

Лекция: Общая Остеология

План:

- 1. Общая характеристика скелета человека**
- 2. Скелет туловища.**
- 3. Скелет конечностей**
- 4. Скелет головы**



Скелет - это совокупность костей, соединенных определенным образом друг с другом.

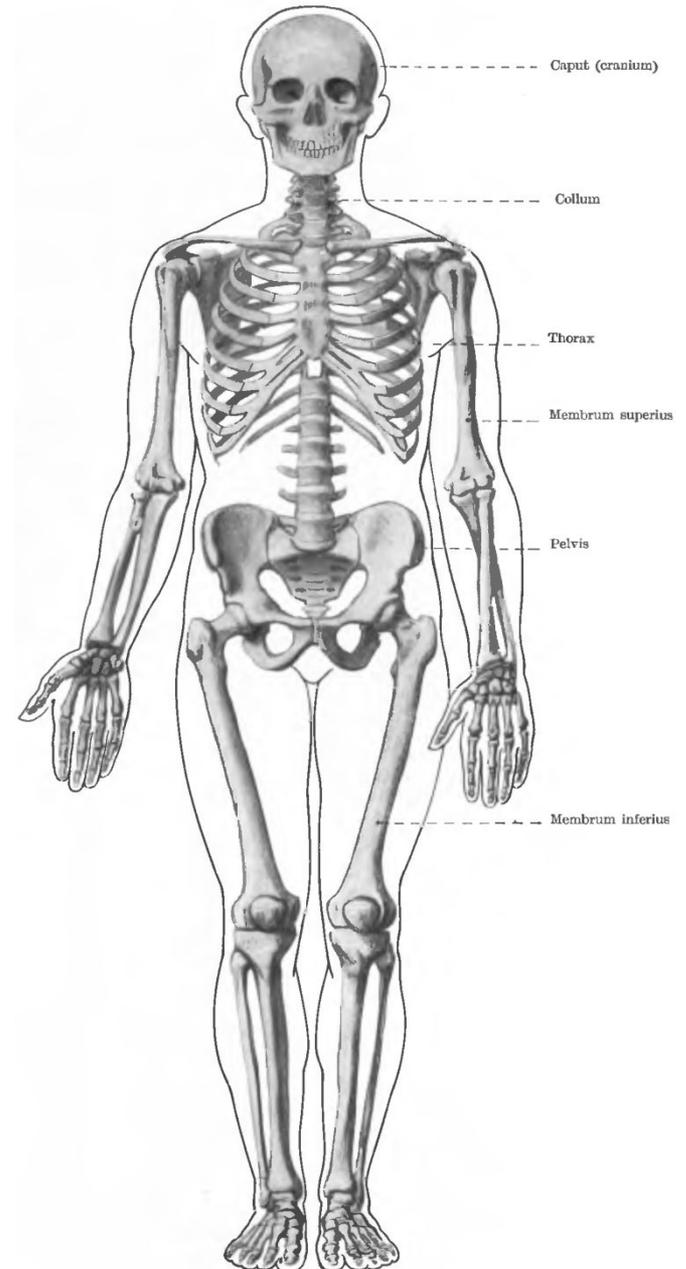
Функции:

- 1. Опорная.**
- 2. Защитная.**
- 3. Локомоторная.**
- 4. Формообразующая.**
- 5. Участие в минеральном обмене (депо Са, Р и др.)**
- 6. Участие в кроветворении.**

Скелет образован соединительной тканью (хрящевой, костной).

Костная ткань является основой костей.

Сопротивление свежей кости и чистой меди на растяжение одинаковы и в 9 раз больше, чем сопротивление свинца. Предел прочности ребер на излом составляет 110 кг/см.



В скелете выделяют:

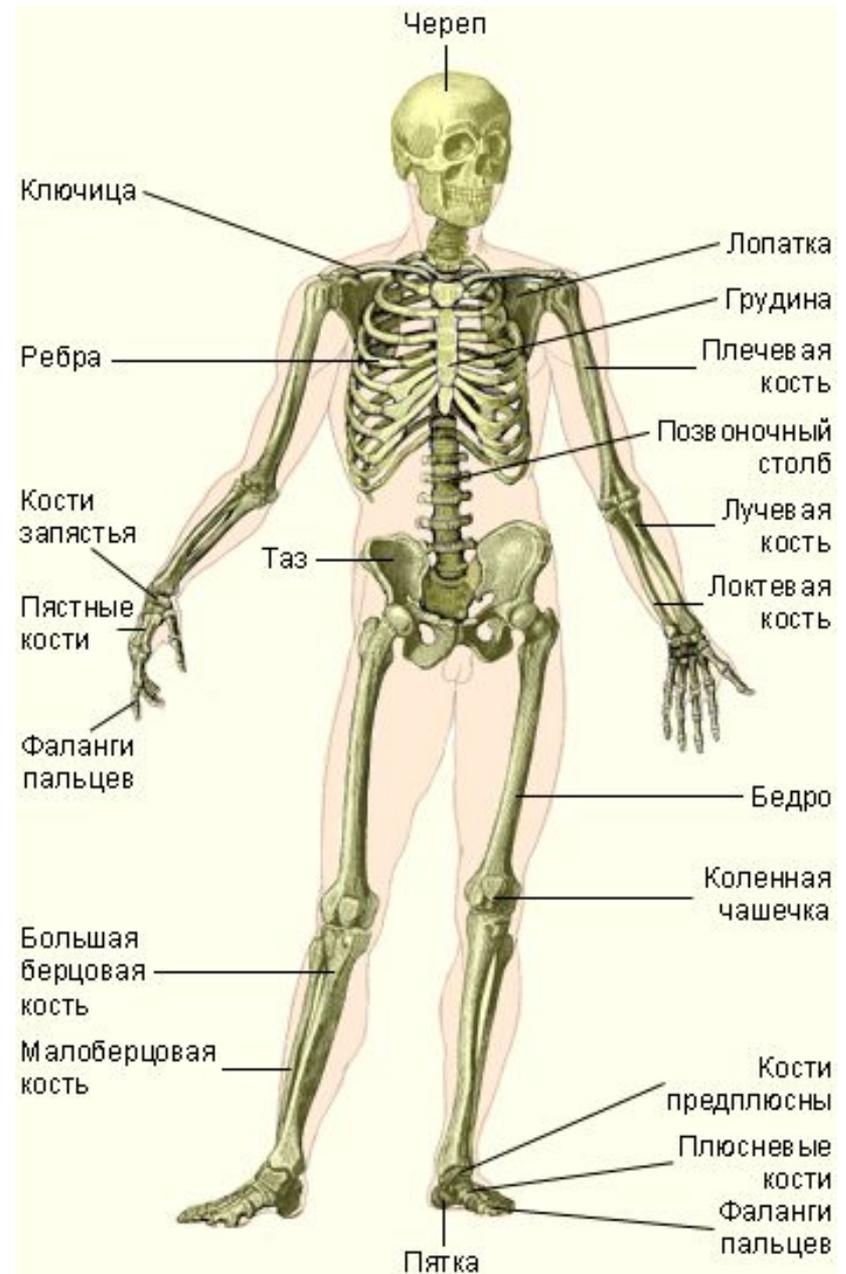
Скелет туловища: позвоночник, грудная клетка.

Скелет головы: череп (мозговой и лицевой отделы).

Скелет верхних и нижних конечностей делят на скелет свободной конечности и скелет пояса.

Скелет пояса верхних конечностей состоит из 2-х парных костей- лопатки, ключицы. Скелет свободной верхней конечности состоит из трех отделов: плечевой кости, костей предплечья, и костей кисти.

Скелет пояса нижних конечностей состоит из парной тазовой кости (синостоз подвздошной, седалищной, лобковой костей). Скелет свободной нижней конечности состоит из трех отделов: бедренной кости, костей голени, и



Классификация костей

Кости по форме подразделяют на:

1. Трубчатые длинные (плечевая, бедренная кости).
2. Трубчатые короткие (кости пясти).
3. Губчатые (короткие, сесамовидные).
4. Плоские (лопатка).
5. Смешанные (позвонок).
6. Воздухоносные

П.Ф. Лесгафт сформулировал принципы организации костей:

1. Трубчатое и арочное строение кости обеспечивает наибольшую прочность при минимальной затрате костного материала.
2. Внешняя форма костей зависит от давления на них окружающих тканей и органов, в первую очередь мышц, и меняется при уменьшении или увеличении давления.
3. Перестройка формы кости происходит под влиянием внешних (для костей) сил (увеличение или уменьшение физических нагрузок).

Позвоночный столб (позвоночник)- часть осевого скелета и образован 33-34 позвонками, из них 7 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых (крестец), копчик – 3-5 копчиковых позвонков.

В позвонке выделяют тело и дугу. Между телом и дугой располагается позвоночное отверстие, которое вместе с другими отверстиями образует позвоночный канал. От дуги позвонка отходят отростки: остистый, поперечные отростки (направо и налево от дуги), верхние и нижние суставные отростки (от дуги) их основания ограничивают верхнюю и нижнюю позвоночные вырезки



Шейные позвонки

имеют небольшое тело, поперечные отростки имеют отверстие. Остистые отростки имеют отверстие. Остистые отростки короткие (самый длинный у VII. I (атлант) не имеет тела, так как оно срослось с телом II(эпистрофея) и образовался зубовидный отросток.

Грудные

крупнее шейных.

Высота их тела растет сверху вниз. Остистые отростки длинные, накладываются друг на друга. Имеют реберные ямки на теле позвонков (полные ямки у I, XI, XII). И нет ямок на поперечных отростках у XI, XII позвонков.

Поясничные

ПОЗВОНКИ крупные, высота тела увеличивается от 1 к 5. Позвоночные отверстия крупные, остистые отростки плоские, короткие.

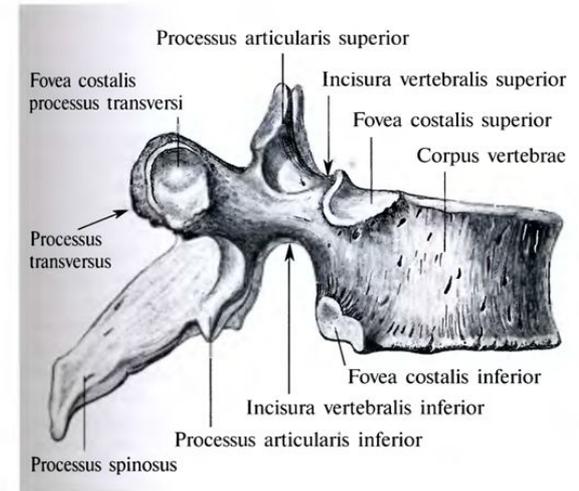
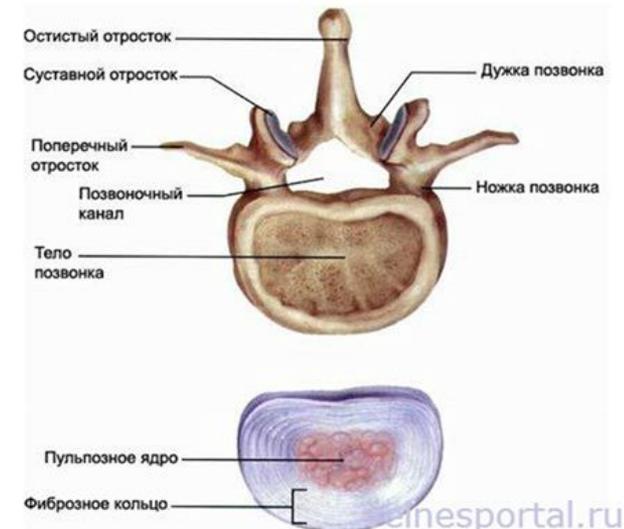


Рис. 21. Восьмой (VIII) грудной позвонок, vertebra thoracica VIII; вид справа.



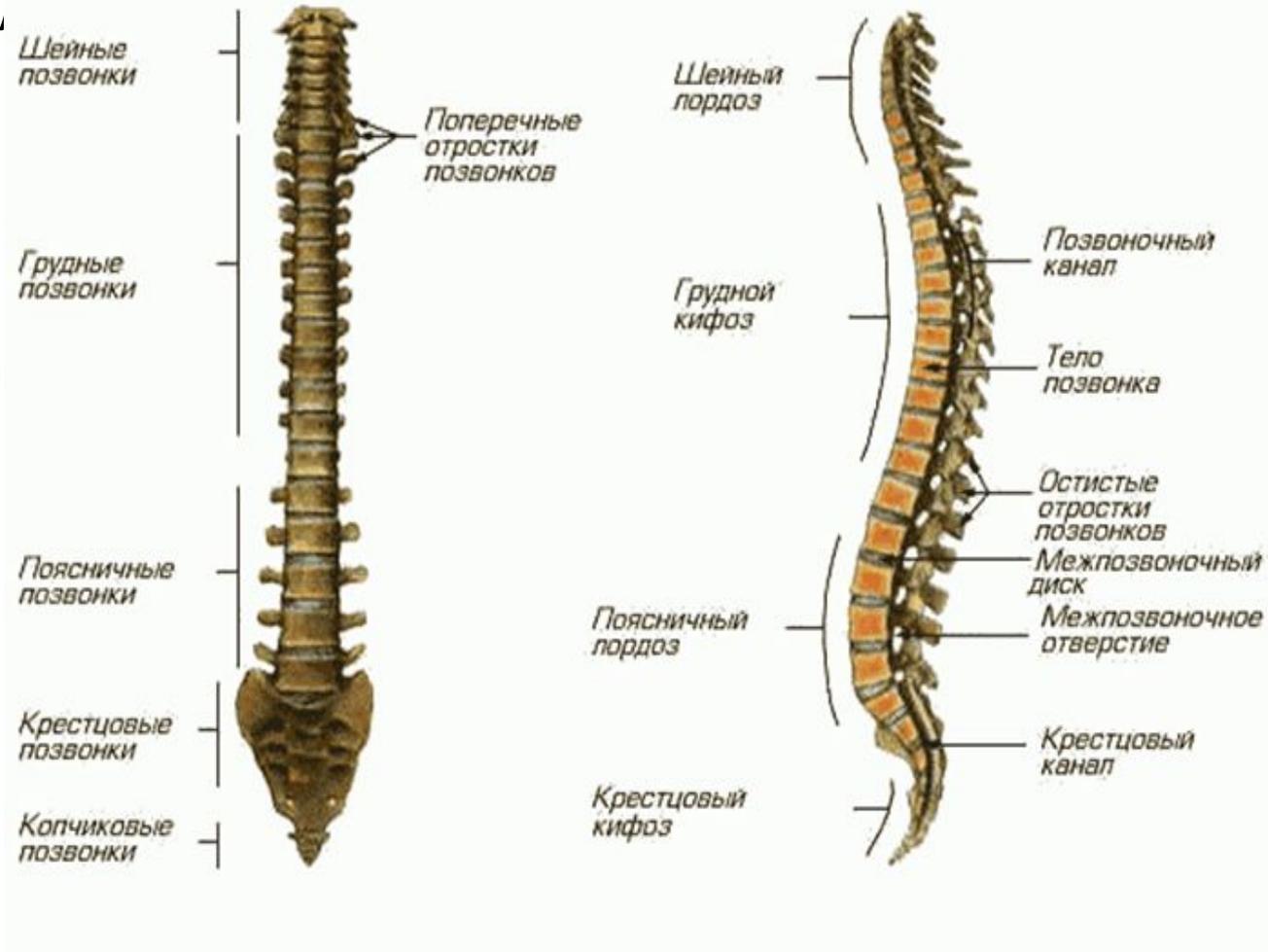
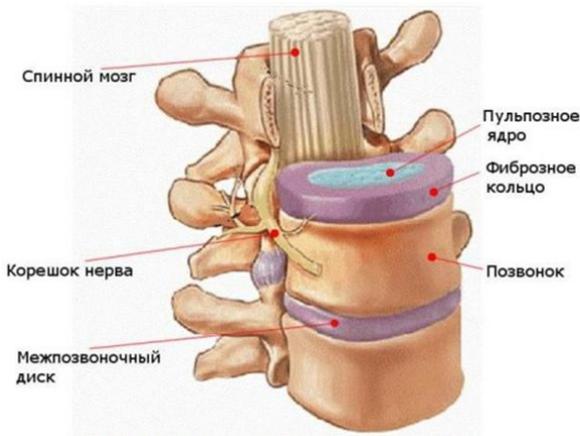
Крестец-

крестцовые позвонки (5) срастаются в одну кость. Он имеет треугольную форму. Он принимает на себя тяжесть почти всего тела. В нем выделяют основание, верхушку и 2 поверхности: тазовую и дорсальную.

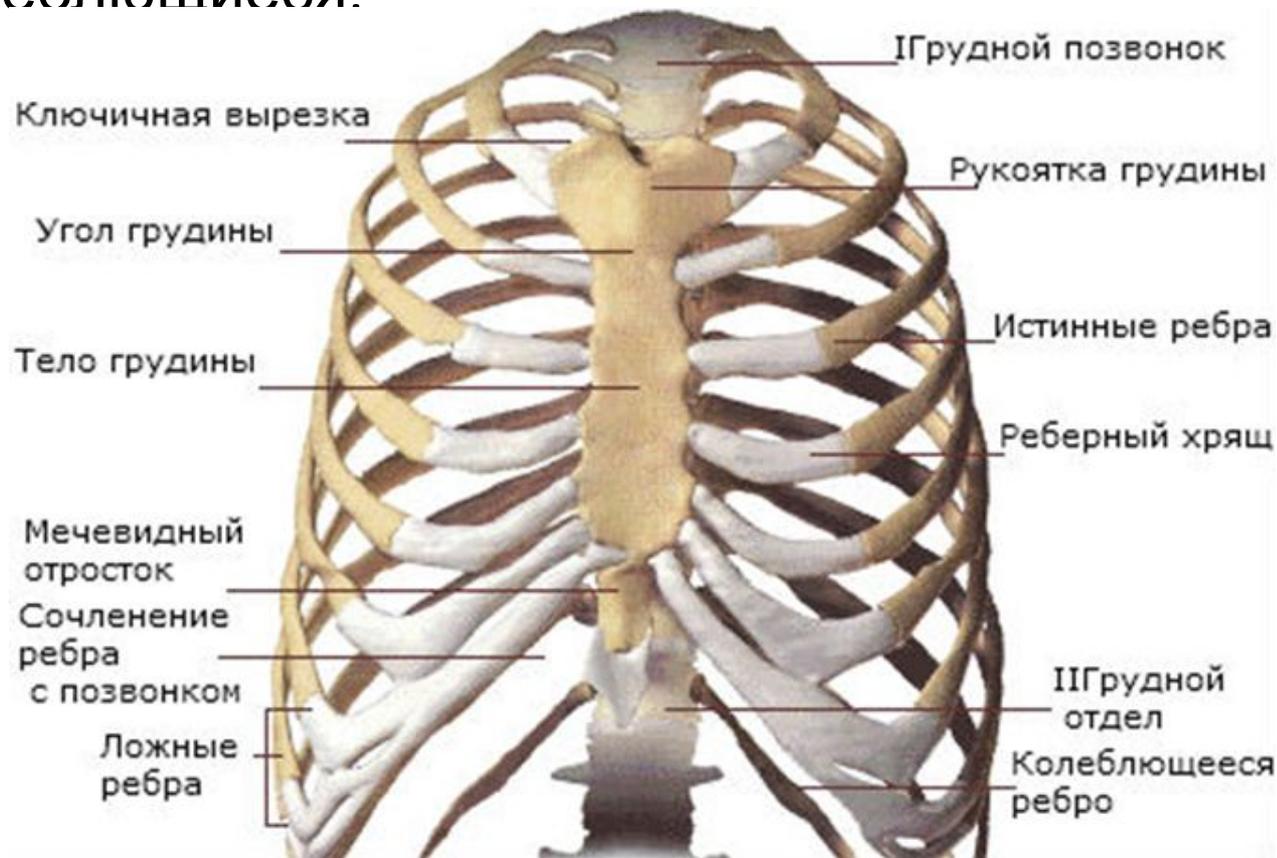
Копчик – результат сращения 3-5 рудиментарных копчиковых позвонков. Имеет вид треугольника.



В позвоночнике позвонки соединяются с помощью межпозвоночных дисков, состоящих из хрящевой ткани. Позвоночник имеет изгибы два изгиба вперед (лордозы) и два назад (кифозы)



- **Грудная клетка** состоит из грудины и 12 пар ребер. В грудиने выделяют рукоятку, тело и мечевидный отросток. Семь пар ребер называют истинными, пары 8,9,10 пары ребер –ложные соединяются с хрящевой частью 7 пары ребер. 11 и 12 пары ребер – колеблющиеся.



Грудина и ребра

Шейка

Соединяет головку и тело ребра

Головка

Сочленяется с соответствующим грудным позвонком/позвонками

Бугорок

Сочленяется с поперечным отростком грудного позвонка с тем же номером

Тело

Внутренняя поверхность тела вогнута и имеет канавку, которая защищает нервы и сосуды, идущие вдоль ребра



Яремная вырезка

Ключичная вырезка

Рукоятка грудины

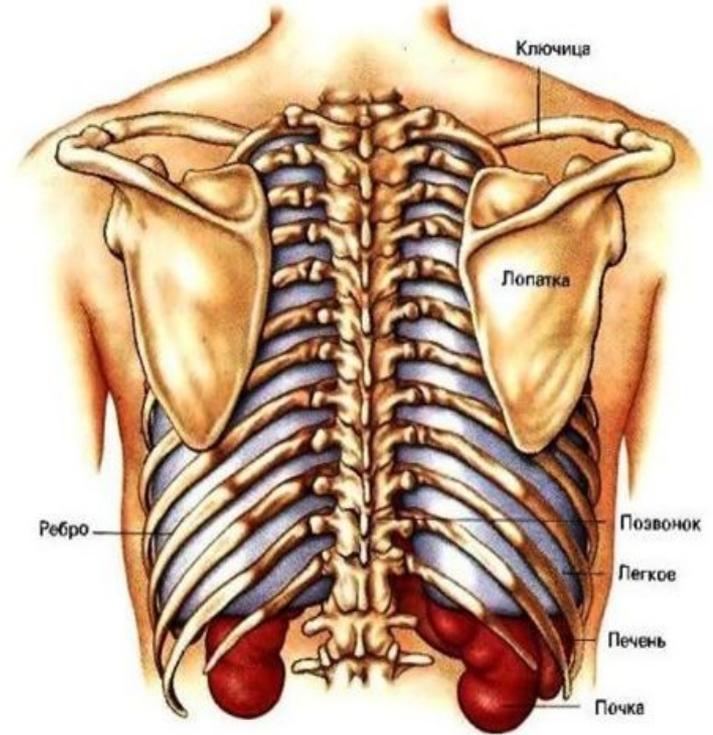
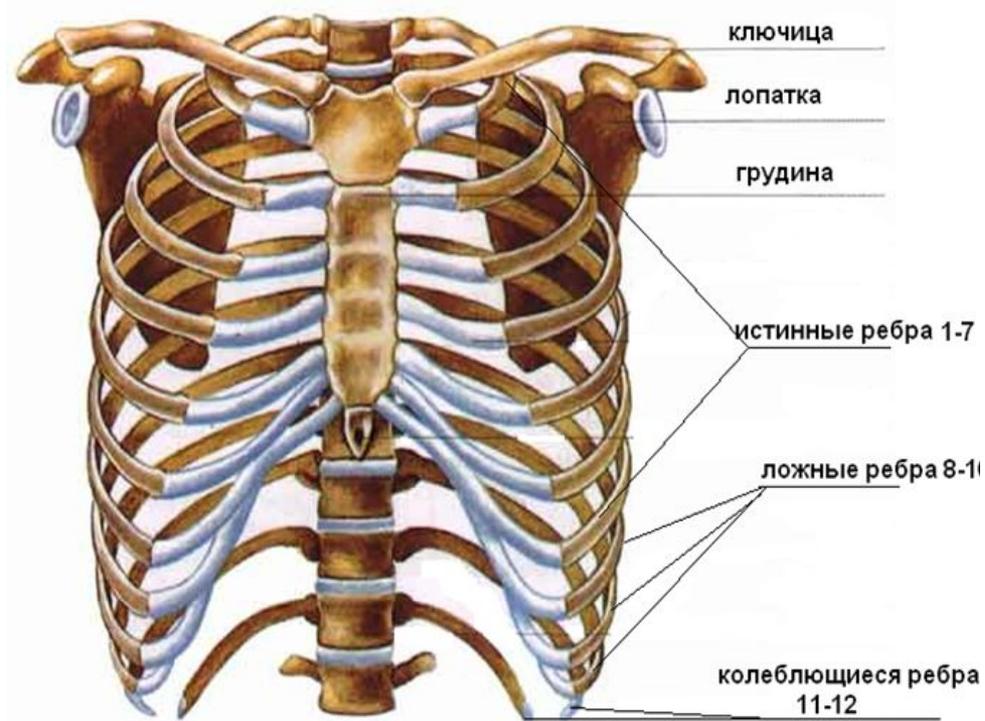
Угол грудины

Тело грудины

Мечевидный отросток

Реберные вырезки

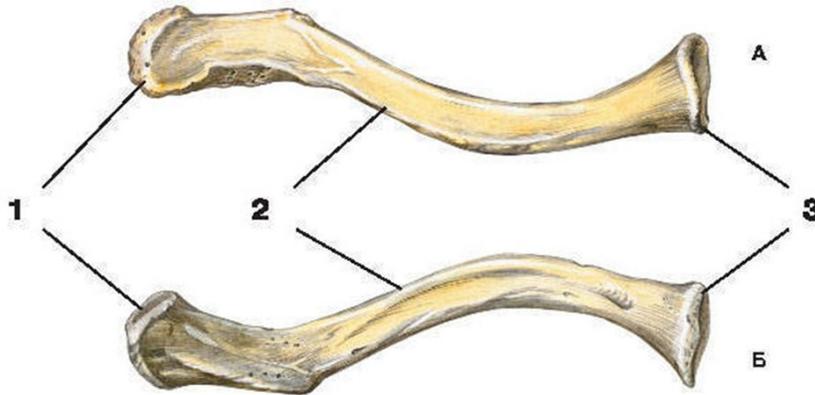
Скелет верхней конечности включает пояс верхних конечностей и свободные части верхних конечностей.



Пояс верхней конечности состоит из 2-ух лопаток, 2-х ключиц.

Ключица – S-образная кость:

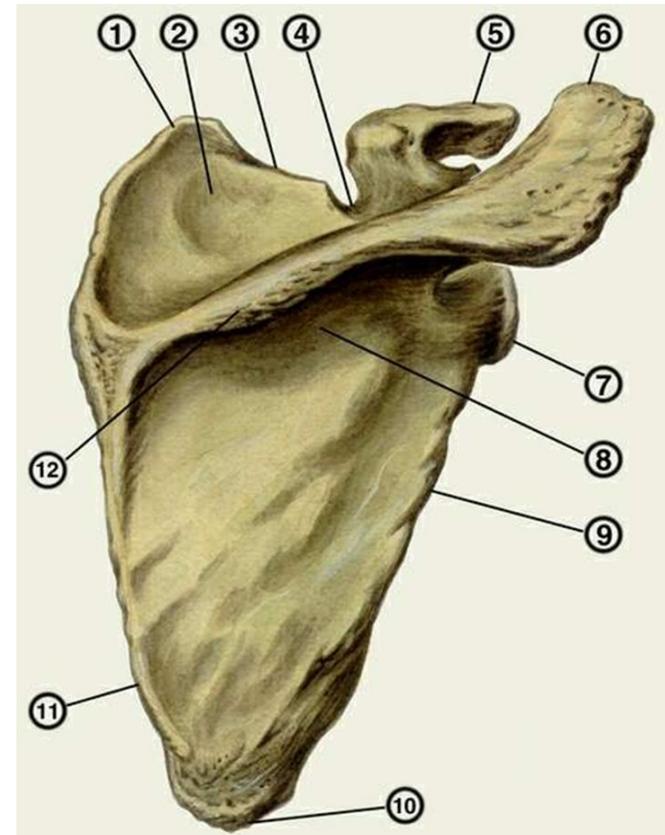
- 1.Акромиальный конец (сочленяется с акромионом лопатки)**
- 2.Тело**
- 3.Грудинный конец (сочленяется с грудиной)**



Лопатка – плоская кость треугольной формы.

Различают:

1. верхний угол
2. Надостная ямка
3. Верхний край
4. Вырезка лопатки
5. Клювовидный отросток
6. Акромион лопатки
7. Латеральный угол
8. Подостная ямка
9. Латеральный край
10. Нижний угол
11. Медиальный край
12. Ость лопатки



Скелет свободной части верхней конечности:

1. Плечевая кость (2),

2. Кости предплечья: лучевая (2), локтевая (2).

3. Кисть: кости запястья, кости пясти, кости пальцев.



Плечевая кость.

Различают:

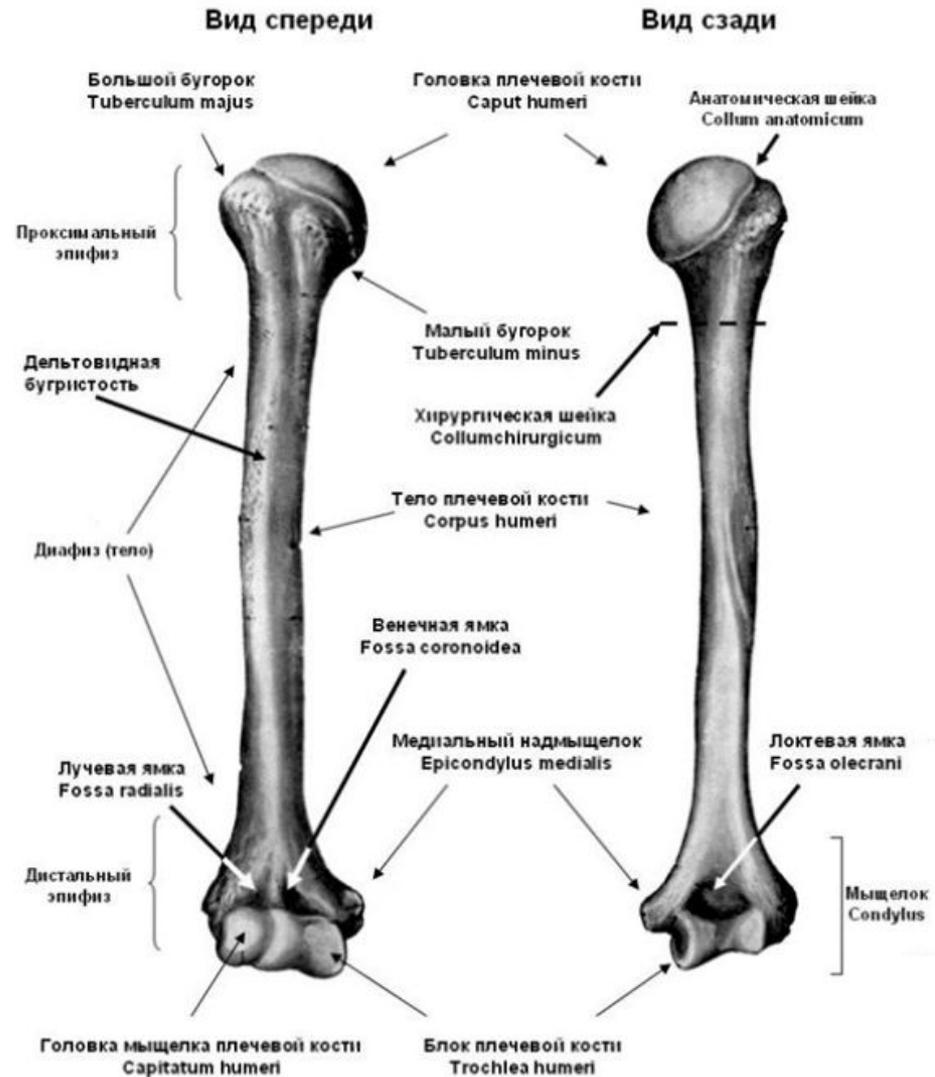
1. Тело плечевой кости

2. Головка плечевой кости

(анатомическая шейка,

хирургическая шейка, большой и малый бугорок

3. Мыщелок плечевой кости



Плечевая кость Humerus (правая)

Кости предплечья:

Локтевая кость:

1. Проксимальная часть имеет блоковидную вырезку (для сочленения с блоком плечевой кости) с 2-мя отростками: задний локтевой, передний венечный.

2. Дистальная часть – головка имеет суставную окружность для сочленения с лучевой костью, нижний конец головки имеет шиловидный отросток.



• Лучевая кость.

Различают:

1. Проксимальный конец – головка с плоской суставной ямкой для сочленения с локтевой костью. По периферии – суставная окружность.
2. На дистальном конце – локтевая вырезка, шиловидный отросток, запястная суставная поверхность.



Кисть: кости запястья и пястные кости и кости пальцев кисти.

Кости запястья: 8 костей в два ряда.
Проксимальный ряд: ладьевидная, полулунная, трехгранная, гороховидная.
Дистальный ряд: кость-трапеция, трапециевидная, головчатая, крючковидная.



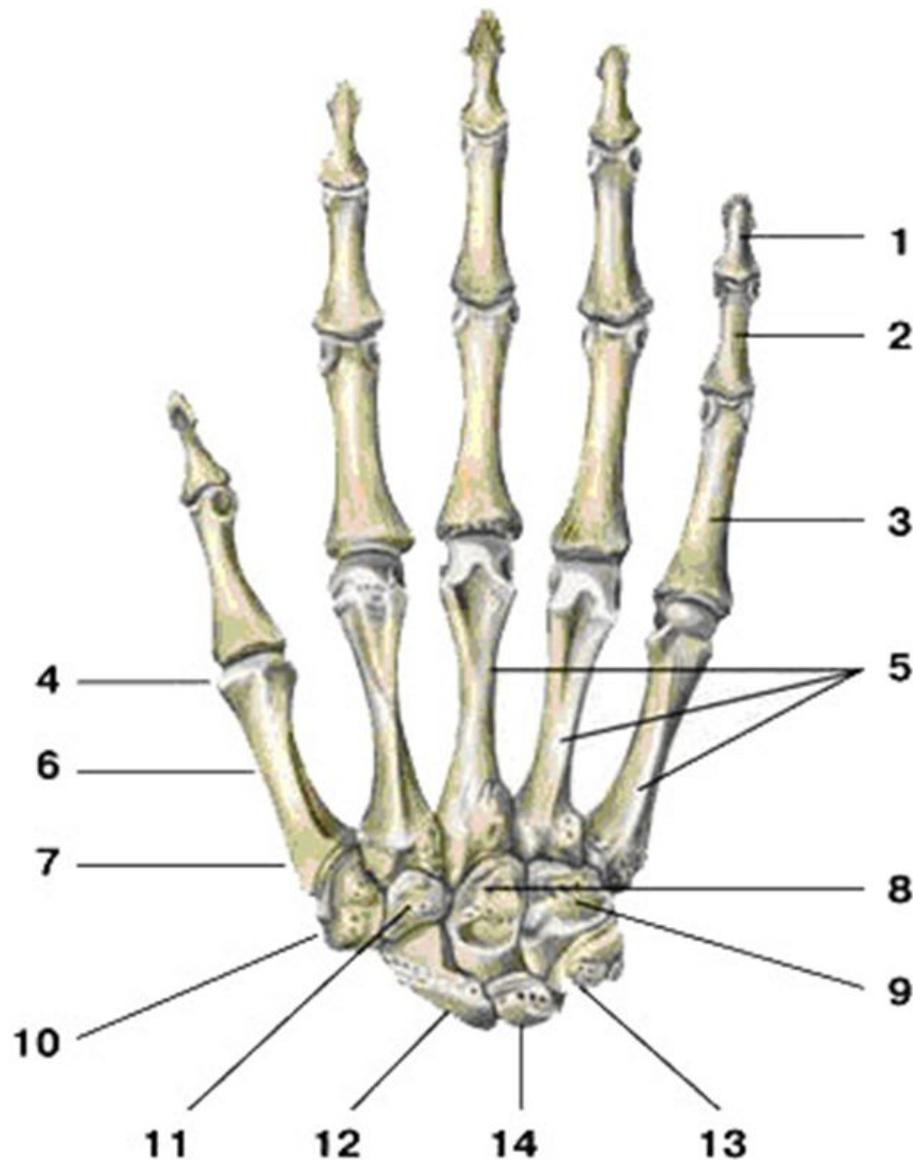
Пястные кости:

Включают 5 костей.

Каждая пястная кость состоит из основания, тела, головки.

Фаланги пальцев:

У каждого пальца, кроме 1 (большого) 3 фаланга: проксимальная, средняя, дистальная. В каждом фаланге различают основание, тело и головку.

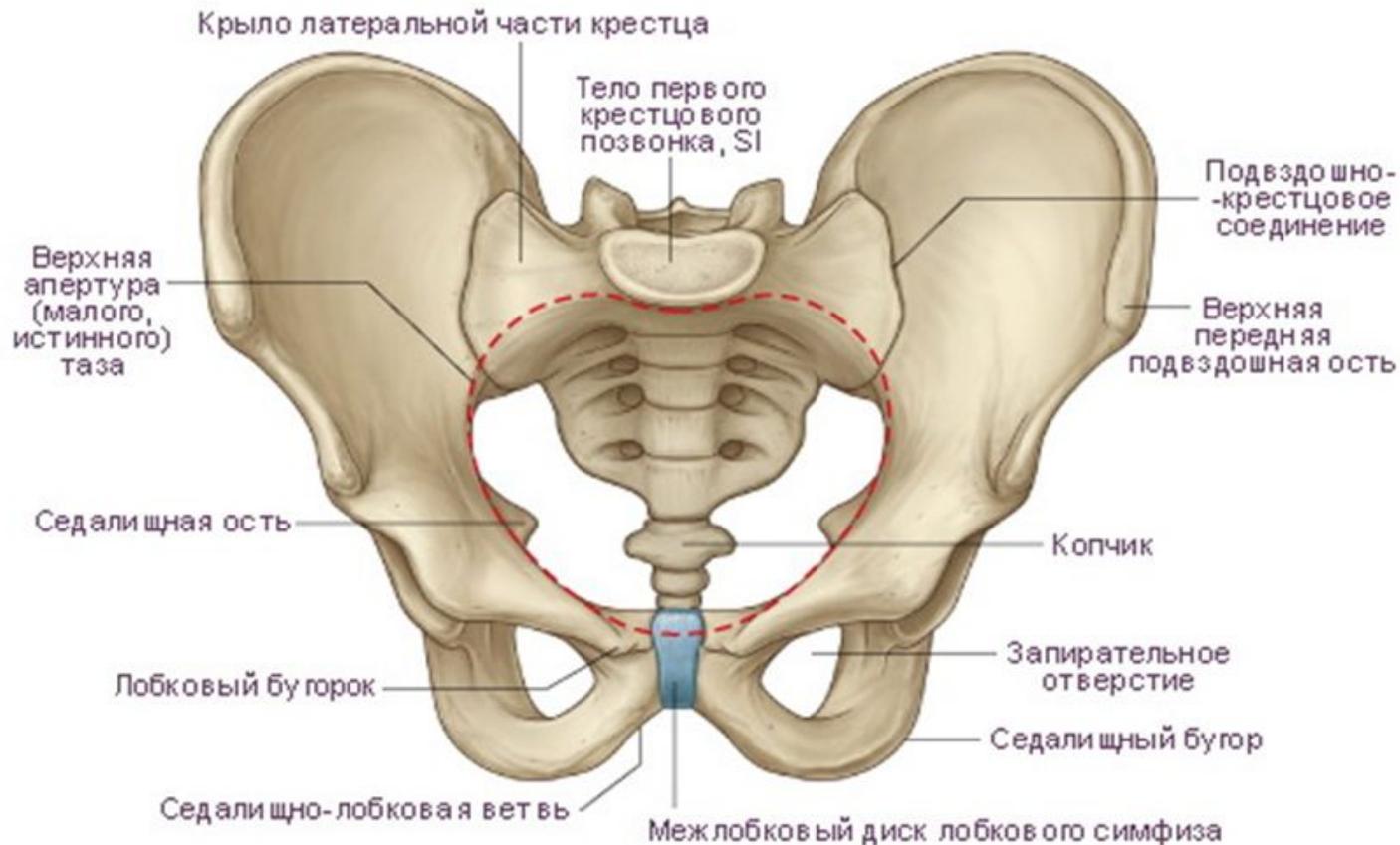


Кости нижней конечности:
1. Пояс нижних конечностей (таз), 2. Скелет свободной части нижней конечности



Тазовая кость (таз)

До 12-16 лет состоит из соединенных хрящом отдельных костей: подвздошной, лобковой, седалищной, которые срастаются. В области сращения имеется вертлужная впадина (суставная ямка для головки бедренной кости).



строение таза

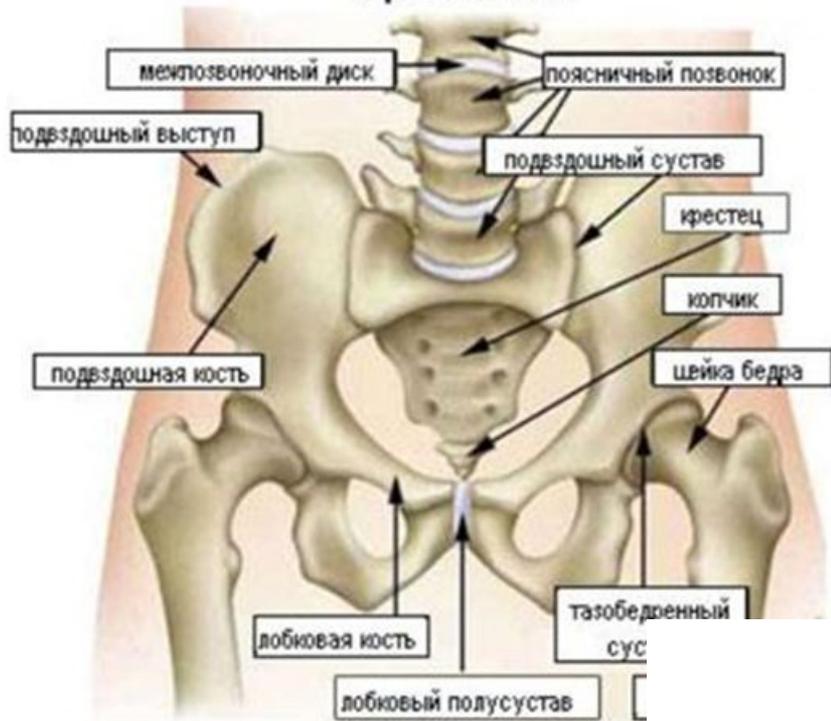
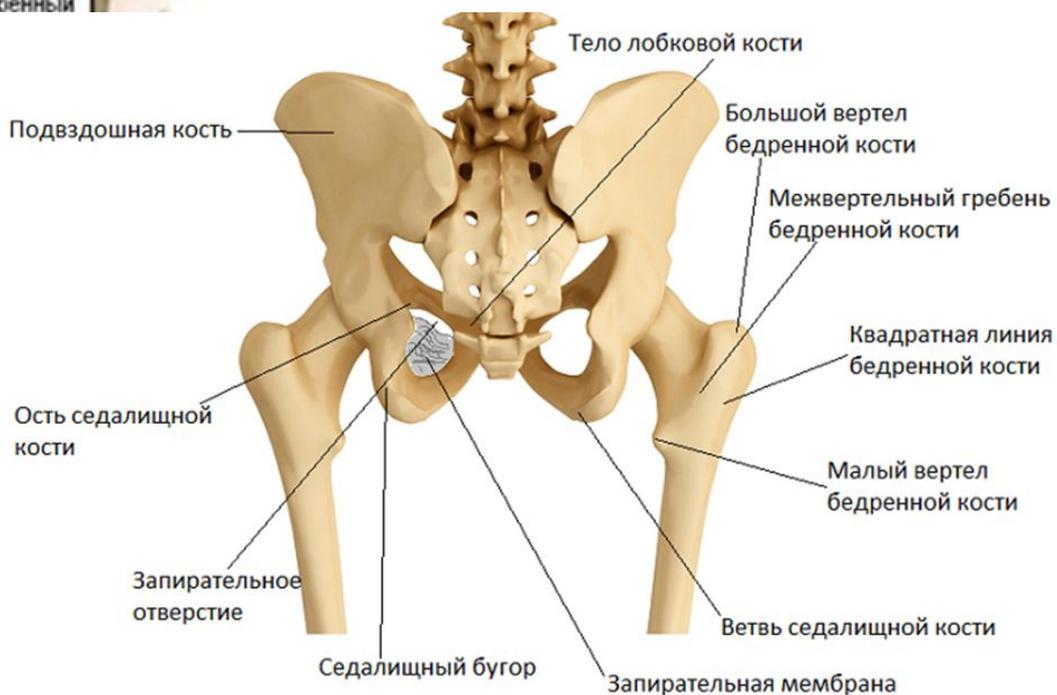


Рис.2



Бедренная
кость-самая
длинная
трубчатая
КОСТЬ.

Различают:

1. Головка (шейка, большой и малый вертел, и др)
2. Тело
3. Мышелки (медиальный и латеральный)
4. Надколенник

Бедренная кость и кости голени



Кости голени: большеберцовая и малоберцовая кости.

Большеберцовая кость:

1. Проксимальная часть:
медиальный и латеральный
мыщелки.

2. Тело

3. Дистальная часть:
малоберцовая вырезка,
медиальная лодыжка,
суставная поверхность.

Малоберцовая кость:

1. Проксимальная часть:
Головка (суставная
поверхность)

2. Тело.

3. Дистальная часть:
суставная поверхность (для
сочленения с таранной
костью) , латеральная
лодыжка.



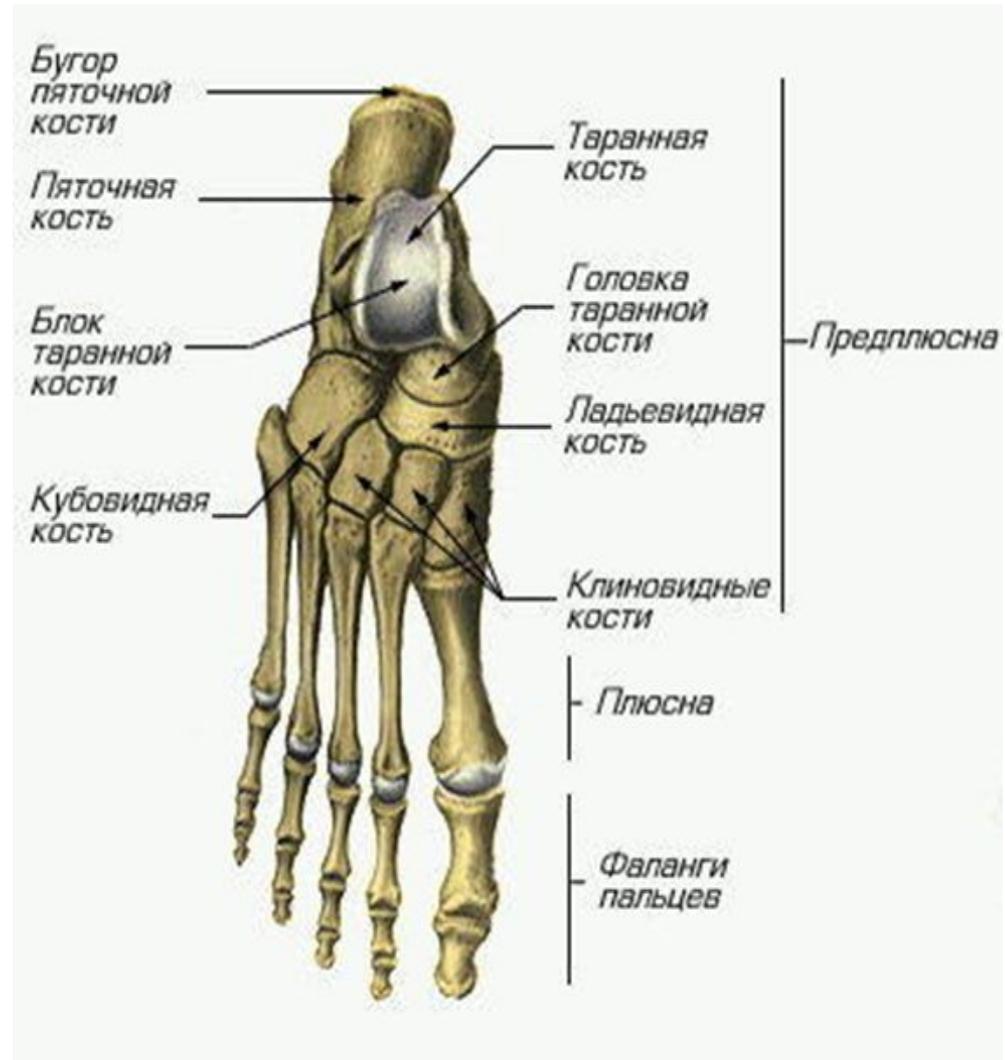
Стопа подразделяется на три отдела: предплюсну, плюсну, и пальцы.

Скелетом этих отделов являются кости предплюсны, кости плюсны и кости пальцев стопы.

Кости предплюсны: таранная, пяточная, ладьевидная, клиновидные (медиальная, промежуточная, латеральная), кубовидная.

Кости плюсны: пять трубчатых коротких костей. Самая короткая и толстая – 1 плюсневая кость. У каждой кости выделяют основание, тело, головку.

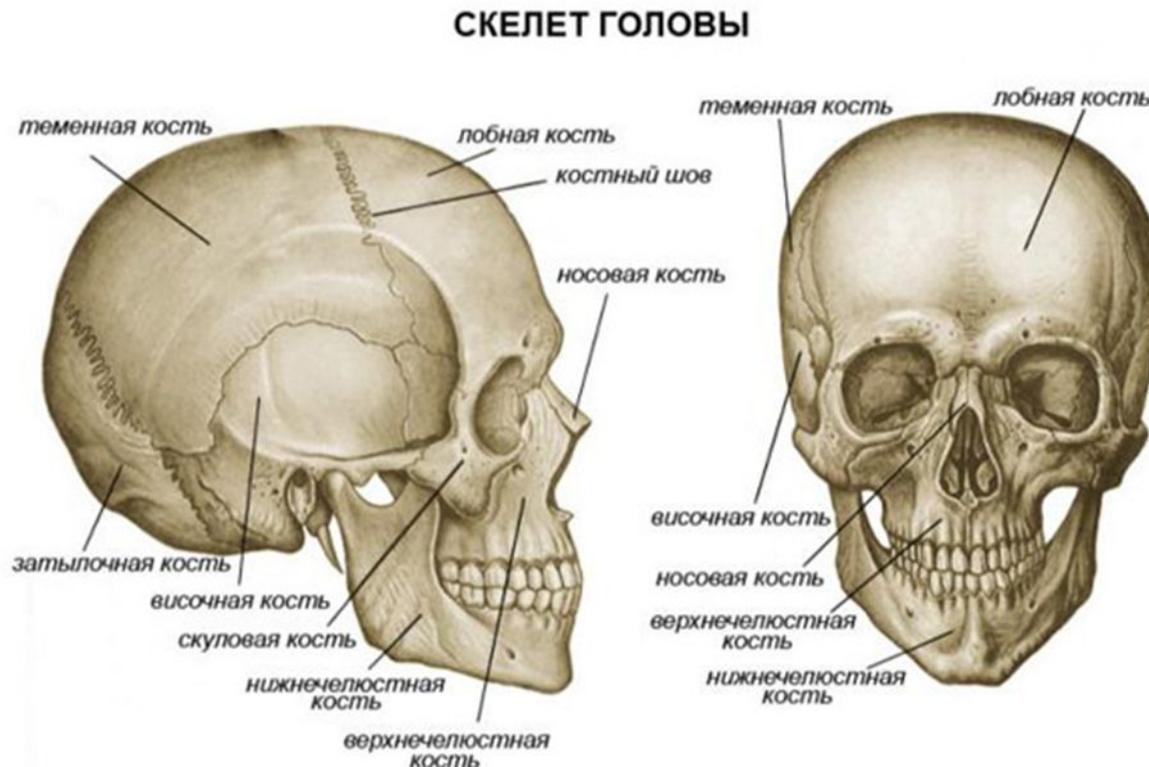
Кости пальцев имеют 3 фаланга, кроме большого пальца, проксимальная, средняя и дистальная.



Череп включает два отдела: мозговой и лицевой. В нем находится головной мозг, органы чувств, нервные узлы, кровеносные сосуды, нервы и др.

Все кости черепа соединены:

1. швами(зубчатые, плоские, чешуйчатые)
- 2.суставами (нижняя и верхняя челюсти)



Мозговой отдел включает парные и непарные плоские кости.

Парные кости: теменные, височные

Непарные кости: лобная, затылочная, решетчатая, клиновидная.

Лицевой отдел включает парные и непарные кости:

Парные: слезные, носовые, скуловые, верхнечелюстные, небные.

Непарные: нижнечелюстная кость, сошник (носовая перегородка), подъязычная кость.

Череп изучают с разных позиций:

Сверху – norma verticalis (виден свод или крыша черепа)

Снизу - Norma basilaris (наружное основание черепа)

Спереди - Norma fascialis (лицевая норма)

Сзади - Norma occipitalis

Сбоков - Norma lateralis

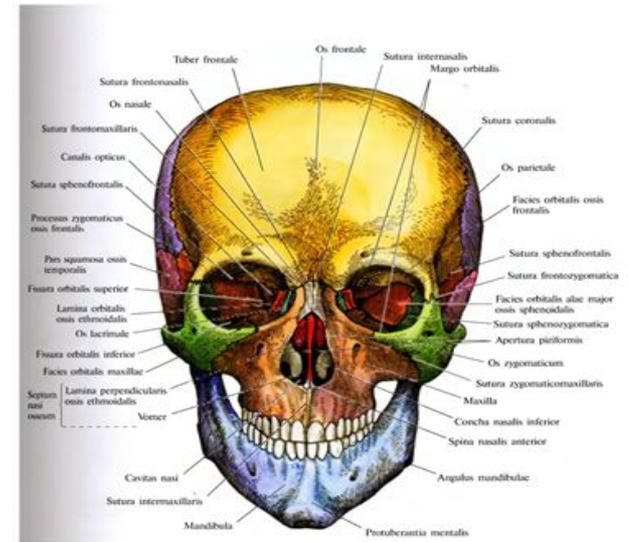


Рис. 47. Череп, cranium; вид спереди (полухематично).

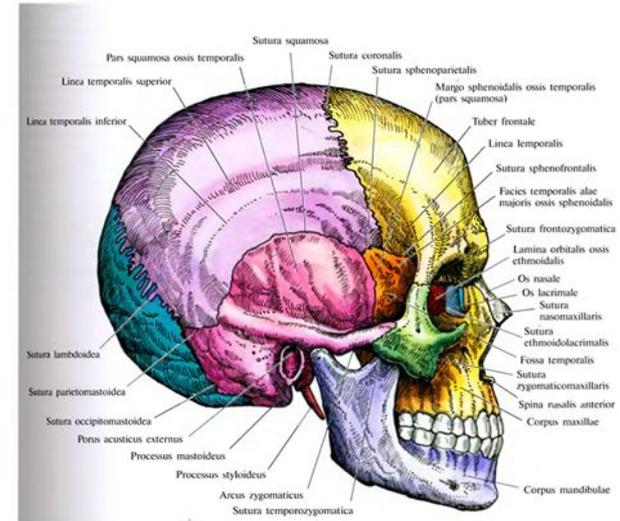


Рис. 49. Череп, cranium; вид справа (полухематично).

ЗАТЫЛОЧНАЯ КОСТЬ

Базиллярная часть срастается с телом клиновидной кости (18-19 лет).

Скат – площадка в сторону затылочного отверстия

Глоточный бугорок

Латеральная часть имеет неправильную форму и переходит в затылочную чешую

Затылочные мыщелки – соединяются с суставными ямками атланта

Подъязычный канал

Яремная вырезка

Яремный отросток (рядом проходит борозда сигмовидного синуса).

Затылочная чешуя – широкая пластинка с вогнутой поверхностью.

Наружный затылочный выступ

Наружный затылочный гребень

Верхняя вийная линия

Наружная вийная линия

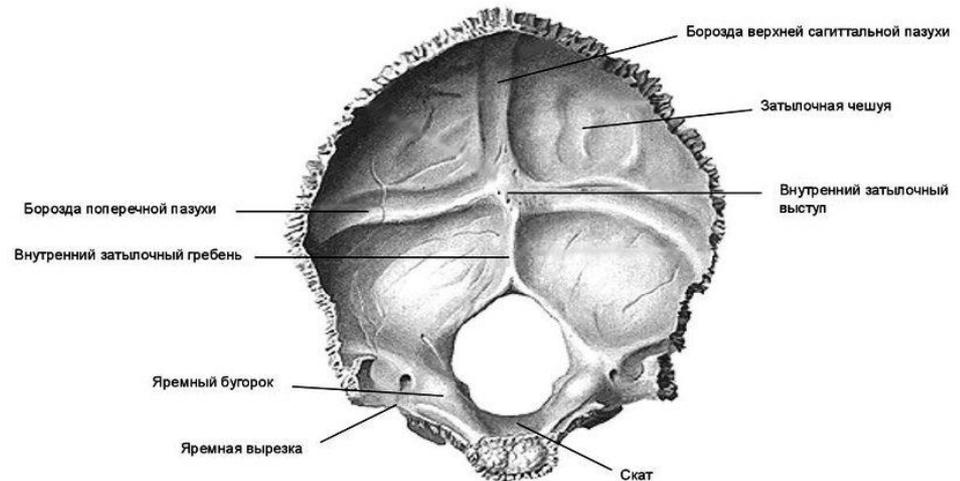
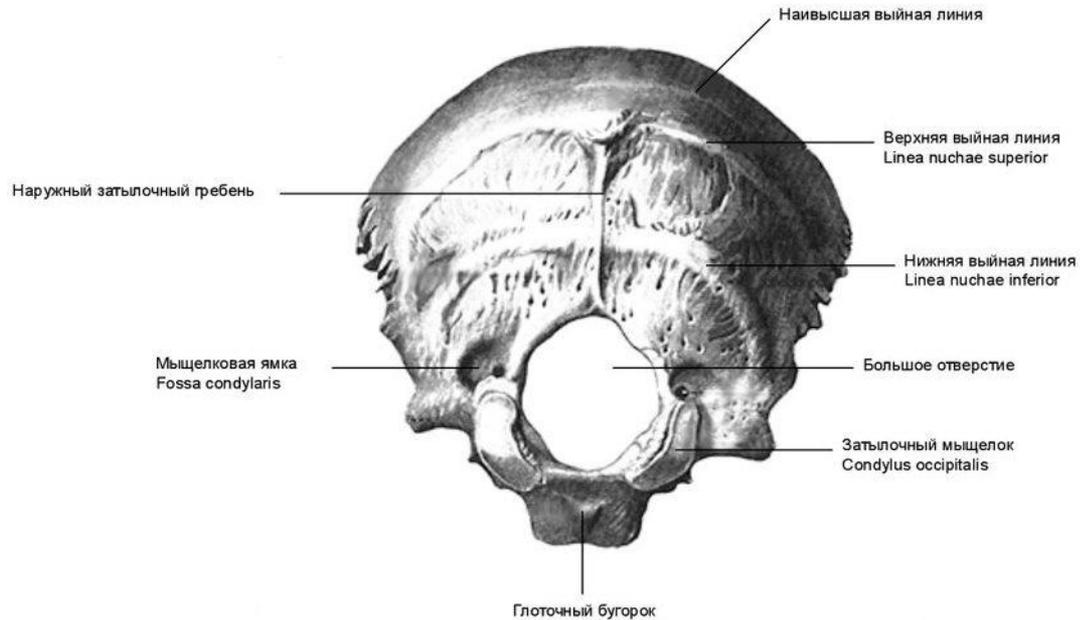
Крестообразное возвышение (внутренняя поверхность)

Внутренний затылочный выступ

Борозды поперечного синуса (вправо и влево)

Борозда верхнего сигмовидного синуса

Внутренний затылочный гребень (до затылочного отверстия)



ТЕМЕННАЯ КОСТЬ (парная)

Форма четырехугольной пластинки

Четыре края:

Лобный (передний)

Затылочный (задний)

Сагитальный

Чешуйчатый

Четыре угла:

Передневерхний лобный угол

Передненижний клиновидный угол

Передневерхний затылочный угол

Задненижний сосцевидный угол

Теменной бугор

Верхняя и нижняя височные линии

Ямочки грануляций (отпечатки паутинной оболочки)

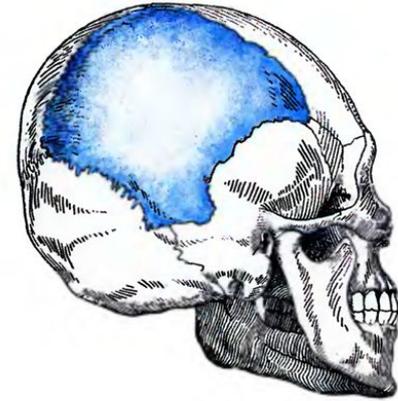
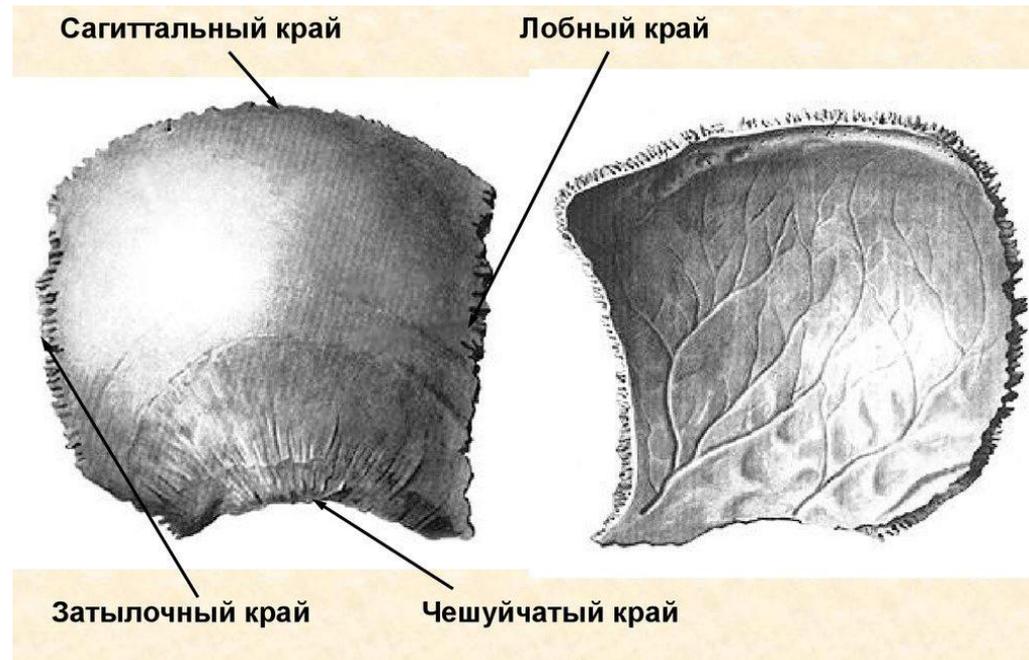


Рис. 57. Топография теменной кости.



Лобная кость

Части: чешуя, глазничная, носовая.

Поверхности: наружная, височные, вогнутая внутренняя.

Лобная чешуя:

Надглазничный край

Надглазничная вырезка

Лобная вырезка

Скуловый отросток

Височная линия

Надбровная дуга

Глабелла

Лобный бугор

Внутренняя поверхность:

Борозда верхнего сагитального синуса

Лобный гребень

Слепое отверстие

Глазничная часть.

Решетчатая вырезка (в ней располагается решетчатая кость)

Пальцевидные вдавления

Глазничная поверхность (верхняя стенка глазниц)

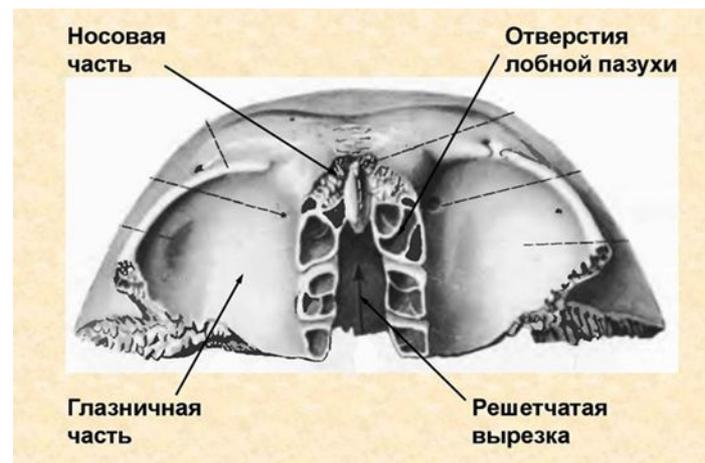
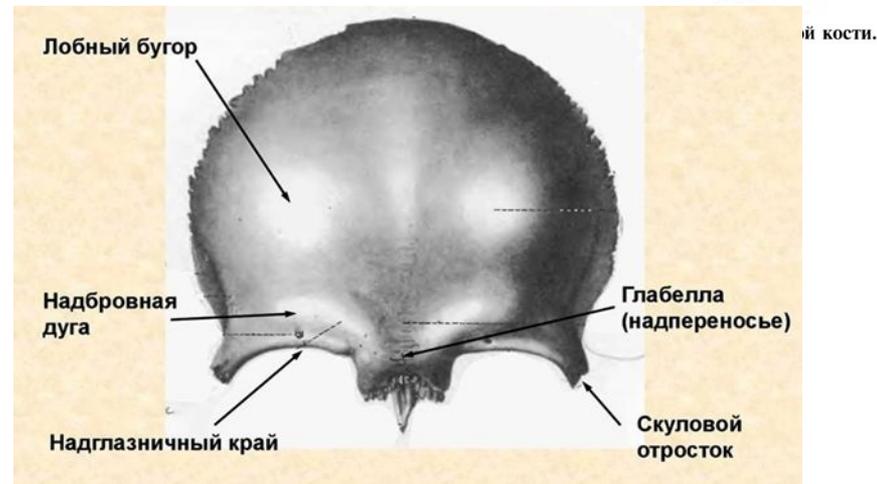
Ямка слезной железы

Блоковая ямка

Носовая часть

Носовая ость (участвует в образовании перегородки носа)

Лобная пазуха



Решетчатая кость

Решетчатая пластинка

Петушиный гребень

Перпендикулярная
пластинка

Решетчатый лабиринт
(парный)(решетчатые
ячейки)

Решетчатые лабиринты с
латеральных сторон
прикрыты глазничными
пластинками глазницы

Решетчатая кость участвует
в образовании верхней и
средней носовых раковин.

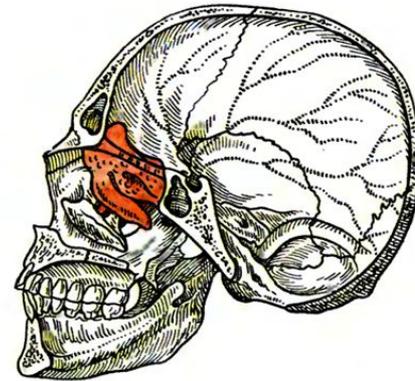


Рис. 79. Топография решетчатой кости.



Клиновидная кость

Эта кость находится в центре основания черепа.

Включает: тело, малое крыло, большое крыло, крыловидный отросток.

Тело включает:

Турецкое седло

Гипофизарная ямка

Спинка седла

Задние наклоненные отростки

Клиновидный гребень, по бокам клиновидные раковины.

Клиновидный клюв

Малое крыло (парная пластинка):

Зрительный канал (зрительный нерв)

Передние наклоненные отростки (прирастает твердая мозговая оболочка)

Верхние глазничные щели (глазодвигательный, блоковый, отводящий, глазной нерв(1 ветвь тройничного нерва))

Большое крыло (парная пластинка):

Круглое отверстие (2 ветвь тройничного нерва)

Овальное отверстие (3 ветвь тройничного нерва)

Остистое отверстие (средняя менингеальная артерия)

4 поверхности: мозговая, глазничная, височная, верхнечелюстная)

Крыловидный отросток(парный):

Крыловидный канал

Пластинки: медиальная и латеральная, которые кзади отростка расходятся и образуют крыловидную ямку. Обе пластинки внизу разделены крыловидной вырезкой

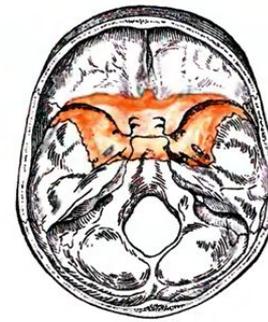


Рис. 63. Топография клиновидной кости; вид сверху.

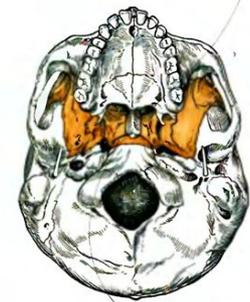
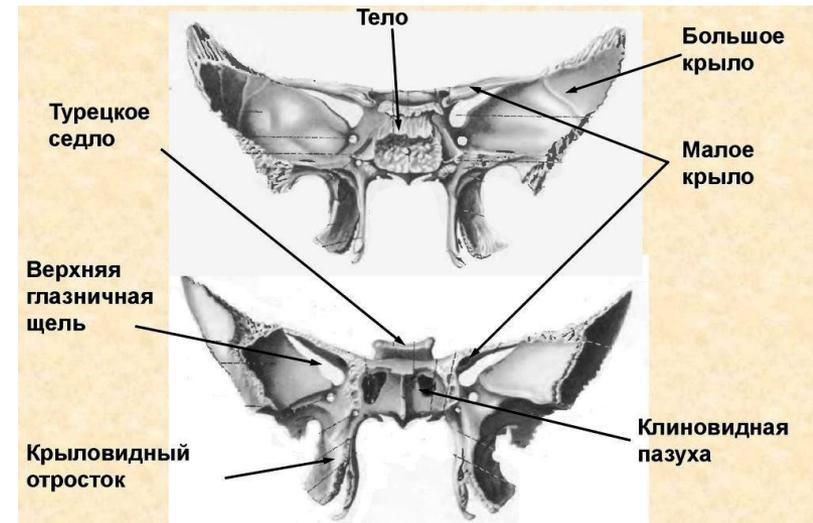
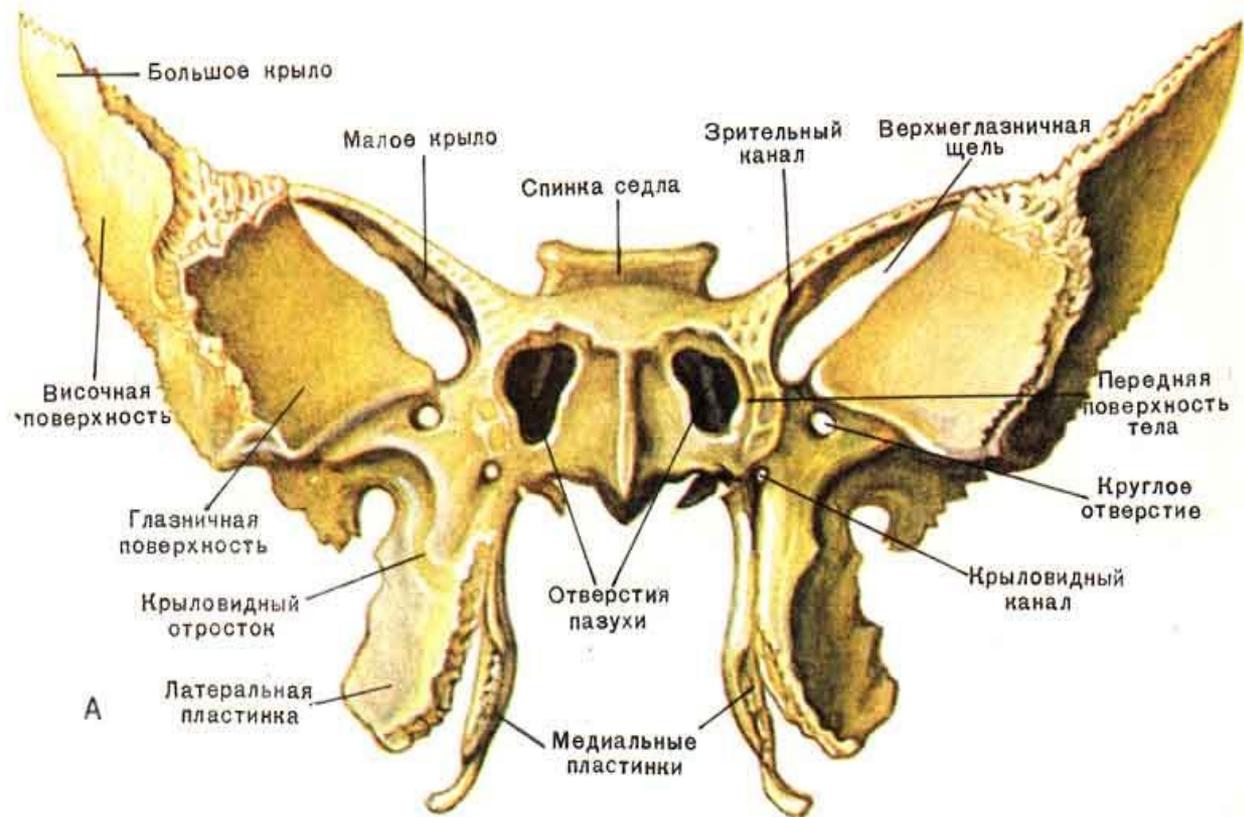


Рис. 68. Топография клиновидной кости; вид снизу.





Височная кость(парная)

Входит в состав основания и боковой стенки мозгового черепа и располагается между клиновидной, теменной, затылочной костями.

В ней находятся органы слуха и равновесия, проходят нервы и сосуды. Образует сустав с нижней челюстью и соединяется со скуловой костью.

Выделяют части:

Каменистая часть (или пирамида)

Барабанная часть

Чешуйчатая часть.

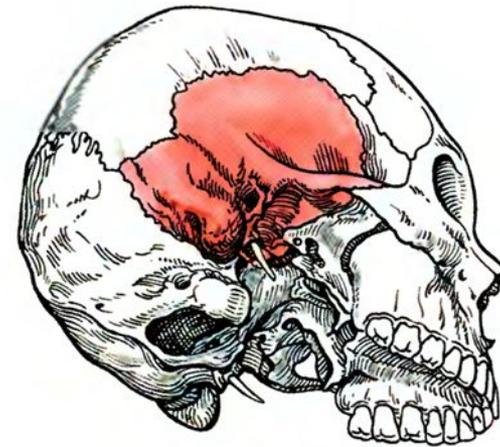
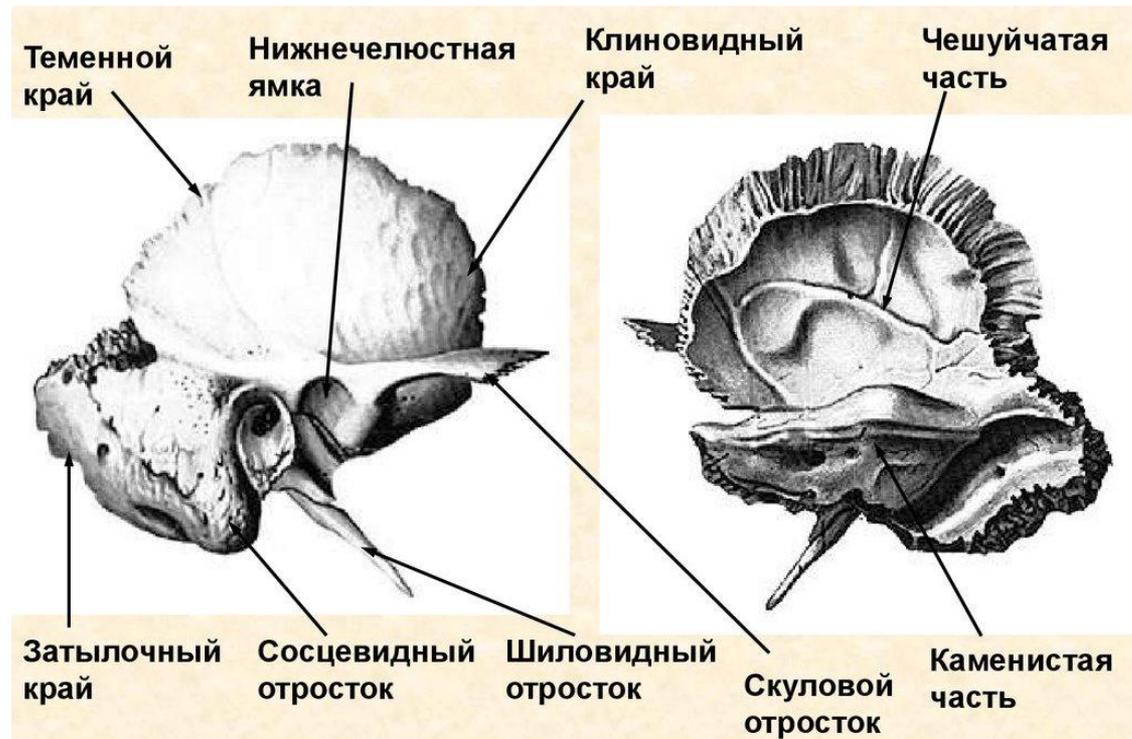


Рис. 69. Топография височной кости.



Верхняя челюсть (парная)

Включает: тело и четыре отростка:
лобный, скуловой, альвеолярный,
небный.

Тело:

Верхнечелюстная пазуха

Передняя поверхность:

Подглазничный край

Подглазничное отверстие

Клыковая ямка

Носовая вырезка

Передняя носовая ость

Глазничная поверхность:

Подглазничный канал

Подглазничная борозда

Подвисочная поверхность:

Бугор верхней челюсти

Альвеолярные отверстия

Альвеолярные каналы

Носовая поверхность:

Слезная борозда

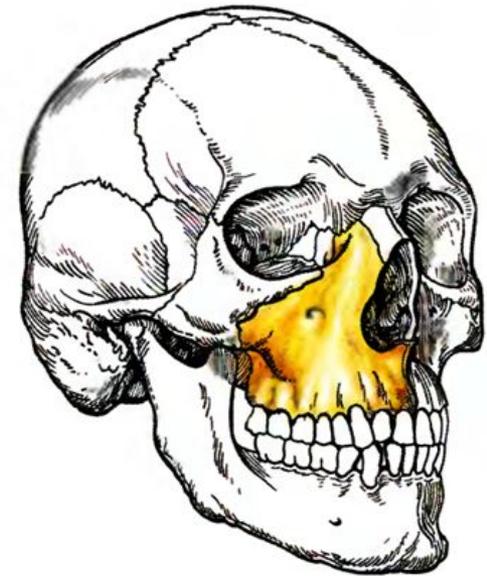
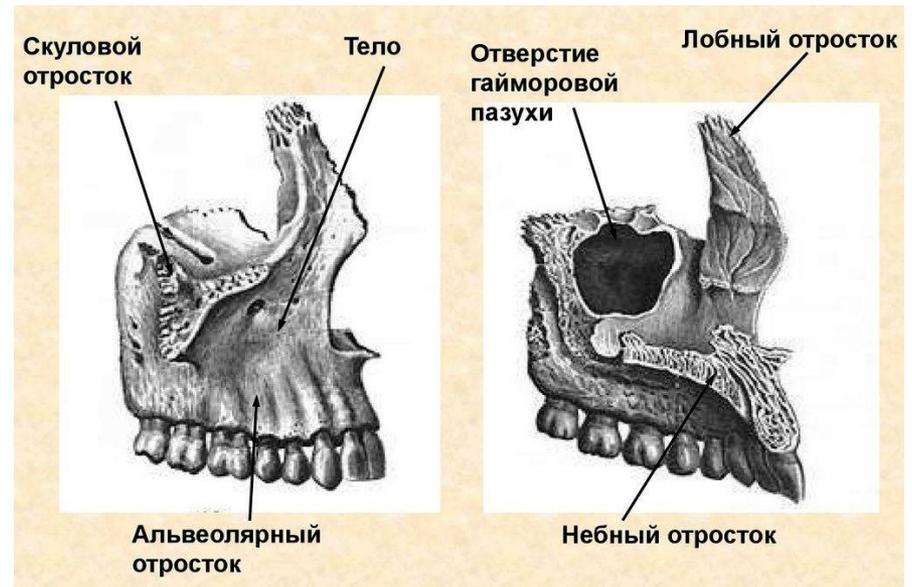


Рис. 92. Топография верхней челюсти.



Небная кость(парная)

Участвует в образовании полости носа, рта, глазницы и крыловидно-небной ямки.

Состоит из горизонтальной и перпендикулярной пластинок, соединенных под прямым углом.

Три отростка:

Пирамидальный отросток

Глазничный отросток

Клиновидный отросток

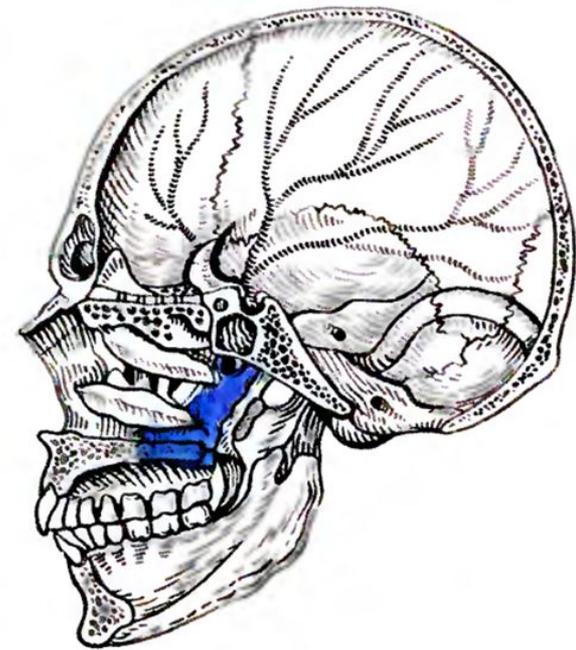


Рис. 97. Топография небной кости.

Носовая кость (парная)
Образует костную спинку
носа.

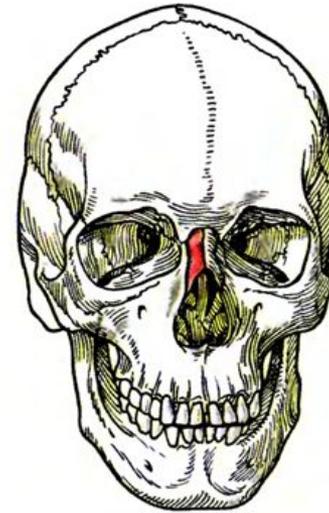


Рис. 85. Топография носовой кости.

Слезная кость(парная)
образует переднюю часть
медиальной стенки глазницы

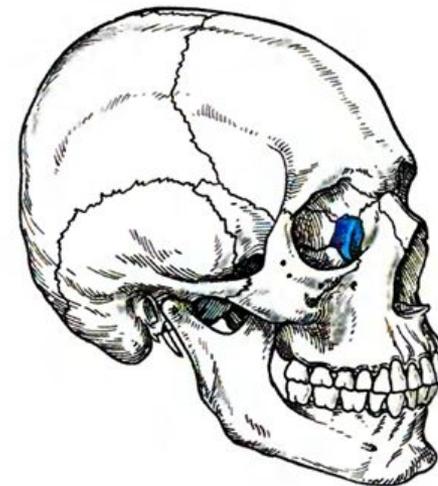


Рис. 87. Топография слезной кости.

Сошник

Трапецивидная непарная костная пластинка, расположена в носовой полости. Вместе с решетчатой костью образует костную перегородку носа.

Подъязычная кость

Расположена в области шеи, между нижней челюстью и гортанью.

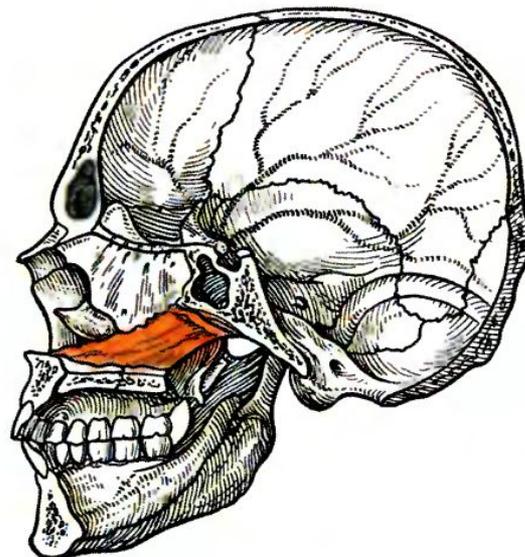


Рис. 89. Топография сошника.

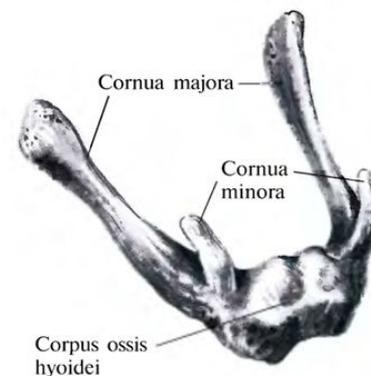


Рис. 107. Подъязычная кость, os hyoideum; вид сверху и снаружи.

Скуловая кость (парная)

Соединяется с лобной, височной и верхнечелюстной костями.

Выделяют латеральную, височную, глазничную поверхности и два отростка: лобный и височный.

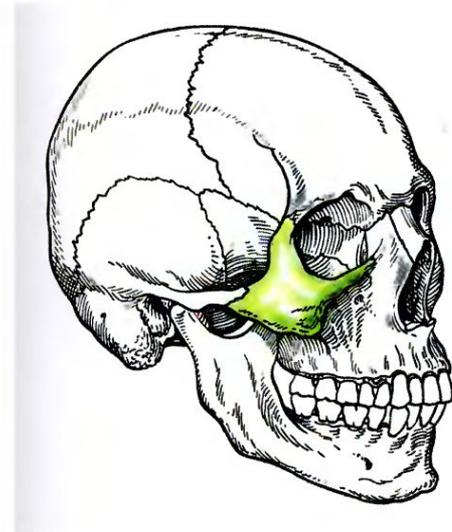


Рис. 101. Топография скуловой кости.

Нижняя челюсть (непарная)

Единственная подвижная кость черепа.
Образует сустав с височными костями.
Различают тело и две ветви, направленные вверх.



Рис. 103. Топография нижней челюсти.

Спасибо за внимание!