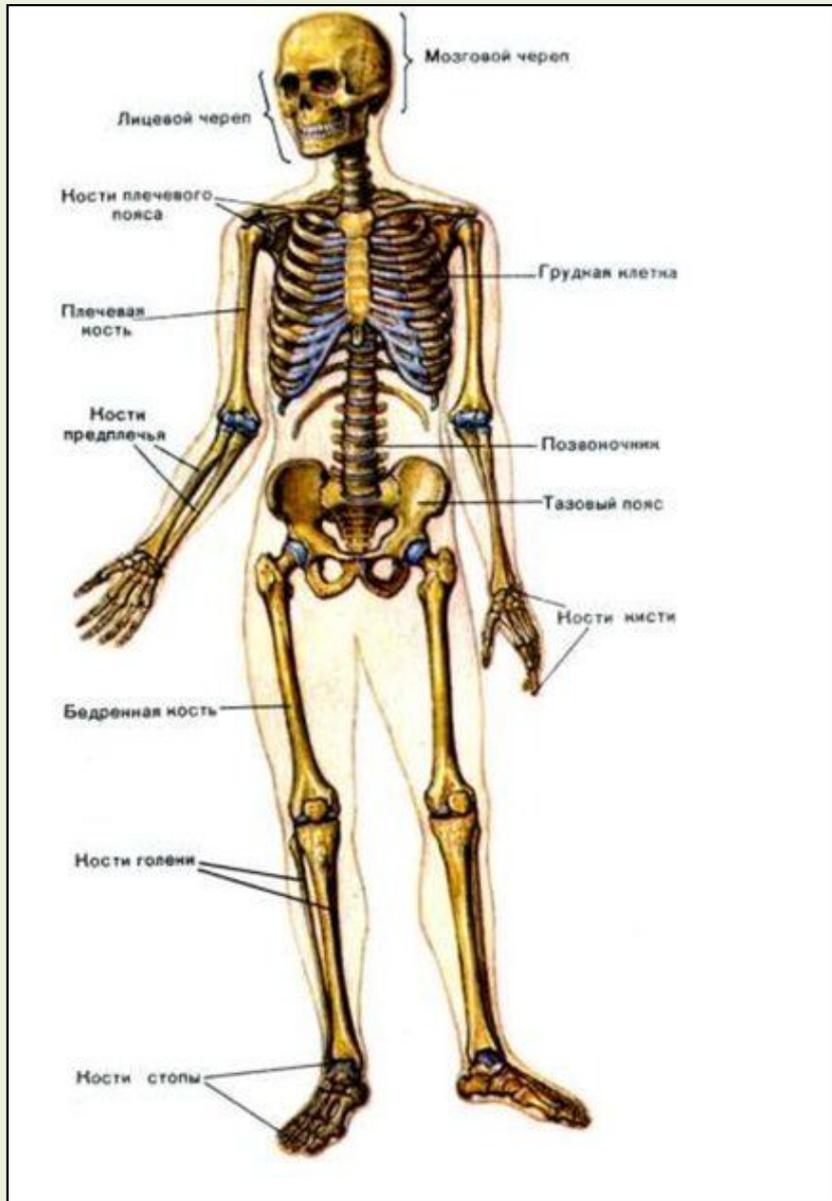


СКЕЛЕТ ЧЕЛОВЕКА

Пименова Анна Юрьевна
Учитель биологии ГБОУ Школа № 2986
ЮЗАО г. Москвы
2017-2018 учебный год



Скелет человека

Скелет (от греч. skeletos - букв. - высохший), совокупность твердых тканей в организме животных и человека, дающих телу опору и защищающих его от механических повреждений.

Скелет человека

СКЕЛЕТ

ОСЕВОЙ

ДОБАВОЧНЫЙ

Скелет
головы

Скелет
туловища

Скелет
верхних
конечностей

Скелет
нижних
конечностей

Лицевой
череп

Позвоночник

Скелет
верхних
конечностей

Скелет
нижних
конечностей

Мозговой
череп

Грудная
клетка

Скелет
верхних
конечностей

Скелет
нижних
конечностей



Скелет человека

ПОЗВОНОЧНИК

В состав входит 33-34 позвонка, из которых 24 являются свободными (истинные) - шейные, грудные, поясничные, остальные являются сросшимися (ложные) – крестец и копчик.

Шейный отдел – 7 позвонков
Грудной отдел – 12 позвонков
Поясничный отдел – 5 позвонков
Крестцовый отдел – 5 позвонков
Копчиковый – 4-5 позвонков

Скелет человека

СТРОЕНИЕ ИСТИННОГО ПОЗВОНКА:

1. Утолщенное тело – направлено вперед
2. Дуга – направлена назад
3. Позвоночное отверстие (образует позвоночный канал)
4. 7 отростков, отходящих от дуги:

Остистый – направлен назад
Поперечные - в стороны
Верхние суставные
Нижние суставные



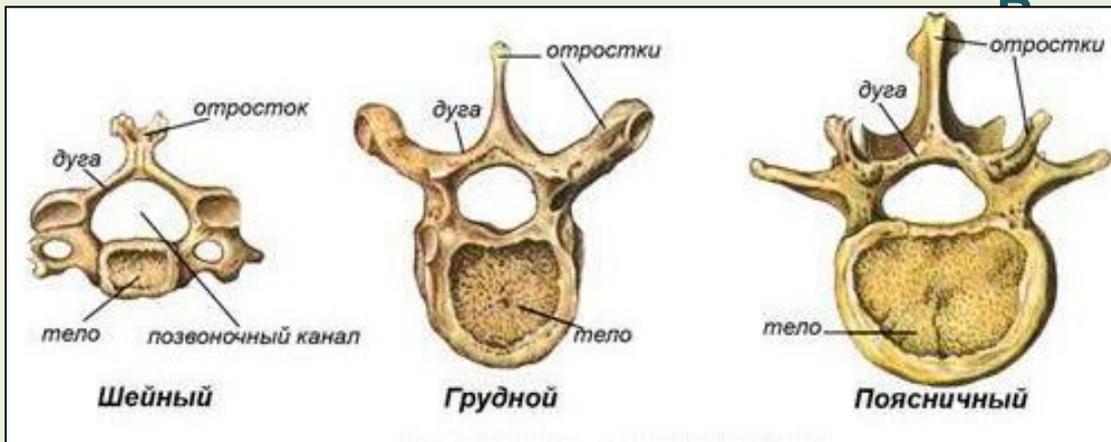
СТРОЕНИЕ ИСТИННОГО ПОЗВОНКА:

Скелет человека

1. Утолщенное тело – направлено вперед
2. Дуга – направлена назад
3. Позвоночное отверстие (образует позвоночный канал)
4. 7 отростков, отходящих от дуги:

Остистый – направлен назад

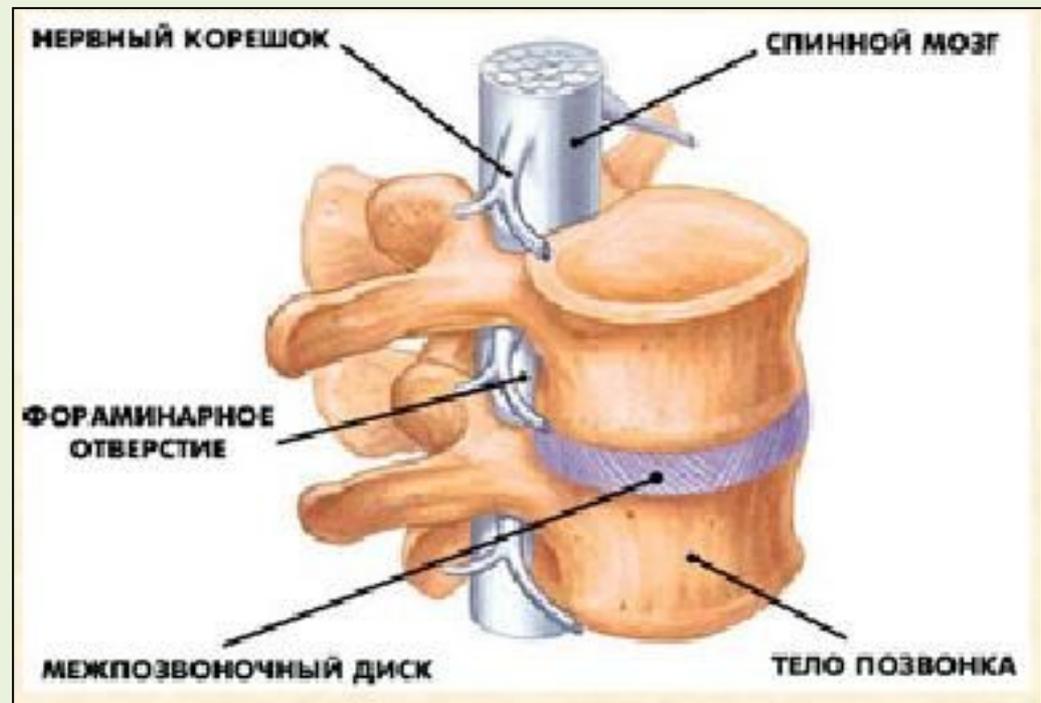
Поперечные - в стороны



Поперечные суставные
и суставные

Скелет человека

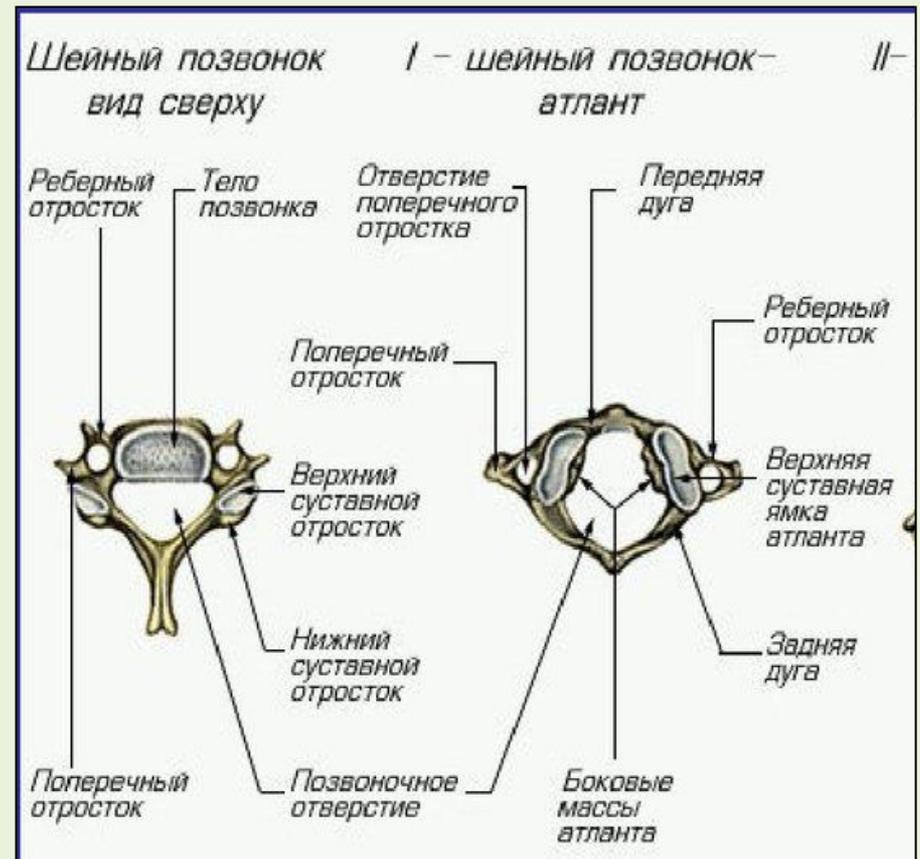
В месте соединения дуги позвонка с телом с каждой стороны имеется 2 позвоночные вырезки (верхняя и нижняя), которые при соединении позвонков образуют межпозвоночные отверстия, через которые проходят кровеносные сосуды и нервы.



Скелет человека

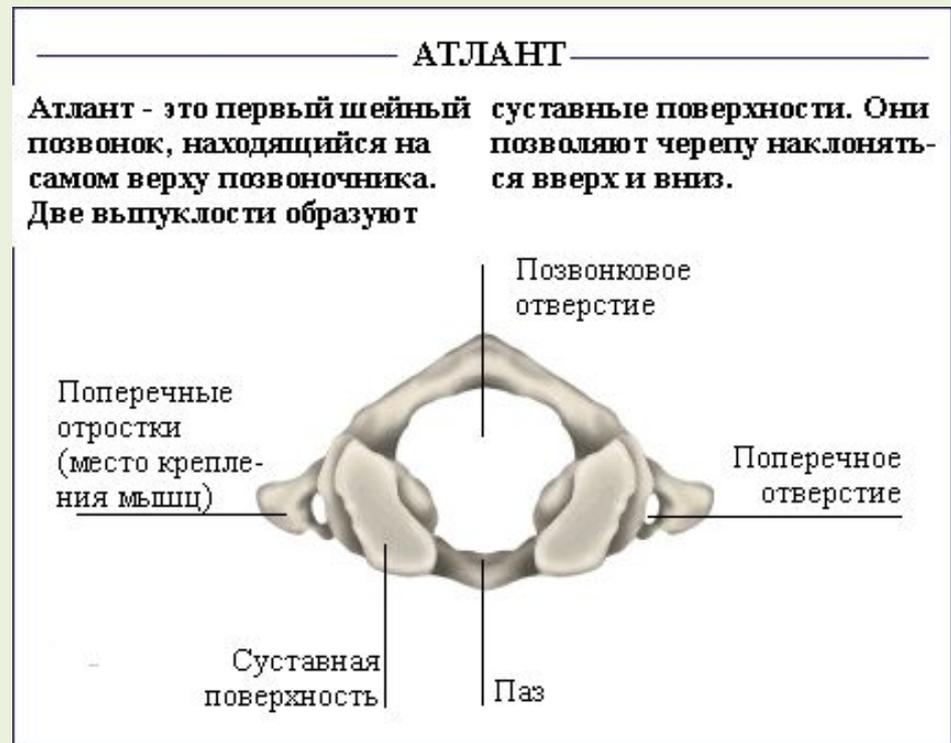
ОСОБЕННОСТИ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ:

1. Имеют отверстия в поперечных отростках для прохождения позвоночных артерий
2. Имеют раздвоение на концах остистых отростков



Скелет человека

3. **Первый шейный – атлант – не имеет тела и остистого отростка, а содержит дугу и 2 латеральные массы, на которых имеются 2 суставные ямки (верхние и нижние). Они служат для сочленения с затылочной костью (атланто-затылочный сустав) и со вторым шейным позвонком.**



Скелет человека

4. **Второй шейный позвонок – эпистофей (осевой) – имеет на своей верхней поверхности зубовидный отросток, вокруг которого вращается череп вместе с атлантом. При травмах шеи он часто ломается и повреждает спинной мозг.**

Второй шейный позвонок (аксис)



Скелет человека

Шейные позвонки:

У I шейного позвонка - атланта, тело отсутствует; его латеральные массы соединены двумя дугами - передней и задней.

2-ой шейный позвонок – осевой, эпистрофий имеет зубовидный отросток для соединения с передней дугой атланта.

При поворотах головы атлант вместе с черепом вращается вокруг зуба 2-ого шейного позвонка.

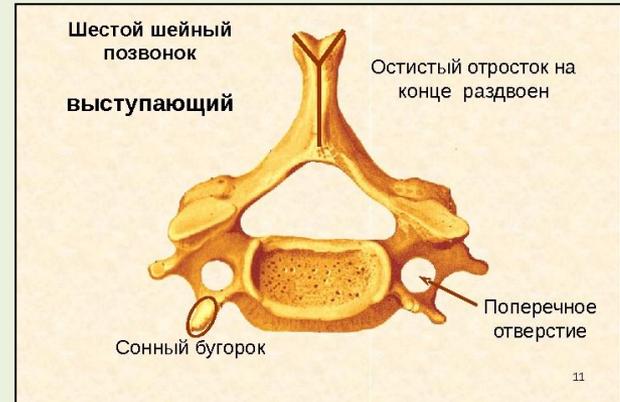


Скелет человека

5. На передней поверхности шестого шейного позвонка имеется сонный бугорок - место прижатия общей сонной артерии для временной остановки кровотечения.

6. Седьмой шейный позвонок имеет нерасщепленный на конце остистый отросток, который длиннее остальных и прощупывается через кожу (выступающий).

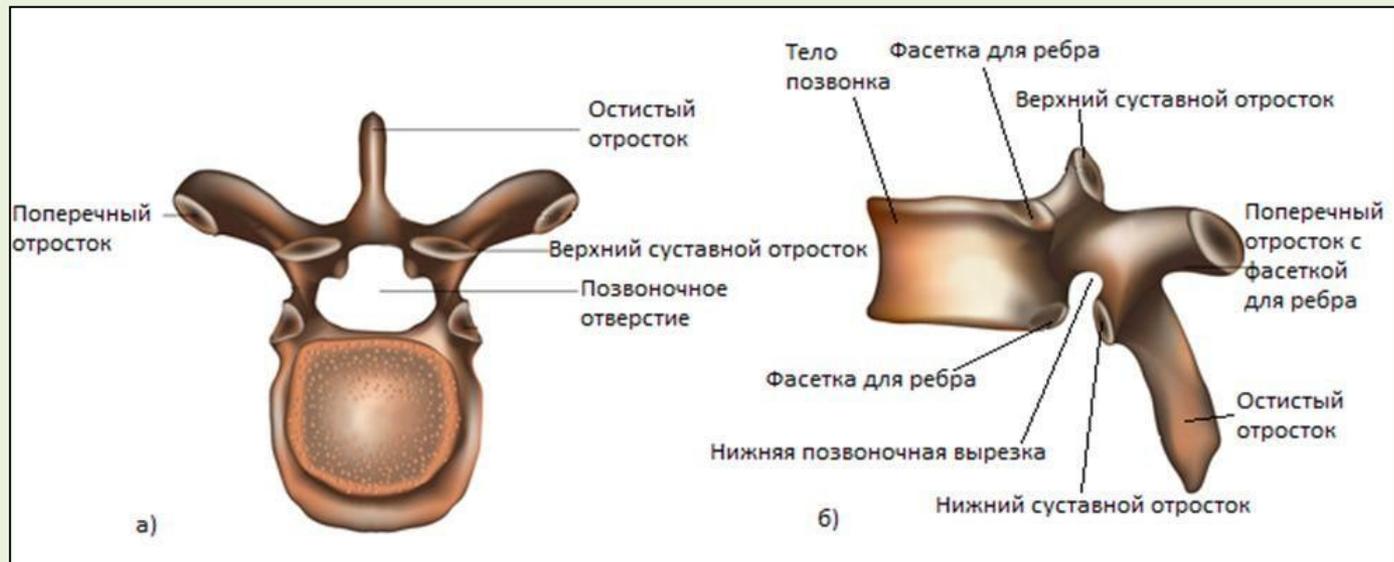
7. Имеют самые маленькие тела



Скелет человека

ОСОБЕННОСТИ ГРУДНЫХ ПОЗВОНКОВ:

1. Остистые отростки являются самыми длинными и направлены вниз
2. На телах и поперечных отростках имеются реберные ямки (для соединения с головками и бугорками ребер)



Скелет человека

ОСОБЕННОСТИ ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ:

1. Имеют самые массивные тела
2. Остистые отростки напоминают прямоугольные пластинки, направленные прямо назад.



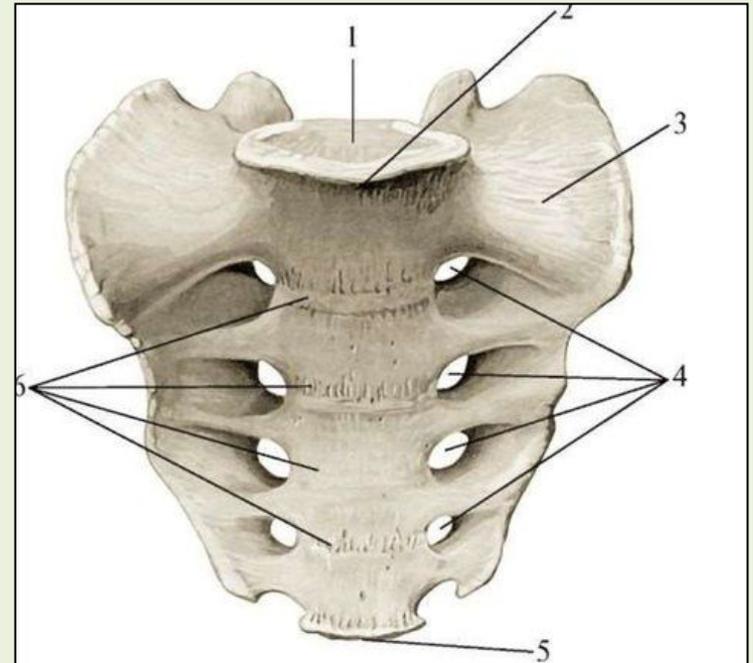
Скелет человека

ОСОБЕННОСТИ КРЕСТЦОВЫХ ПОЗВОНКОВ:

1. Они являются ложными, срастаются, образуя крестцовую кость - состоит из 5 позвонков, которые к 20 годам срастаются в единую кость.

Крестец спереди:

- Основание
- Передние поперечные линии
- Передние крестцовые отверстия (для прохождения нервов и сосудов)
- Латеральные части
- Верхушка



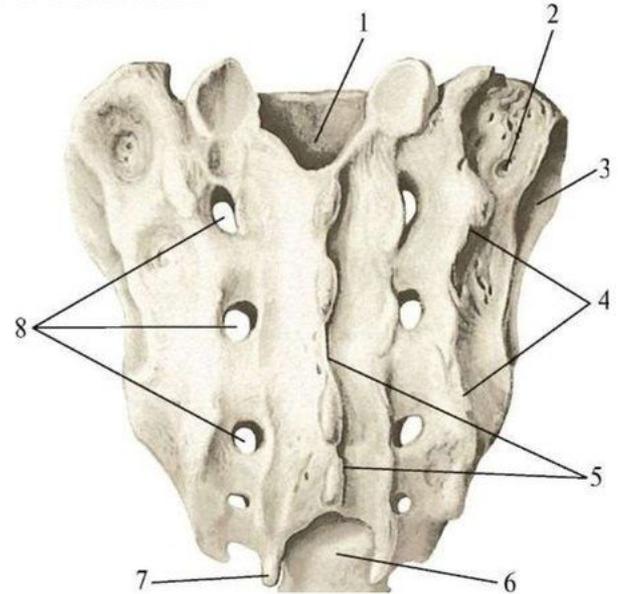
Вид спереди:

- 1 - основание крестца
- 2 - мыс
- 3 - латеральная часть
- 4 - передние крестцовые отверстия
- 5 - верхушка крестца
- 6 - поперечные линии

Скелет человека

Крестец сзади:

- Крестцовые рога (для сочленения с пятым поясничным позвонком)
- Крестцовый канал
- Ушковидная поверхность (для сочленения с подвздошной костью)
- Латеральный крестцовый гребень
- Промежуточный крестцовый гребень (места срастания отростков)
- Срединный крестцовый гребень
- Крестцовая щель



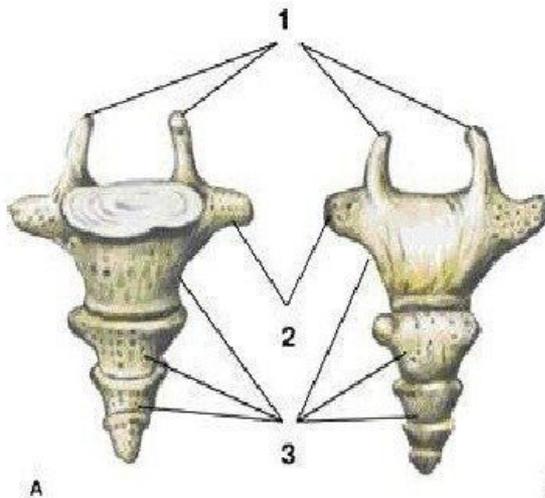
Вид сзади:

- 1 - крестцовый канал
- 2 - крестцовая бугристость
- 3 - ушковидная поверхность
- 4 - латеральный крестцовый гребень
- 5 - срединный крестцовый гребень
- 6 - крестцовая щель
- 7 - крестцовый рог
- 8 - задние крестцовые отверстия

Скелет человека

ОСОБЕННОСТИ КОПЧИКОВЫХ ПОЗВОНКОВ:

1. Срастаются в копчиковую кость – имеет копчиковые рога для со-членения с крестцом и 3 недоразвитых позвонка.



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.

Скелет человека

Позвоночный столб
имеет

физиологические
изгибы:



- Изгиб, обращенный выпуклостью вперед – лордоз (шейный, поясничный)
- Назад – кифоз (грудной, крестцовый)
- В сторону – сколиоз (грудной, аортальный)

Скелет человека

Шейный лордоз

образуется, когда ребенок начинает самостоятельно держать голову,

поясничный, когда

начинает самостоятельно сидеть, кифозы, когда самостоятельно ходить.

Аортальный сколиоз – небольшое отклонение

грудного отдела

позвоночника вправо, т.к. слева проходит грудная аорта.

Изгибы необходимы для поддержания рессорной функции позвоночника.

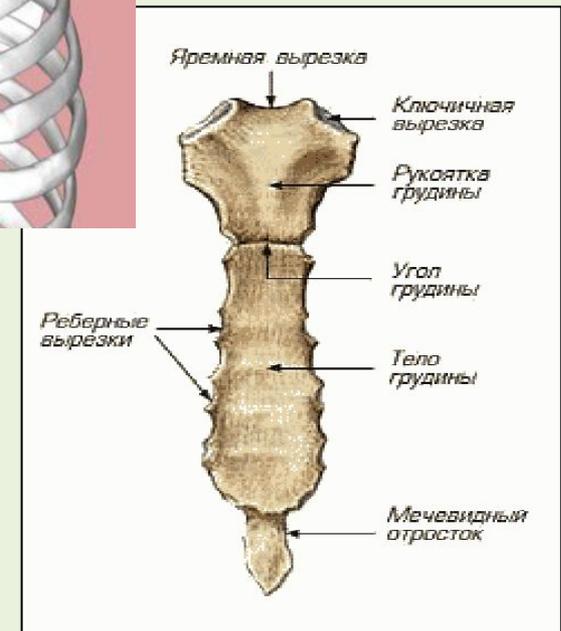
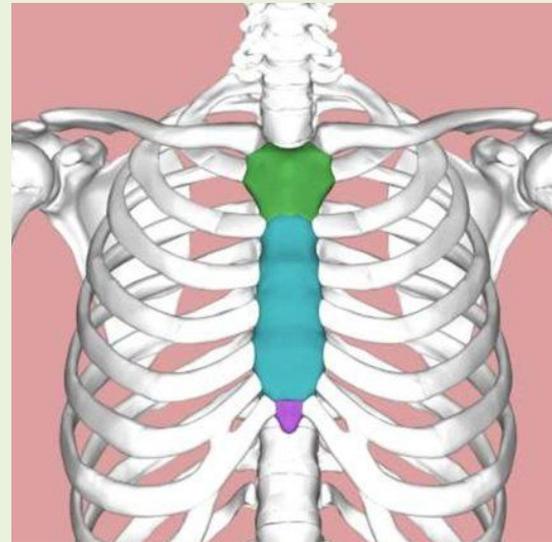


Скелет человека

ГРУДНАЯ КЛЕТКА

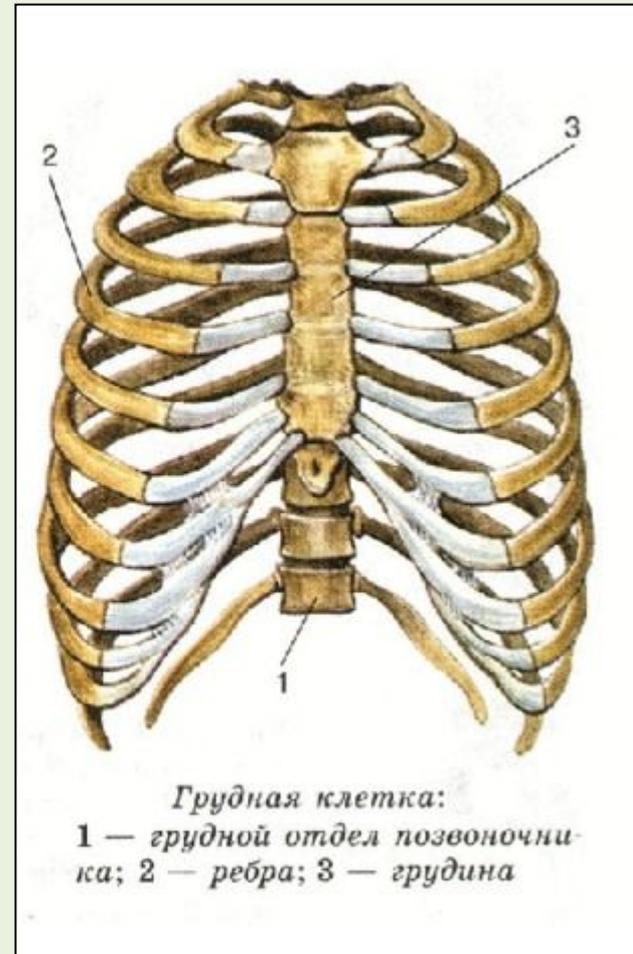
– 12 пар ребер, грудина и грудной отдел позвоночника. Это скелет стенок грудной полости. Грудина – плоская кость, состоящая из 3 частей:

- Верхняя – рукоятка
- Средняя – тело
- Нижняя – мечевидный отросток



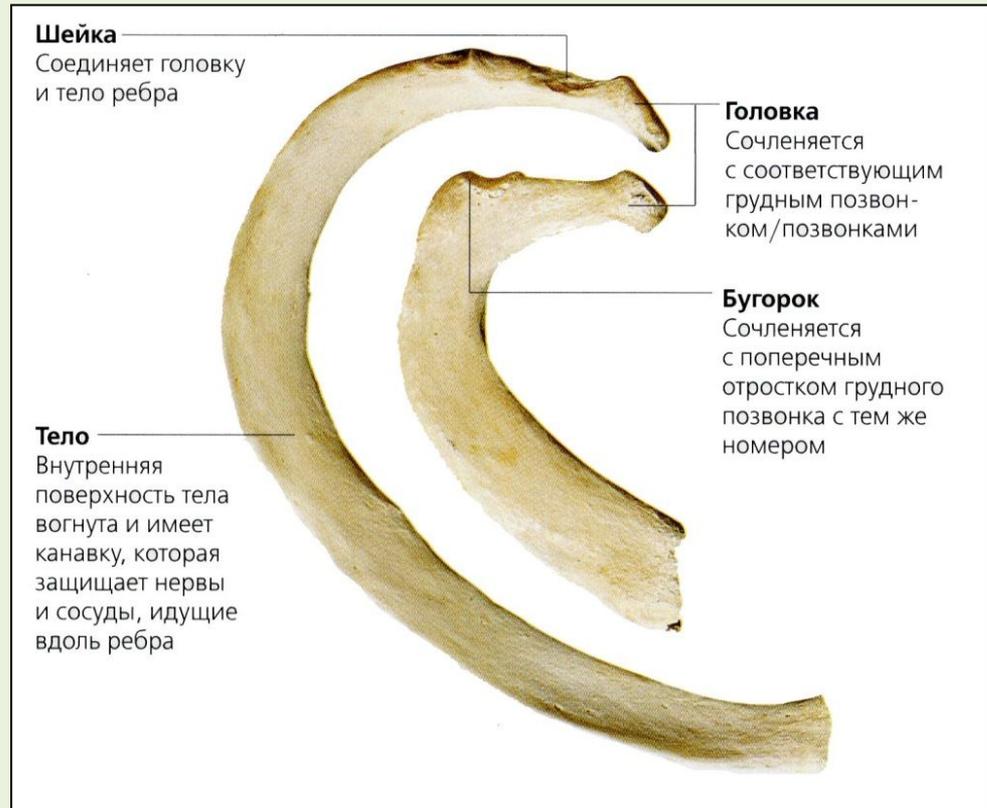
Скелет человека

К 30 годам жизни она становится единой костью. На верхнем крае рукоятки грудины имеется яремная вырезка (яремная вена), по бокам – ключичные вырезки (грудино-ключичные суставы), на наружных краях тела и рукоятки - по 7 реберных вырезок.



Скелет человека

Ребра – длинные плоские кости. Их 12 пар. Задняя часть ребра костная, передняя – хрящевая. Ребро имеет головку, шейку, тело. Между телом и головкой имеется шейка ребра. Между шейкой и телом у верхних 10 пар имеются бугорки с суставными поверхностями для сочленения с реберными ямками ПОВЗОНКОВ.

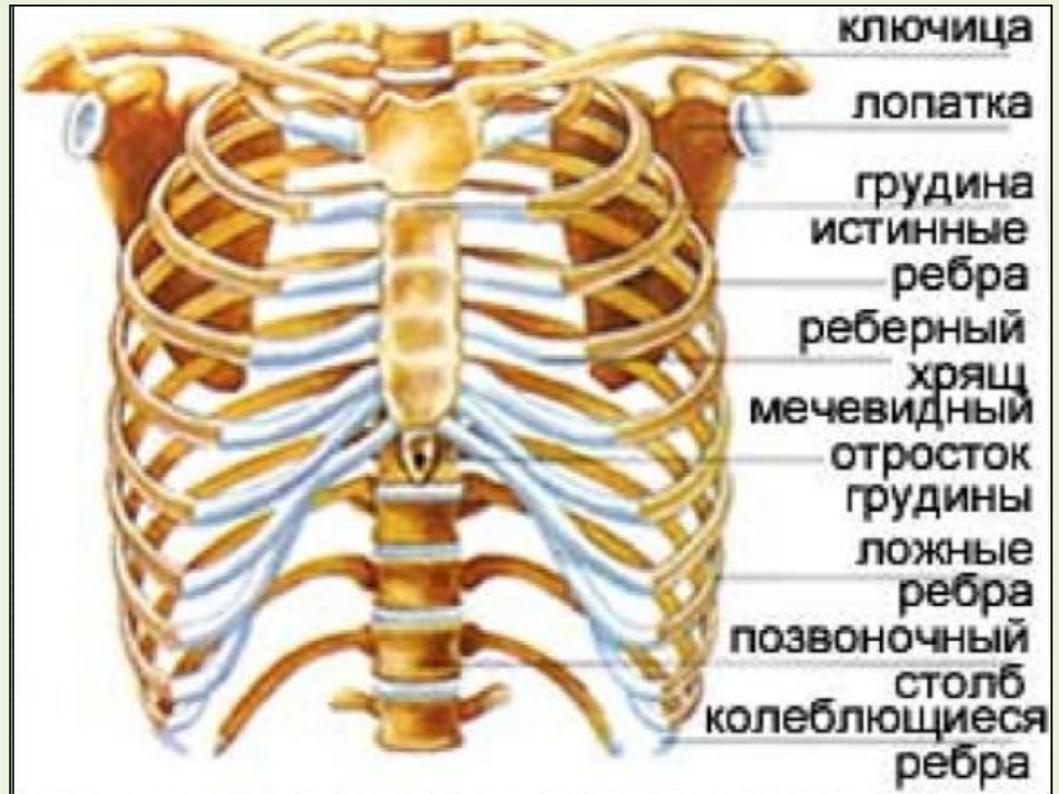


Скелет человека

КЛАССИФИКАЦИЯ

РЕБЕР:

- Истинные (верхние 7 пар, соединяются с грудиной)
- Ложные (3 пары, образуют реберные дуги)
- Колеблющиеся, флюктуирующие (2 пары, свободно залегают в мышцах)

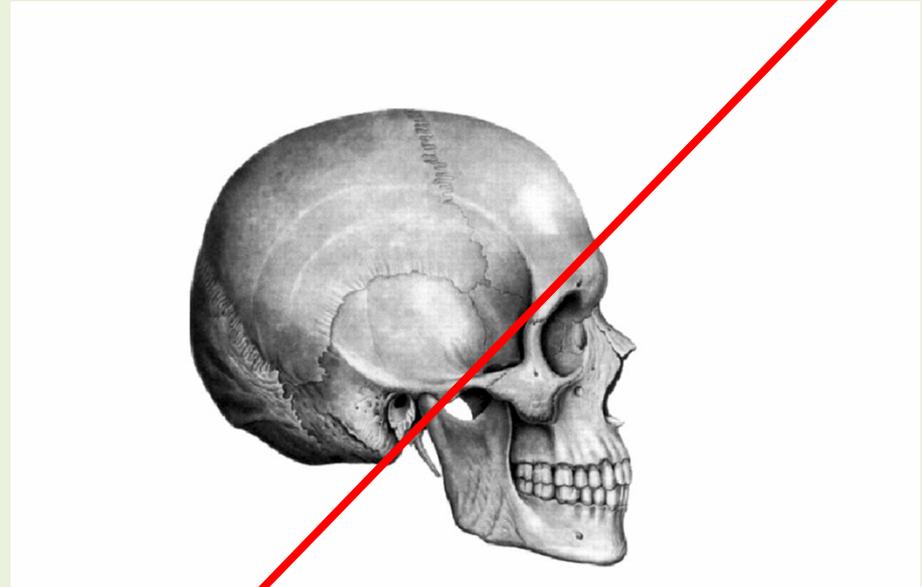


Скелет человека

СКЕЛЕТ ГОЛОВЫ – ЧЕРЕП –

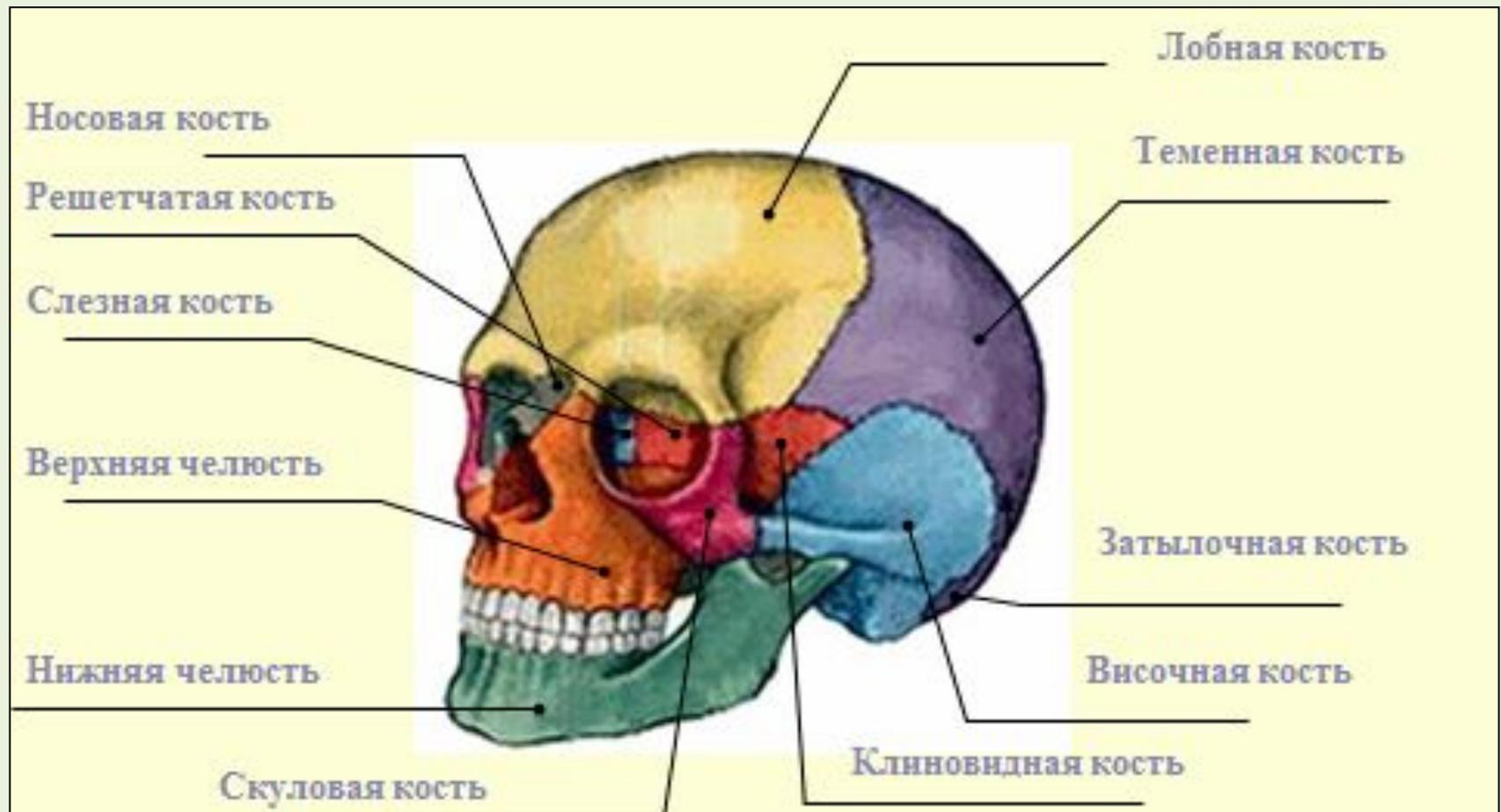
комплекс костей, прочно соединенных швами, служащий опорой и защитой головному мозгу, органам зрения, слуха, обоняния, вкуса и начальным отделам дыхательной и пищеварительной систем. Включает в себя кости мозгового и лицевого отдела.

*Мозговой
отдел (8
костей)*



*Лицевой
отдел (15
костей)*

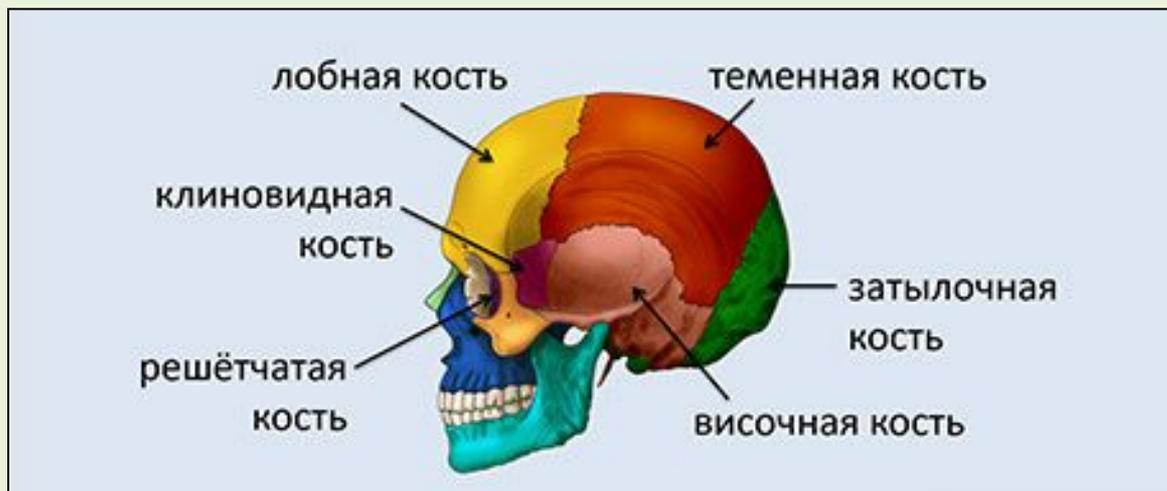
Скелет человека



Скелет человека

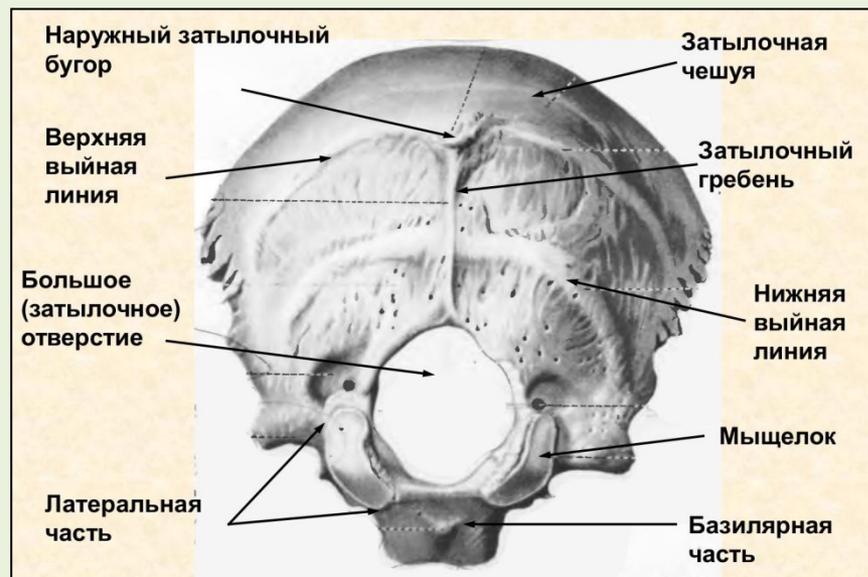
Мозговой отдел.

Включает в себя 8 костей, из которых 2 парные (височная и теменная) и 4 непарные (лоб-ная, клиновидная, решетчатая и затылочная). Все кости головы плоские, состоят из 2 пластинок компактного вещества, между которыми расположено губчатое. Наружная пластинка плотная и прочная, внутренняя тонкая и часто подвергается переломам.



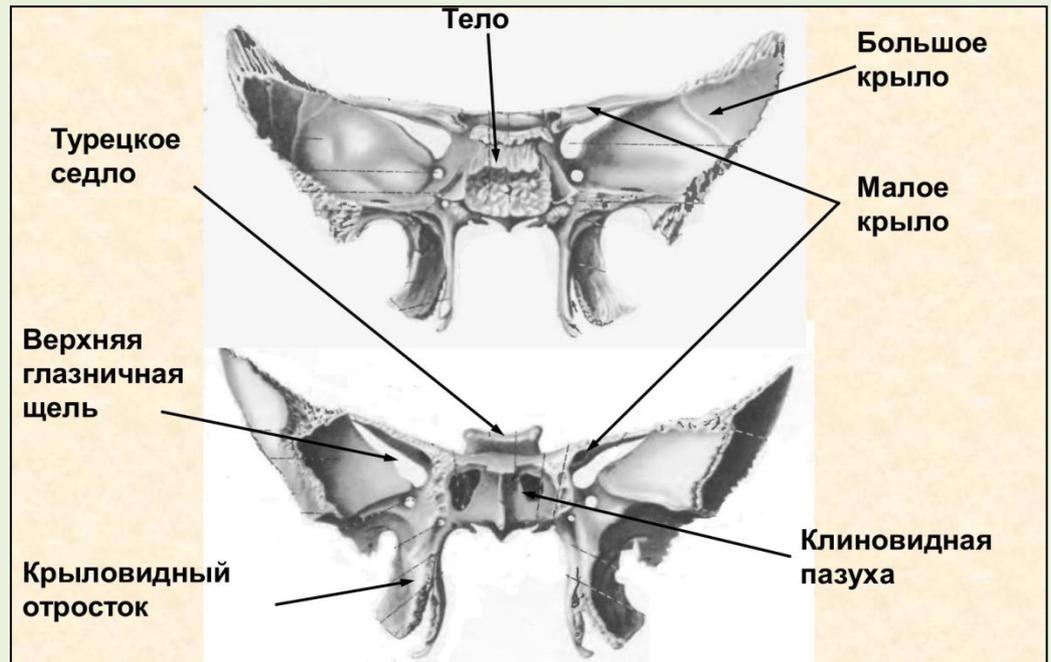
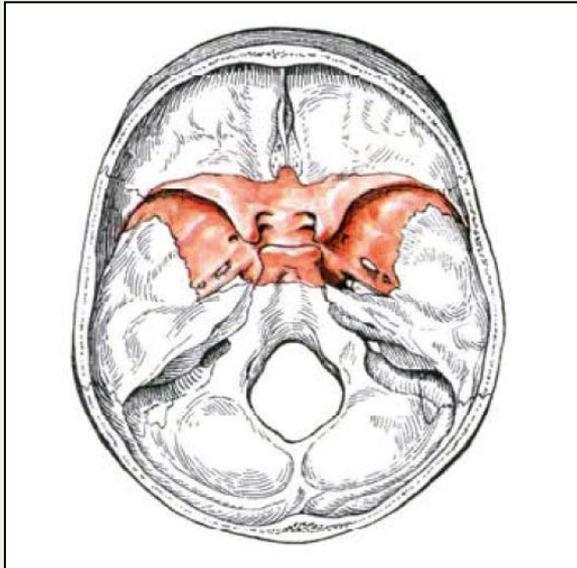
Скелет человека

1. Затылочная кость располагается в задненижнем отделе черепа. Через большое затылочное отверстие полость черепа сообщается с позвоночным каналом. Базилярная часть вместе с телом клиновидной кости образует скат – опора для продолговатого мозга и моста.



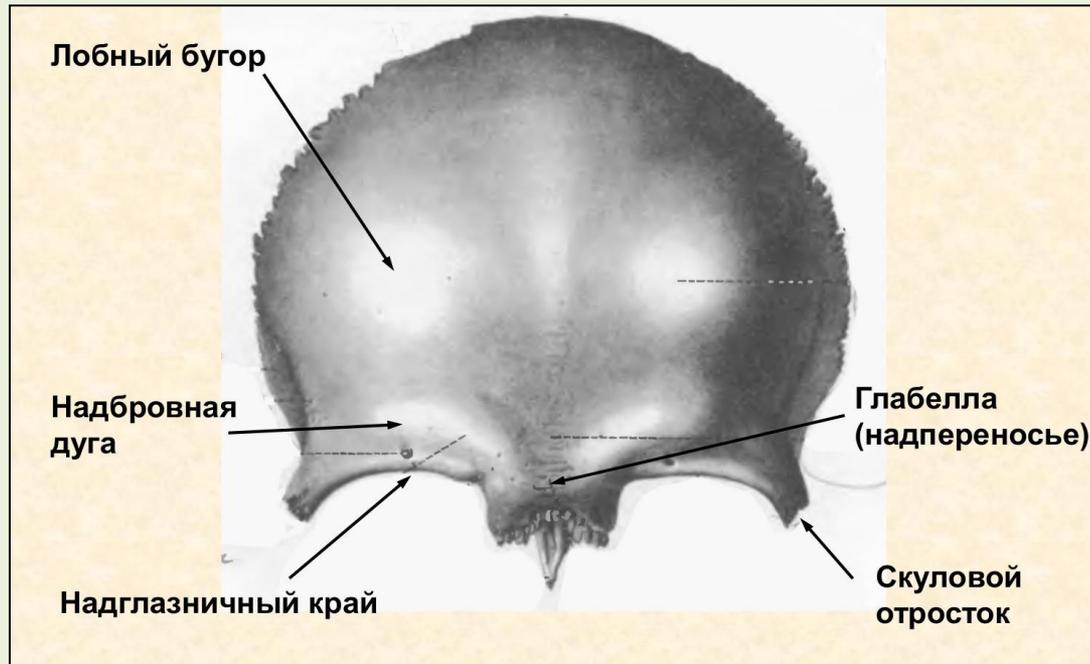
Скелет человека

2. Клиновидная кость – между затылочной и лобной костями внутри черепа. По форме напоминает бабочку, по функции является воздухоносной.



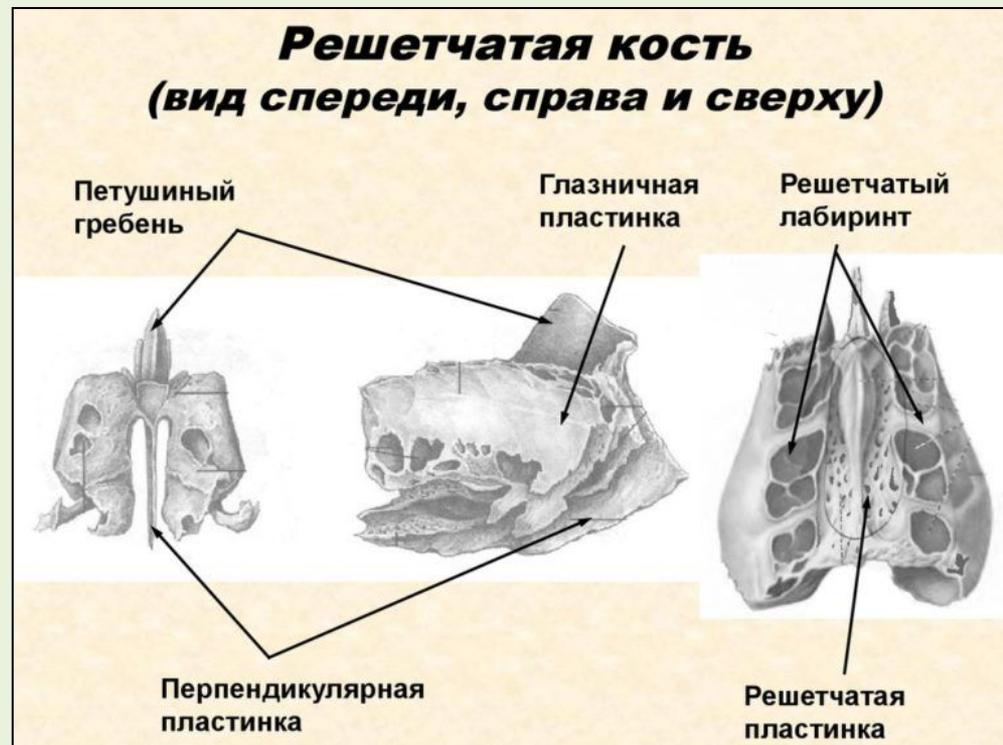
Скелет человека

3. Лобная кость — непарная кость мозгового отдела черепа; участвует в образовании переднего отдела свода черепа и передней черепной ямки его основания.



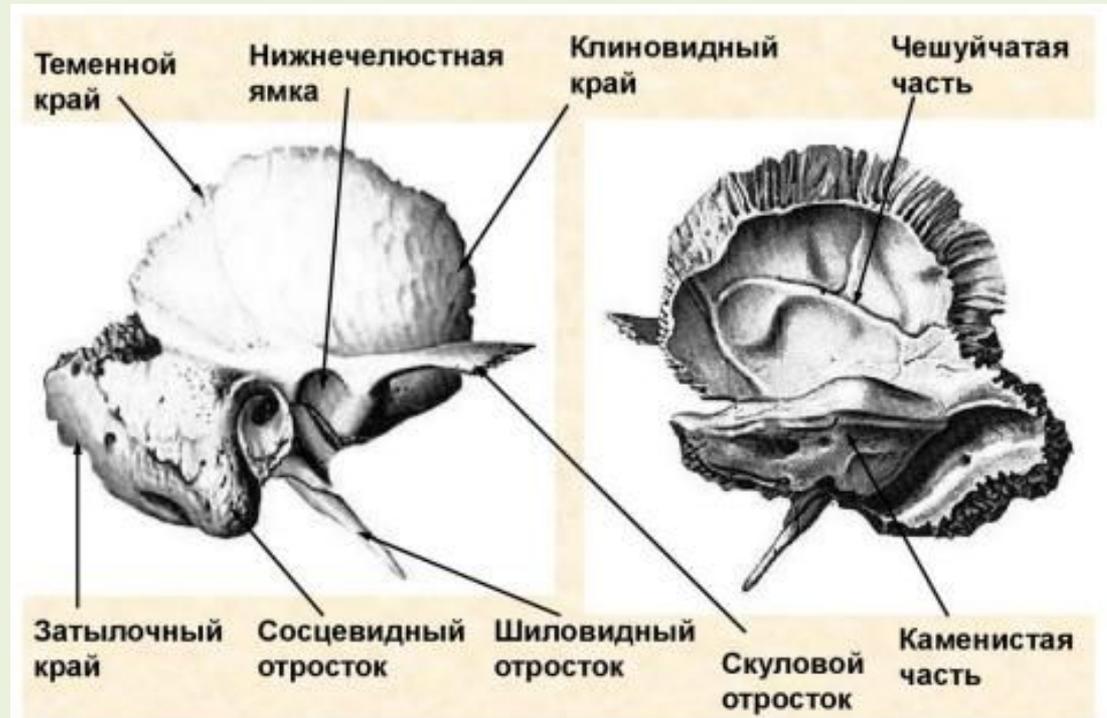
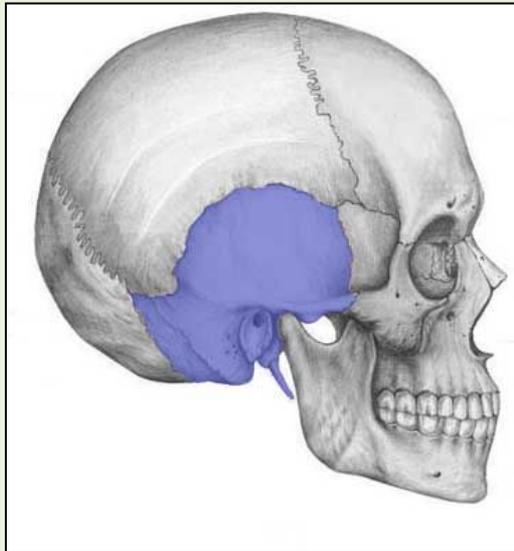
Скелет человека

4. Решетчатая кость – воздухоносная кость, находится внутри черепа, образует стенки носовой полости и глазниц.



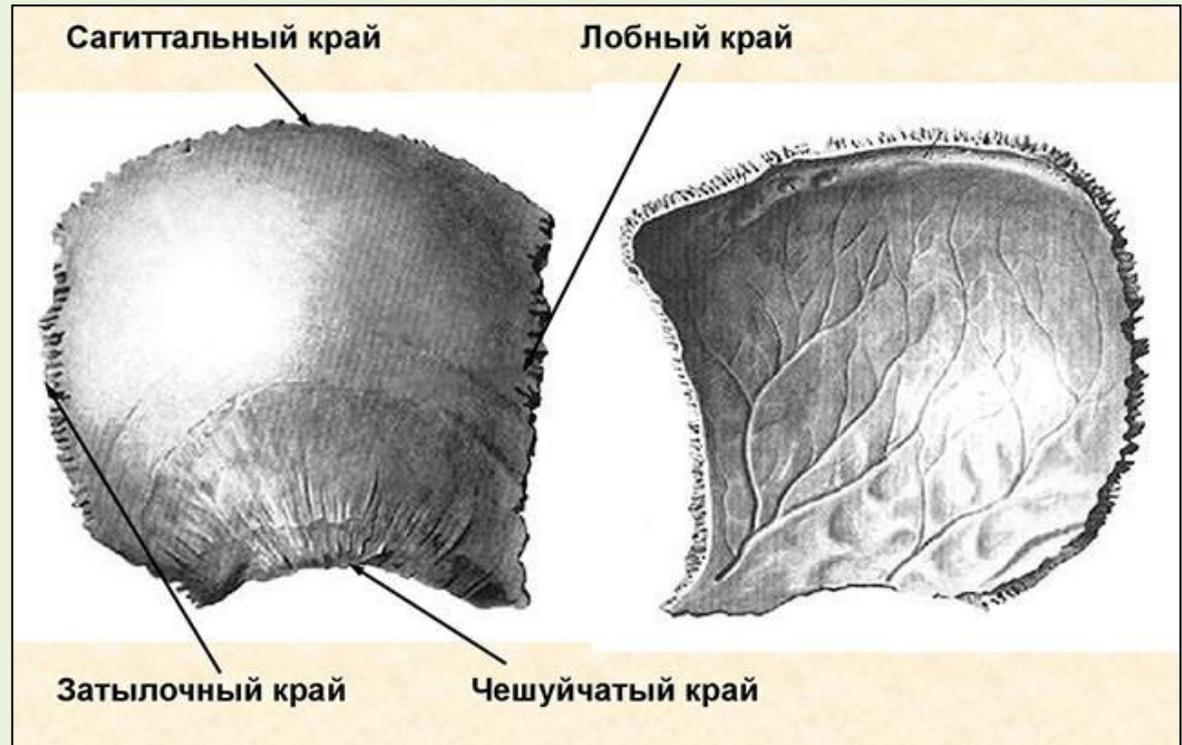
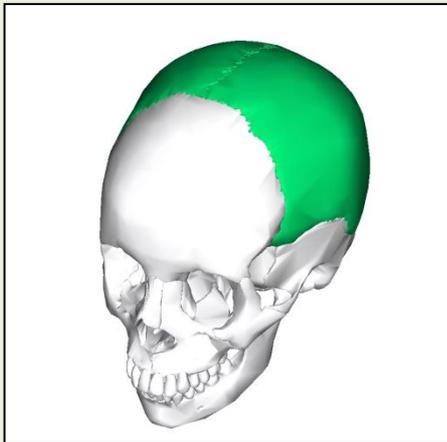
Скелет человека

5. Височная кость – самая сложная, т.к. являетсяместилищем для органа слуха и равновесия. В ее каналах проходят сосуды и нервы, она образует височно-нижнечелюстной сустав.



Скелет человека

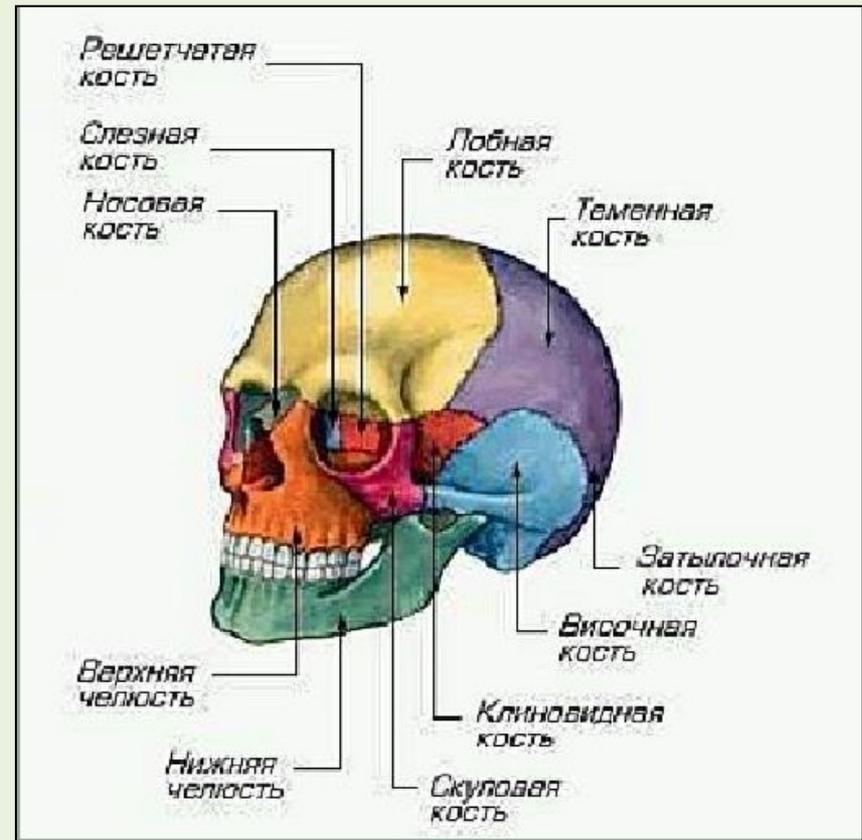
6. Теменная кость – четырехугольная пластинка, выпуклая снаружи, образует большую часть свода черепа



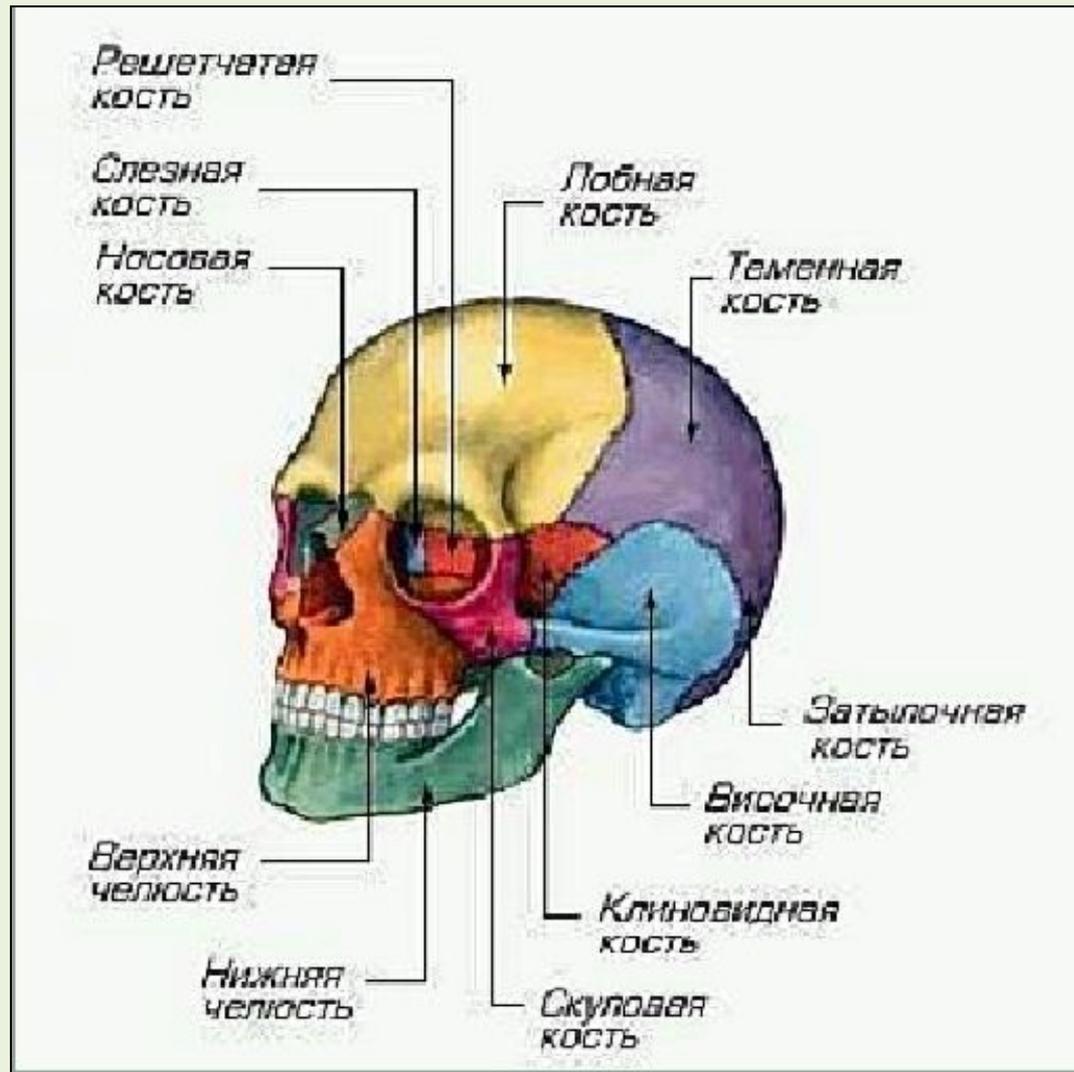
Скелет человека

Лицевой череп находится под мозговым, является костной основой для лица начальных отделов пищеварительной и дыхательной систем. К его костям крепятся жевательные мышцы.

Включает в себя 15 костей, из которых 6 парные (верхняя челюсть, скуловая, носовая, слезная, небная, нижняя носовая раковина) и 3 непарных (нижняя челюсть, сошник, подъязычная кость).

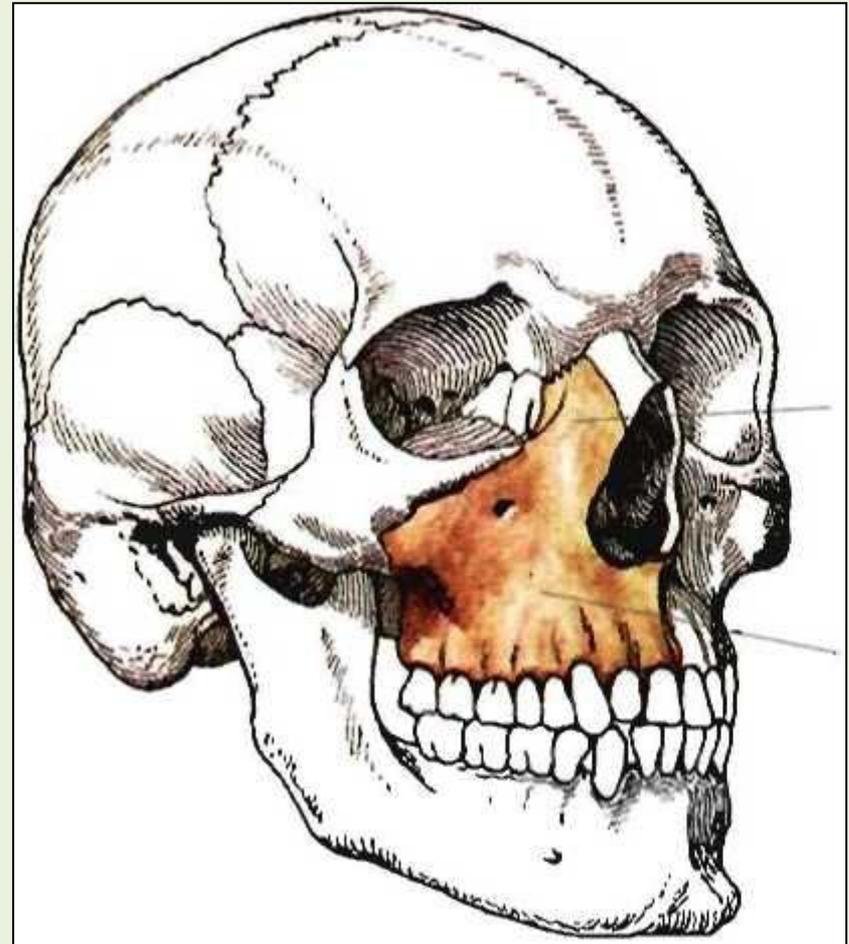


Скелет человека



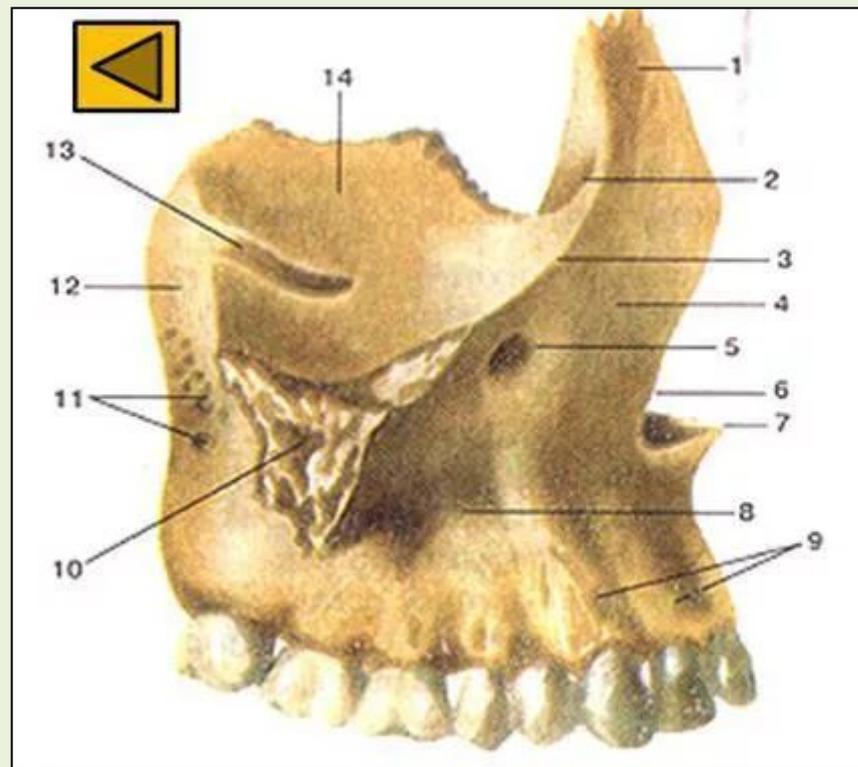
Скелет человека

- Верхняя челюсть** занимает значительную часть лицевого отдела черепа. Она принимает участие в образовании стенок носовой полости, глазниц, полости рта, подвижной и крыловидно небной ямок. В ней различают тело и четыре отростка: лобный, скуловой, альвеолярный и небный.



Верхняя челюсть (вид сбоку) Скелет человека

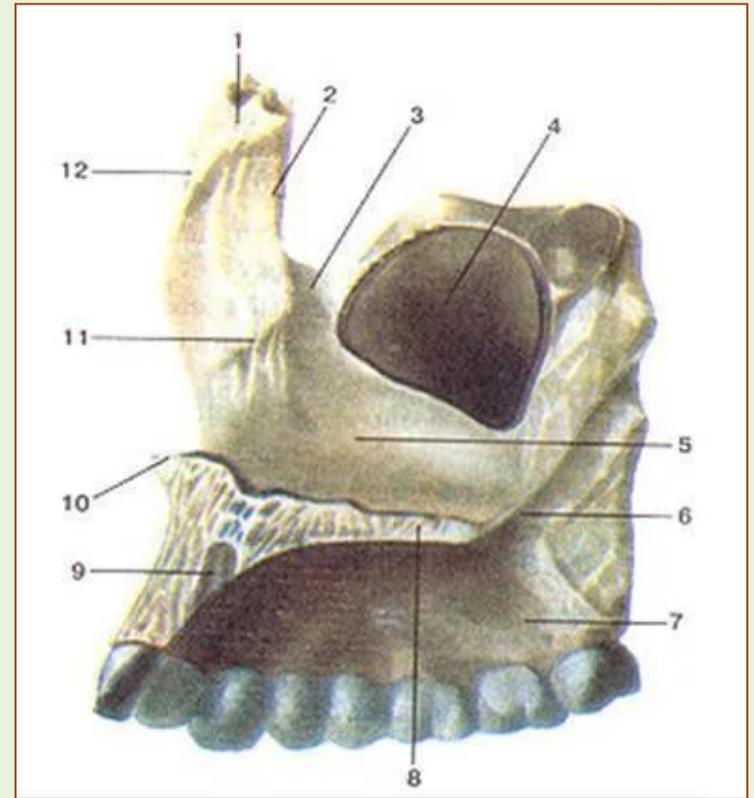
- 1 – лобный отросток
- 2 – передний слезный гребень
- 3 – подглазничный край
- 4 – передняя поверхность
- 5 – подглазничное отверстие
- 6 – носовая вырезка
- 7 – передняя носовая ость
- 8 – тело верхней челюсти
- 9 – альвеолярные возвышения
- 10 – скуловой отросток
- 11 – альвеолярные отверстия
- 12 – бугор верхней челюсти
- 13 – подглазничная борозда
- 14 – глазничная



Скелет человека

Верхняя челюсть (вид с внутренней стороны)

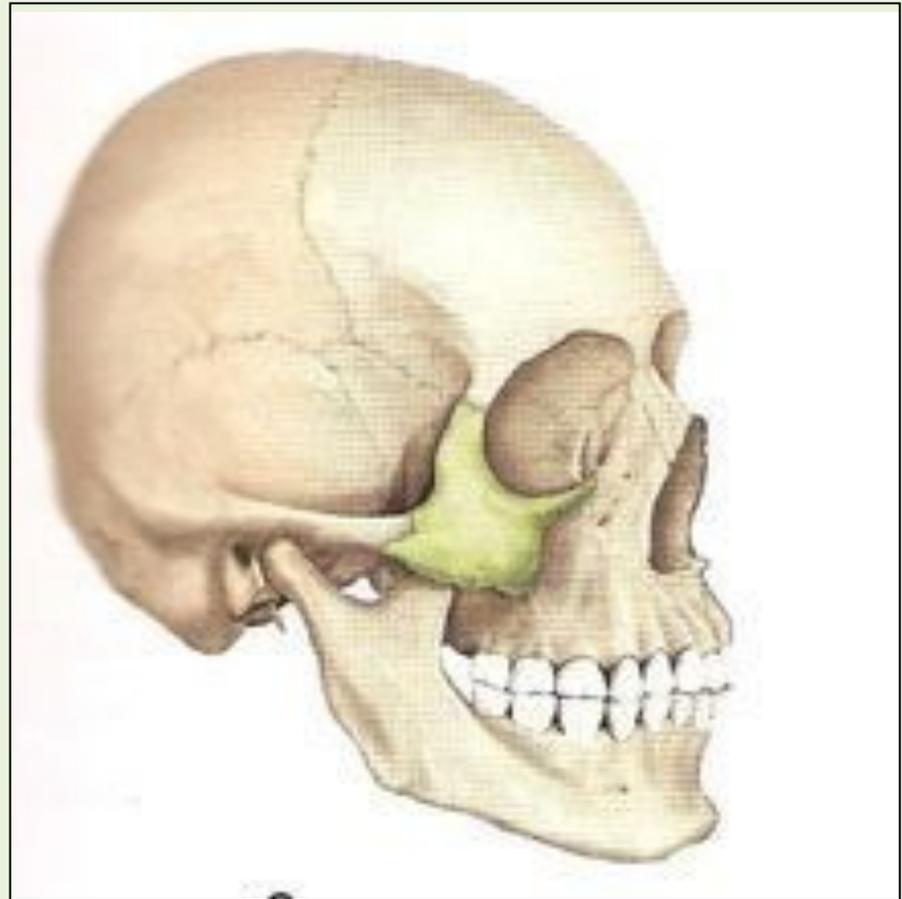
- 1 – лобный отросток
- 2 – слезный край
- 3 – слезная борозда
- 4 – верхнечелюстная
(Гайморова)
пазуха
- 5 – носовая поверхность тела
верхней челюсти
- 6 – большая небная борозда
- 7 – альвеолярный отросток
- 8 – небный отросток
- 9 – резцовый канал
- 10 – передняя носовая ость
- 11 – раковинный гребень
- 12 – решетчатый гребень



Скелет человека

2. Скуловая кость

парная, входит в состав лицевого отдела черепа, соединяется со скуловыми отростками лобной и височной костей и верхней челюсти. В ней различают три поверхности (латеральную, височную и глазничную) и два отростка (лобный и височный).



Скелет человека

б) вид спереди

1 – скулолицевое отверстие

2 – лобный отросток

3 – подглазничный край

4 – латеральная
поверхность

5 – височный отросток

в) вид изнутри

1 – лобный отросток

2 – скуловисочное
отверстие

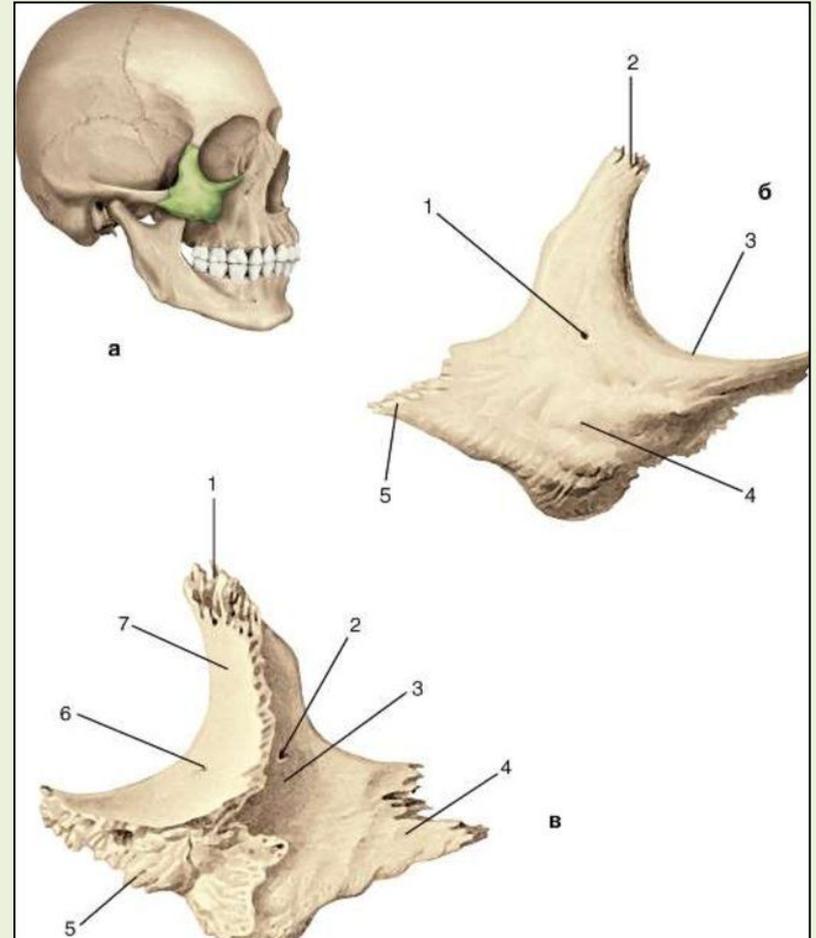
3 – височная поверхность

4 – височный отросток

5 – поверхность для
соединения со скуловым
отростком верхней челюсти

6 – скулоглазничное
отверстие

7 – глазничная поверхность

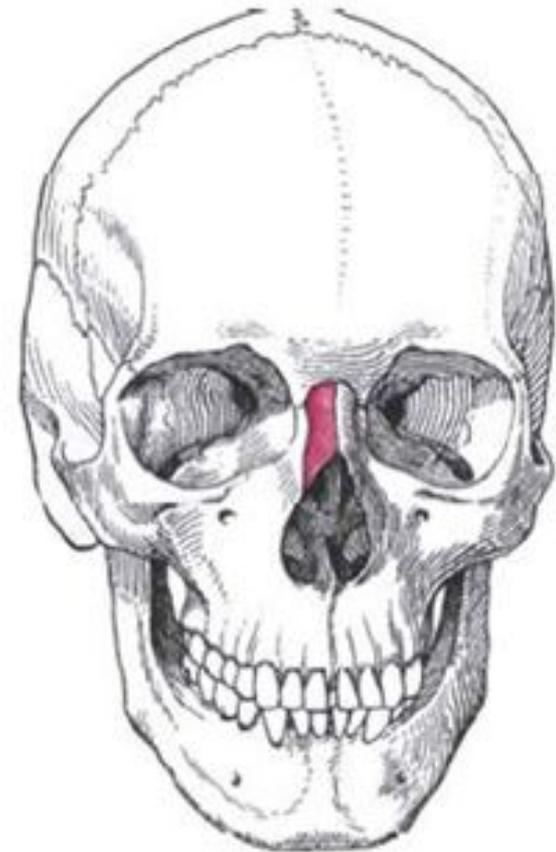


Скелет человека

3. Носовая кость парная.

Это удлиненная костная пластинка, образующая корень и часть спинки носа. Наружная поверхность гладкая, на внутренней имеются решётчатая борозда и одно или несколько мелких носовых отверстий, открывающихся на наружной поверхности. Форма носовых костей подвержена значительным индивидуальным изменениям, что отражается на форме носа.

Топография носовой кости



Скелет человека

а) топография

НОСОВОЙ КОСТИ

б) вид снаружи

1 – верхний край

2 – латеральный край

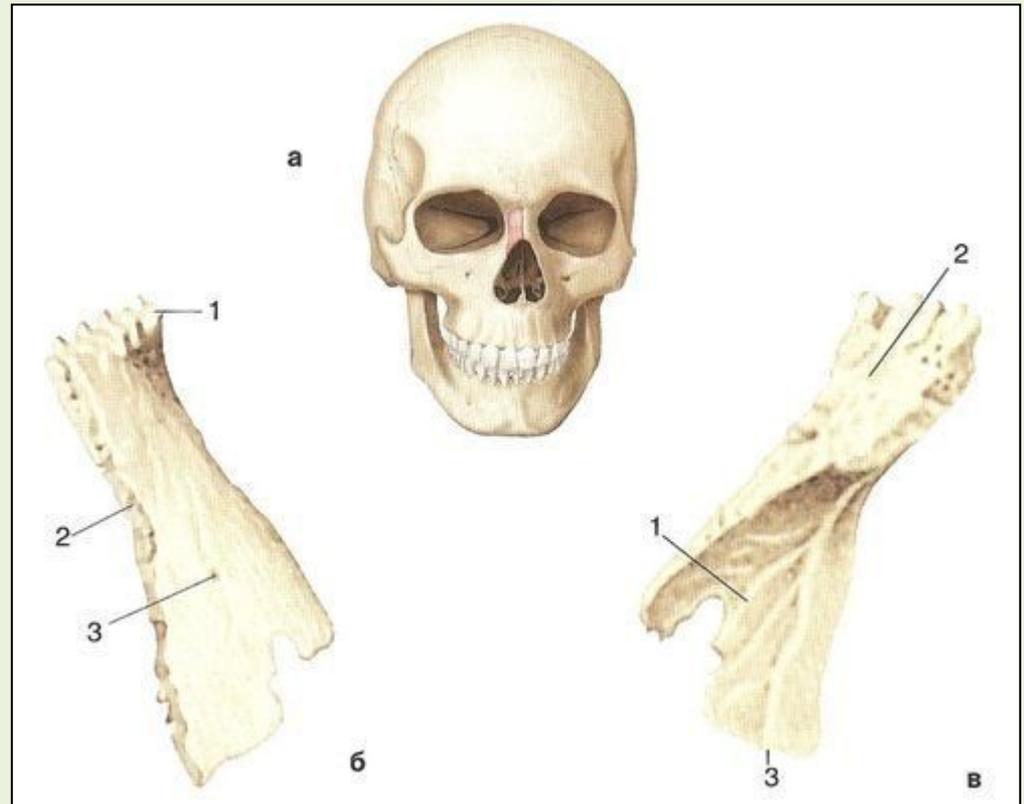
3 – носовое отверстие

в) вид изнутри

1 – решетчатая борозда

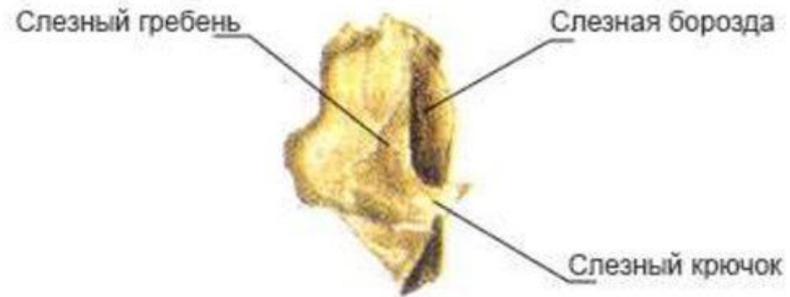
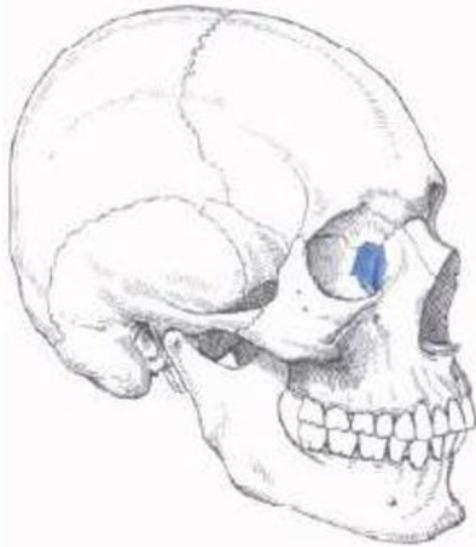
2 – медиальный край

3 – нижний край



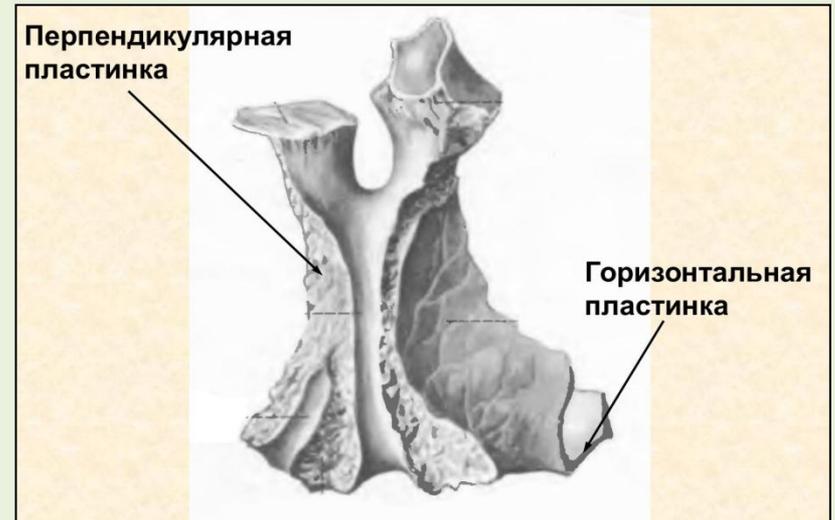
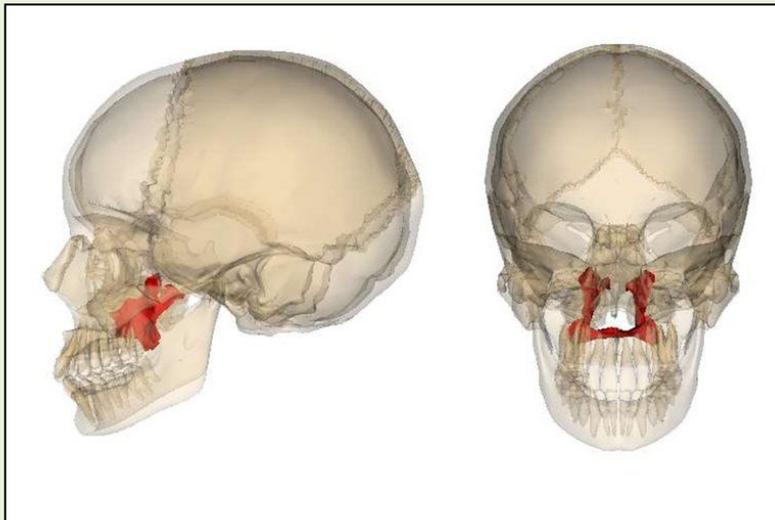
Скелет человека

4. Слезная кость – самая маленькая кость лицевого черепа, расположена на медиальной стенке глазницы. Имеет слезную борозду и слезный гребень, образует носослезный канал и ямку слезного мешка.



Скелет человека

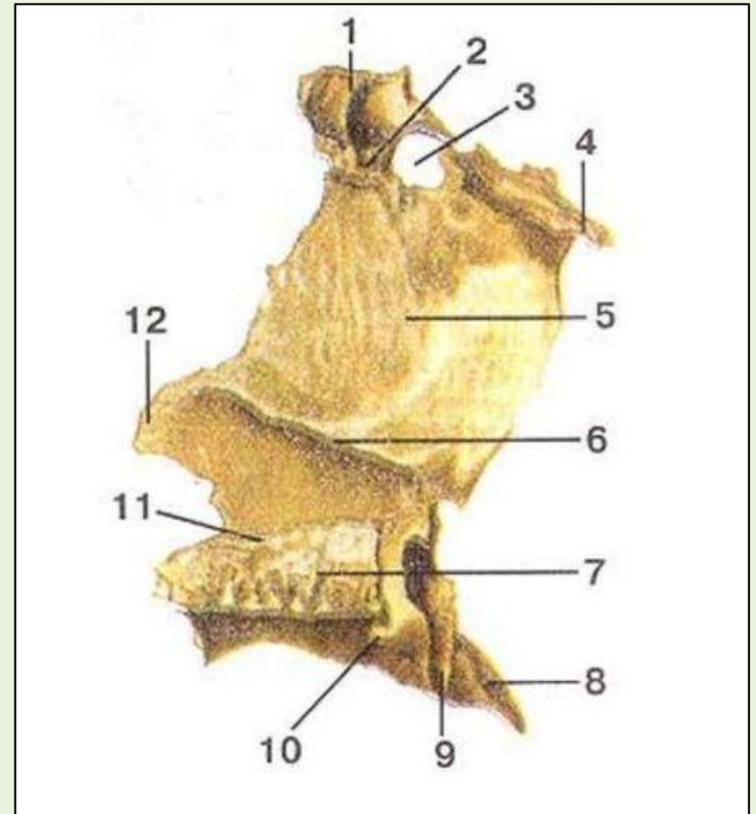
5. Небная кость – состоит из 2 пластинок (горизонтальная и вертикальная). Горизонтальная пластинка дополняет твердое небо, вертикальная латеральную стенку полости носа.



Скелет человека

5. Небная кость

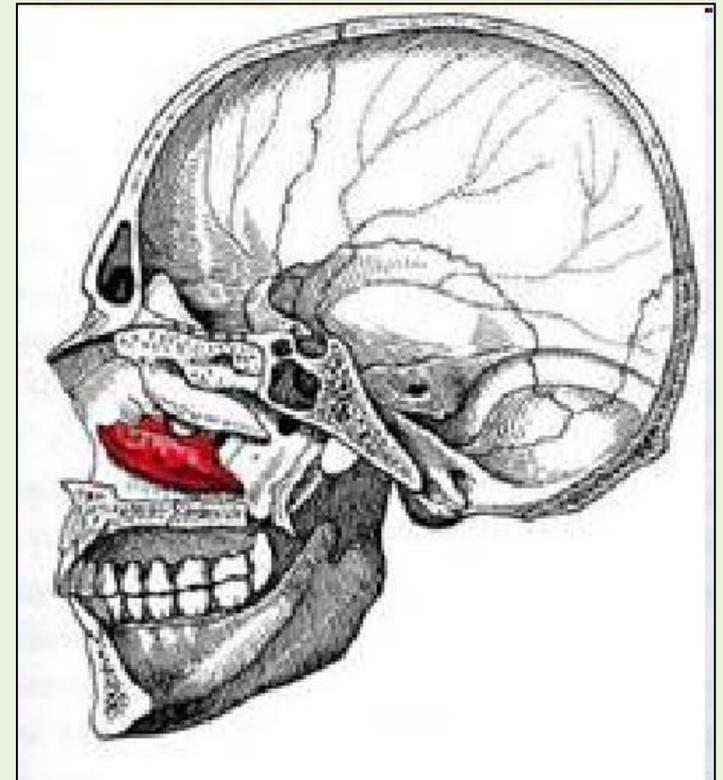
- 1 – глазничный отросток
- 2 – решетчатый гребень
- 3 – клиновидно-небная вырезка
- 4 – клиновидный отросток
- 5 – перпендикулярная пластинка
(носовая поверхность)
- 6 – раковинный гребень
- 7 – горизонтальная пластинка
- 8 – пирамидальный отросток
- 9 – большая небная борозда
- 10 – задняя носовая ость
- 11 – носовой гребень
- 12 – верхнечелюстной отросток



Скелет человека

6. Нижняя носовая раковина

— парная кость, расположенная в полости носа, является границей нижнего и среднего носовых ходов. Представляет собой тонкую изогнутую костную пластинку. Состоит из тела и трех отростков. Верхним краем нижняя носовая раковина срастается с раковинным гребнем перпендикулярной пластинки нёбной кости, а также с раковинным гребнем верхней челюсти. Нижний край свободен и изогнут кнаружи.



Скелет человека

а) топография

нижней

носовой

раковины

б) медиальная

поверхность

1 – слезный отросток

2 – решетчатый

отросток

в) латеральная

поверхность

1 – решетчатый

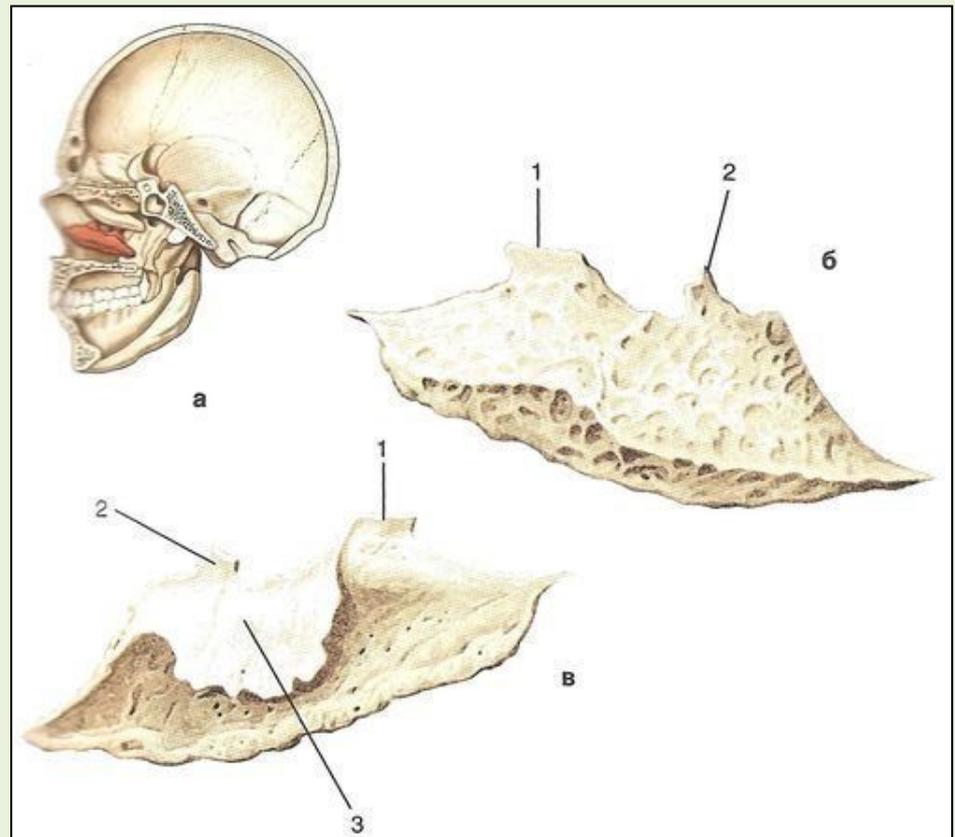
отросток

2 – слезный отросток

3 –

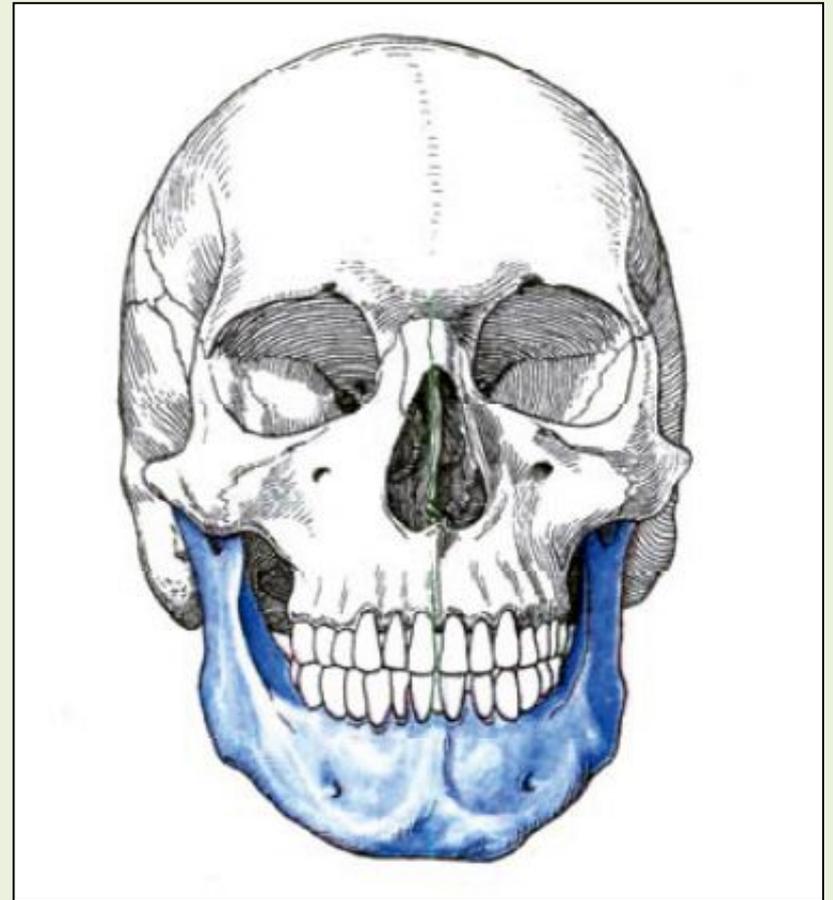
верхнечелюстной

отросток



Скелет человека

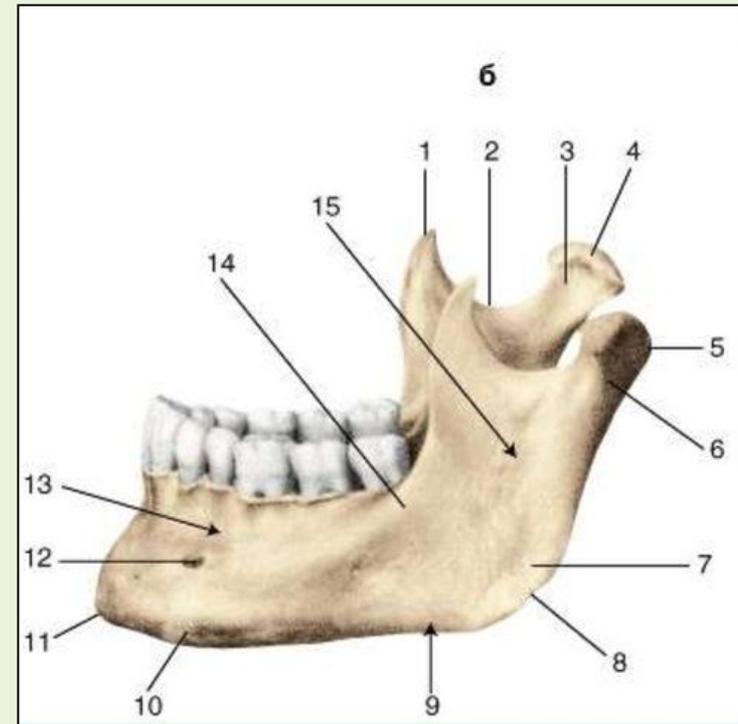
6. Нижняя челюсть,
непарная,
подковообразная. Это
единственная подвижная
кость черепа. Она
состоит из двух
симметричных половин,
полностью
срастающихся к концу 1-
го года жизни. В каждой
половине выделяют тело
и ветвь. На месте
соединения обеих
половин в пожилом
возрасте образуется
костный выступ.



Скелет человека

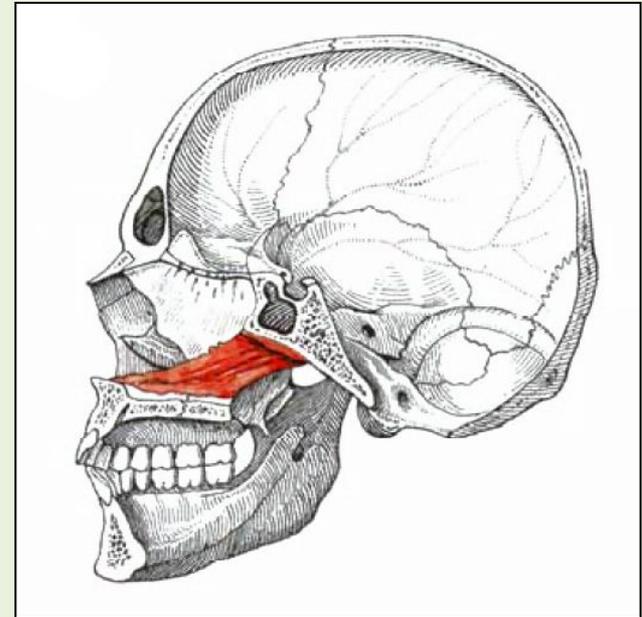
7. Нижняя челюсть (вид сбоку)

- 1 – венечный отросток
- 2 – вырезка нижней челюсти
- 3 – крыловидная ямка
- 4 – головка нижней челюсти
- 5 – мышцелковый отросток
- 6 – шейка нижней челюсти
- 7 – жевательная бугристость
- 8 – угол нижней челюсти
- 9 – основание нижней челюсти
- 10 – подбородочный бугорок
- 11 – подбородочный выступ
- 12 – подбородочное отверстие
- 13 – альвеолярная часть
- 14 – косая линия
- 15 – ветвь нижней челюсти



Скелет человека

8. Сошник, непарная кость лицевого отдела черепа, расположенная в носовой полости и образующая вместе с перпендикулярной пластинкой решётчатой кости костную носовую перегородку. Сошник представляет собой трапециевидную пластинку. Передний край кости сверху соединяется с решётчатой костью, а снизу — с хрящевой перегородкой носа. Нижний край кости срастается носовыми гребнями верхней челюсти и нёбной кости.



Скелет человека

8. Сошник

а) топография
сошника

б) вид справа

1 – борозда сошника

2 – передний край

3 – нижний край

4 – хоанный гребень

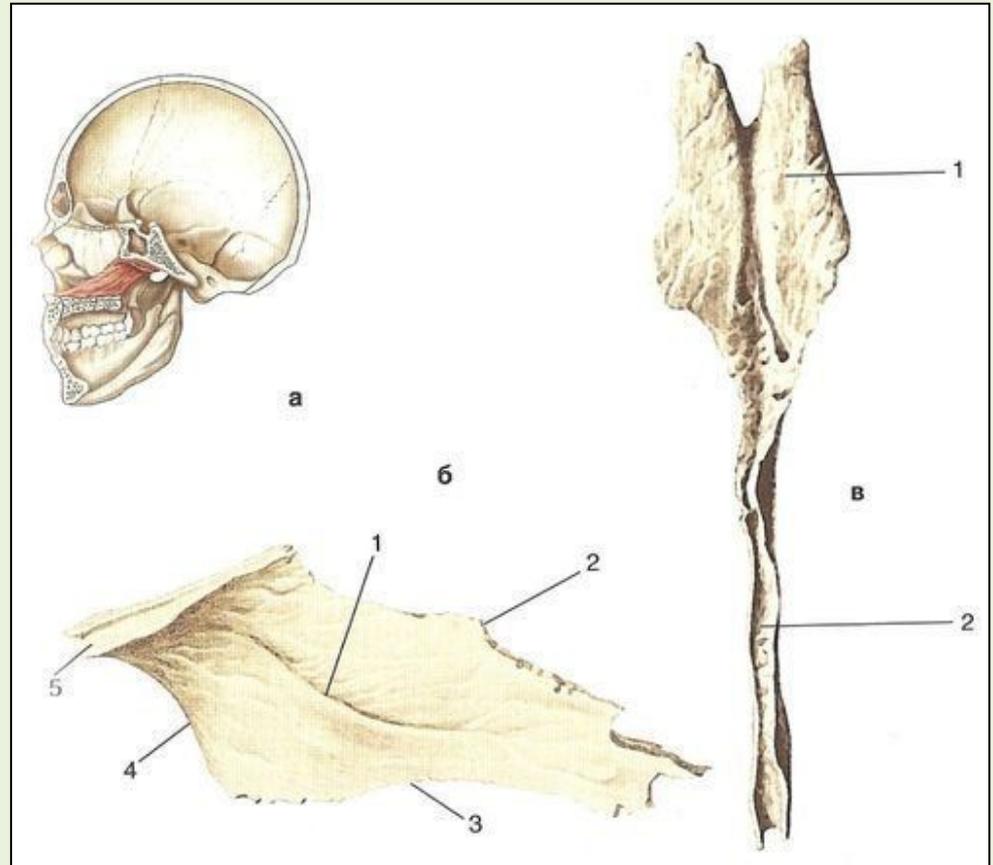
5 – крыло сошника

в) вид сверху

1 – крыло сошника

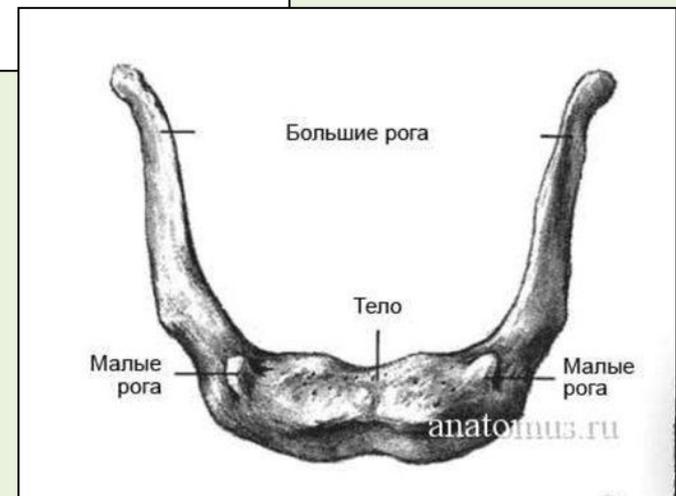
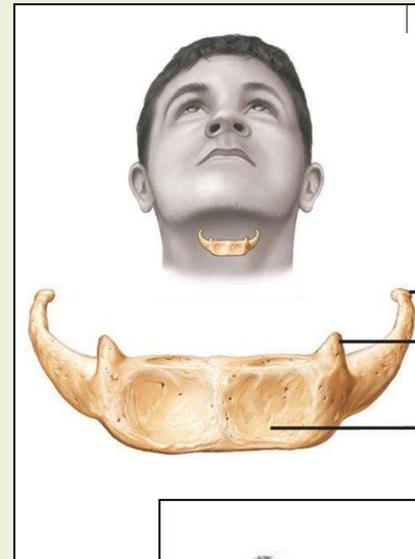
2 – передний край

сошника



Скелет человека

9. Подъязычная кость —
небольшая кость,
которая имеет форму
подковы, 2 больших и 2
малых рога и залегает
под мышцей языка.
Подъязычная кость
является единственной
костью в теле человека,
которая не соединяется с
другими костями, а
врастается в толщу
мышц.



Скелет человека

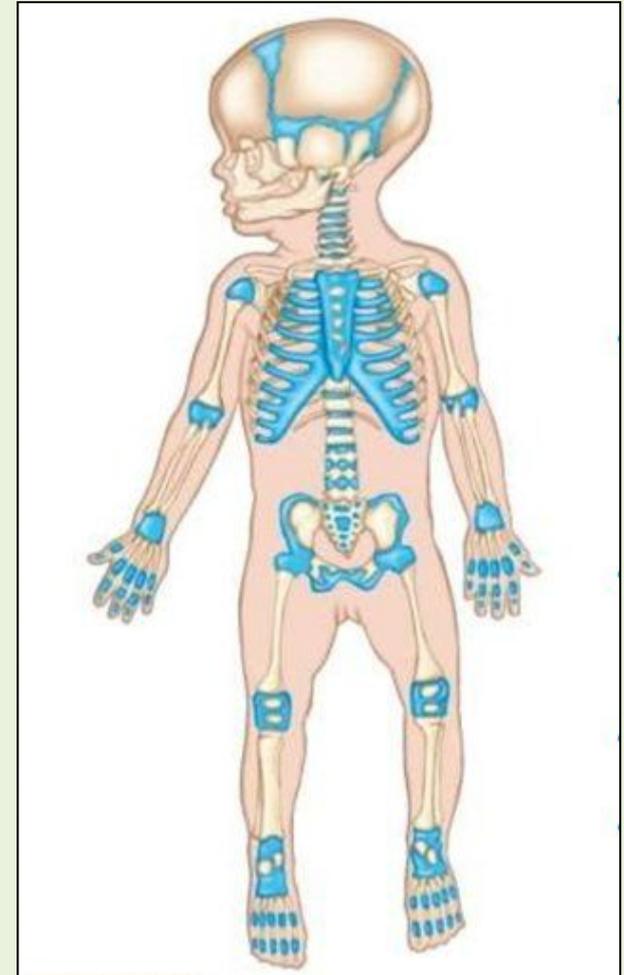
ОСОБЕННОСТИ ЧЕРЕПА НОВОРОЖДЕННЫХ:

1. Роднички – остатки перепончатого черепа:

**Передний (лобный) –
 зарастает через 1,5 года**

**Задний (затылочный) –
 зарастает к 2 месяцам**

**Боковые (клиновидный и
 сосцевидный) – зарастает на 2
 месяце (необходимы для
 смещения костей черепа в
 момент родов и для
 определения внут-ричерепного
 давления сразу после рождения
 – западает или выбухает).**

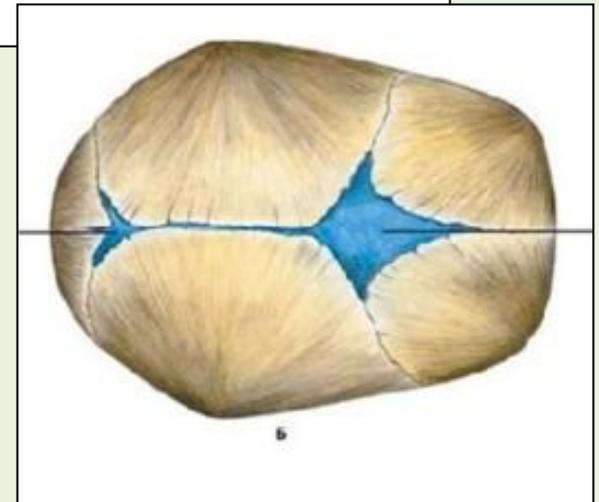
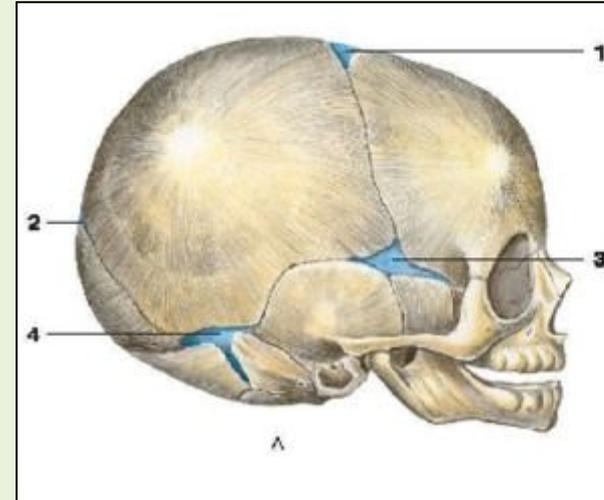


Скелет человека

ОСОБЕННОСТИ ЧЕРЕПА НОВОРОЖДЕННЫХ:

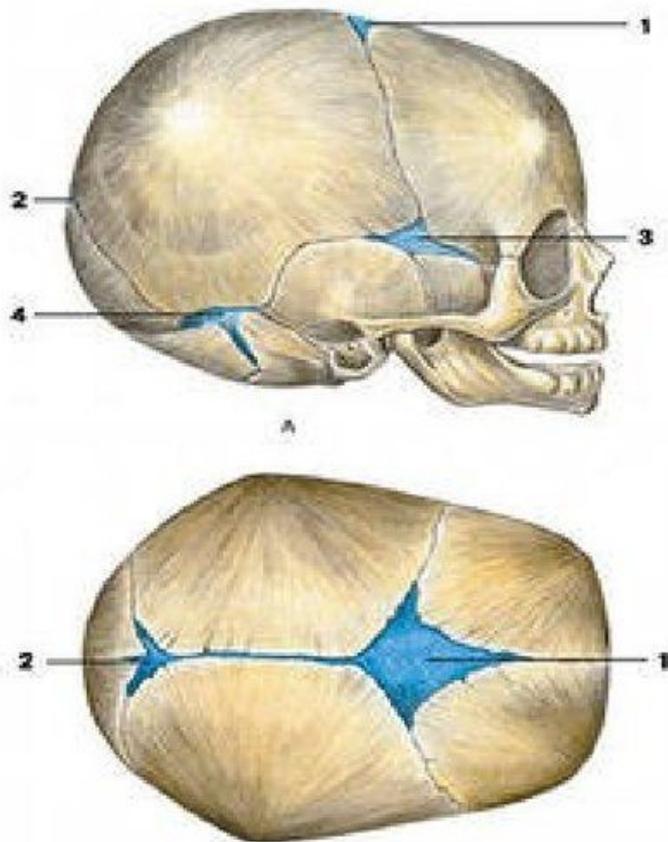
2. Хрящевые прослойки между частями костей основания черепа.
3. Отсутствие швов между костями свода
4. Отсутствие воздухоносных полостей, бугров, отростков, зубов.
5. Слабые челюсти.

Швы образуются к 3-5 году жизни. Рост черепа заканчивается к 25-30 годам жизни. Швы окостеневают к 30 годам жизни.



Скелет человека

Череп новорожденного



1 - Роднички:

1 – передний

2 – задний

3 – клиновидный

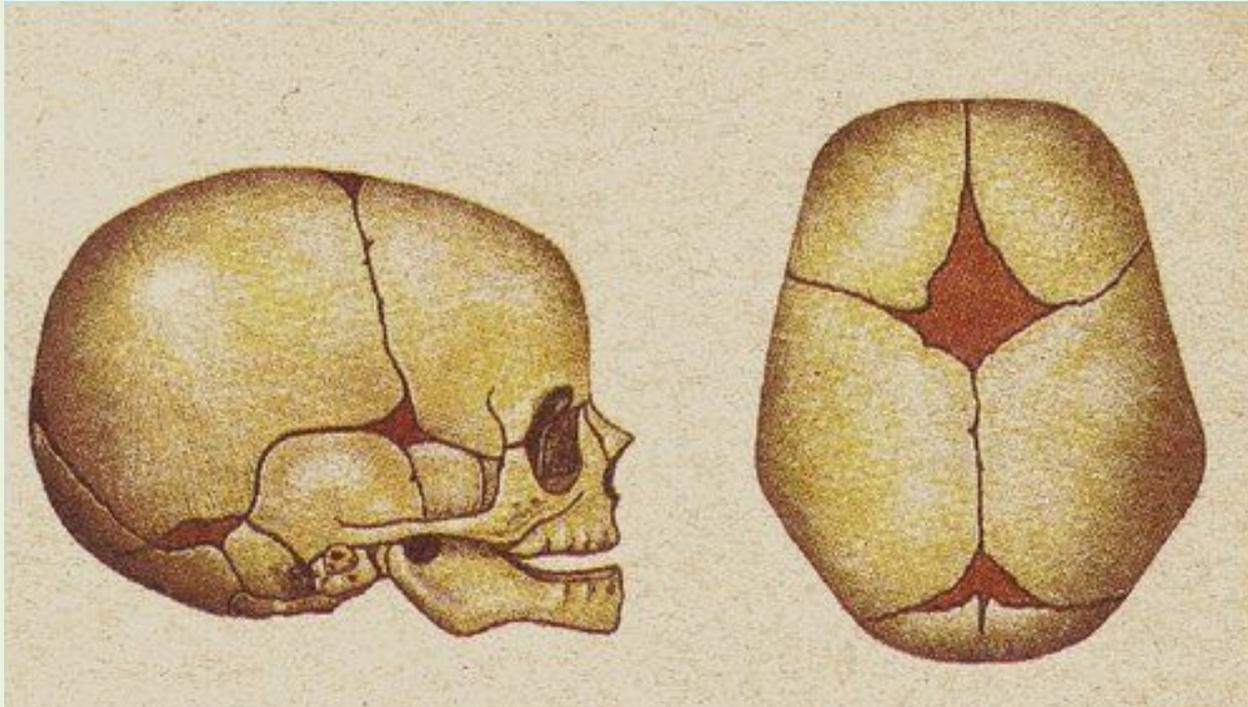
4 – сосцевидный

2 - Хрящевые прослойки между костями основания черепа

3 – не развиты воздухоносные пазухи

4 – плохо развиты альвеолярные отростки, челюсти, нет зубов

Скелет человека



У новорожденных мозговой отдел в восемь раз больше лицевого, челюсти недоразвиты.

Скелет человека

Источник:

<http://medbe.ru/materials/litsevoy-skelet-i-cherep/skulovaya-kost/>

© medbe.ru