давление, воздействующее на структуры поясничного отдела позвоночника, может возрасти во много раз, а нагрузка на поясничные межпозвоночные диски увеличивается почти в 10 раз!



# Рассмотрим третий поясничный

## ПОЗВОНОК

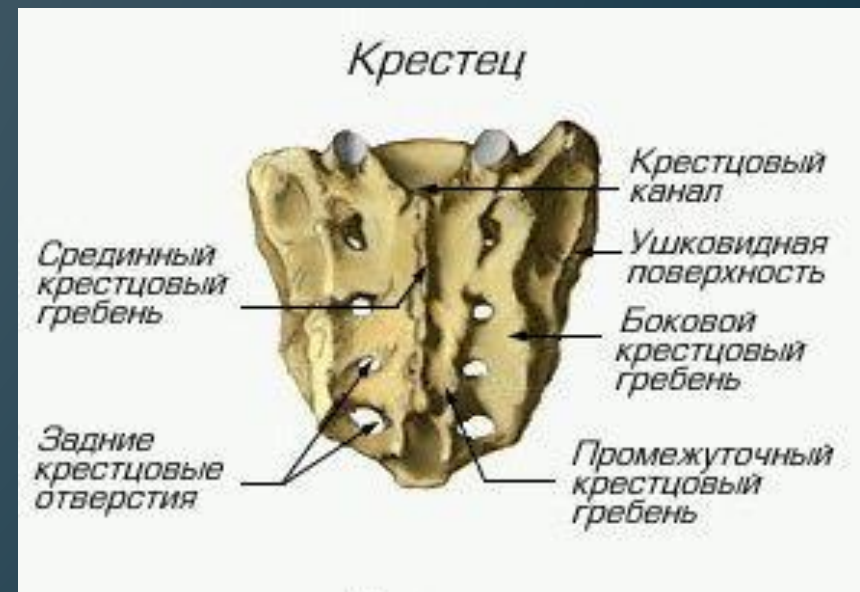


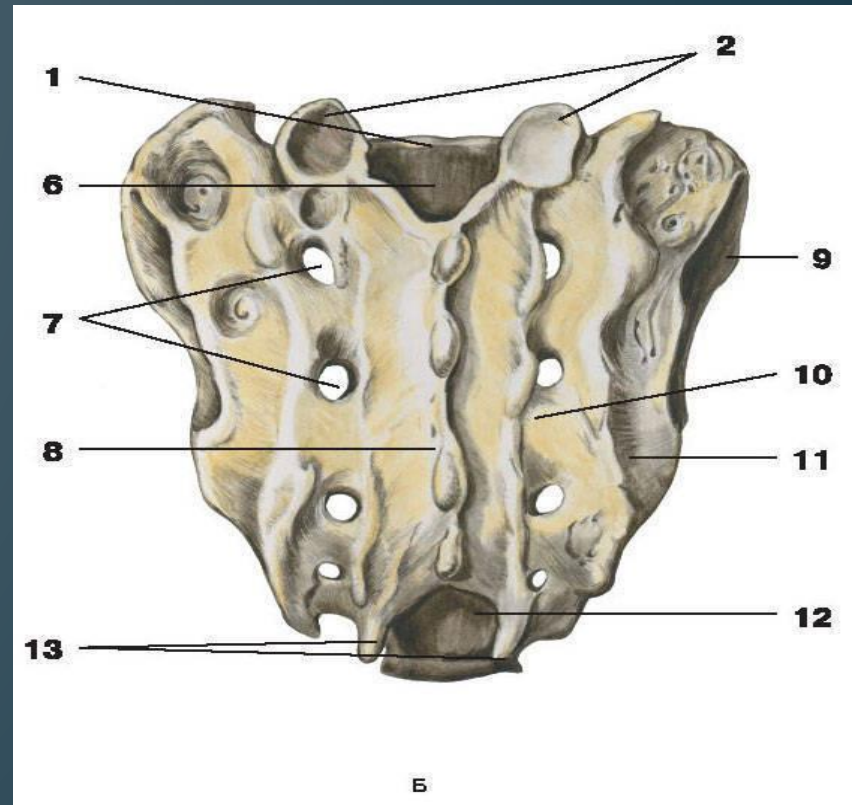
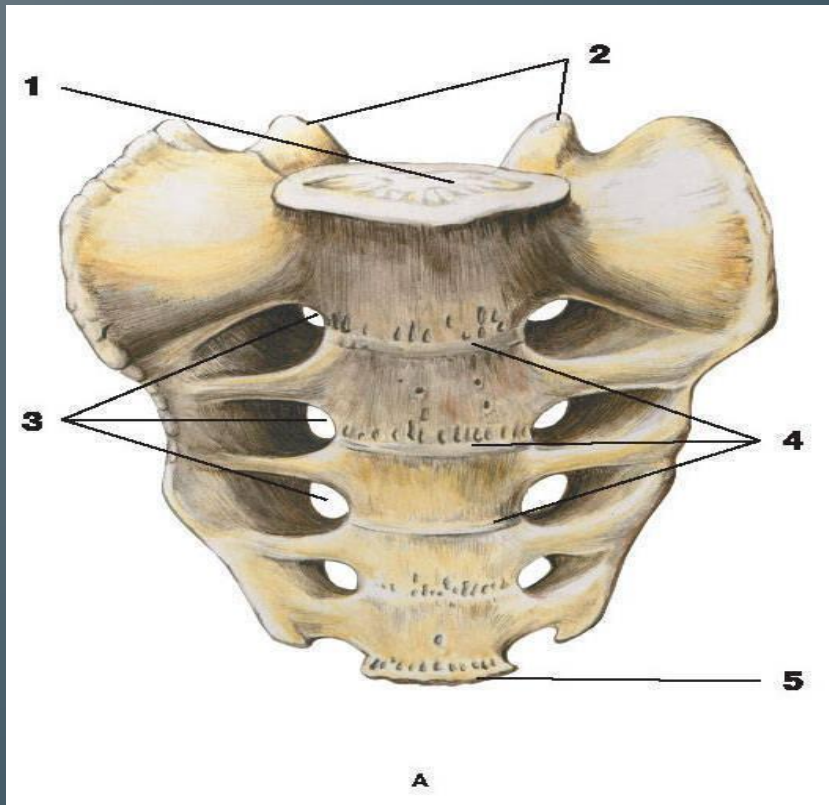
- 1 — остистый отросток;
- 2 — верхний суставной отросток;
- 3 — нижний суставной отросток;
- 4 — поперечный отросток;
- 5 — позвоночное отверстие;
- 6 — тело позвонка

# Крестцовый отдел

## позвоночника:

Располагается у основания позвоночника и представляет собой 5 сросшихся позвонков, имеющие клинообразную форму.





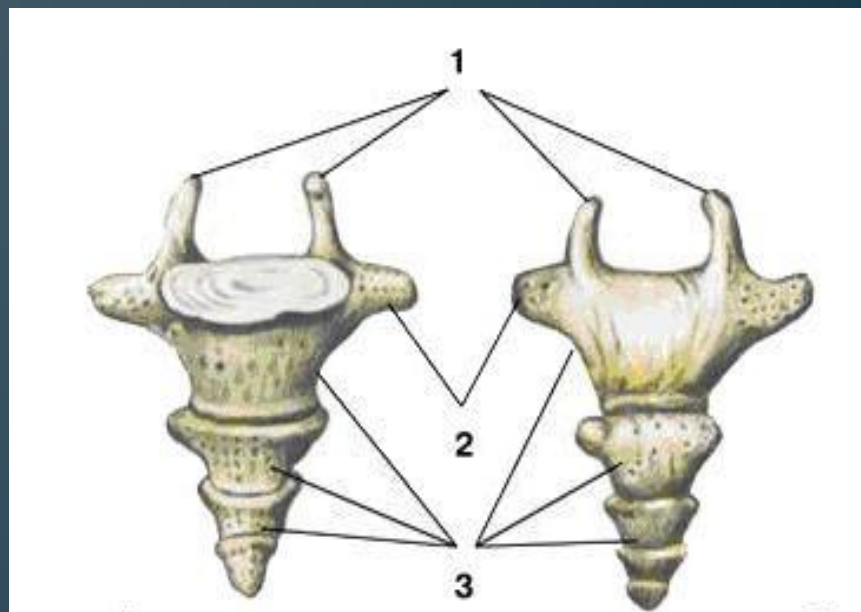
### Строение крестца:

- 1 — основание крестца; 2 — верхние суставные отростки I крестцового позвонка;  
 3 — передние крестцовые отверстия; 4 — поперечные линии; 5 — вершина крестца;  
 6 — крестцовый канал; 7 — задние крестцовые отверстия; 8 — срединный крестцовый  
 гребень; 9 — правая ушковидная поверхность; 10 — промежуточный крестцовый  
 гребень; 11 — латеральный крестцовый гребень; 12 — крестцовая щель;  
 13 — крестцовые рога



# Копчиковый отдел

- **Копчик** — нижний отдел позвоночника, включающий в себя от трёх до пяти сросшихся позвонков.
- Форма: напоминает перевернутую изогнутую пирамиду. Копчик участвует в распределении физической нагрузки на анатомические структуры таза, являясь важной точкой опоры.



- 1 - копчиковые рога;  
2 - выросты тела I копчикового позвонка;  
3 - копчиковые позвонки

# Позвоночный лордоз, кифоз

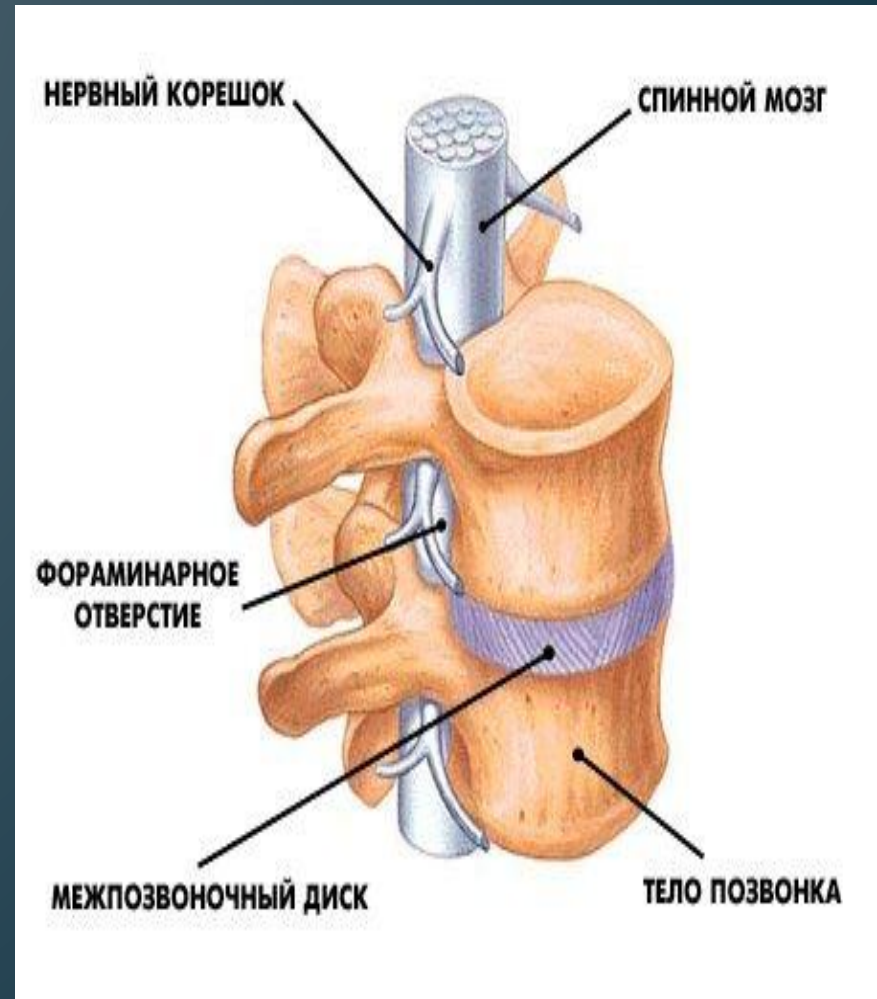
Позвоночник человека имеет четыре естественных искривления:

- **лордоз** (изгиб кпереди в поясничном и шейном отделах)
- **кифоз** (изгиб кзади в грудном и крестцовом отделах).



# Межпозвоночные диски

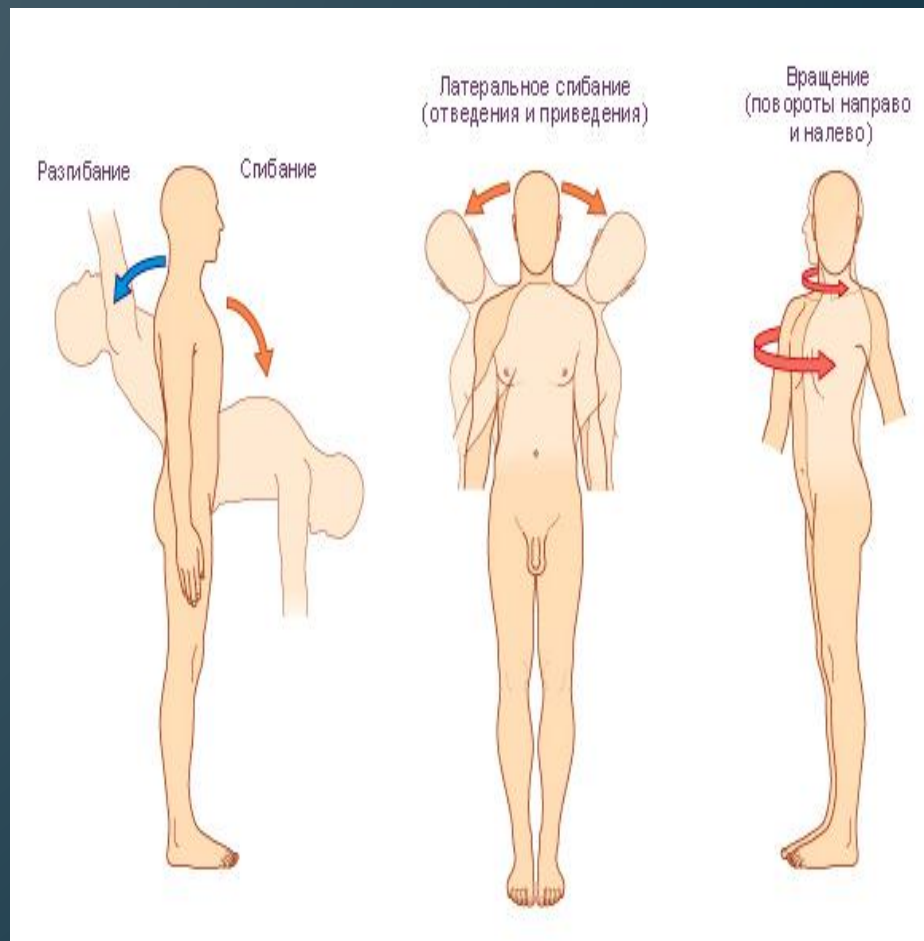
- **Межпозвоночный диск** – плоская прокладка круглой формы, расположенную между двумя соседними позвонками.
- В центре находится **пульпозное ядро**, которое имеет упругие свойства и служит амортизатором вертикальной нагрузки.
- Вокруг ядра располагается многослойное **фиброзное кольцо**, которое удерживает ядро в центре и препятствует сдвиганию позвонков в сторону относительно друг друга.



# Движения позвоночного столба

*В позвоночном столбе возможны следующие движения:*

- 1) вокруг фронтальной оси - сгибание и разгибание;
- 2) вокруг сагиттальной - наклон вправо и влево;
- 3) вокруг вертикальной оси - вращение туловища (поворот вправо и влево).



Мышцы  
приводящие в  
движение

ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ

# Грудино-ключично-сосцевидная

## мышца

- **Начало-**

от грудины и ключицы в виде двух ножек, между которыми образуется малая надключичная ямка,

- **Прикрепление-**

к сосцевидному отростку височной кости.

- **Функции-**

удерживает голову в вертикальном положении, запрокидывает ее назад, а также сгибает шейный отдел позвоночника.



# Лестничные мышцы

## **Передняя:**

**Начало** :от передних бугорков III—VI шейных позвонков.

**Прикрепление**: к бугорку I ребра.

**Функции** :участвует в подъеме первого ребра при вдохе.

## **Средняя :**

**Начало**: от передних бугорков шести нижних шейных позвонков.

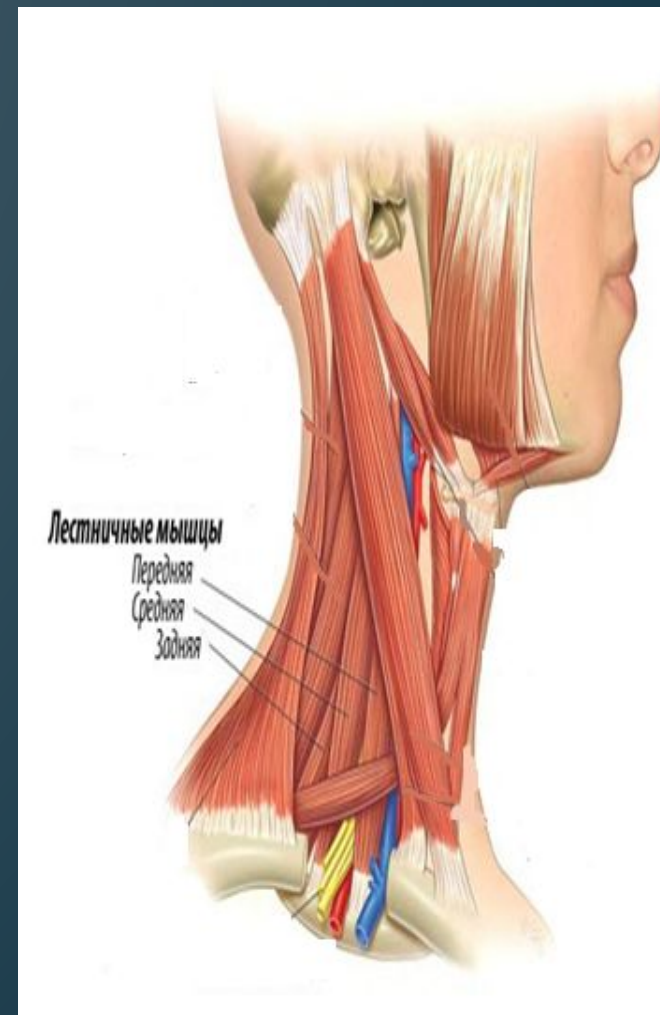
**Прикрепление**: к верхней поверхности I ребра.

**Функции** : сгибает и поворачивает в свою сторону шейный отдел позвоночника.

## **Задняя :**

**Начало**: от задних бугорков V—VI шейных позвонков. **Прикрепление**: к наружной поверхности II ребра.

**Функции**: поднимает II ребро, действуя как мышца вдоха. При фиксированных ребрах, сокращаясь с обеих сторон она сгибает шейную часть позвоночника кпереди, а при одностороннем сокращении сгибает и поворачивает её в свою сторону.



# Длинная мышца шеи

**Начало** : от атланта до III—IV грудных позвонков.

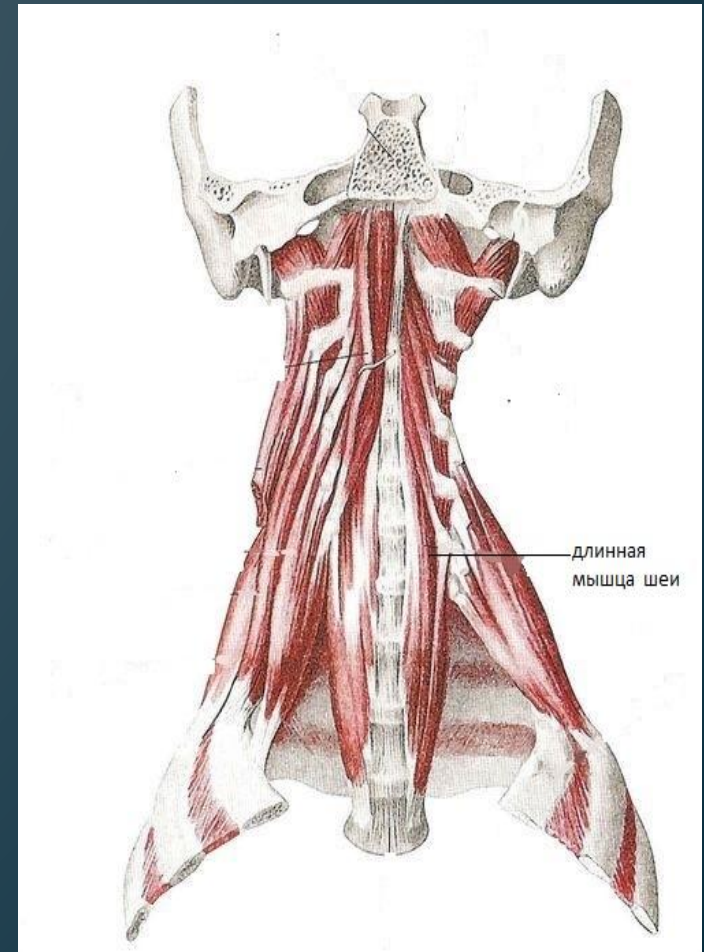
Медиально-вертикальная часть начинается от тела позвонков на протяжении от V шейного до III грудного и, поднимаясь вверх и медиально.

**Прикрепление:**

к передней поверхности тел II—III шейных позвонков и переднему бугорку атланта;

**Функции:**

наклоняет шейный отдел позвоночника вперёд и в свою сторону.





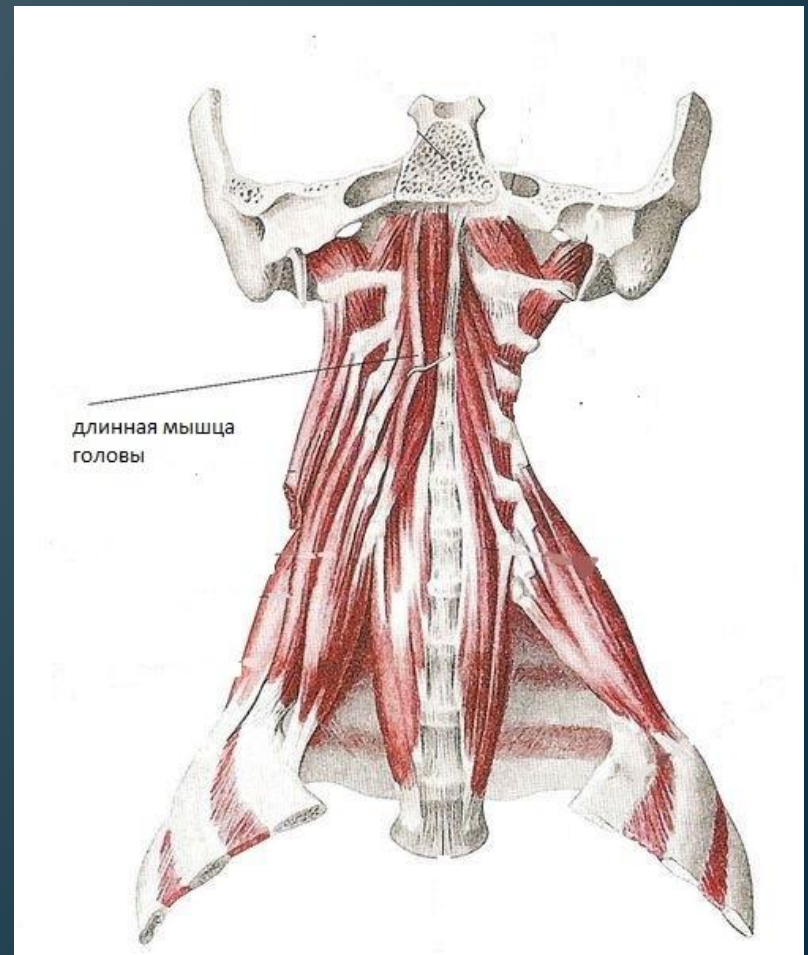
# Длинная мышца головы

## **Начало:**

от передних бугорков III—VI шейных позвонков, направляется вверх и **прикрепляется** к нижней поверхности базилярной части затылочной кости, кзади от глоточного бугорка.

## **Функция:**

наклоняет голову и шейный отдел позвоночного столба вперед.



# Мышца, выпрямляющая

## ПОЗВОНОЧНИК

### *Начало:*

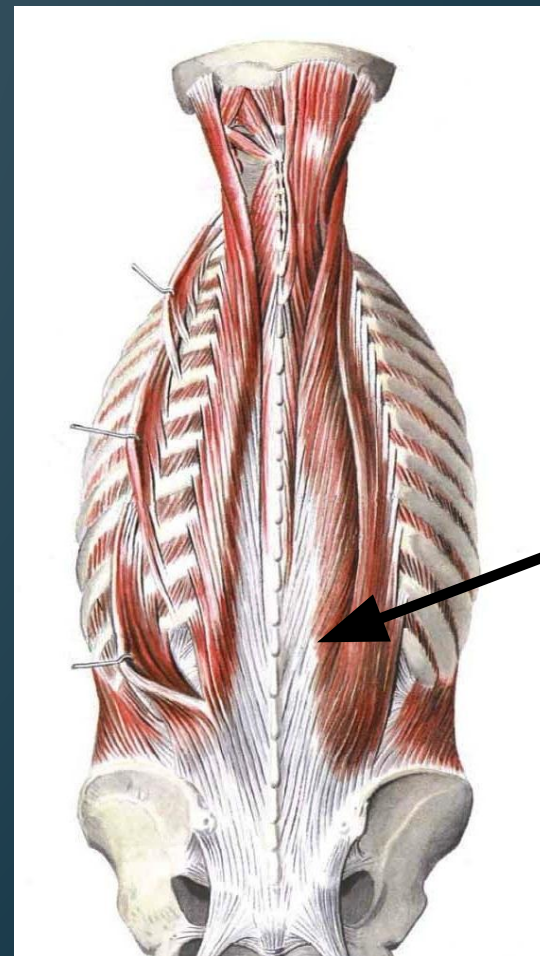
задняя поверхность крестца, остистые отростки поясничных и нижних грудных позвонков, задняя часть гребня подвздошной кости

### *Прикрепление:*

ребра, поперечные и остистые отростки шейных и грудных позвонков, затылочная кость

### *Функция:*

наклоняет позвоночник в свою сторону, при двустороннем сокращении разгибает позвоночник, удерживая тело в вертикальном положении; действуя избирательно отдельными частями поворачивает голову в свою сторону, опускает рёбра



# Поперечно-остистая мышца

- **Начало:**

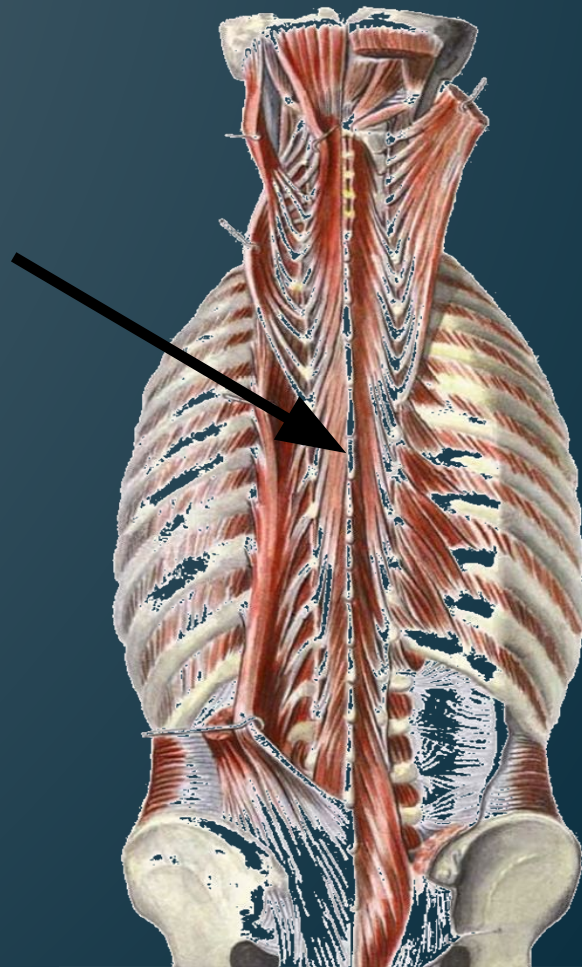
поперечные отростки позвонков

- **Прикрепление:**

остистые отростки вышележащих позвонков

- **Функция:**

поворачивает позвоночник вокруг продольной оси в противоположную сторону, наклоняет его в свою сторону; при двустороннем сокращении разгибает позвоночник



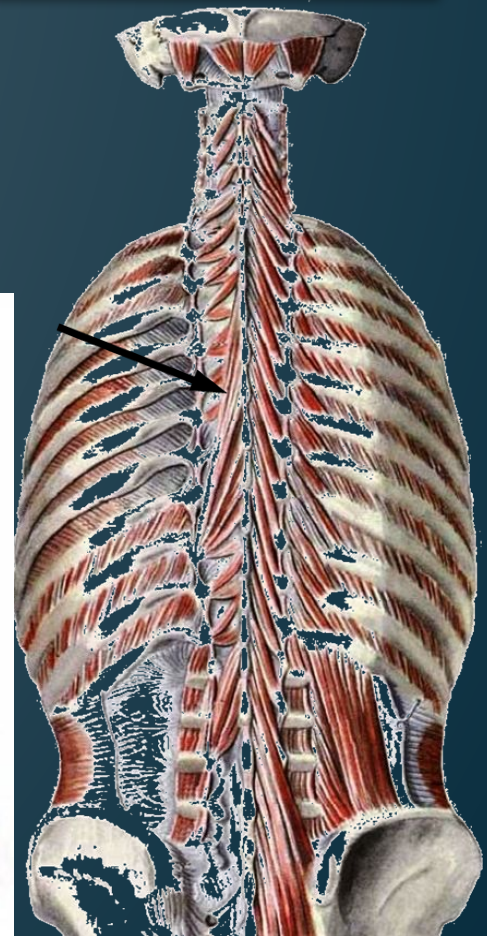
# Межпоперечные мышцы

- **Расположение:**

между поперечными отростками соседних позвонков во всех отделах позвоночника, кроме крестца и копчика

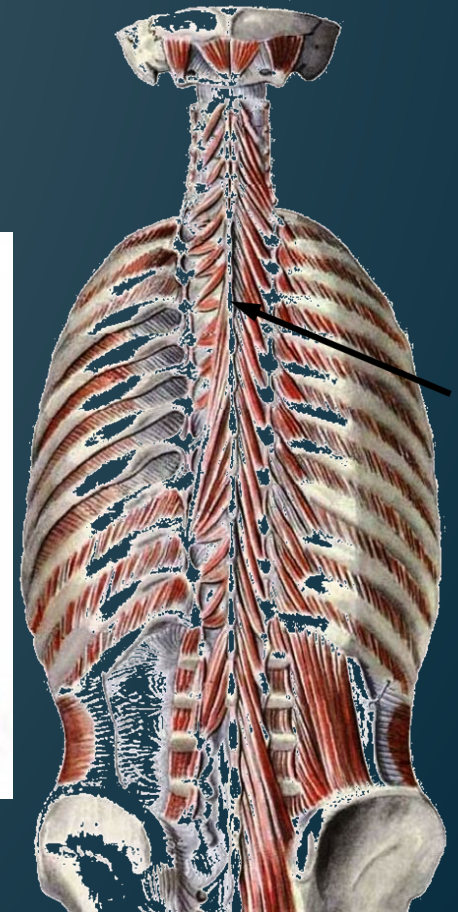
- **Функция:**

наклоняют позвоночник в свою сторону, при двустороннем сокращении удерживают позвоночник в вертикальном положении



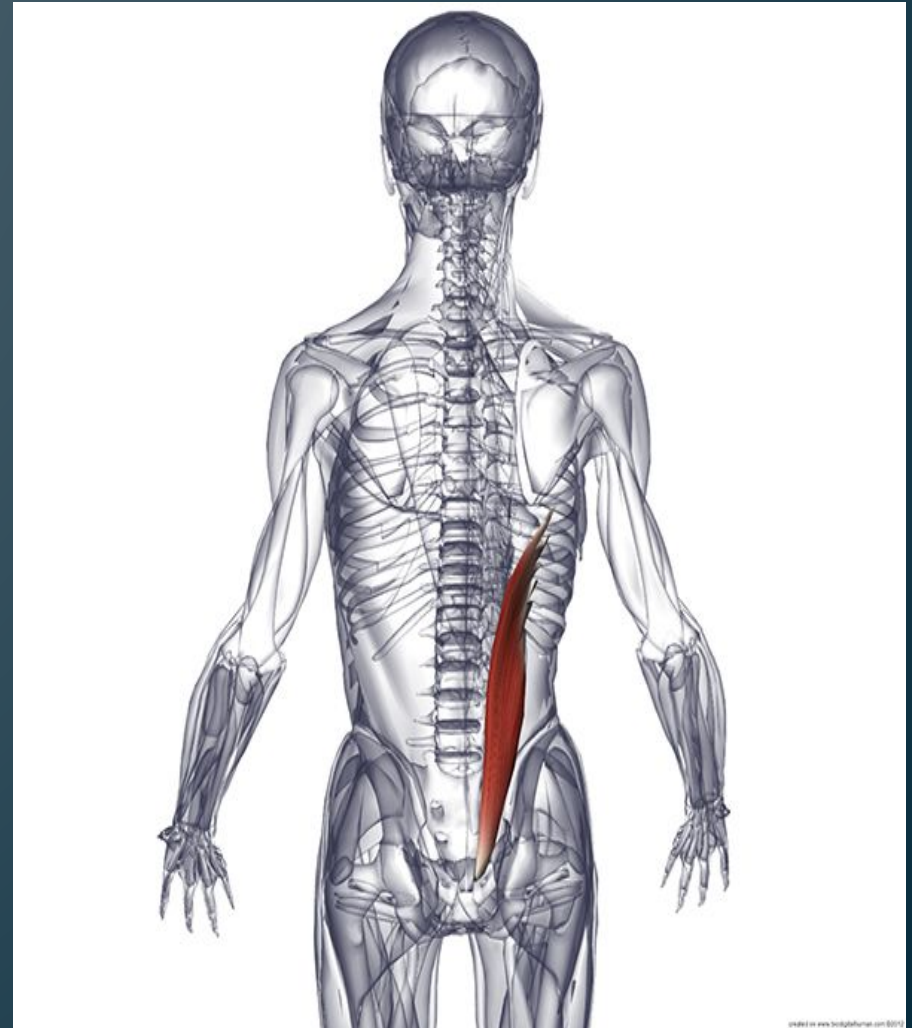
# Межостистые мышцы

- **Расположение:**  
между остистыми отростками соседних позвонков во всех отделах позвоночника, кроме крестца и копчика
- **Функция:**  
разгибают позвоночник, удерживают его в вертикальном положении



# Поясничная подвздошно-реберная мышца

- **Начало:**
- Латеральные и медиальные крестцовые гребни. Медиальная часть подвздошных гребней.
- **Место прикрепления:** Углы шести нижних ребер.
- **Функции:**
- Разгибает и латерально сгибает позвоночный столб. Помогает поддерживать правильный изгиб позвоночника в вертикальном и сидячем положениях тела



# Грудная подвздошно-реберная мышца

## *Начало:*

Углы нижних шести ребер, медиально поясничной подвздошно-реберной мышцы.

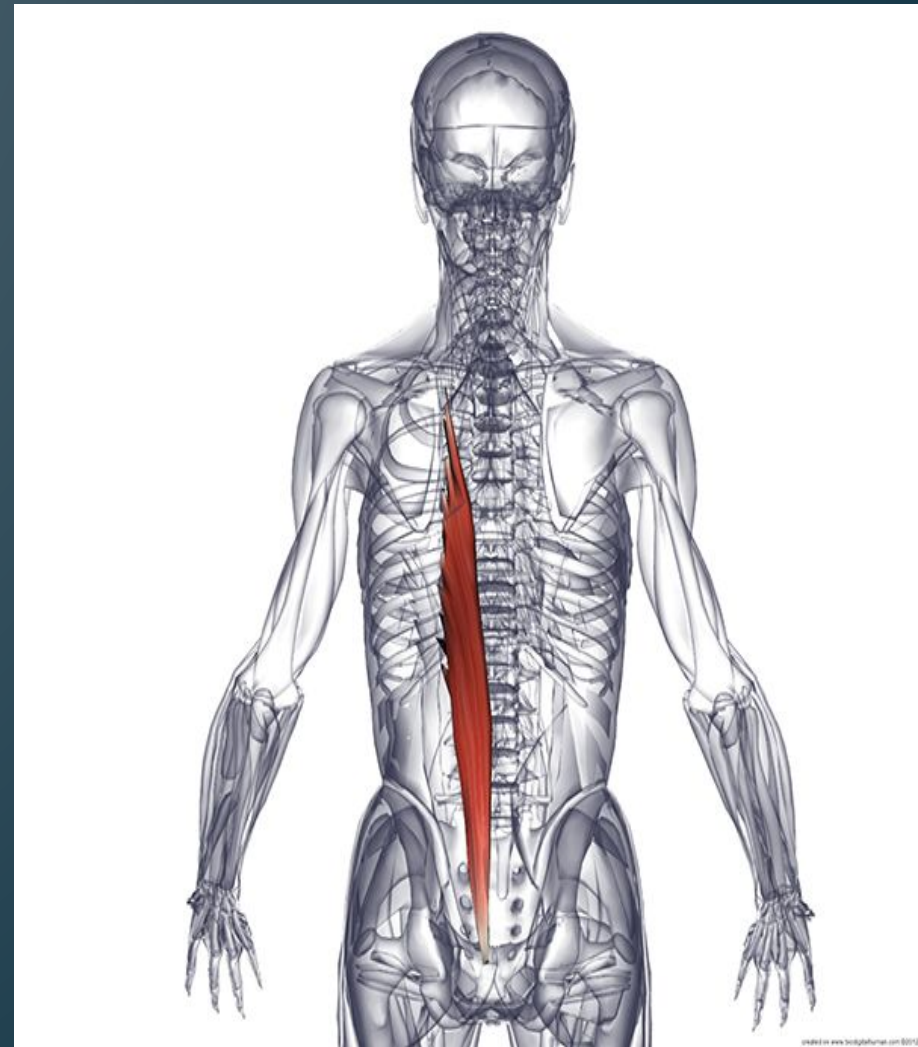
## *Место прикрепления:*

Углы верхних шести ребер и поперечный отросток седьмого шейного позвонка

## *Функции:*

Разгибает и латерально сгибает позвоночный столб.

Поддерживает правильные изгибы позвоночника в вертикальном и сидячем положении. Вращает ребра при усиленном вдохе.



**Спасибо за  
внимание!**