

Морфофункциональная характеристика скелета и аппарата движения туловища.



Выполнила преподаватель «Анатомии и физиологии
человека»
Ямскова Е.С.

Скелет туловища

Скелет туловища образуют: позвоночный столб, или позвоночник, и грудная клетка.

Позвоночник взрослого человека состоит из 24 свободных позвонков, крестца и копчика. Свободные позвонки разделяются на шейные (7), грудные (12) и поясничные (5). Крестец представлен 5 сросшимися между собой крестцовыми позвонками. Копчик состоит из 3 — 5 сросшихся рудиментарных позвонков. Грудную клетку образуют грудина и 12 пар ребер с соответствующими грудными позвонками.



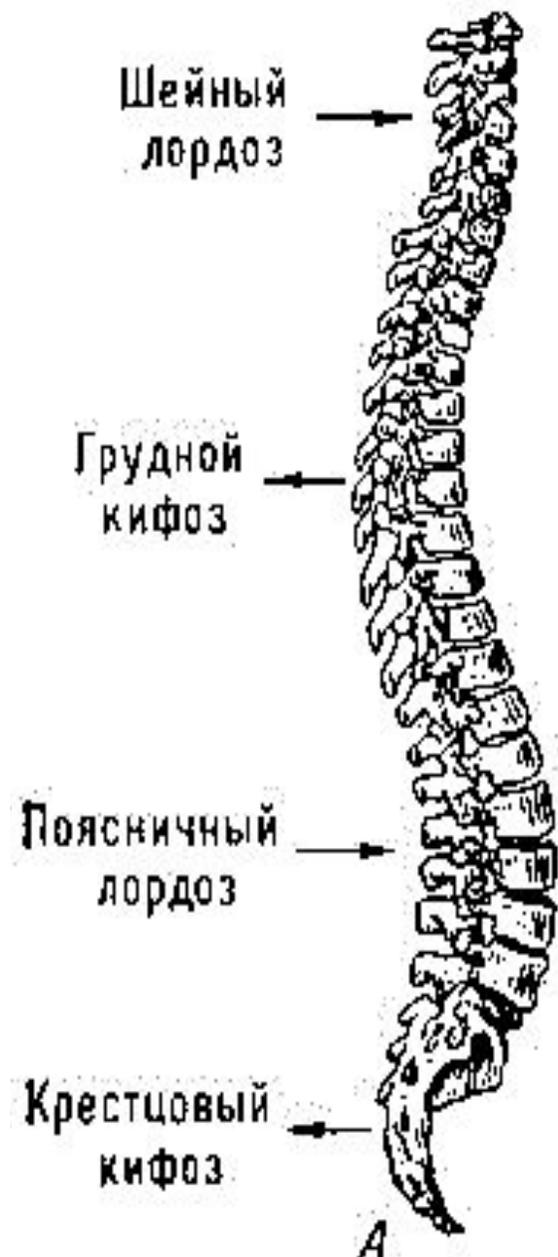
Позвоночный столб



Позвоночный столб (позвоночник), *columna vertebralis*,

состоит из отдельных костных сегментов — **позвонков, *vertebrae***, накладывающихся последовательно один на другой. Позвоночный столб играет роль осевого скелета, который является опорой тела, защитой находящегося в его канале спинного мозга и участвует в движениях туловища и головы.



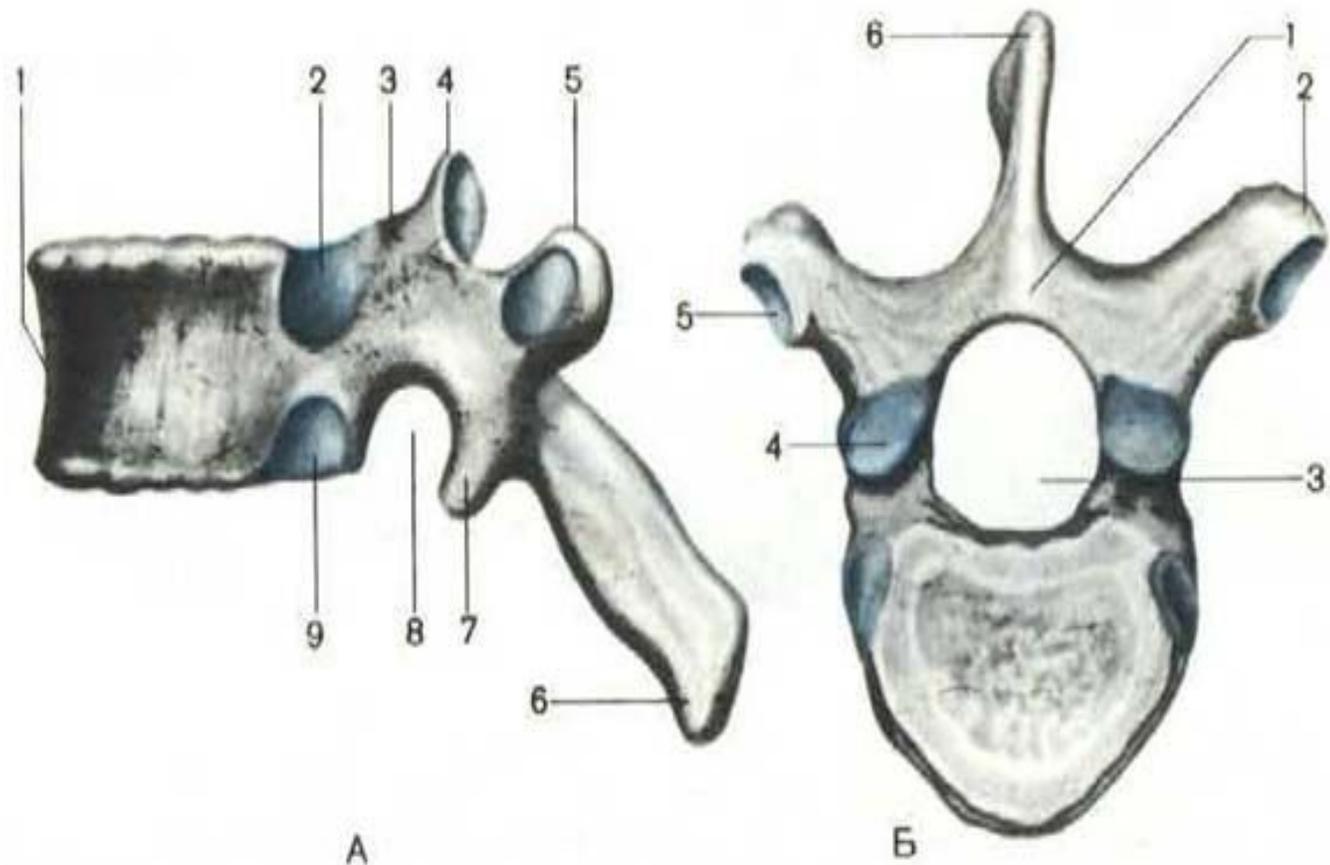


Позвоночный столб характеризуется наличием физиологических изгибов.

Изгибы, обращенные выпуклостью назад, называются кифозами (грудной и крестцовый кифозы), а изгиб, обращенный выпуклостью вперед, называется лордозом (шейный и поясничный лордозы). При вертикальном положении тела, особенно при нагрузках, изгибы позвоночного столба выражены более четко, чем в лежачем положении. Изгибы позвоночного столба появляются после рождения.

Кроме указанных физиологических изгибов отмечаются боковые изгибы, направленные выпуклостью вправо или влево — сколиозы.





А

Б

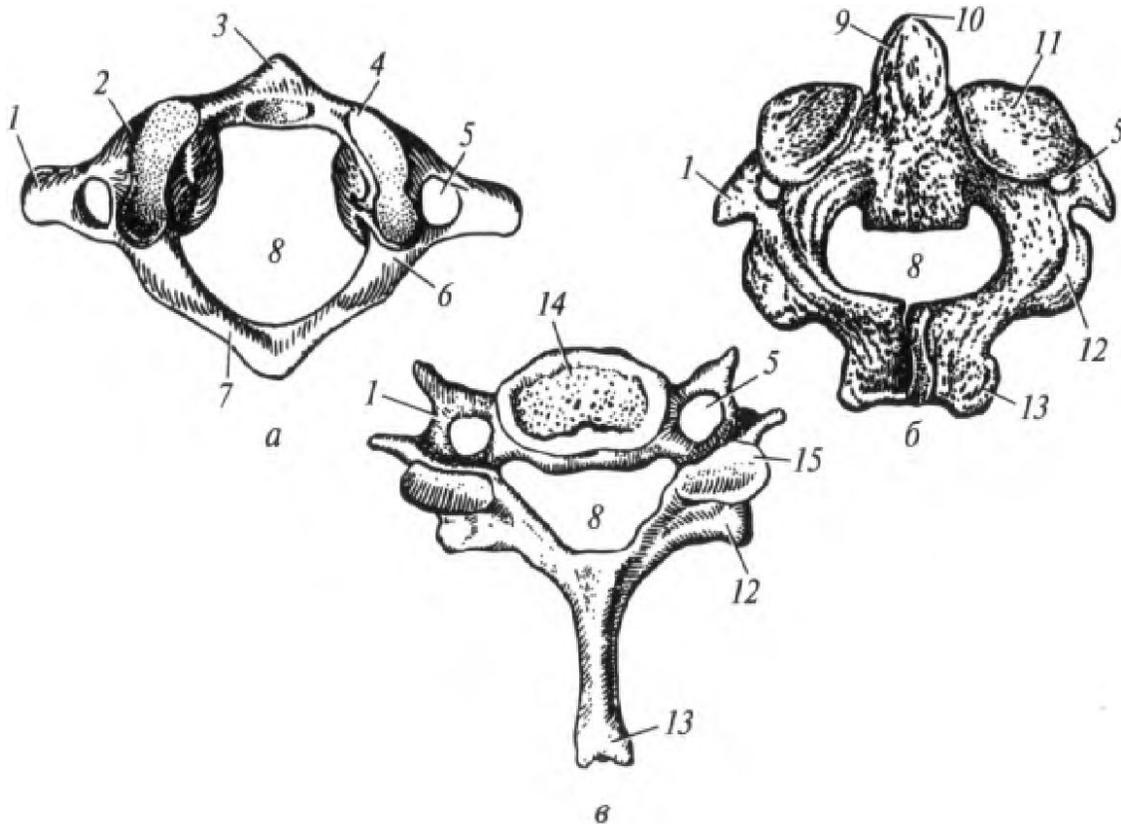
Рис. 24. Строение грудного позвонка:

А — вид сбоку: 1 — тело позвонка, 2 — верхняя реберная ямка, 3 — верхняя позвоночная вырезка, 4 — верхний суставной отросток, 5 — поперечный отросток, 6 — остистый отросток, 7 — нижний суставной отросток, 8 — нижняя позвоночная вырезка, 9 — нижняя реберная ямка;

Б — вид сверху: 1 — дуга позвонка, 2 — поперечный отросток, 3 — позвоночное отверстие, 4 — верхний суставной отросток, 5 — реберная ямка поперечного отростка, 6 — остистый отросток

Позвонок, vertebra, состоит из тела, дуги и отростков. Тело и дуга позвонка ограничивают широкое позвоночное отверстие. Позвоночные отверстия всех позвонков образуют позвоночный канал. Дуга каждого позвонка у места прикрепления к телу имеет справа и слева две верхние и две нижние вырезки. При этом образуются межпозвоночные отверстия, через которые из позвоночного канала выходят спинномозговые нервы. От дуги позвонка отходят 7 отростков разной величины и направленности: назад по средней линии отходит **непарный остистый отросток**, в стороны от дуги отходят **правый и левый поперечные отростки**, а вверх и вниз направлены **парные верхние и нижние суставные отростки**.





Шейные позвонки, *vertebrae cervicales*, составляют верхний отдел позвоночного столба. Характерной особенностью шейных позвонков является наличие отверстия в поперечном отростке, где проходят позвоночные артерия и вена. Остистые отростки у шейных позвонков раздвоены. Первый и второй шейные позвонки имеют отличия от других шейных позвонков.

I шейный позвонок (атлант) — не имеет тела и остистого отростка, а лишь две дуги — переднюю и заднюю. Справа и слева дуга переходит в боковые массы с суставными поверхностями для сочленения с мыщелками затылочной кости и со II шейным позвонком.

II шейный позвонок (осевой) имеет тело, на котором кверху между двумя верхними суставными поверхностями возвышается зубовидный отросток (зуб), сочленяющийся с передней дугой атланта.

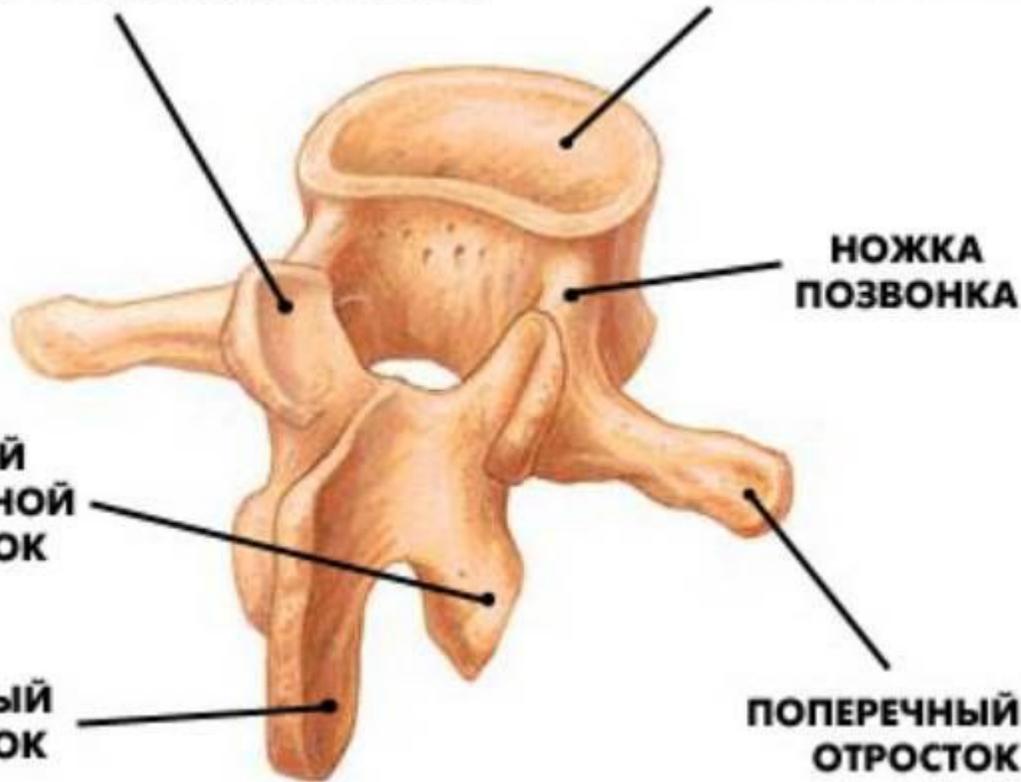
Шейные позвонки:

а — атлант; б — осевой; в — VII шейный; 1 — поперечный отросток; 2 — латеральная масса; 3 — передняя дуга; 4 — верхняя суставная поверхность; 5 — отверстие поперечного отростка; 6 — борозда позвоночной артерии; 7 — задняя дуга; 8 — отверстие позвонка; 9 — зубовидный отросток (зуб); 10 — верхушка зуба; 11 — верхняя суставная поверхность; 12 — нижний суставной отросток; 13 — остистый отросток; 14 — тело позвонка; 15 — верхний суставной отросток



ВЕРХНИЙ СУСТАВНОЙ ОТРОСТОК

ТЕЛО ПОЗВОНКА



НОЖКА
ПОЗВОНКА

НИЖНИЙ
СУСТАВНОЙ
ОТРОСТОК

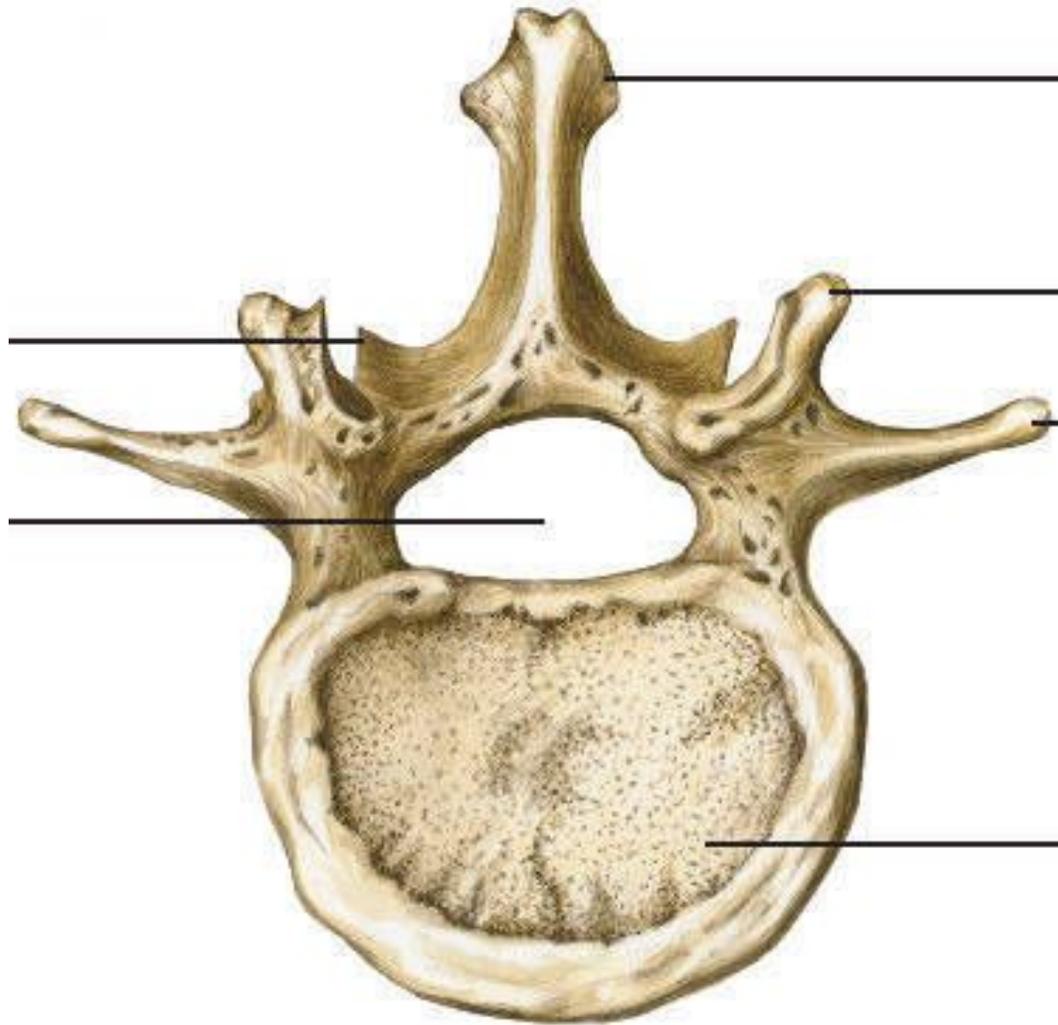
ОСТИСТЫЙ
ОТРОСТОК

ПОПЕРЕЧНЫЙ
ОТРОСТОК

Грудные позвонки *vertebrae thoracicae* крупнее шейных.

На телах и поперечных отростках грудные позвонки имеют реберные ямки, соединяющиеся с головками и бугорками ребер. Остистые отростки грудных позвонков самые длинные и наклонены вниз, что препятствует переразгибанию грудного отдела позвоночного столба назад.

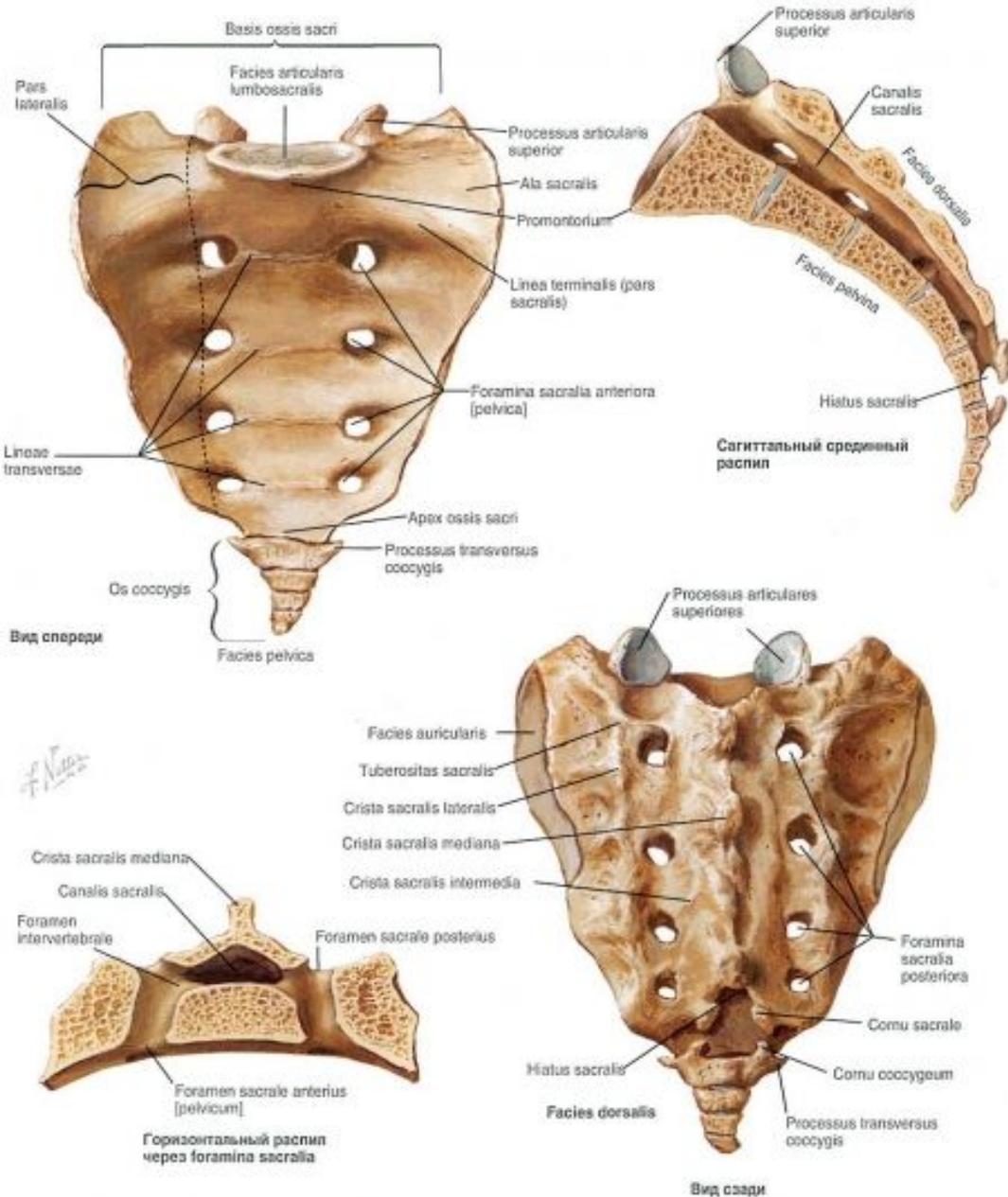




Поясничные позвонки

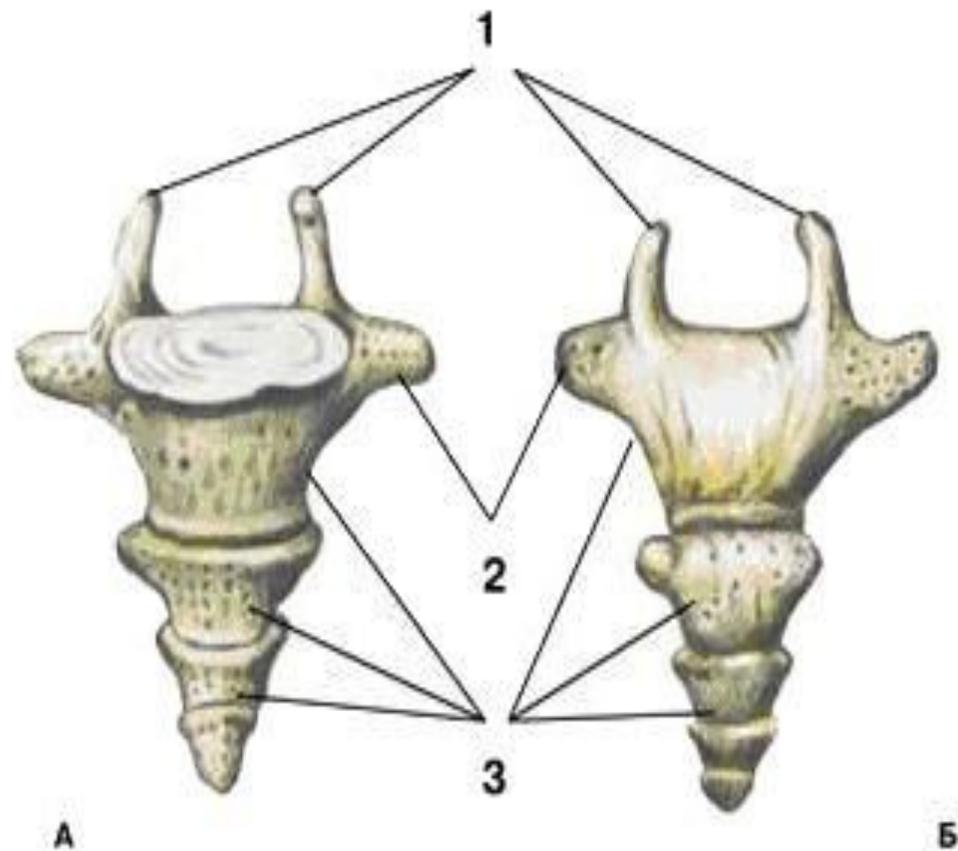
vertebrae lumbales имеют массивное тело, что связано с более выраженной нагрузкой на них, а остистые отростки короткие и направлены назад.





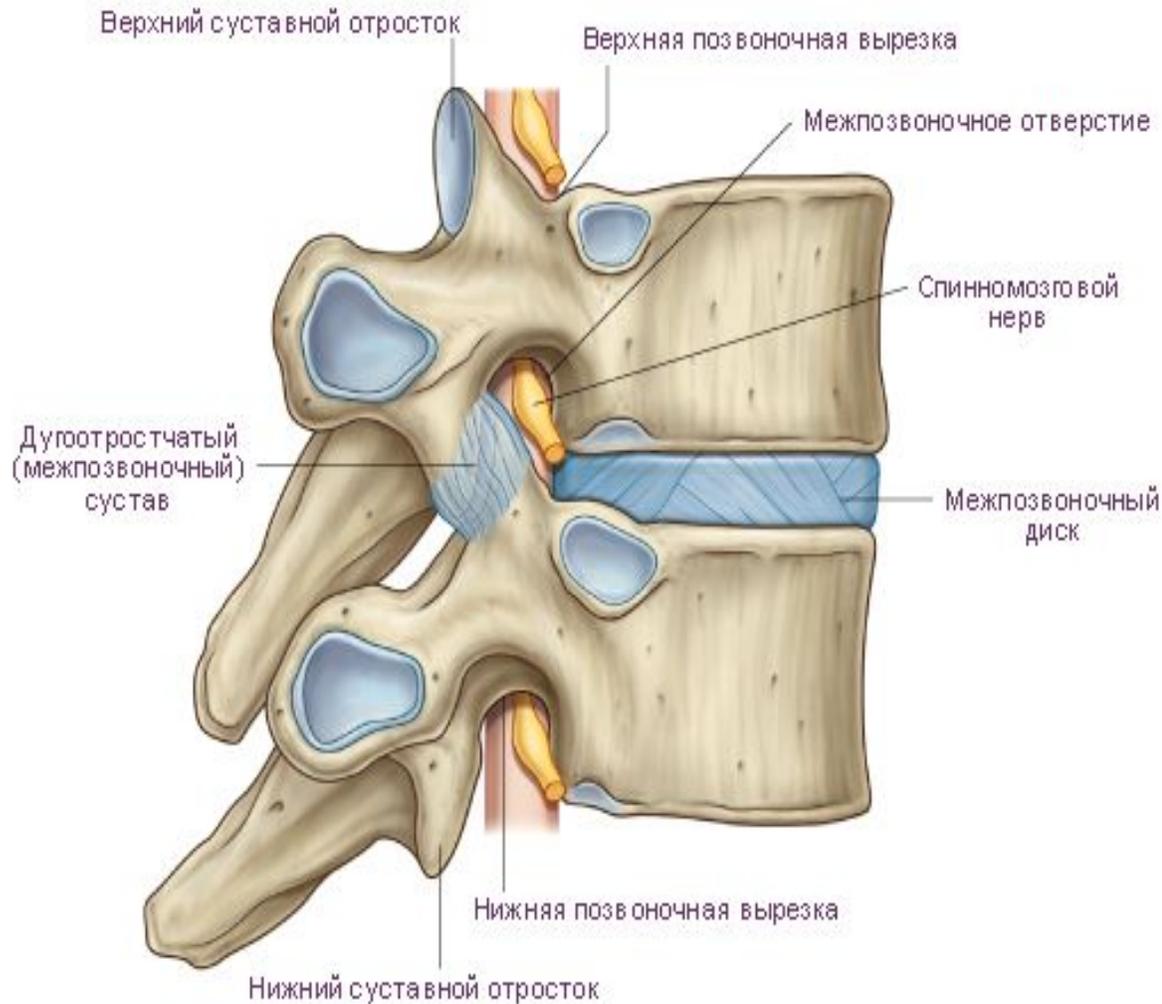
Крестец, os sacrum, состоит из пяти крестцовых позвонков, которые у взрослого человека срастаются в одну кость. В крестце различают **верхний широкий отдел — основание, нижний — узкий — верхушку; переднюю (вогнутую) — тазовую и заднюю (выпуклую) поверхности, а также боковые (латеральные) части.** Внутри крестца имеется крестцовый канал, являющийся продолжением позвоночного канала. Массивные боковые части крестца несут на себе **шероховатые ушковидные поверхности** для соединения с тазовыми костями. Место соединения крестца с V поясничным позвонком представляет собой обращенный вперед выступ — **мыс**.





Копчик, os coccygis, у взрослого человека состоит из 3 — 5 рудиментарных позвонков. Только у I копчикового позвонка кроме тела сохраняются рудименты верхних суставных отростков — копчиковые рога, соединяющиеся посредством связок с крестцовыми рогами. Остальные позвонки имеют округлую форму и маленькие размеры.

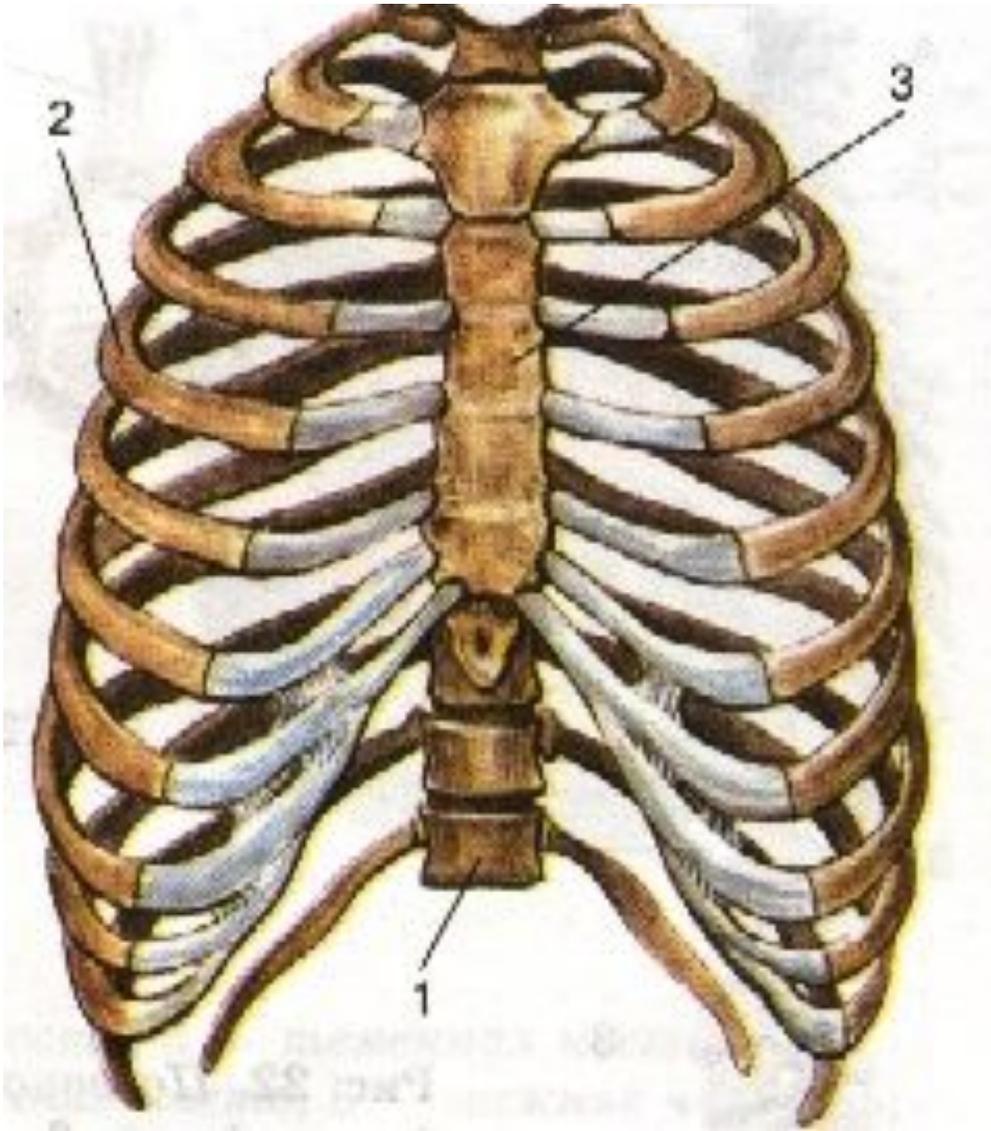




Соединения позвонков

Позвонки соединены между собой с помощью межпозвоночного хряща, связок и суставов. Тела позвонков соединяются между собой с помощью межпозвоночных дисков, построенных из волокнистого хряща. Периферическая часть хрящевых дисков представлена концентрическими фиброзными кольцами, а центральная часть — студенистым ядром. Дуги соседних позвонков соединяются при помощи желтых связок. Они состоят из эластической соединительной ткани и поэтому имеют большую упругость. Суставные отростки смежных позвонков образуют межпозвоночные суставы.





Грудная клетка. (thorax) Ребра (costae)

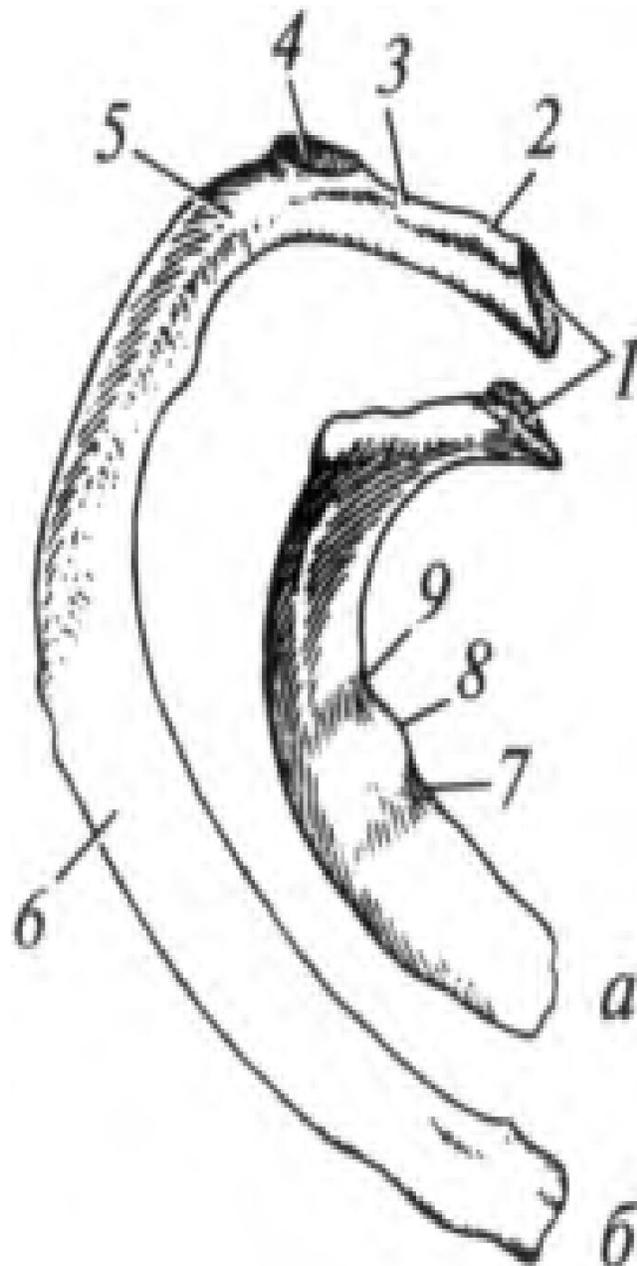
Грудные позвонки, 12 пар ребер, грудина и их соединения составляют скелет грудной клетки.





Ребра, costae, — кости, соединенные попарно с грудными позвонками (12 пар). У каждого ребра выделяется **задняя**, более длинная, — **костная часть** и **передняя**, более короткая, — **хрящевая (реберный хрящ)**. Семь пар верхних ребер (I—VII) хрящевыми частями соединяются с грудиной — **истинные ребра**. **Хрящи VIII—X пар ребер** соединяются с хрящом вышележащего ребра, образуя **ложные ребра**; **XI и XII пары ребер** имеют короткие хрящевые части, которые заканчиваются в мышцах брюшной стенки — **колеблющиеся ребра**.





В костной части ребра выделяют **головку, шейку и тело**. Головка ребра соединяется с телом позвонка. За головкой задний конец ребра суживается, образуя шейку ребра, которая переходит в самый длинный отдел — тело. Между шейкой и телом находится бугорок, который служит для сочленения с поперечным отростком соответствующего грудного позвонка.

I правое (а) и II правое (б) ребра:

1 — суставная поверхность; 2 — головка ребра; 3 — шейка ребра; 4 — суставная поверхность бугорка ребра; 5 — угол ребра; 6 — тело ребра; 7 — борозда подключичной вены; 8 — бугорок передней лестничной мышцы; 9 — борозда подключичной артерии





Грудина, sternum, представляет собой плоскую кость, расположенную почти во фронтальной плоскости. Она состоит из трех частей: **верхней — рукоятки грудины, средней — тела грудины, нижней — мечевидного отростка**. На верхнем крае рукоятки грудины расположены **три вырезки**: посередине — **яремная**, с боков — **парные ключичные** (для сочленения с ключицами); ниже последней, на боковом крае, находятся **углубления для хрящей ребер**. Мечевидный отросток значительно уже и тоньше тела, форма его различна: книзу он обычно заострен, иногда имеет сквозное отверстие или раздвоен.



У грудной клетки различают 4 стенки: переднюю, заднюю и две боковые, ограничивающие грудную полость. В грудной полости находятся внутренние органы (сердце, легкие, трахея, пищевод), крупные кровеносные сосуды и нервы.

Грудная клетка имеет верхнее и нижнее отверстия (апертуры).

Верхняя апертура ограничена по бокам первыми ребрами, спереди — верхним краем рукоятки грудины, сзади — телом первого грудного позвонка. Через верхнюю апертуру проходят трахея, пищевод, сосуды, нервы. Нижняя апертура ограничена нижними ребрами, спереди — мечевидным отростком грудины, сзади — телом двенадцатого грудного позвонка. **Под мечевидным отростком находится подгрудинный угол (его вершина).** Нижняя апертура грудной клетки значительно больше, чем верхняя. Диафрагма (грудно-брюшная мышца) закрывает нижнюю апертуру и имеет отверстия для прохождения аорты, пищевода, нервов, нижней полой вены.



В зависимости от типа телосложения выделяют три формы грудной клетки.

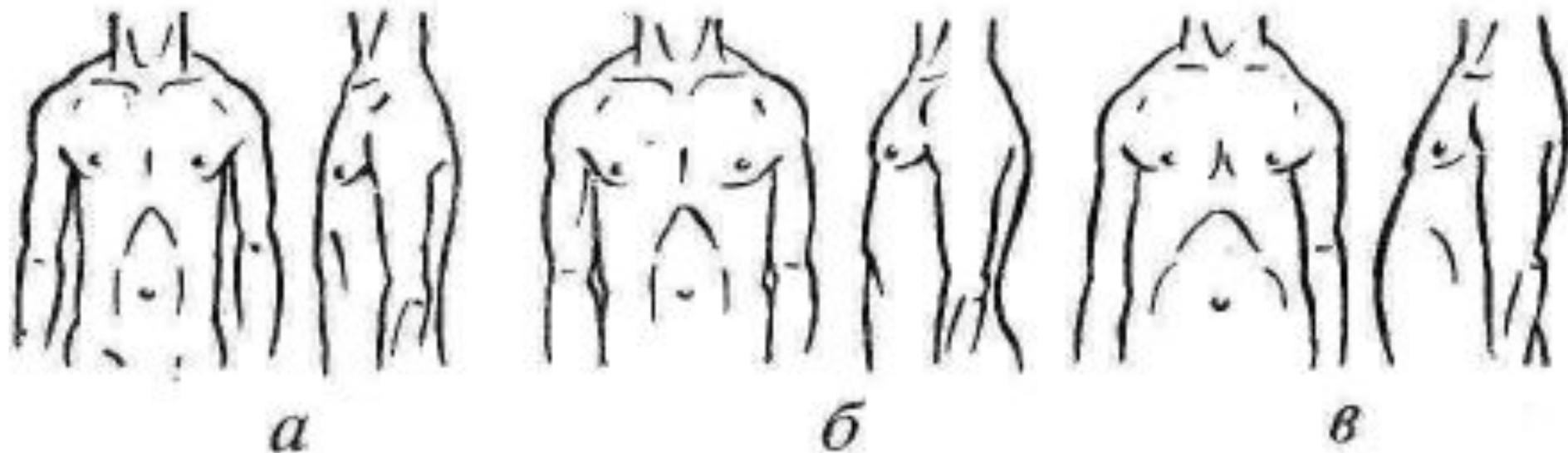


Рис. 15. Форма грудной клетки:
a — плоская; *б* — цилиндрическая; *в* — коническая





Килевидная грудная
клетка «куриная
грудь»



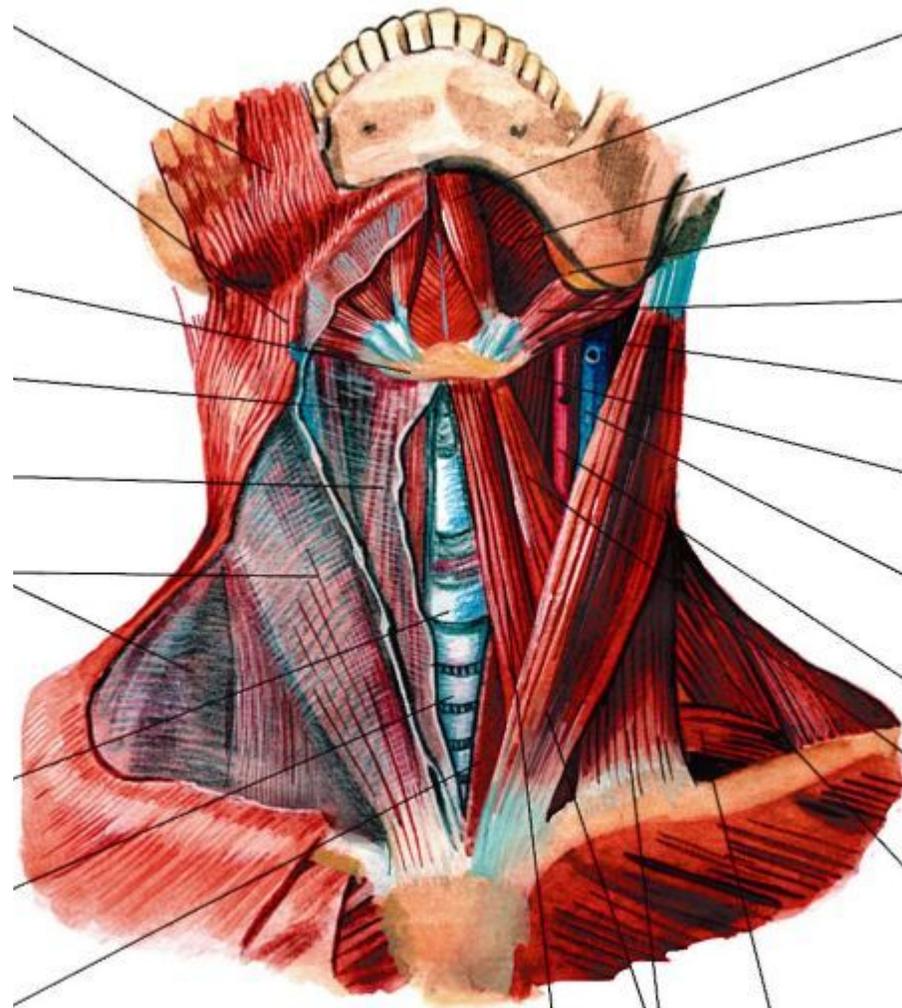
Бочкообразная грудная
клетка



Воронкообразная грудная
клетка
«грудь сапожника»

ВИДЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

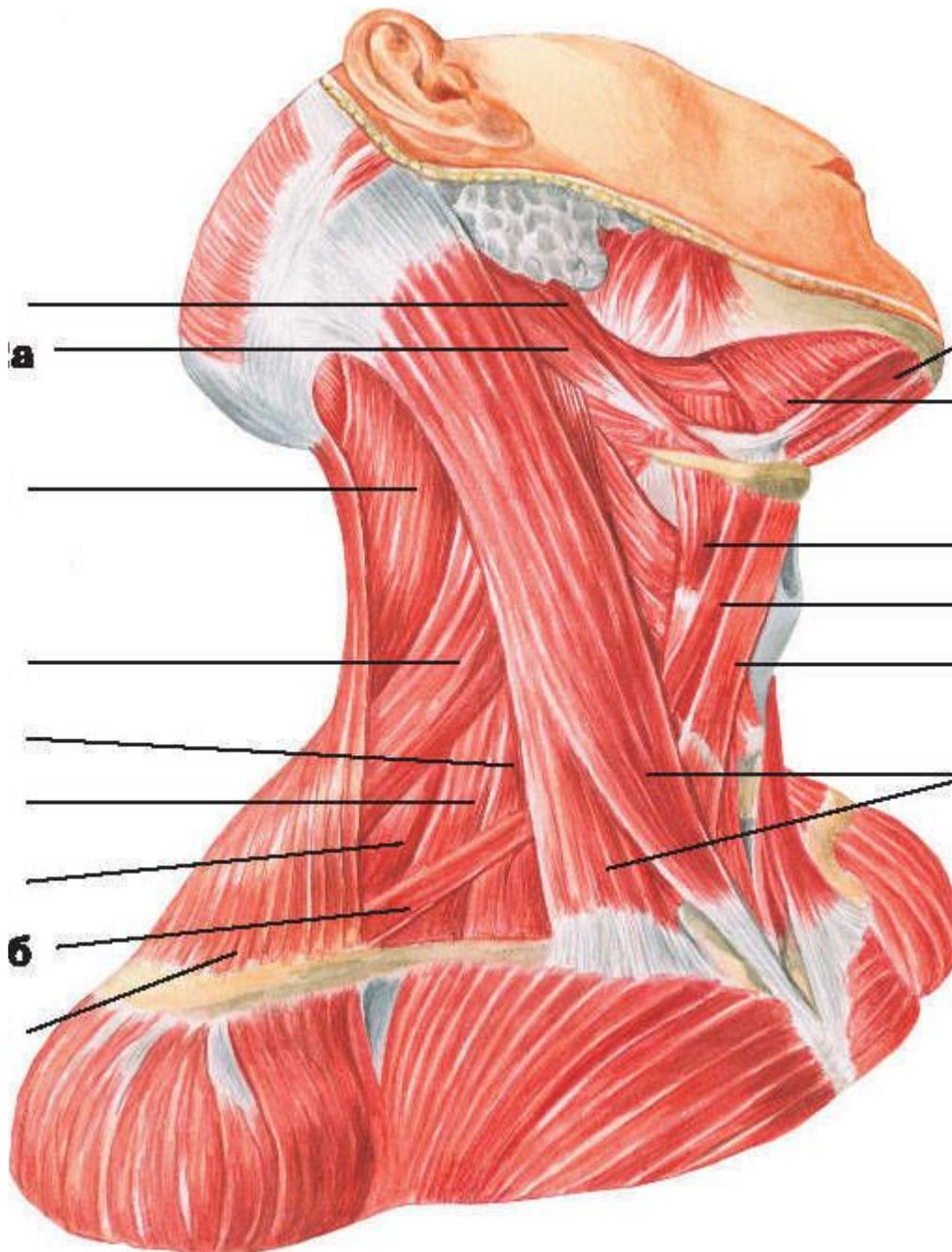




Мышцы, фасции и топография шеи.

Границами шеи являются:
яремная вырезка грудины и
верхние поверхности ключиц —
снизу; нижняя челюсть —
сверху.
В области шеи выделяют четыре
дочерних области: переднюю,
грудино-ключично-сосцевидную,
латеральную и заднюю.





Мышцы шеи по расположению классифицируют на три группы.

1. Мышцы, лежащие спереди от гортани и крупных сосудов:

1) поверхностные мышцы — подкожная, грудино-ключично-сосцевидная;

2) мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

- лежащие ниже подъязычной кости — лопаточно-подъязычная, грудино-подъязычная, грудино-щитовидная и щитоподъязычная;

- лежащие выше подъязычной кости: двубрюшная, шило-подъязычная, челюстно-подъязычная, подбородочно-подъязычная.

2. Глубокие мышцы:

1) латеральная группа: передняя, средняя и задняя лестничные.

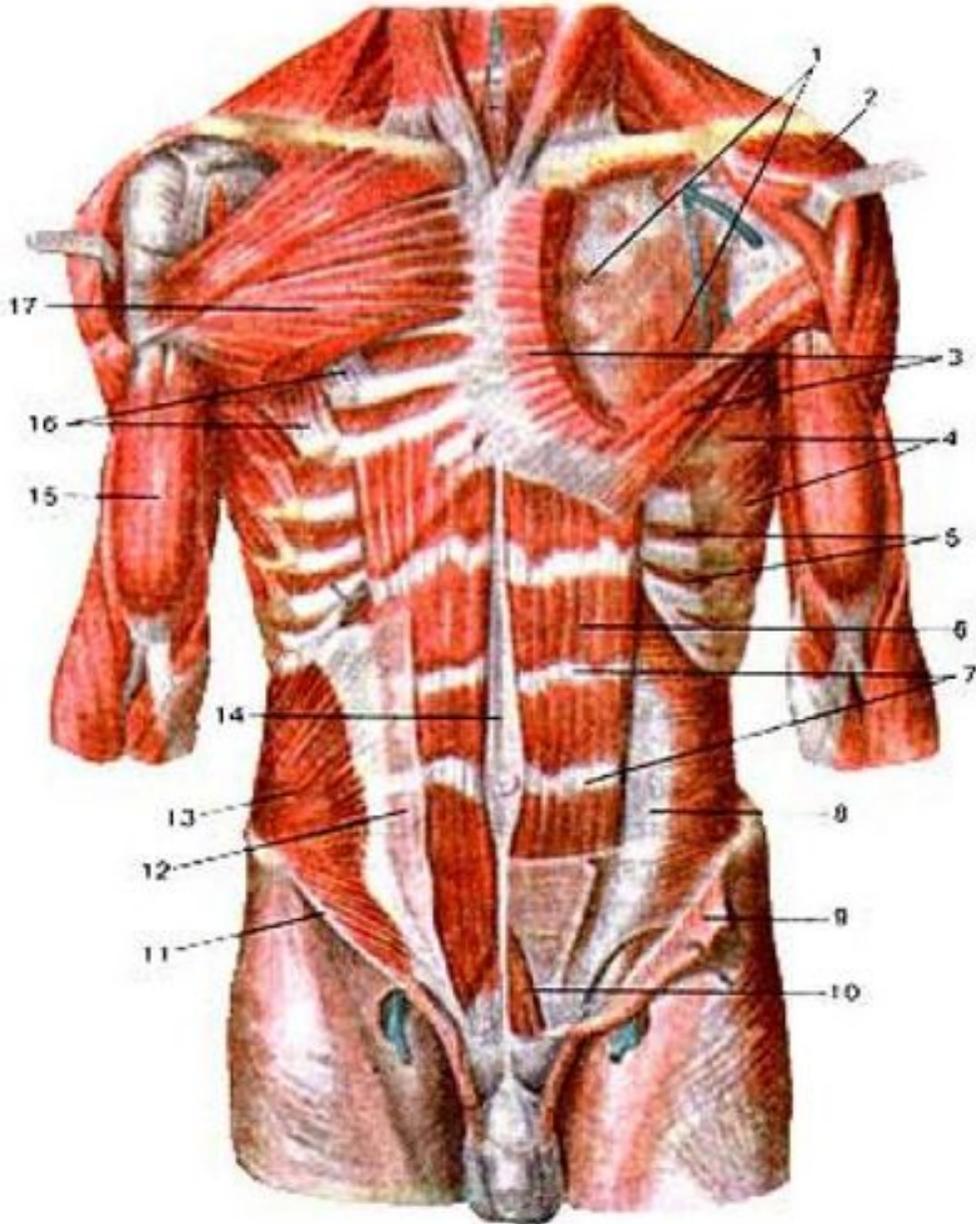
2) медиальная группа: длинная мышца шеи, длинная мышца головы, передняя и латеральная прямые мышцы головы.

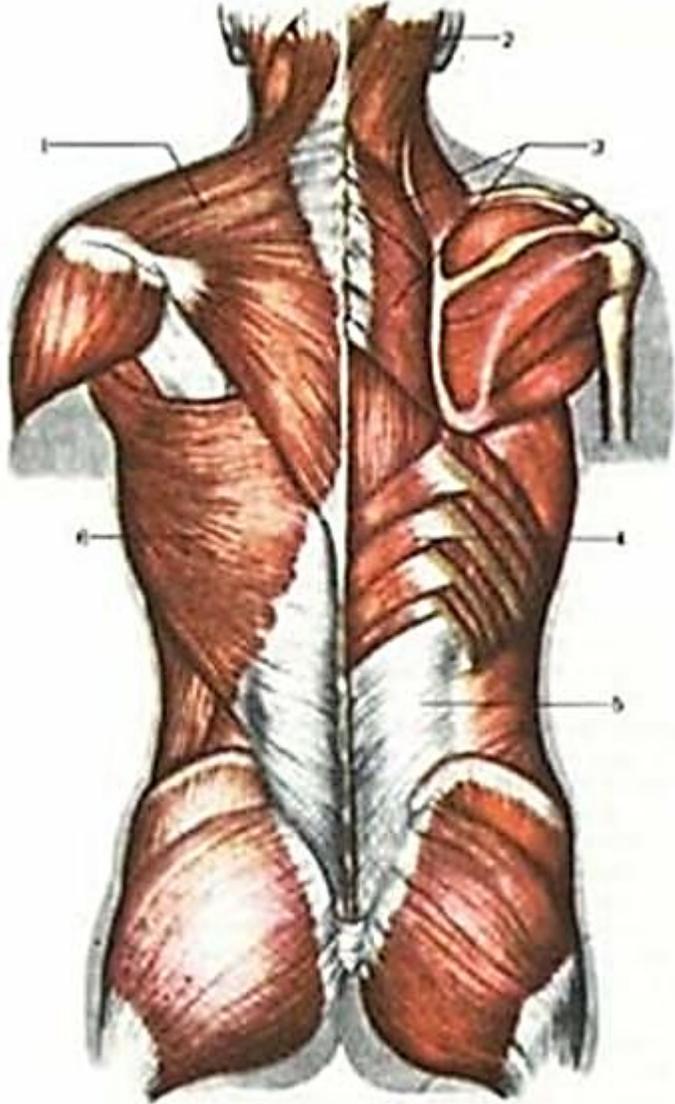
3. Подзатылочные мышцы.



Мышцы и фасции туловища

Мышцы туловища, в зависимости от места их расположения, делятся на **мышцы спины, груди, живота и промежности**. Эти мышцы обеспечивают подвижность позвоночника, а также движения ребер, головы, плечевого и тазового поясов, участвуют в образовании стенок полостей тела (грудной, брюшной, таза). Все скелетные мышцы туловища, кроме диафрагмы, парные.





Мышцы спины классифицируют по расположению и форме на две группы.

1. Поверхностные мышцы, к которым относятся:

а) **мышцы, прикрепляющиеся к костям верхней конечности**: трапециевидная мышца; широчайшая мышца спины; мышца, поднимающая лопатку; большая и малая ромбовидные мышцы;

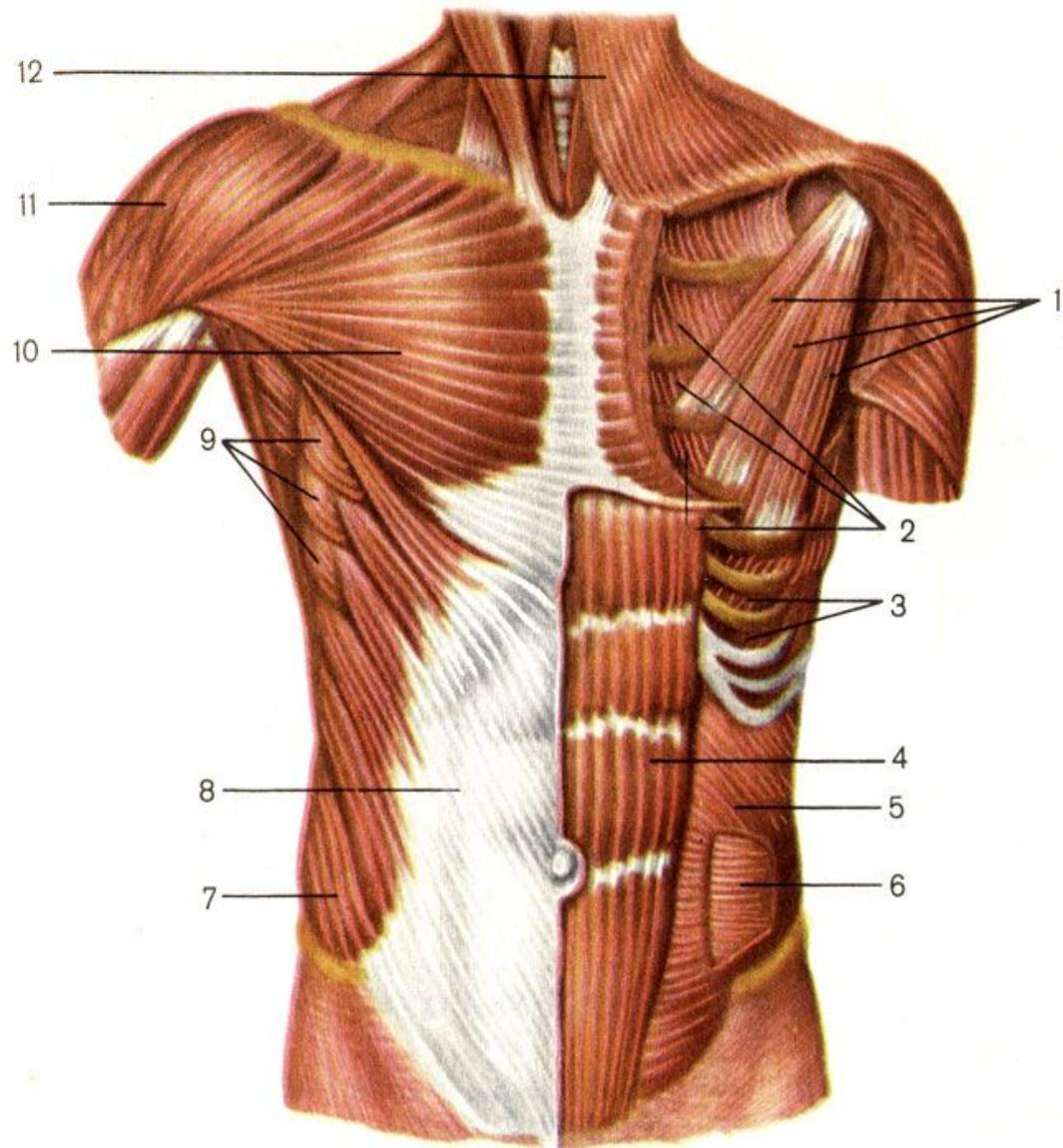
б) **мышцы, прикрепляющиеся к ребрам**: задняя верхняя и задняя нижняя зубчатые мышцы.

2. Глубокие мышцы, включающие две подгруппы:

а) **длинные мышцы**: ременная мышца головы и шеи; мышца, выпрямляющая позвоночник; поперечно-остистая мышца;

б) **короткие мышцы**: межостистые и межпоперечные мышцы.



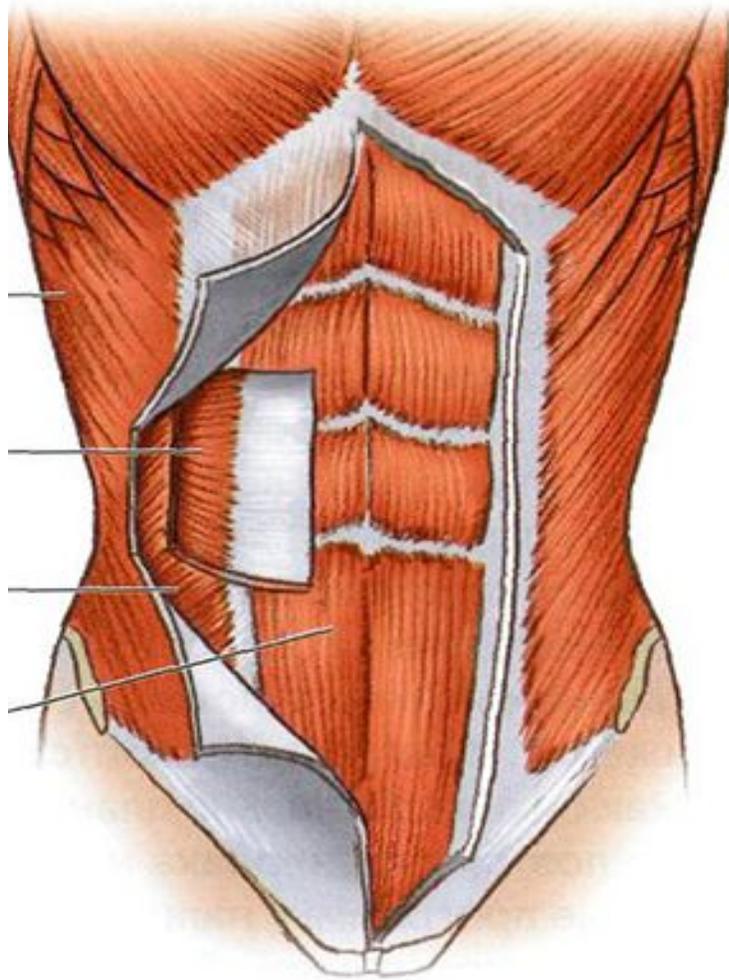


По топографии **мышцы груди** классифицируют на две группы:

1. **мышцы груди, прикрепляющиеся к костям верхней конечности** — большая и малая грудные, подключичная и передняя зубчатая мышцы;

2. **собственные мышцы груди** — наружные и внутренние межреберные, подреберные мышцы; поперечная мышца груди и мышцы, поднимающие ребра.





Мышцы живота классифицируют по расположению и форме на две группы.

1. Переднелатеральная группа

включает:

а) **длинные мышцы:** прямая мышца живота и пирамидальная мышца;

б) **широкие мышцы:** наружная и внутренняя косые мышцы живота, поперечная мышца живота.

2. Задняя группа представлена квадратной мышцей поясницы.



Задания на дом:

1. Записать в глоссарий изученные на лекции анатомические термины.
2. Составить сравнительную таблицу мышц туловища.(внеаудиторная тетрадь)
3. Составить таблицу «Соединения костей туловища».
(внеаудиторная тетрадь)
4. Зарисовать топографические образования мышц шей-треугольники шеи. (внеаудиторная тетрадь)
5. Конспект лекции.
6. Проработать лекцию дома.

