



**ЮКГФА**

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия

# Презентация

на тему: «Изучение особенности строение шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков на анатомических препаратах».

Подготовила: Бокаева С

Группа: 114-А ОМ

Проверила: Мурзанова Д.А

---

# План

- Введение;
  - Шейный отдел;
  - Грудной отдел;
  - Поясничный отдел;
  - Крестцовый отдел;
  - Копчиковый отдел;
  - Использованная литература.
-

# ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.

Позвоночник человека это опора всего организма. Если какая-либо функция позвоночного столба нарушена, последствия могут быть плачевными. Общее количество позвонков в теле человека 33-34, из них 7 – шейные позвонки.



Позвонки шейного отдела – самая подвижная и наименее нагруженная часть всего позвоночного столба, поэтому их размеры значительно меньше других.

---

# СТРОЕНИЕ ПОЗВОНКОВ

В строении каждого позвонка выделяются так называемые «тело» и «дуга», замыкающая позвоночное отверстие. На дуге располагаются всевозможные, в зависимости от своей форме, позвоночные отростки:

- парные суставные (верхние и нижние);
  - парные поперечные;
  - остистый (он не имеет пары), выступающий от основания.
-

Отличаются шейные позвонки от собратьев из других отделов следующими параметрами:

- Наличием отверстия в поперечных отростках.
- Увеличенным треугольным поперечным отверстием.
- Formой и размером тела – у шейных позвонков оно меньше и имеет овальную форму, вытянутую поперечно. Исключение составляет атлант, который не имеет тела.

**P.S: Если наклонить голову вперед, то можно нащупать остистый отросток 7-го шейного позвонка.**

# СТРОЕНИЕ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА



Первый шейный позвонок называется Атлант, второй – Аксис иначе Эпистрофей. Именно эти два «брата» выполняют функцию соединения черепа и позвоночного столба, при помощи, атлантоаксиально-затылочного соединения.

Анатомия и форма первого и второго позвонков отлична от других. Меж ними расположились три сустава – из них два парных, а один разместился там, где зубовидный отросток, отходящий от эпистрофея, соединяется с дугой позвонка, именуемого атлант.

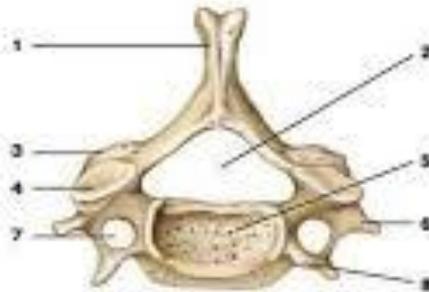
---

Начиная с 3 и до 7 позвонки, имеющие однотипное строение, выполняют функции опоры и подвижности, а также защиты спинного мозга. В каждом позвонке, в поперечном отростке есть отверстие, сквозь которое проходит позвоночная артерия. Такие особенности дают возможность для совершения следующих движений:

- сгибания и разгибания;
  - боковых наклонов;
  - ротационных движений;
  - круговых движений;
  - движений по вертикальной оси.
-

## 6 шейный позвонок

- 1 — остистый отросток;
- 2 — позвоночное отверстие;
- 3 - нижний суставной отросток;
- 4 - верхний суставной отросток;
- 5 — тело позвонка;
- 6 — поперечный отросток;
- 7 - отверстие поперечного отростка;
- 8 — реберный отросток



Шестой позвонок заслуживает отдельного внимания и носит имя сонный бугорок. Назван он так неспроста. Сонный бугорок действительно, самый выдающийся из всех и именно к нему прижимается сонная артерия. Поэтому при травмировании этой части шеи, можно ненароком повредить важную артерию. Дабы постараться защитить

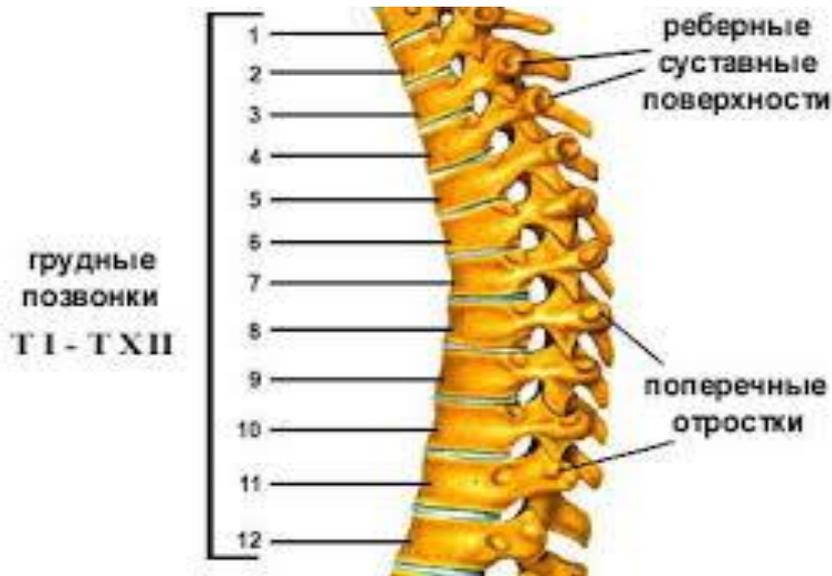
от таких последствий природа распорядилась так, что бугорок под номером шесть лучше остальных развит и подвижен. Каждый позвонок, будь то атлант, грудной или шестой сонный бугорок, несет определенную нагрузку и выполняет свою функцию, а вкуче они дают целую микрокосмическую систему взаимодействия и защиты.

# НАРУШЕНИЕ СТАТИКИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.

Если у пациента наблюдается дегенеративное заболевание позвоночного столба, он же остеохондроз, либо произошел вывих, все это может повлечь за собой множество других неприятных последствий, в том числе и нарушение статики шейного отдела позвоночника. При подобном заболевании можно наблюдать такую картину, как искривление формы позвоночника.

Вообще, статика позвонков достигается за счет межпозвоночных дисков, именно благодаря им поддерживается баланс и анатомическая целостность всей системы столба. Если диски повреждены или сильно стертые, позвоночник значительно искривляется вперед или назад, и движения ощутимо осложняются, происходит кифозная деформация или лордоза.

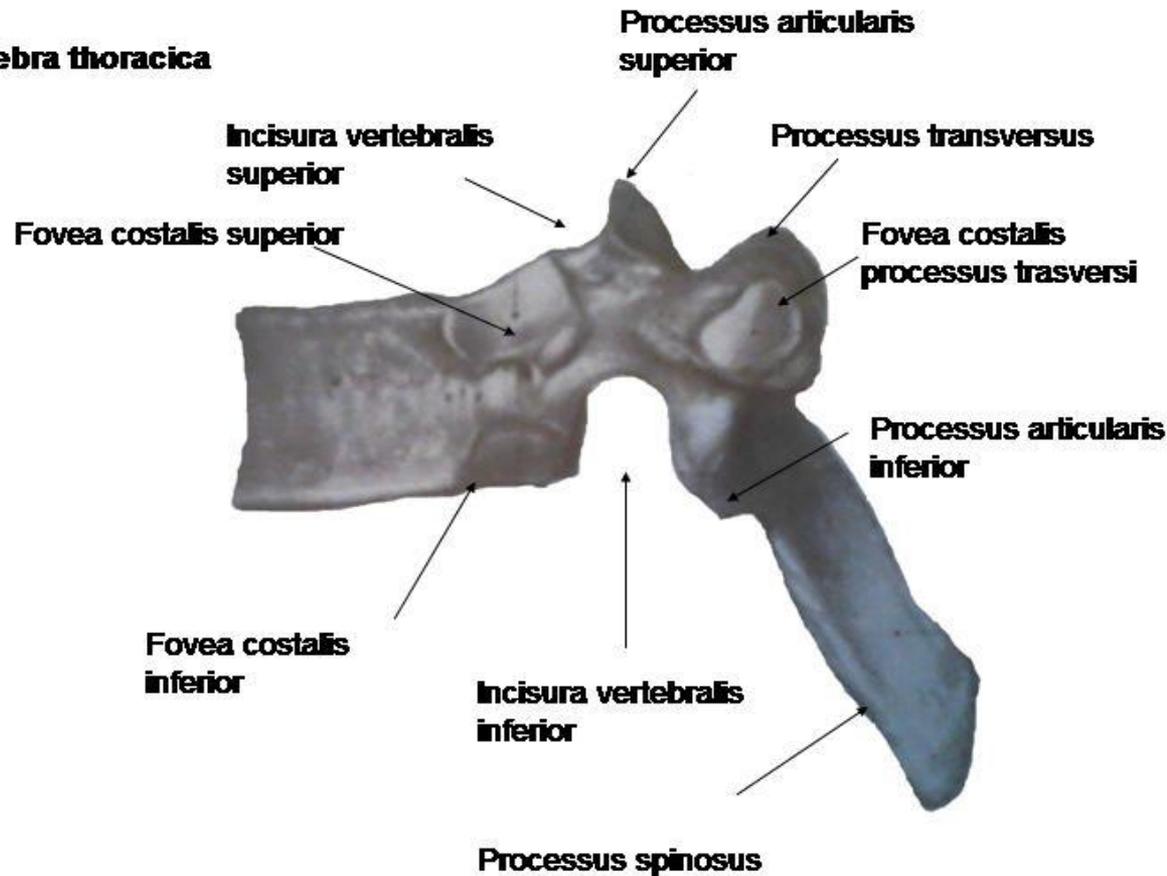
# Грудные позвонки.



**Грудные позвонки, vertebrae thoracicae**, сочленяются с ребрами, поэтому они отличаются тем, что имеют реберные ямки, *foveae costales*, соединяющиеся с головками ребер и находящиеся на теле каждого позвонка вблизи основания дуги. Так как ребра обыкновенно сочленяются с двумя соседними позвонками, то у большинства тел грудных позвонков

имеется по две неполные (половинные) реберные ямки: одна на верхнем краю позвонка, *fovea costalis superior*, а другая на нижнем *fovea costalis inferior*. Исключением является I грудной позвонок, который на верхнем краю имеет полную суставную ямку для I ребра, а на нижнем - половинную для II ребра. Далее X позвонок имеет одну только верхнюю полуямку для X ребра, на XI же и XII позвонках существует по одной полной ямке для сочленения с соответствующими ребрами. Таким образом, названные позвонки (I, X, XI и XII) очень легко отличить от других.

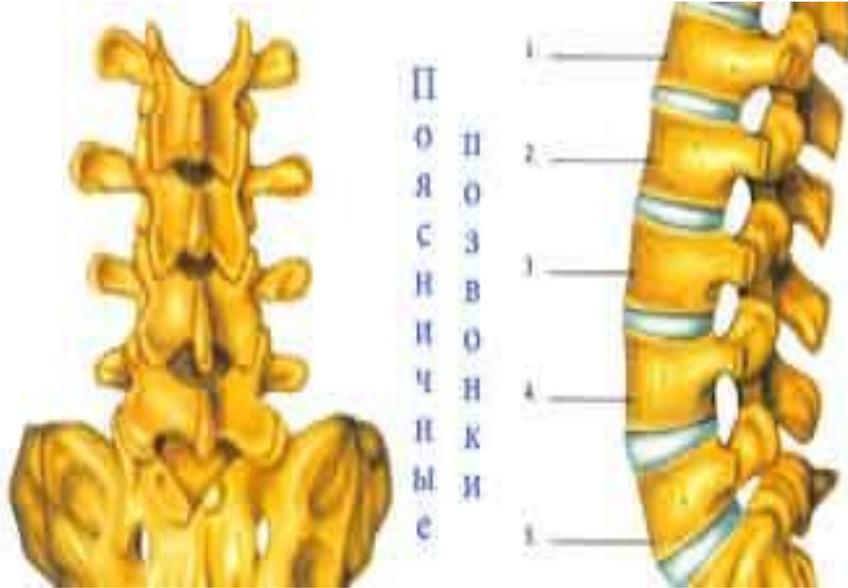
## Vertebra thoracica



Тела грудных позвонков соответственно большей нагрузке, падающей на них, больше тел шейных позвонков. Суставные отростки стоят фронтально. Поперечные отростки направлены в стороны и назад. На их передней стороне имеется небольшая суставная поверхность, *fovea costalis processus transversus*, - место сочленения с бугорком ребер. На поперечных

отростках последних двух позвонков (XI и XII) эти суставные поверхности отсутствуют. Остистые отростки грудных позвонков длинные и сильно наклонены книзу, вследствие чего налегают друг на друга наподобие черепиц, преимущественно в средней части грудного отдела позвоночного столба.

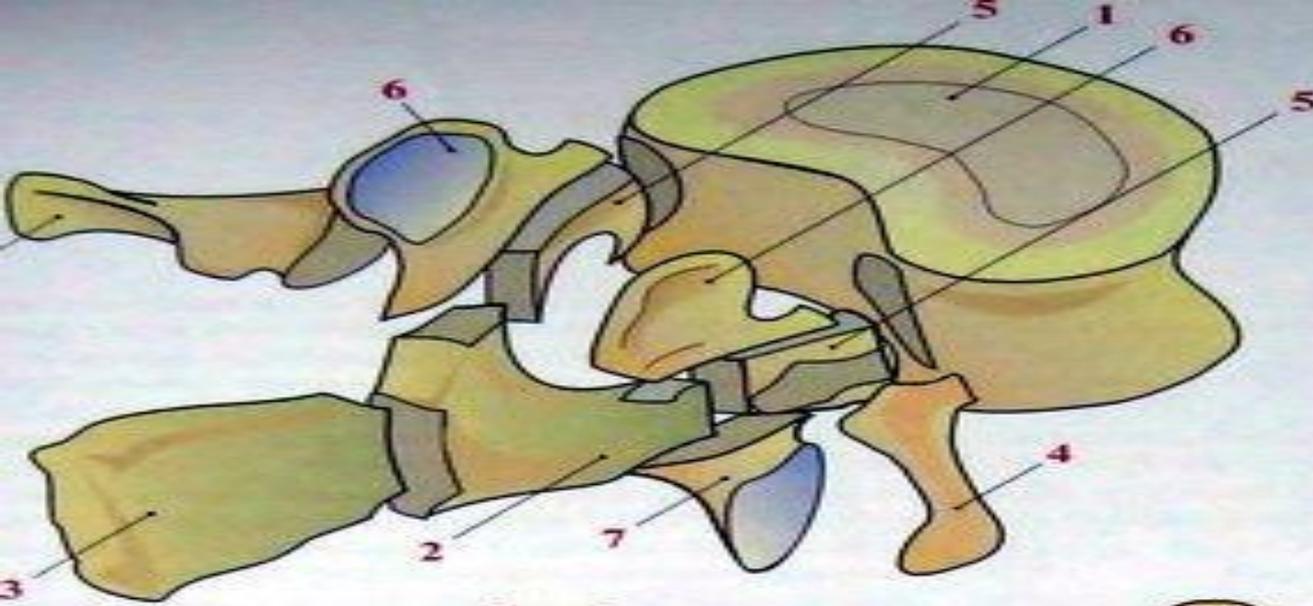
# Поясничные позвонки.



**Поясничные позвонки**, *vertebrae lumbales* [*lumbares*] имеют массивное тело, хорошо развитые дуги. Их позвоночное отверстие имеет форму треугольника. Поперечный отросток - расположен фронтально, удлинённый, сжатый спереди назад. Большая его часть представляет собой рудимент ребра и называется реберным отростком, *processus costiformis*. На задней

поверхности основания реберного отростка является слабо выраженный дополнительный отросток, *processus accessorius*, рудимент поперечного отростка.

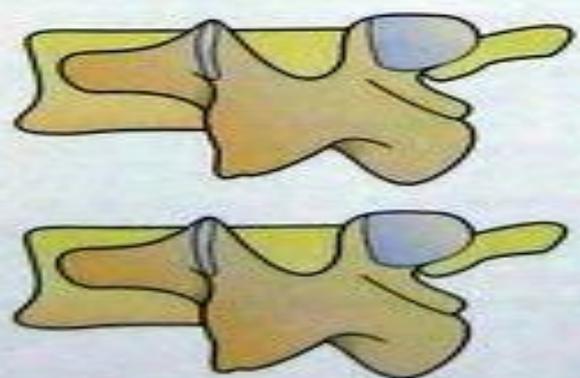
Остистый отросток - короткий и широкий с округлением на конце. Суставные отростки расположены почти вертикально. Небольшой сосцевидный отросток, *processus mastoideus*, на задненаружном краю верхнего суставного отростка служит местом для прикрепления мышц.



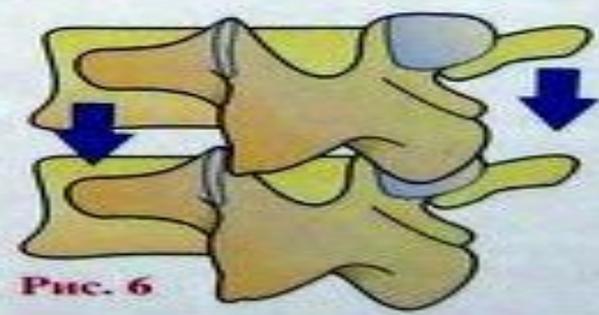
**Рис. 3**



**Рис. 4**



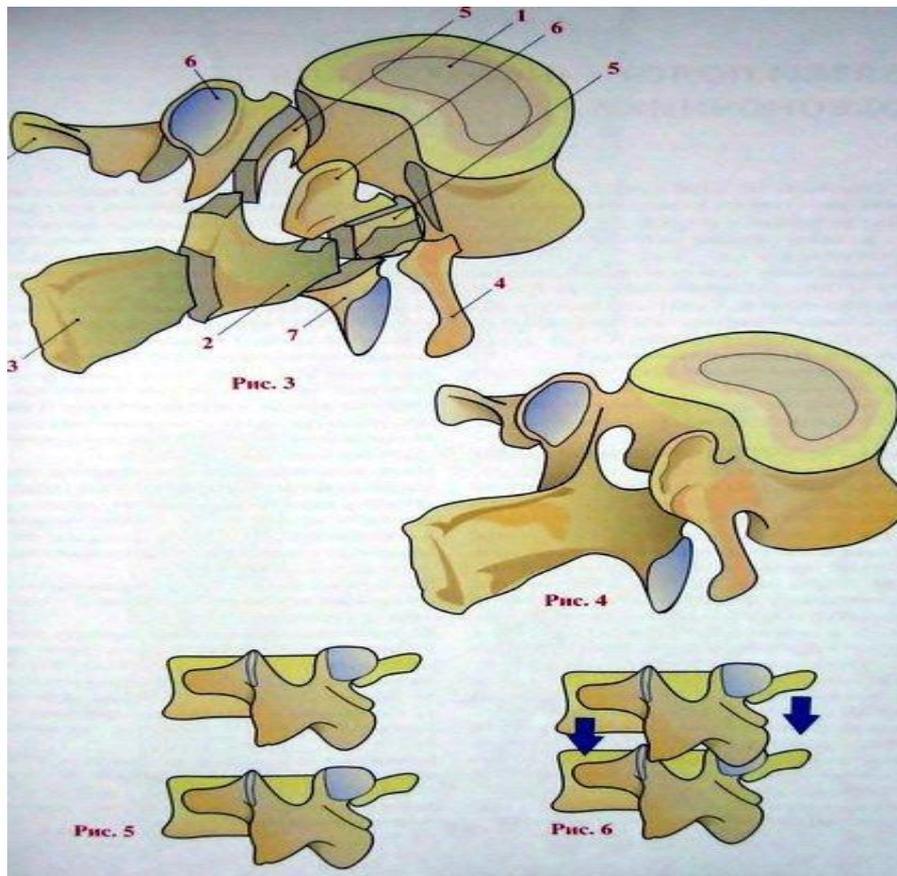
**Рис. 5**



**Рис. 6**

Если посмотреть на поясничный отдел позвоночника в разобранном виде он состоит из следующих частей:

- тело позвонка (1). почкообразной формы, большего размера в ширину, чем спереди. По краю — выраженное углубление в форме рогов, исключая заднюю часть, которая почти плоская;
- две пластинки (2). довольно высокие, идут назад и медиально, но плоскость этих пластинок скошена назад и латерально:
  - пластинки сливаются по средней линии и формируют остистый отросток (3). который довольно велик, прямоугольной формы и направлен прямо назад, имея закругленный задний конец;
  - ребровидные отростки (4). которые называют поперечными отростками, так как они фактически — остатки ребер. Они идут косо назад и латерально. На задней поверхности этих поперечных отростков лежат дополнительные отростки, которые гомологичны поперечным отросткам грудных позвонков:
    - ножки (5). короткие костные сегменты, соединяющие тело позвонка с дугой позвонка, прикрепляются к задней поверхности тел позвонков, к верхненаружному углу. Они определяют верхнюю и нижнюю границу межпозвонковых отверстий и сзади обеспечивают прикрепление суставных отростков:
- верхний суставной отросток (6) поднимается в сторону верхнего края пластинки к месту ее прикрепления к ножке. Плоскость верхнего суставного отростка направлена косо назад и латерально. содержит суставную поверхность, покрытую хрящом и направленную кзади и медиально. Нижний суставной отросток (7) идет от нижнего края задней дуги позвонка около соединения пластинки с остистым отростком. Он направлен вниз и кнаружи, и его суставная поверхность покрыта хрящевой тканью и обращена латерально и вперед; между задней поверхностью тела позвонка и позвонковой дугой расположено позвоночное отверстие. формирующее почти равносторонним треугольник.

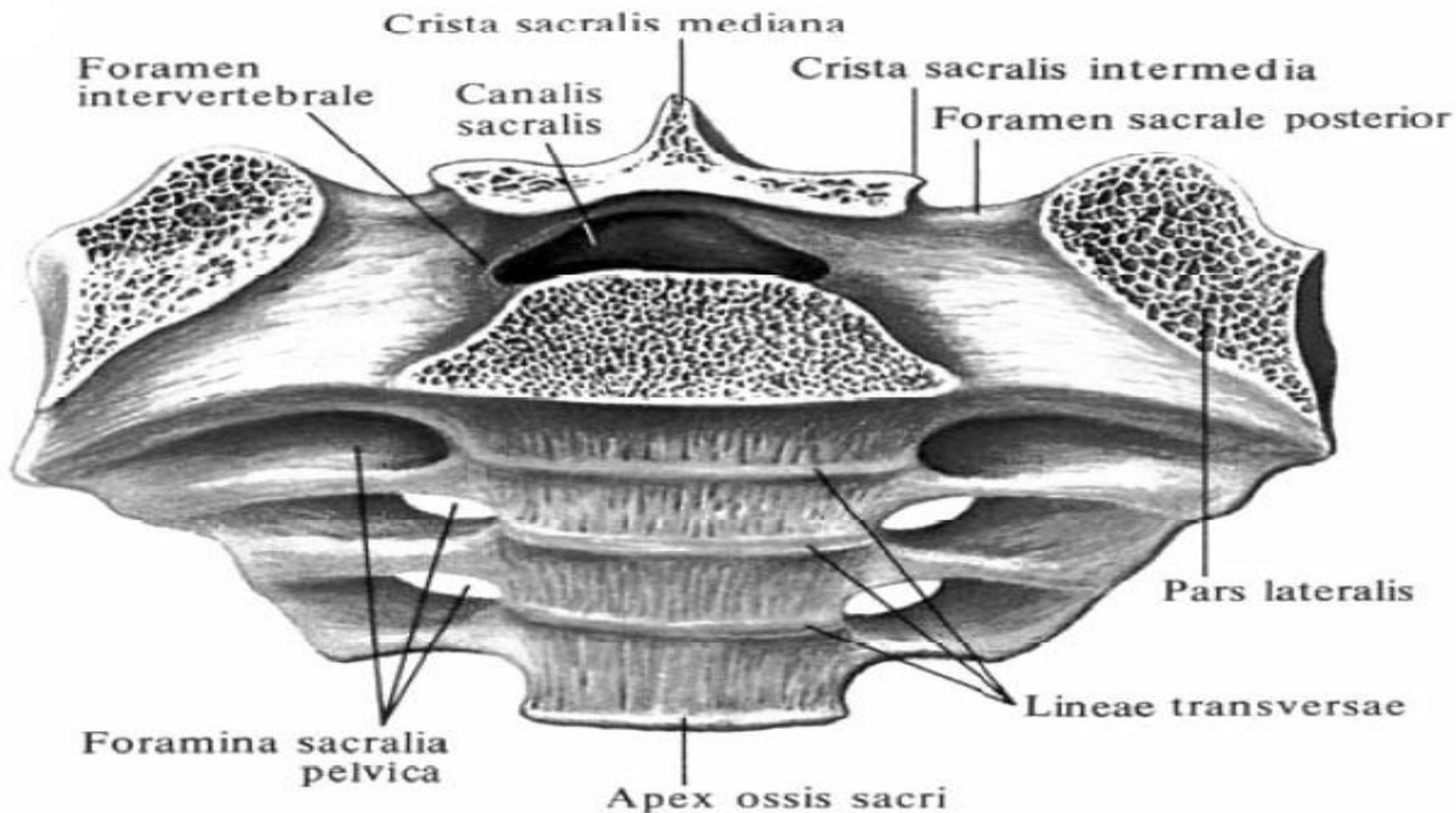


Типичный поясничный позвонок представлен в «разобранном» виде на рисунке 4. Некоторые позвонки имеют определенные особенности. Например, поперечный отросток первого поясничного позвонка менее развит, чем у других поясничных позвонков.

Тело пятого поясничного позвонка впереди выше, чем сзади, так что сбоку он имеет клиновидную форму или даже трапециевидную, с длинной передней частью. Его нижние суставные отростки расположены дальше друг от друга, чем у других поясничных позвонков. Если разделить два поясничных

позвонка по вертикали (рис. 5). можно увидеть, как нижний суставной отросток вышележащего позвонка сочленяется медиально и сзади с верхним суставным отростком нижележащего позвонка (рис.6). Следовательно, каждый поясничный позвонок стабилизирует латерально вышележащий позвонок благодаря суставным отросткам, выполняющим роль предохранителя

# Крестцовые позвонки.



Крестцовые ПОЗВОНКИ, *vertebrae sacrales*, числом 5, срастаются у взрослого в единую кость - крестец. Крестец, *os sacrum*, имеет форму клина, располагается под последним поясничным позвонком и участвует в образовании задней стенки малого таза. В кости различают переднюю и заднюю поверхности, два боковых края, основание (широкая часть, обращенная вверх) и вершину (узкая часть, направленная вниз). От основания до вершины крестца кость пронизана изогнутой формы крестцовым каналом, *Canalis sacralis*. Передняя поверхность крестца гладкая, вогнутая, обращена в полость таза и потому ее называют тазовой поверхностью, *facies pelvina*; она сохраняет следы сращения тел пяти крестцовых позвонков в виде четырех параллельно идущих поперечных линий, *lineae transversae*. Кнаружи от них находятся с каждой стороны по четыре тазовых крестцовых отверстия, *foramina sacralis pelvina*, которые кзади и медиально ведут в полость крестцового канала (через них проходят передние ветви крестцовых спинномозговых нервов и сопровождающие их сосуды). Срединный крестцовый гребень, *Crista sacralis mediana*, образовался из слияния остистых отростков крестцовых позвонков и представлен четырьмя расположенными один над другим бугорками, иногда сливающимися в один шероховатый гребень.

По обеим сторонам от срединного крестцового гребня, почти параллельно ему, имеется по одному слабо выраженному промежуточному крестцовому гребню, *Crista sacralis intermedia*; они образовались из слияния верхних и нижних суставных отростков. Спереди и сзади крестцовый канал сообщается при посредстве лежащих внутри кости межпозвоночных отверстий, *foramina intervertebralia*, с крестцовыми отверстиями. Основание крестца, *basis ossis sacri*, имеет поперечно-овальной формы углубление - место соединения с нижней поверхностью тела V поясничного позвонка. Верхненааружный отдел крестца - латеральная часть, *pars lateralis*. образовался путем слияния поперечных отростков крестцовых позвонков. На латеральной поверхности этих частей имеется суставная ушковидная поверхность, *Facies auricularis*, которая сочленяется с одноименной поверхностью подвздошной кости. Кзади и медиально от ушковидной поверхности располагается хорошо выраженная крестцовая бугристость, *Tuberositas sacralis*. - след прикрепления крестцово-подвздошных межкостных связок. Крестец у мужчин длиннее, уже и более изогнут, чем у женщин.

# Строение и особенности копчиковых позвонков.



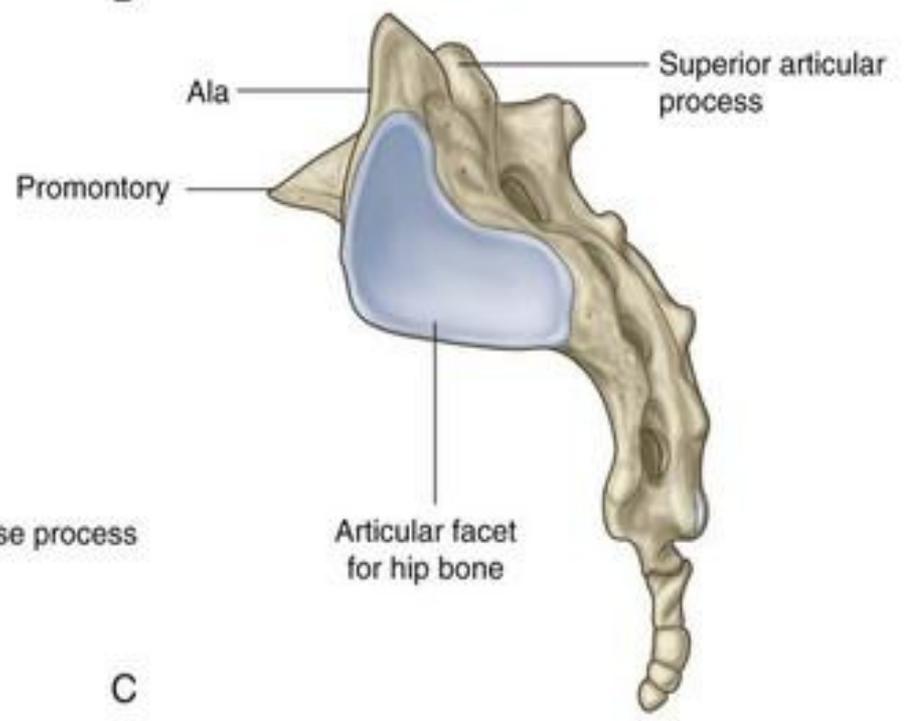
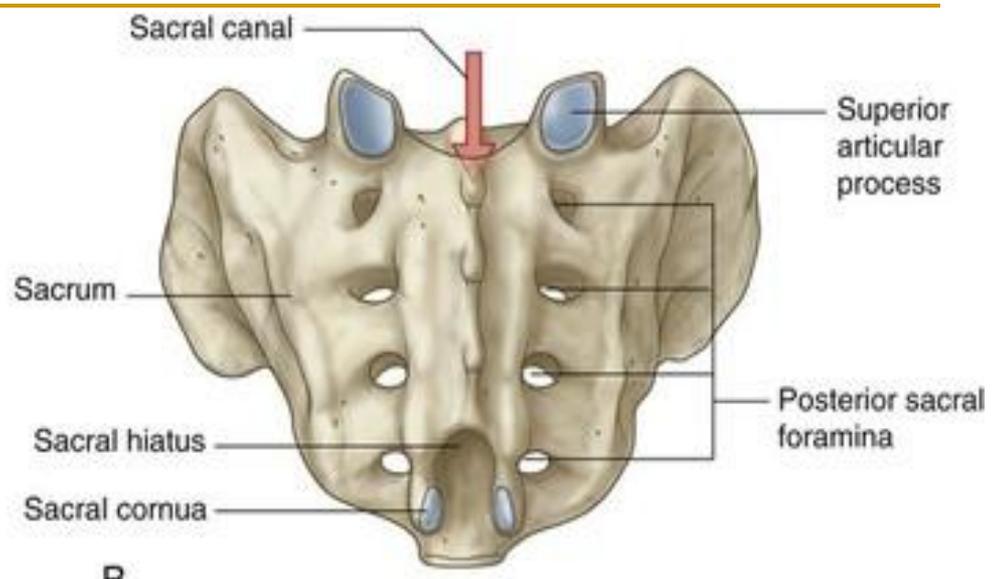
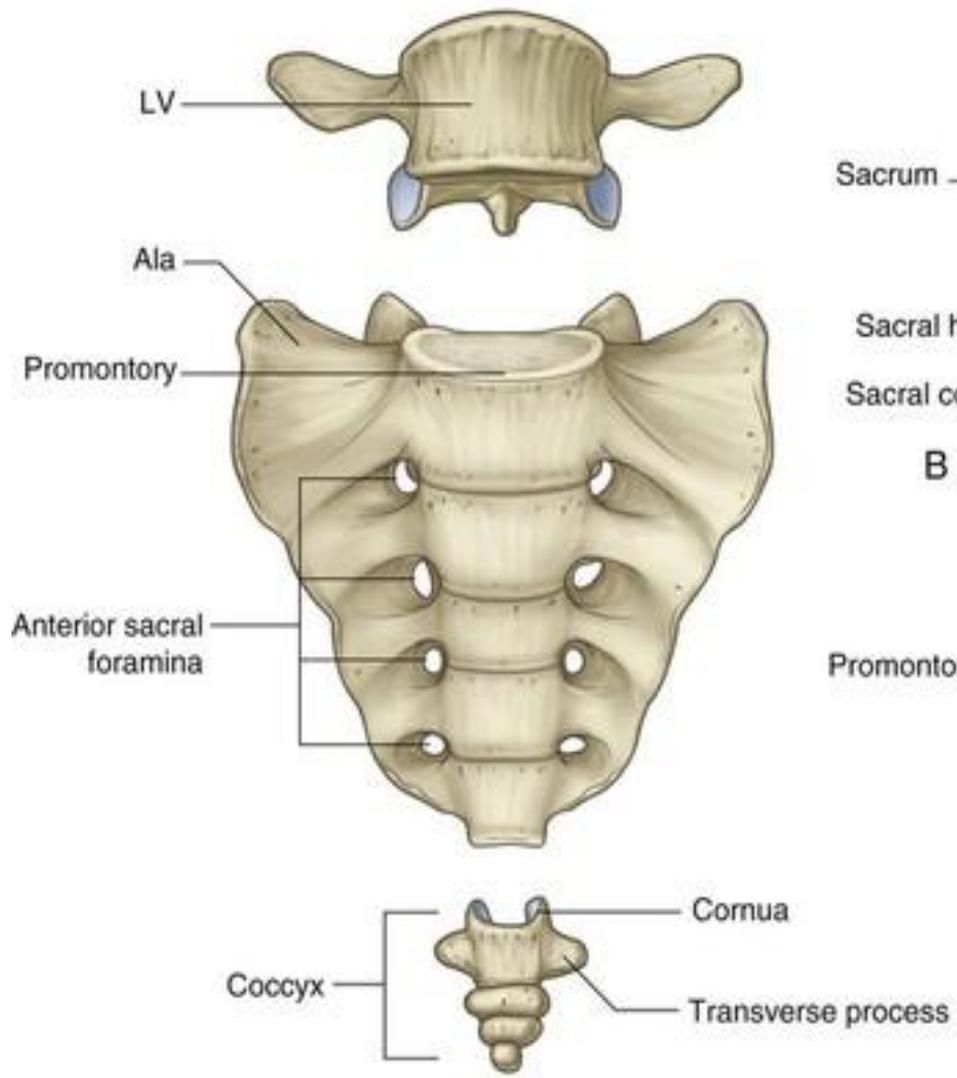
Копчик (по лат. *соссух*), копчиковый отдел (по лат. *оссоссугис*) – это нижняя часть позвоночника человека, в состав которой входит три или пять рудиментарных позвонков, сросшихся между собой. С греческого этот термин можно перевести дословно, как «кукушка». Это связано с тем, что форма кости напоминает клюв птиц.

Также копчик имеет отношение при разгибании и сгибании бедра, так как мышцы крепятся на нем. Копчик очень важен для распределения нагрузки на тело, так как во время движения, приседания, сгибания туловища является опорой.

# СТРОЕНИЕ.

Строение копчика можно охарактеризовать, как пирамиду, находящуюся в изогнутом состоянии, причем основание находится сверху, а вершина остается внизу и отклоняется вперед. Ширина копчика в два раза меньше его длины. Копчиковые позвонки являются остатками тел хвостовых составляющих позвоночника. В большинстве случаев в состав копчика у людей входит 4 позвонка, в 25% — три, и только в 10% — пять.

Сращение позвонков происходит с нижней части в верхний отдел позвоночника, возраст человека в этот период составит приблизительно 12 лет. А дистальные позвонки, в свою очередь, могут срастись к 40 годам. Крестцово-копчиковый отдел соединяется с помощью межпозвоночного диска. Это дает возможность копчику отклоняться. Соединение позвонков крестцово-копчикового отдела проявляется достаточно часто. Строение копчика женщин характеризуется наибольшей подвижностью, обусловленной родами и необходимостью увеличения родовых путей. В этот период у женщин отклоняется крестцово-копчиковый отдел и происходит расширение путей. Другие позвонки, входящие в отдел копчика не имеют каких-либо отростков.

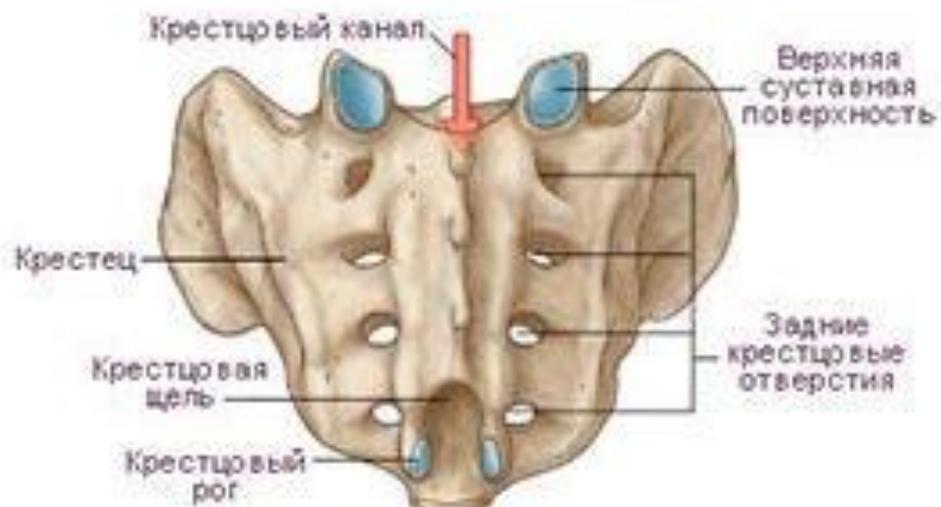


A

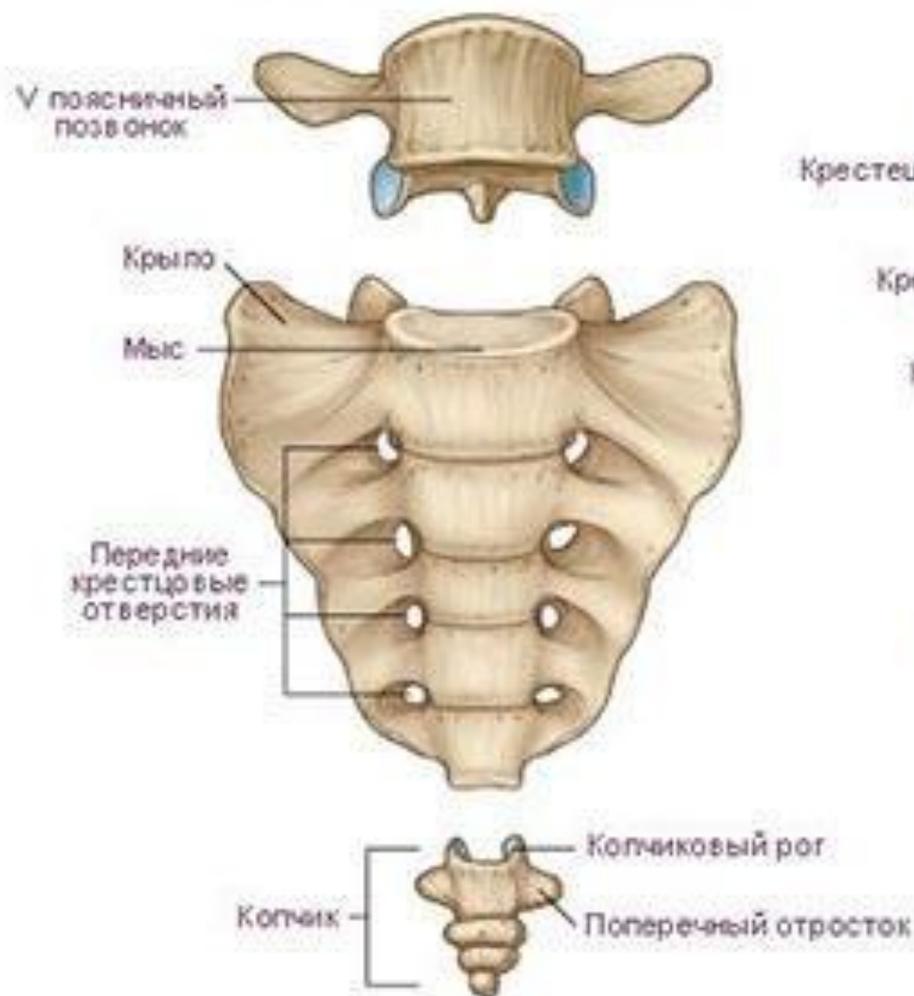
B

C

## Наружная (задняя) поверхность



## Внутренняя (тазовая) поверхность



---

# Использованная литература

- Гайворонский И.В «Анатомия человека», «Система органов опоры и движения».
  - Привес М.Г «Анатомия человека».
  - Синельников Р.Д «Атлас анатомии человека».
-

---

**Спасибо за внимание!**

---