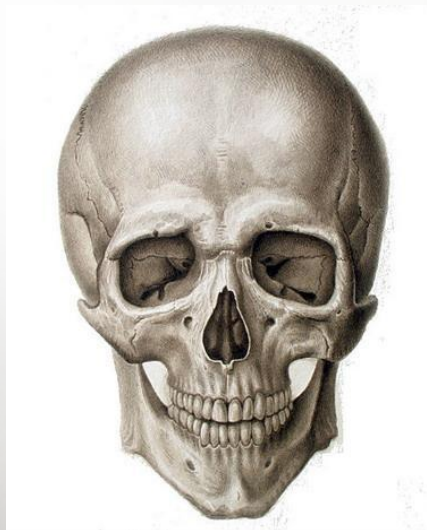


НОУ ВПО Самарский медицинский институт
«РЕАВИЗ»

АНАТОМИЯ ЧЕРЕПА



Врач-хирург ГБУЗ СО ТГКБ №5
Масимов С.Э.

Череп человека (*cranium*) — КОСТНЫЙ) — костный каркас ГОЛОВЫ, совокупность костей, соединенных друг с другом при помощи швов (*sutura*).

Основные функции:

- защитная (содержит ГОЛОВНОЙ МОЗГ защитная (содержит головной мозг и органы чувств, защищая эти образования от повреждений);
- опорная (служит вместилищем для головного мозга, органов чувств, начальных отделов пищеварительной и дыхательной систем);
- двигательная (сочленяется с позвоночным столбом)

Сообразно функциональным назначениям череп у всех позвоночных разделяется на две части:

- мозговой череп (*cranium cerebrale* или *neurocranium*)
- Висцеральный (лицевой) череп (*cranium viscerale, cranium faciale, splanchnocranium*)

По признакам функционального назначения в черепе выделяют несколько отделов:

Мозговой череп:

□ крыша, или свод черепа (*calvaria seu fornix cranii*). Кости крыши относятся к плоским костям;

□ основание черепа (*basis cranii*). Кости основания черепа относятся к смешанным костям, некоторые из них являются пневматическими — содержат воздухоносные полости (пазухи). Различают наружное (*basis cranii externa*) и внутреннее основание черепа (*basis cranii interna*).

Кости мозгового отдела

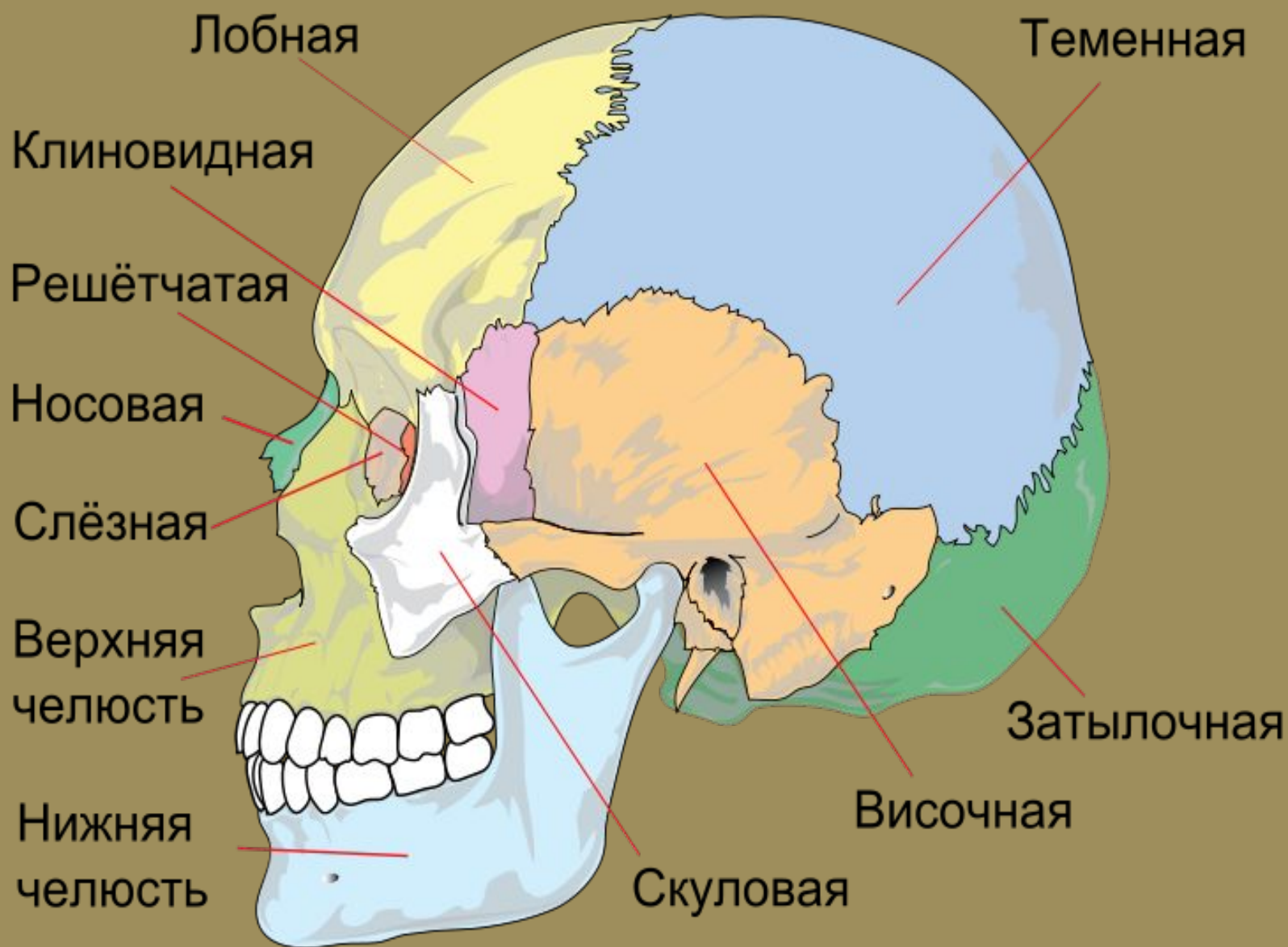
- Непарные: затылочная (*os occipitale*)
лобная (*os frontale*)
клиновидная (*os sphenoidale*)
решетчатая (*os ethmoidale*) кости.

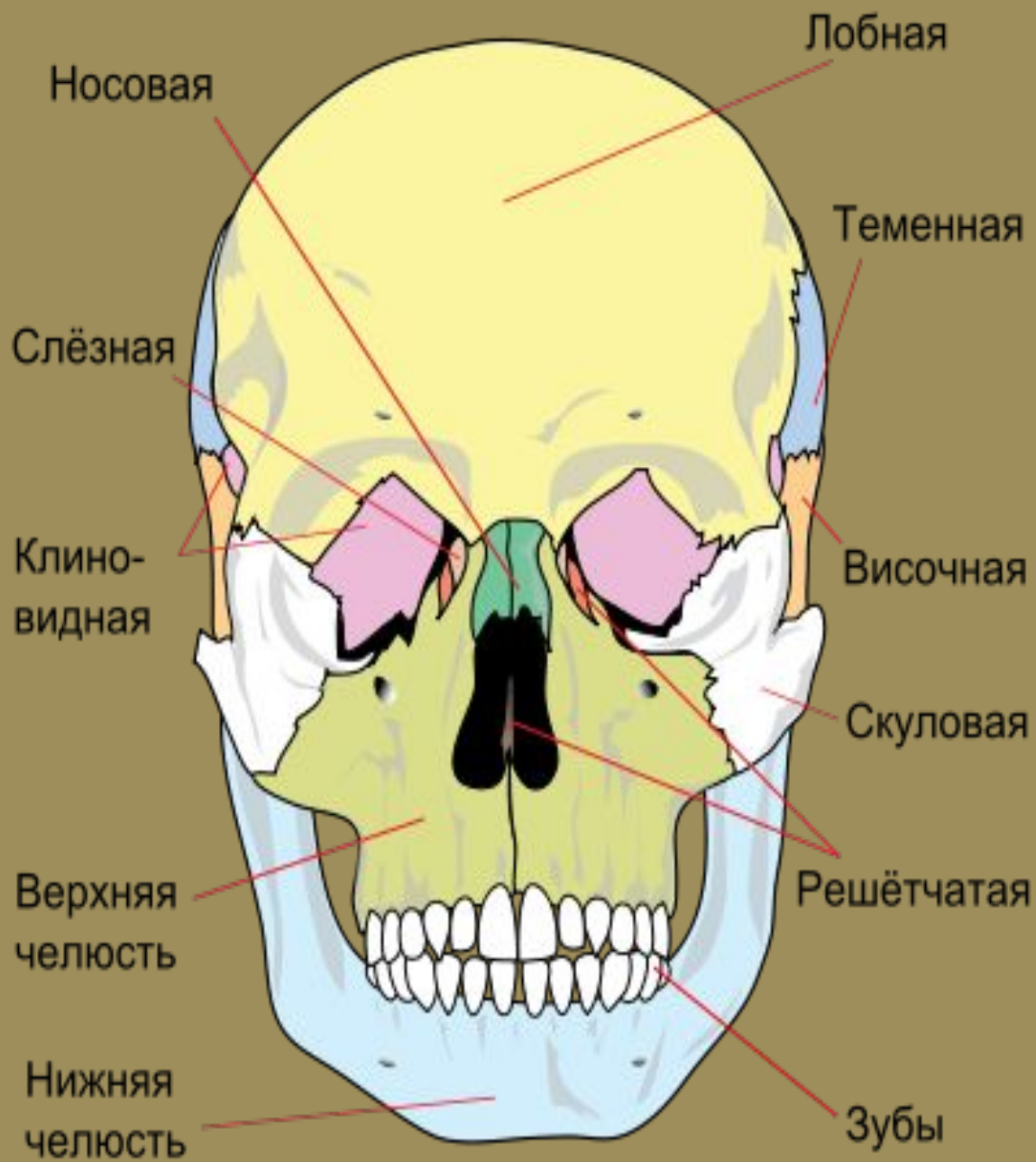
- Парные: височная (*os temporale*)
теменная (*os parietale*) кости.

Кости лицевого черепа относятся к смешанным костям.

Кости лицевого отдела:

- Непарные: сошник (vomer), нижняя челюсть (mandibula), и подъязычная кость (os hyoideum).
- Парные: верхняя челюсть (maxilla), нижняя носовая раковина (concha nasalis inferior), небная (os palatinum), скуловая (os zygomaticum), носовая (os nasale), слёзная (os lacrimale) кости.





Развитие черепа

Мозговой череп развивается в связи с головным мозгом и органами чувств.

У животных, не имеющих головного мозга, нет и мозгового черепа. У хордовых (ланцетник), у которых головной мозг находится в зачаточном состоянии, он окружен соединительнотканной оболочкой (перепончатый череп).

С развитием головного мозга у рыб вокруг последнего образуется защитная коробка, которая у хрящевых рыб (акуловых) приобретает хрящевую ткань (хрящевой череп), а у костистых — костную (начало образования костного черепа)

У остальных классов позвоночных соединительная и хрящевая ткани почти полностью вытесняются костной, и формируется костный череп, отличающийся большей прочностью.

Развитие отдельных костей черепа также определяется теми же факторами. Этим объясняется сравнительно простое устройство костей свода черепа (например, теменной) и весьма сложное строение костей основания, например височной, участвующей во всех функциях черепа и являющейся вмещением для органов слуха и гравитации.

У наземных животных число костей уменьшается, но строение их усложняется, ибо ряд костей представляет продукт сращения ранее самостоятельных костных образований.

У млекопитающих мозговой череп и висцеральный тесно срастаются между собой.

У человека в связи с наибольшим развитием головного мозга и органов чувств neurocranium достигает значительной величины и преобладает над висцеральным черепом

Висцеральный череп развивается из материала парных жаберных дуг, заключенных в боковых стенках головного отдела первичной кишки.

У низших позвоночных, живущих в воде, жаберные дуги залегают мета-мерно между жаберными щелями, через которые вода проходит к жабрам, являющимся органами дыхания водного типа.

В I и II жаберных дугах выделяют дорсальную и вентральную части. Из дорсальной части I дуги развивается (частично) верхняя челюсть, а вентральная часть I дуги принимает участие в развитии нижней челюсти. Поэтому в первой дуге различают *processus maxillaris* и *processus mandibularis*

С выходом животных из воды на сушу постепенно развиваются легкие, т. е. органы дыхания воздушного типа, а жабры утрачивают свое значение.

В связи с этим жаберные карманы у наземных позвоночных и человека имеются только в зародышевом периоде, а материал жаберных дуг идет на построение костей лица.

Таким образом, движущими силами эволюции скелета головы являются переход от водной жизни к наземной (земноводные), приспособление к условиям жизни на суше (остальные классы позвоночных, особенно млекопитающие) и наивысшее развитие мозга и его орудий — органов чувств, а также появление речи (человек).

Отражая эту линию эволюции, череп человека в онтогенезе проходит 3 стадии развития: 1) соединительнотканную,
2) хрящевую
3) костную.

Переход второй стадии в третью, т. е. формирование вторичных костей на почве хряща, длится в течение всей жизни человека. Даже у взрослого сохраняются остатки хрящевой ткани между костями в виде их хрящевых соединений (синхондрозов). Свод черепа, служащий только для защиты головного мозга, развивается непосредственно из перепончатого черепа, минуя стадию хряща. Переход соединительной ткани в костную здесь также совершается в течение всей жизни человека. Остатки неокостеневшей соединительной ткани сохраняются между костями черепа в виде родничков у новорожденных и швов у детей и взрослых.

Мозговой череп, представляющий продолжение позвоночного столба, развивается из склеротомов головных сомитов, которые закладываются в числе 3 — 4 пар в затылочной области вокруг переднего конца *chorda dorsalis*.

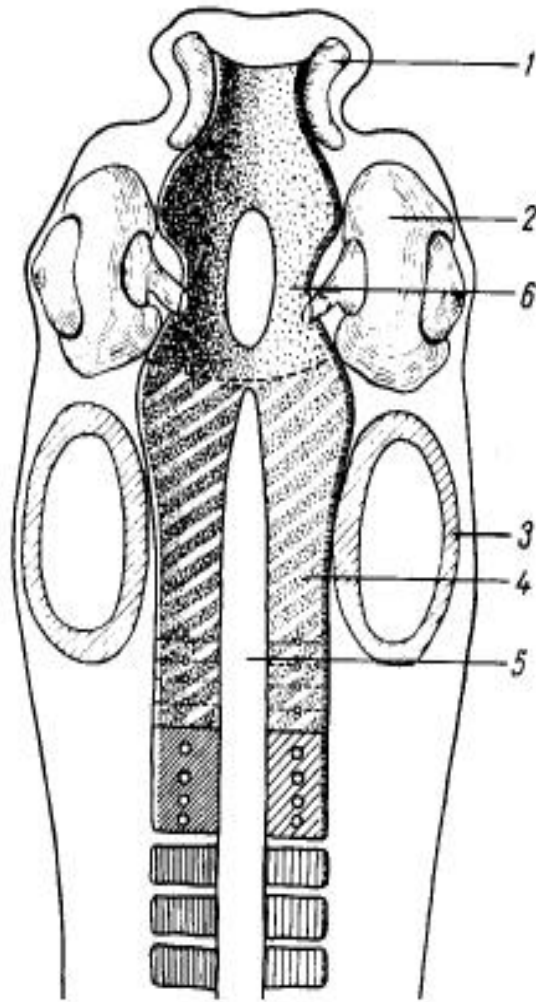


Рис. 25. Развитие черепа (схема).

1 – носовая капсула; 2 – зрительная капсула; 3 – слуховая капсула; 4 – паракордальный хрящ; 5 – chorda dorsalis; 6 – trabeculae cranii.

Мезенхима склеротомов, окружая пузыри головного мозга и развивающиеся органы чувств, образует хрящевую капсулу, *cranium primordiale* (первоначальный), которая в отличие от позвоночного столба остается несегментированной. Хорда проникает в череп до гипофиза, *hypophysis*, вследствие чего череп делится по отношению к хорде на хордальную и прехордальную части. В прехордальной части впереди гипофиза закладывается еще пара хрящей, или черепных перекладин, *trabeculae cranii*, которые находятся в связи с лежащей впереди хрящевой носовой капсулой, облекающей орган обоняния. По бокам от хорды располагаются хрящевые пластинки *parachordalia*. Впоследствии *trabeculae cranii* срастаются с *parachordalia* в одну хрящевую пластинку, а *parachordalia* — с хрящевыми слуховыми капсулами, облекающими зачатки органа слуха. Между носовой и слуховой капсулами с каждой стороны черепа получается углубление для органа зрения.

- Преобразуются и хрящи жаберных дуг: верхняя часть (первой жаберной или челюстной дуги) участвует в формировании верхней челюсти. На вентральном хряще той же дуги образуется нижняя челюсть, которая причленяется к височной кости посредством височно-нижнечелюстного сустава. Остальные части хрящей жаберной дуги превращаются в слуховые косточки: молоточек и наковальню.
- Верхний отдел второй жаберной дуги (гиоидной) идет на образование третьей слуховой косточки — стремени. Все три слуховые косточки не имеют отношения к костям лица и помещаются в барабанной полости, развивающейся из первого жаберного кармана и составляющей среднее ухо. Остальная часть подъязычной дуги идет на построение подъязычной кости (малых рогов и отчасти тела) и шиловидных отростков височной кости вместе с *lig. stylohyoideum*.
- Третья жаберная дуга дает остальные части тела подъязычной кости и ее большие рога. Из остальных жаберных дуг происходят хрящи гортани, не имеющие отношения к скелету.

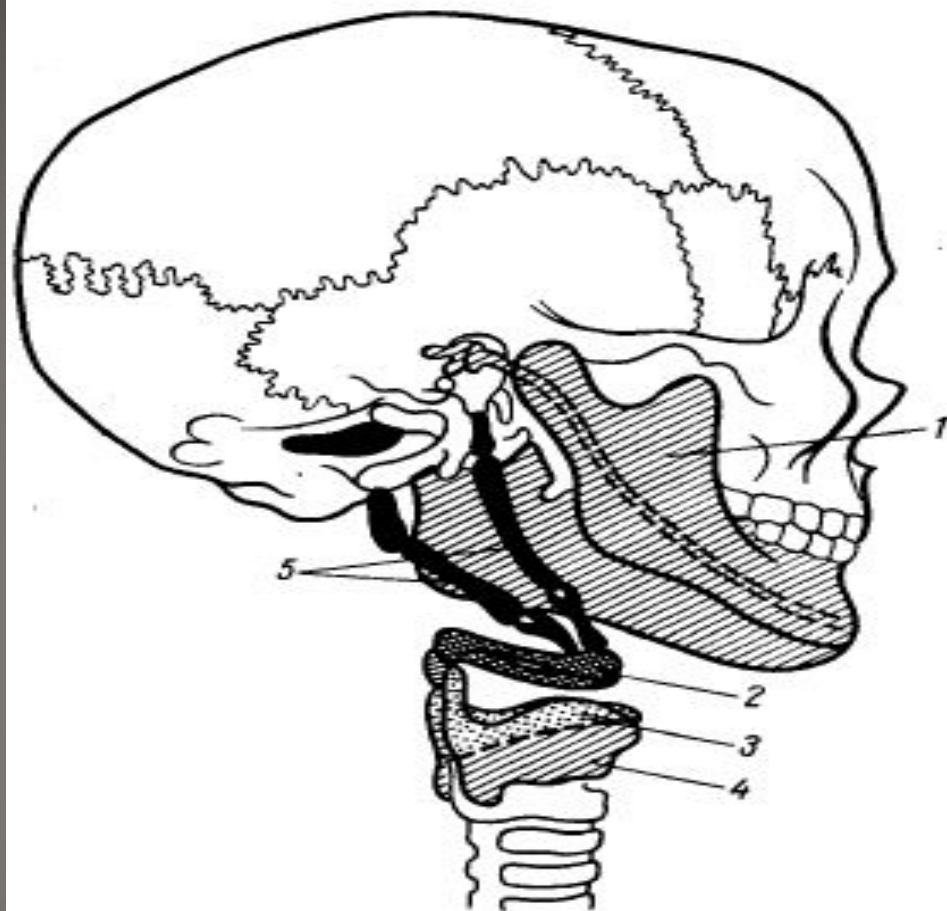


Рис. 26. Схема взаимоотношения производных жаберных дуг. Хрящевые и костные элементы, возникающие у человека из жаберных дуг: нижняя челюсть, подъязычный аппарат, некоторые хрящи гортани и трахен.

Жаберные дуги: 1 — первая; 2 — третья; 3 — четвертая; 4 — пятая; 5 — вторая.

Таким образом, у человека кости черепа по своему развитию могут быть разделены на 3 группы.

Кости, образующие мозговую капсулу:

- а) развивающиеся на основе соединительной ткани — кости свода: теменные, лобная, верхняя часть чешуи затылочной кости, чешуя и барабанная часть височной кости;
- б) развивающиеся на основе хряща — кости основания: клиновидная (за исключением медиальной пластинки крыловидного отростка), нижняя часть чешуи, базилярная и латеральные части затылочной кости, каменистая часть височной кости.

Кости, развивающиеся в связи с носовой капсулой:

- а) на основе соединительной ткани — слезная, носовая, сошник;
- б) на основе хряща — решетчатая и нижняя носовая раковина.

Кости, развивающиеся из жаберных дуг:

- а) неподвижные — верхняя челюсть, небная кость, скуловая кость;
- б) подвижные — нижняя челюсть, подъязычная кость и слуховые косточки. Кости, развившиеся из мозговой капсулы, составляют мозговую череп, а кости других двух отделов, за исключением решетчатой, образуют кости лица.

Кости, развившиеся из мозговой капсулы, составляют мозговую череп, а кости других двух отделов, за исключением решетчатой, образуют кости лица.

В связи с сильным развитием мозга свод черепа, возвышающийся над остальной частью, у человека очень выпуклый и закругленный.

Этим признаком человеческий череп резко отличается от черепов не только низших млекопитающих, но и человекообразных обезьян, наглядным доказательством чего может служить вместимость черепной полости.

Объем ее у человека около 1500 см³, у человекообразных обезьян она достигает только 400 — 500 см³. У ископаемого обезьяночеловека (*Pithecanthropus*) вместимость черепа равна около 900 см³.

Возрастные особенности формирования черепа

Главную роль в формировании черепа человека играет головной мозг, органы чувств и жевательные мышцы. В процессе взросления строение черепа человека изменяется. У новорожденного кости черепа заполнены соединительной тканью.



Передний родничок



Теменной бугор



Лобный бугор

Лобный шов

Глазница

Ветвь нижней челюсти



Бугорки над молочными зубами

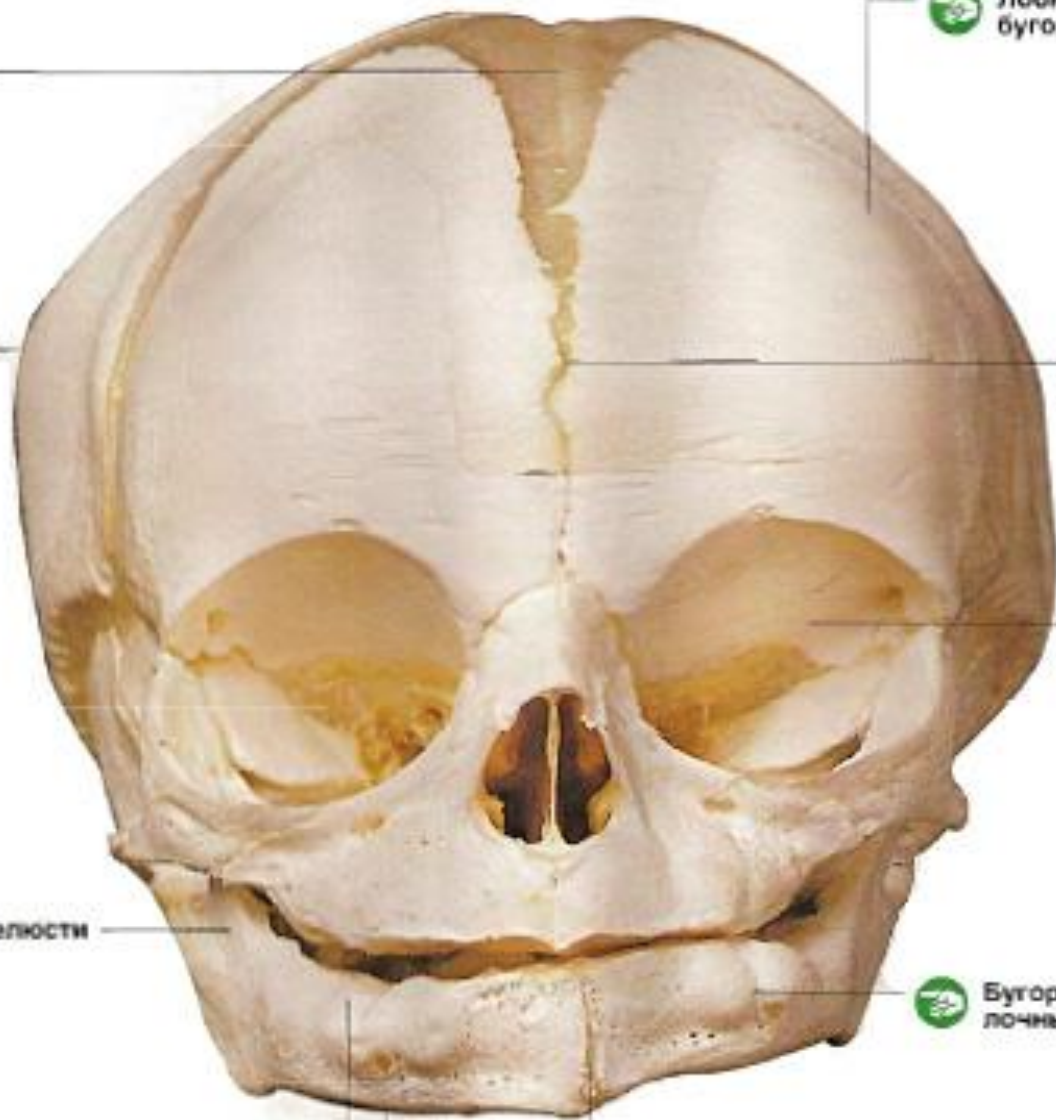
Альвеолярный отросток

Подбородочный симфиз

Нижний край тела нижней челюсти



Эта область легко пальпируется под кожей



Свод черепа

Лобный бугор

Лобная кость

Теменная кость

Затылочная кость

Височная кость

Верхняя челюсть

Нижняя челюсть

Шилососцевидное отверстие

Ветвь нижней челюсти

Рудиментарный сосцевидный отросток

Расположение костей черепа плода при сроке около четырех месяцев беременности. Свод черепа особенно большой и хорошо развитый.



Передний родничок
Самый большой родничок, который закрывается у ребенка к полутора годам

Клиновидный родничок
Находится в месте соединения лобной, теменной и височной костей

Венечный шов
Расположен между лобной и теменными костями

Лобный бугор
Выступающая спереди «шляпка»

Передний родничок
Самый большой ромбовидный родничок между лобной и теменными костями

Лобный шов
Этот широкий шов полностью закрывается у большинства людей

Затылочные кости
Две самые большие кости черепа, вместе с лобной костью формирующие свод

Теменная кость
Одна из парных костей, которая покрывает мозг

Ламбдовидный шов
Парный шов между теменной и затылочной костями

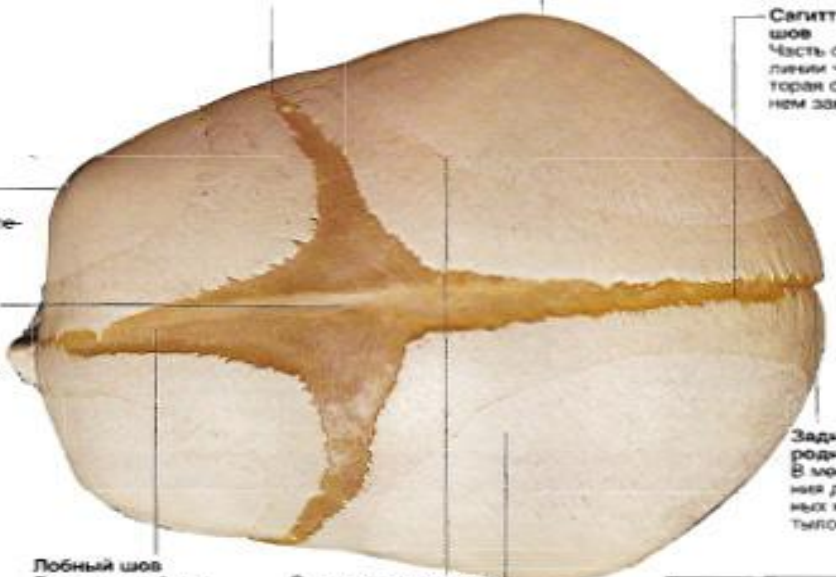
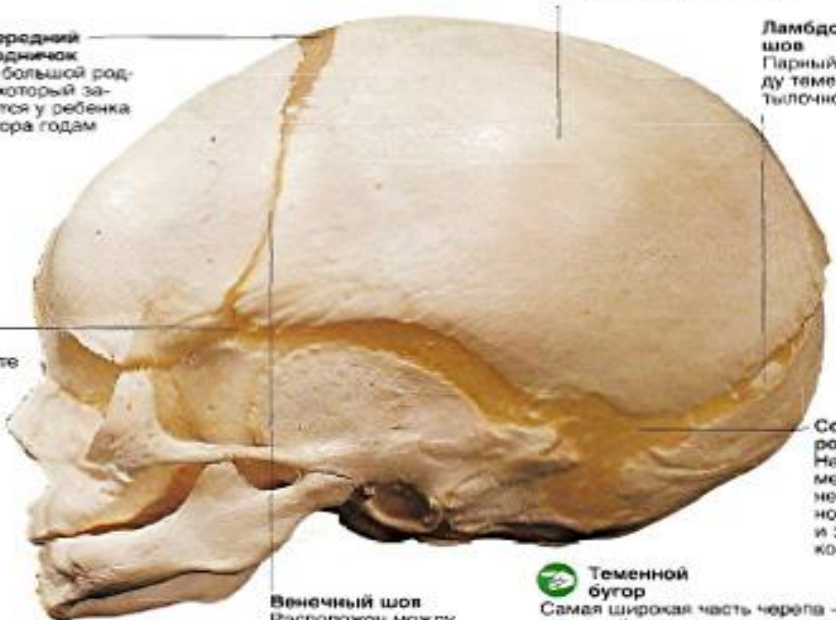
Соцевидный родничок
Находится в месте соединения височной, теменной и затылочной костей

Теменной бугор
Самая широкая часть черепа – округлый выступ на темени

Сагиттальный шов
Часть средней линии черепа, которая со временем закрывается

Задний родничок
В месте соединения двух теменных костей и затылочной кости

Эта область легко прощупывается под кожей



Соединения костей черепа

Роднички - главная особенность черепа новорожденного родничок.

Роднички - фиброзные мембраны, закрывают промежутки между растущими костями свода черепа. Они, как и широкие швы, позволяют костям черепа скользить и заходить друг на друга во время прохождения головы через узкий родовой канал. Это часто приводит к временной деформации черепа при родах. Имеется шесть родничков, расположенных в углах теменных костей.

РАСПОЛОЖЕНИЕ РОДНИЧКОВ

Вдоль средней линии верхней части свода черепа находятся передний и задний роднички. Передний, самый большой из всех родничков, имеет ромбовидную форму. Он расположен между лобной и теменными костями. В задней части головы расположен небольшой, треугольной формы задний родничок.

С каждой стороны черепа расположены клиновидный (переднебоковой) и сосцевидный (заднебоковой) роднички. Оба небольшие и непостоянной формы. Задний и клиновидный роднички закрываются к трем месяцам после рождения, сосцевидный родничок - приблизительно к году, а передний - примерно к полутора годам.

ПАЛЬПАЦИЯ РОДНИЧКОВ

Во время родов, когда голова входит в родовой канал, передний и задний роднички могут быть пропальпированы (прощупаны) врачом или акушеркой. Идеальное положение в родах - когда передний родничок впереди.

Изменение этого положения указывает на поворот плода в матке. Это может привести к трудным родам.

Направления роста черепа

Кости растущего черепа развиваются в двух направлениях. Некоторые (кости свода черепа и лица) могут развиваться непосредственно из мягкой соединительнотканной мембраны в процессе эндесмального окостенения. Другие - расположенные в середине основания черепа (решетчатая кость и частично клиновидная и затылочная кости) - образуются из предшествующего хряща. Этот процесс известен как эндохондральное окостенение. Кости черепа соединены фиброзной тканью - так называемыми швами, которые позволяют костям расти. Увеличение мозга и глазных яблок оказывает давление на кости, заставляя их раздвигаться в швах. Затем кости наращиваются по краям швов, стабилизируя череп в новых размерах. Когда мозг завершает основную фазу роста - приблизительно после семи лет, рост в швах также замедляется, и увеличение черепа происходит замедленно путем костного ремоделирования. Кость нарастает на внешней поверхности черепа, реабсорбируясь на внутренней поверхности. Это постепенно изменяет форму головы во время продолжительного роста.

В детском черепе некоторые кости сливаются, образуя единую кость, в течение нескольких лет.

Например, лобная кость первоначально разделена на две швом по средней линии, который исчезает приблизительно к четырем годам. Нижняя челюсть также состоит из двух разделенных симфизом половин, которые срастаются в возрасте между одним и двумя годами. При рождении затылочная кость разделена на четыре части, и их полное слияние происходит только к шести годам.

Развитие черепа плода

Кости черепа новорожденного меньше, чем у взрослого, за исключением косточек среднего уха (молоточек, наковальня и стремя), которые имеют взрослые размеры при рождении.

- Многие кости немного отличаются по форме от таковых же у взрослых из-за различий в пропорциях.
- У ребенка кости свода черепа больше искривлены, лобные и теменные бугры (у виска, над ухом и позади него) особенно выступают. Нижнечелюстная ямка - углубление в височной кости, где прикрепляется нижняя челюсть (височно-нижнечелюстной сустав) - плоская.
- Сосцевидный отросток позади ушного канала плохо развит. Соответственно, шилососцевидное отверстие височной кости - неглубокое.
- Через это отверстие проходит один из нервов, который связан с мышцами лица. Возможны проблемы при родах с использованием щипцов, когда голова ребенка захватывается за ушами, - может быть сдавлен нерв, в результате чего может возникнуть частичный паралич лица.
- Нижняя челюсть новорожденного не имеет определившегося подбородка и представлена главным образом альвеолярным отростком, содержащим развивающиеся зубы. Верхняя челюсть состоит в основном тоже из альвеолярных отростков. Первые молочные зубы прорезаются приблизительно через шесть месяцев после рождения. Все молочные зубы прорезаются к трем годам. Второй набор (постоянные зубы) полностью появляется к 20 годам.

Передний родничок Самый большой родничок, может быть пальпирован акушеркой во время родов, указывая ей, в какую сторону повернут ребенок

Теменной бугор Самая широкая часть черепа, особенно выступающая у детей

Ветвь нижней челюсти Тонкий выступ кости, небольшой при рождении, особенно по сравнению с телом нижней челюсти

Альвеолярный — отросток часть челюсти, которая содержит зубы

Нижний край тела нижней челюсти

Подбородочный симфиз Соединение между двумя половинами нижней челюсти, которые срастаются в возрасте около года. В этом месте может сформироваться расщелина подбородка

Бугорки над молочными зубами Зубы младенца еще не прорезались через десну, но эти бугорки показывают, где они формируются

Глазница Глазная впадина у младенца большая, и ее дно находится на одном уровне с дном носовой полости.

Лобный шов Этот шов, разделяющий лобные кости, у взрослых срастается

Лобный бугор Этот округлый, хорошо выраженный бугор типичен для черепа новорожденного

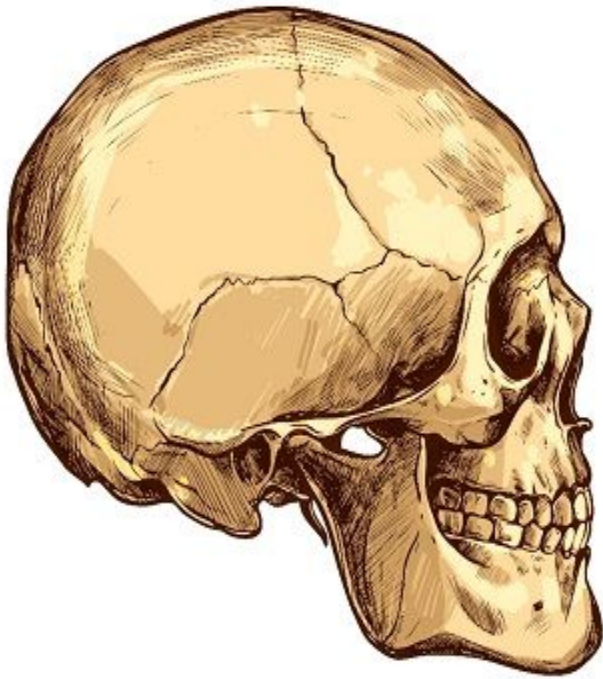
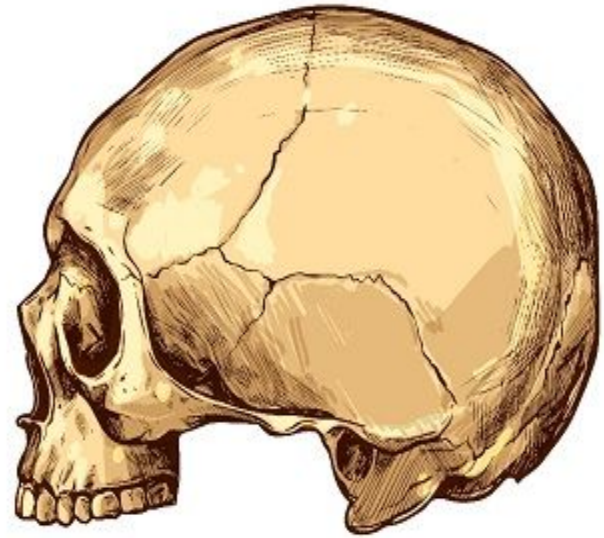
Если бы все кости черепа ребенка росли одинаково до достижения взрослого размера, мы бы по окончании этого процесса выглядели совсем иначе. На самом деле по мере роста пропорции черепа меняются, то есть кости растут с разной скоростью. Наиболее радикально меняется лицо.

ПРОПОРЦИИ

У новорожденного мозговая часть черепа примерно в восемь раз больше лицевой, в то время как у взрослого - больше только в три раза. Это происходит потому, что мозг развивается быстро и достигает взрослого размера на ранней стадии жизни, тогда как челюсти, зубы и относящиеся к ним мышцы развиваются в течение более длительного времени. При рождении окружность черепа в среднем - около 33 см, а объем мозга - 400 мл. К двум годам окружность черепа достигает 47 см, а объем мозга - уже 1000 мл. Для сравнения: окружность головы взрослого - около 55 см, а объем мозга - около 1400 мл. Глазницы новорожденного сравнительно велики, и их основание находится почти на уровне полости носа.

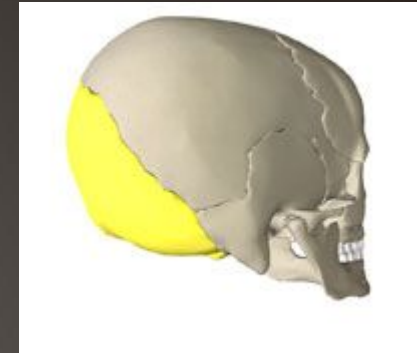
Развитие черепа проходит в несколько основных этапов:

- От рождения до 7 лет – это этап равномерного и энергичного роста.
- В период с одного года до трех лет активно формируется задняя часть черепа. К трем годам с появлением молочных зубов и развитием жевательной функции у ребенка формируется лицевой череп и его основание.
- К концу первого периода череп приобретает длину, которая аналогична длине взрослого человека.
- С 7 до 13 лет – это период медленного роста свода черепа.
- К 13 годам полость свода черепа достигает 1300 см^3 .
- После 14 лет до зрелого возраста – это период активного роста лобного и лицевого отделов головного мозга. В этот период усиленно проявляются половые различия.
- У мальчиков череп вытягивается в длину, а у девочек сохраняется его округлость. Общая вместимость черепа 1500 см^3 у мужчин и 1340 см^3 у женщин.
- Мужской череп в этот период приобретает выраженную рельефность, а у женщин он остается более сглаженным.
- Пожилой возраст – это период изменения черепа, связанный со старением организма, выпадением зубов, уменьшением жевательной функции и изменением жевательных мышц. Если у человека в этот период выпали зубы, то челюсть перестает быть массивной, уменьшается эластичность и прочность черепа.

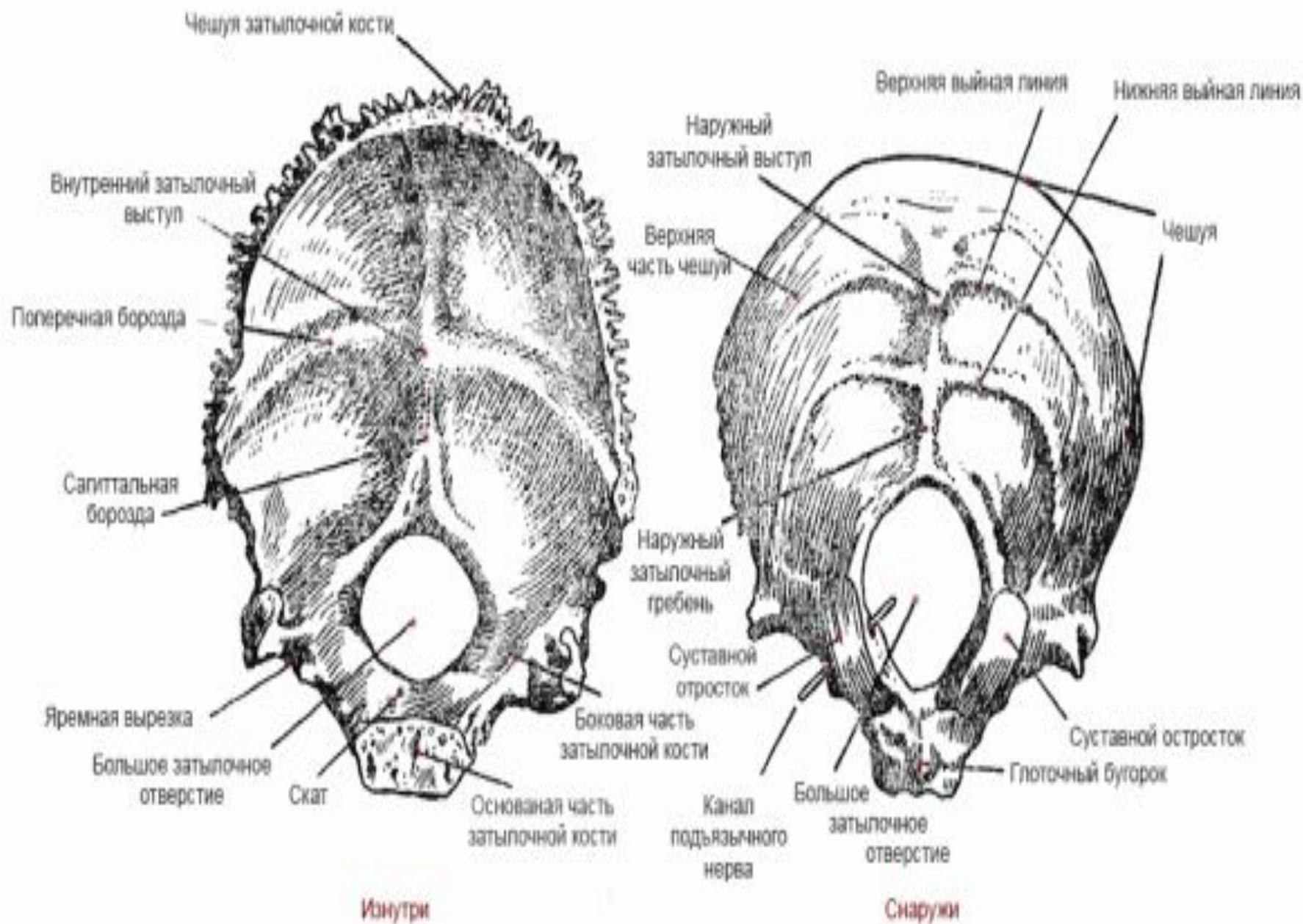


Кости черепа Мозговой отдел

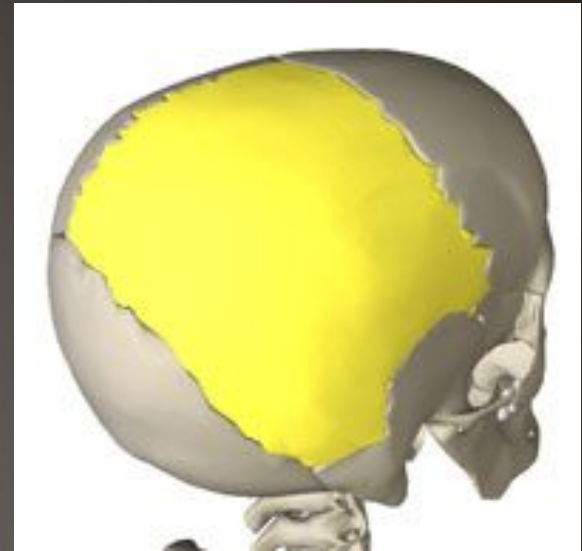
Затылочная кость



- Состоит из 4 частей:
 - базиллярная часть(тело)
 - 2 латеральных части(латеральные массы, или мышцелки)
 - затылочная чешуя.
- На нижней поверхности каждой латеральнойНа нижней поверхности каждой латеральной части существует выступ – затылочный мыщелок (для соединения с атлантом). Через основание мыщелка проходит подъязычный канал. Сбоку от мыщелка расположена яремная вырезка, которая с яремной вырезкой височной кости образует яремное отверстие, через которое проходит яремная вена, блуждающий, языкоглоточный и добавочный нервы.
- На наружной поверхности кости расположен наружный затылочный выступ, книзу от которого отходит наружный затылочный гребень, а в стороны отходят выйные линии.
- Базиллярная часть затылочной кости срастается спереди с телом клиновидной кости и внутренние их поверхности образуют скат. На нижней поверхности базиллярной части расположен глоточный бугорок.



Теменная кость



- Эта кость имеет четырехугольную форму. Их две и соединяются они между собой зубчатым (сагиттальным) швом. Задние края, соединяясь с чешуей затылочной кости образуют лямбдовидный шов. Венечный шов – это соединение с лобной костью. На наружной поверхности кости расположен теменной бугор.



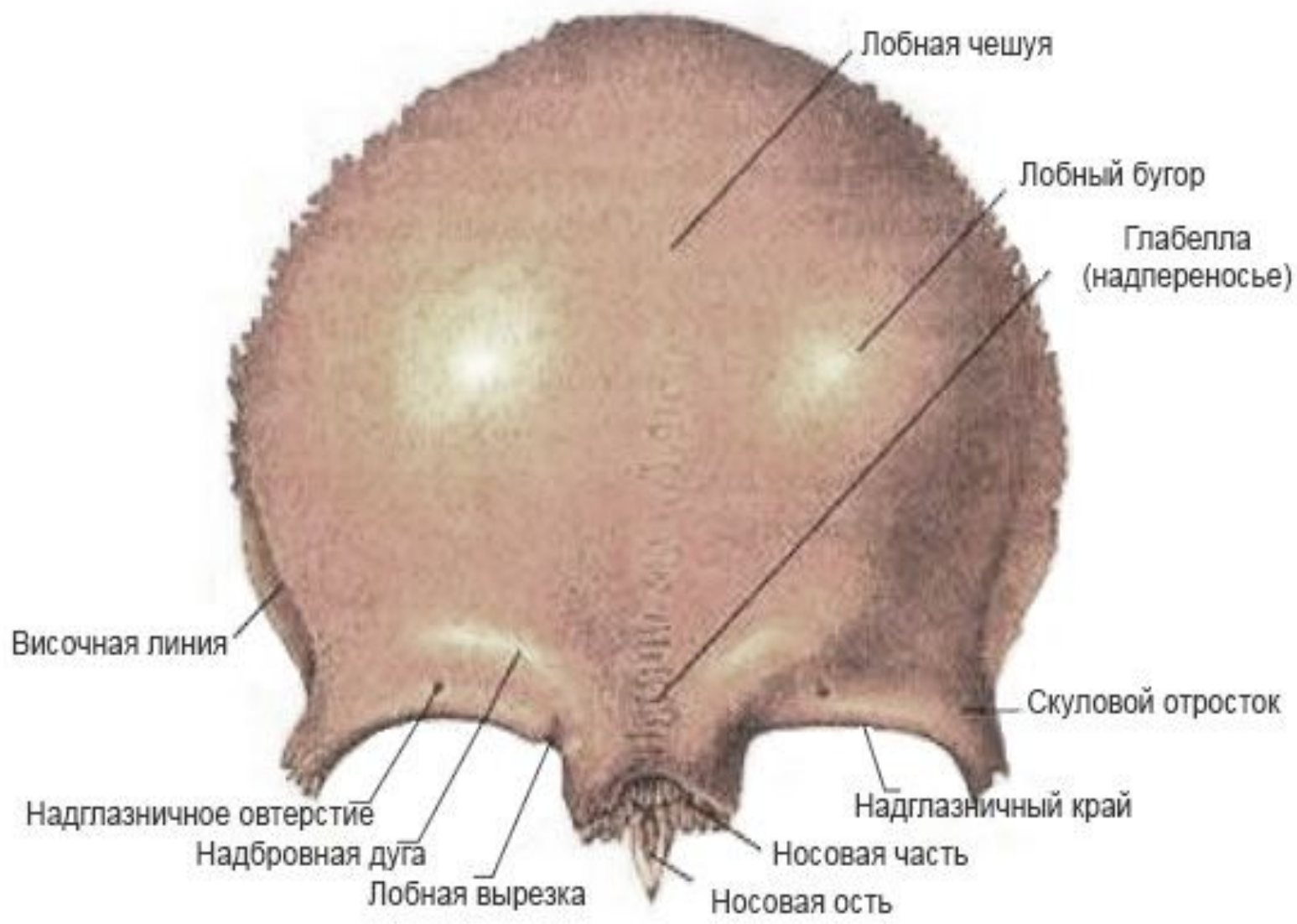
Лобная кость



В лобной кости выделяют: лобную чешую, носовую часть и 2 глазничные части.

На наружной поверхности кости расположены 2 лобных бугра, между которыми расположена глабелла (надпереносье). Ниже лобных бугров расположены надбровные дуги. Нижний край лобной чешуи ограничен парным надглазничным краем, латерально переходящим в скуловой отросток, соединяющийся со скуловой костью.

В толще лобной кости существует воздухоносная полость – лобная пазуха, которая сообщается со средним носовым ходом.

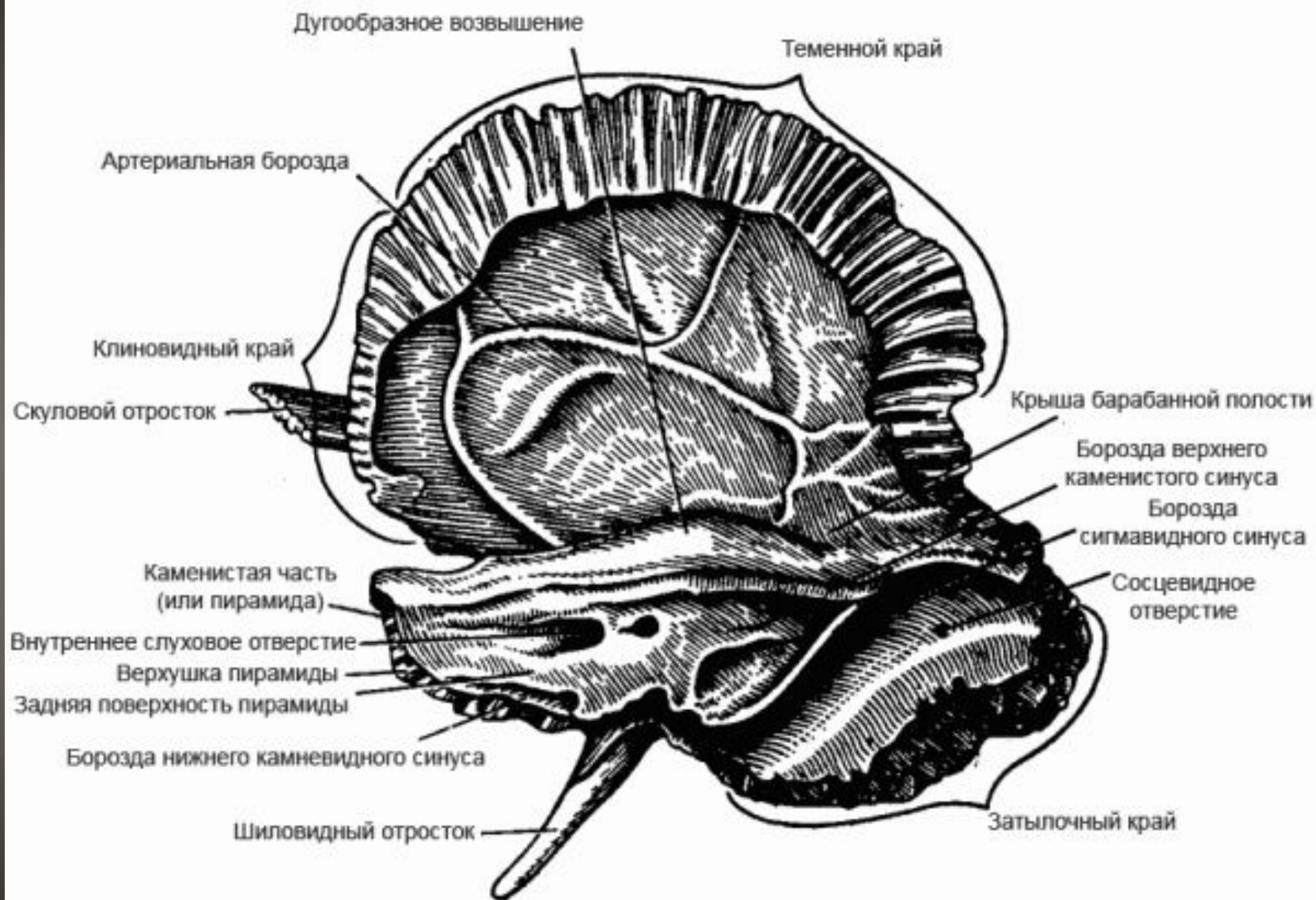


Височная кость



Височная кость – парная, состоит из 3 частей:

Каменистая часть (пирамида) (11),
Барабанная часть и Чешуйчатая часть.



Пирамида – на ней выделяют три поверхности:

- Передняя поверхность. На ней расположено тройничное вдавление (для узла тройничного нерва) и дугообразное возвышение. Участок между возвышением и чешуйчатой частью височной кости составляет Крышу барабанной полости (среднего уха).
- Задняя поверхность. На ней расположено внутреннее слуховое отверстие, которое ведёт во внутренний слуховой проход.
- Нижняя поверхность. На ней расположено наружное отверстие сонного канала, в котором проходит внутренняя сонная артерия. Сонный канал открывается у верхушки пирамиды. Также от нижней поверхности отходит шиловидный отросток.

Чешуйчатая часть

Между пирамидой и чешуйчатой частью расположен Мышечно-трубный канал ведущий в барабанную полость. Данный канал разделен на 2 части. В нижней части находится костная часть слуховой трубы, которая соединяет носоглотку и полость среднего уха. В верхней части канала находится мышца, напрягающая барабанную перепонку.

На чешуйчатой части расположен Сосцевидный отросток – находится сзади от наружного слухового прохода. Внутри отростка находятся воздухоносные полости (сосцевидные ячейки). Самая большая полость называется Сосцевидная пещера. Данные полости сообщаются с полостью среднего уха. Между сосцевидным и шиловидным отростками находится шилососцевидное отверстие (им заканчивается лицевой канал с лицевым нервом внутри).

Чешуйчатая часть расположена кверху и кпереди от наружного слухового прохода. От чешуйчатой части наружного слухового прохода отходит Скуловой отросток, который с отростком скуловой кости образует скуловую дугу. Под корнем скулового отростка расположена Нижнечелюстная ямка (для сочленения с головкой суставной поверхности нижней челюсти. Впереди от ямки расположен суставной бугорок.

Барабанная часть

Ограничивает наружный слуховой проход снизу и спереди.

Клиновидная кость

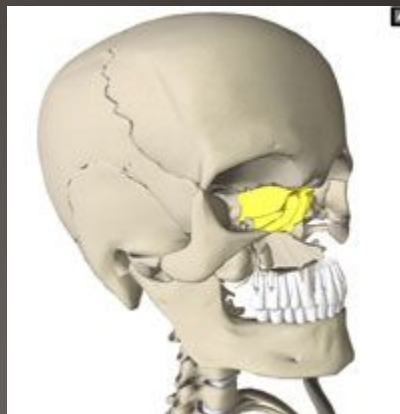


- Клиновидная кость непарная, находится в центральном отделе основания черепа. Средняя её часть называется тело, от которого отходят 3 парных отростка: большие крылья, малые крылья и крыловидные отростки. Внутри тела есть пазуха, разделённая на 2 части. Верхняя поверхность тела в центре имеет углубление – турецкое седло, на дне которого расположена *Гипофизарная ямка*. Седло спереди ограничено *бугорком седла*, а сзади спинкой седла.

Большие крылья отходят от тела в стороны. У основания каждого крыла находится круглое, *овальное* и *остистое отверстия*. Через круглые и овальные отверстия проходят ветви тройничного нерва, а через остистые – Средняя менингеальная артерия

- *Малые крылья* направлены от тела клиновидной кости вверх и латерально. В основании каждого крыла проходит зрительный канал для зрительного нерва. Большие и малые крылья участвуют в образовании верхней стенки глазниц, ограничивают верхнюю глазничную щель, через которую проходят ветви тройничного и других нервов, а также глазные вены.
- *Крыловидные отростки* отходят от тела кости вниз. На каждом отростке расположена медиальная и латеральная пластинка, между которыми находится крыловидная ямка

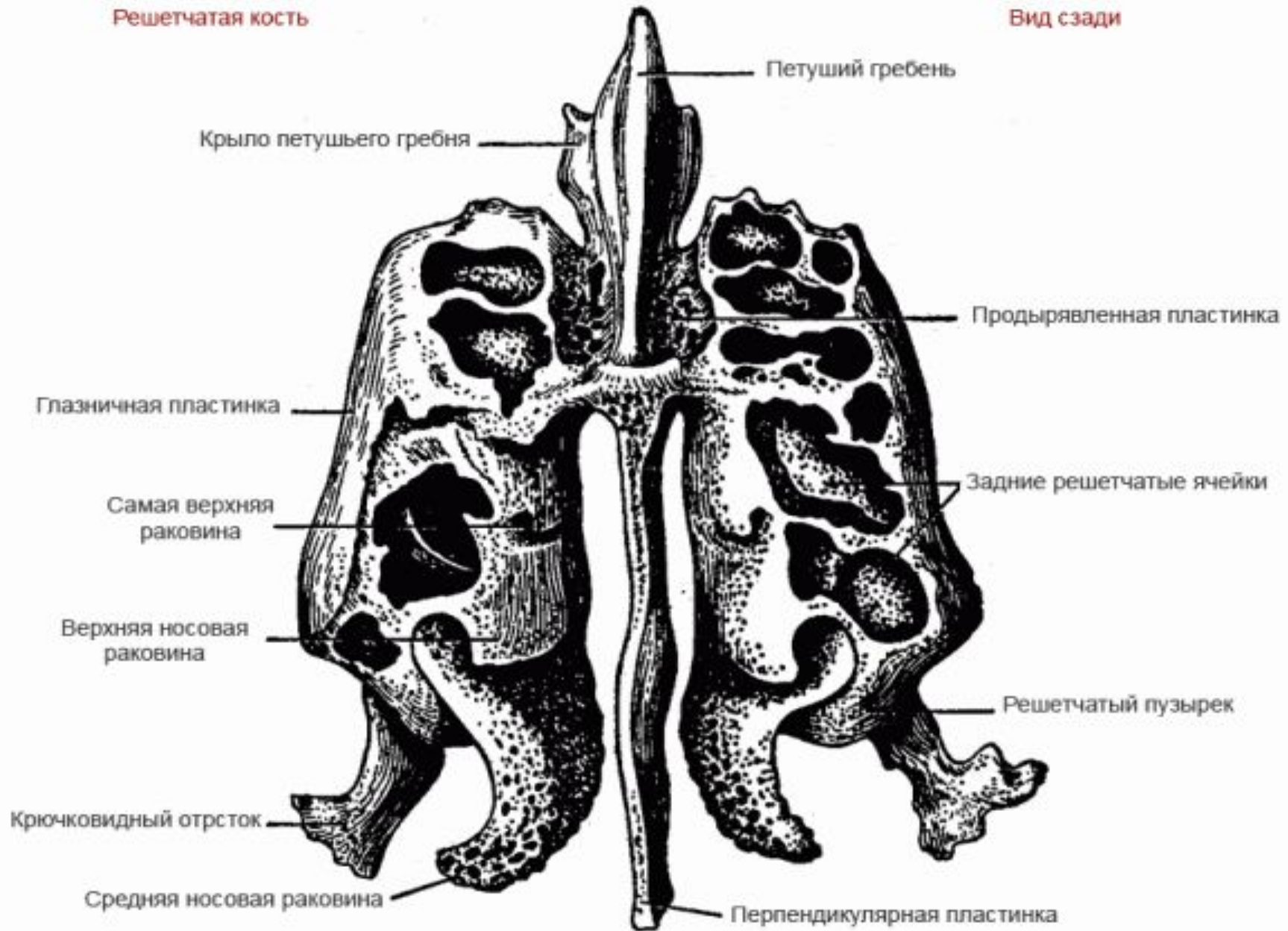
Решетчатая кость

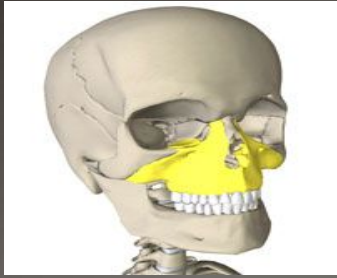


- Решетчатая кость непарная, её горизонтальная пластинка называется Решетчатая, она занимает вырезку лобной кости и имеет мелкие отверстия для обонятельных нитей. Вниз от решетчатой кости отходит перпендикулярная пластинка, которая составляет верхнюю часть перегородки носа. По бокам от пластинки расположены решетчатые лабиринты. кость непарная, её горизонтальная пластинка называется Решетчатая, она занимает вырезку лобной кости и имеет мелкие отверстия для обонятельных нитей. Вниз от решетчатой кости отходит перпендикулярная пластинка, которая составляет верхнюю часть перегородки носа. По бокам от пластинки расположены решетчатые лабиринты.

Решетчатая кость

Вид сзади





КОСТИ ЛИЦА

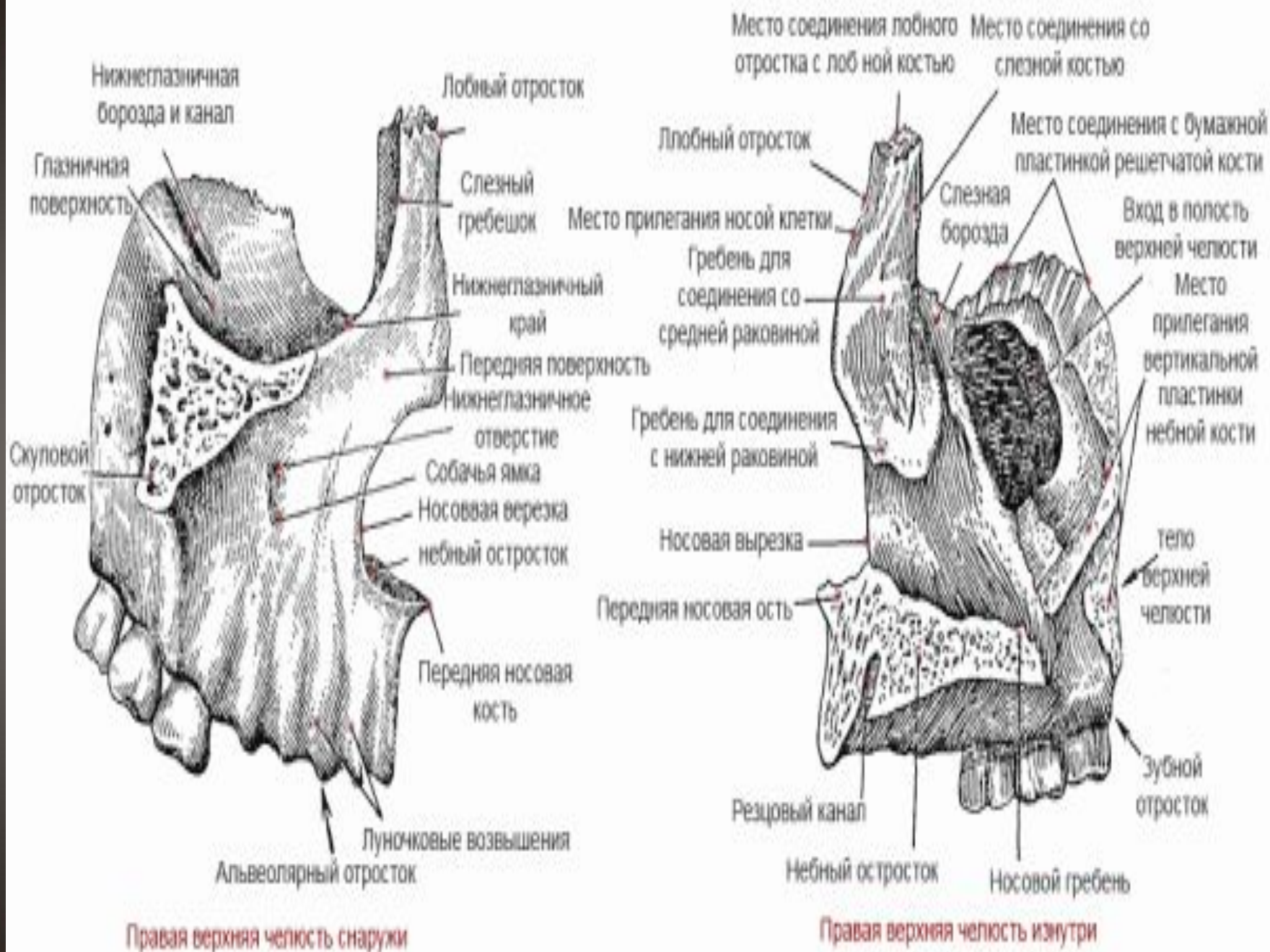
Верхняя челюсть

Верхняя челюсть – это парная кость. Имеет тело и отростки. В теле кости расположена воздухоносная пазуха – Гайморова – которая открывается в средний носовой ход. В *теле* различают 4 поверхности:

- Глазничная поверхность – Образует нижнюю стенку глазницы. На этой поверхности находится Подглазничная борозда, переходящая в подглазничный канал, который открывается на передней поверхности подглазничным отверстием. Также на этой поверхности находится слезная борозда.
- Передняя поверхность. Глазничная и передняя поверхности образуют подглазничный край. Углубление под подглазничным отверстием называется Клыковая ямка.
- Носовая поверхность – имеет отверстие, идущее в верхнечелюстную пазуху.
- Подвисочная поверхность. Имеет подвисочную ямку, на которой расположен Бугор верхней челюсти.

От тела верхней челюсти отходят 4 отростка:

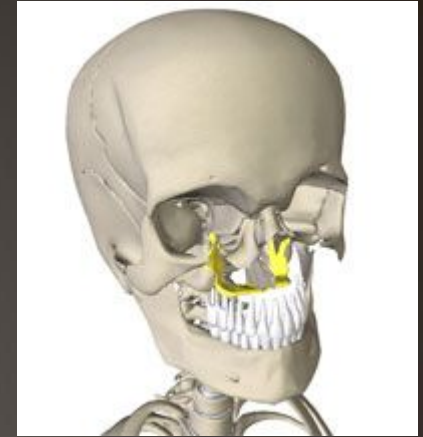
- Лобный – соединяется с лобной костью.
- Скуловой – соединяется со скуловой костью.
- Альвеолярный – имеет 8 зубных ямок и альвеолярные отверстия, через которые кровеносные сосуды и нервы проходят к верхним зубам.
- *Небный* – находится с внутренней стороны кости. Небные отростки обеих верхних челюстей образуют передний отдел твердого неба.



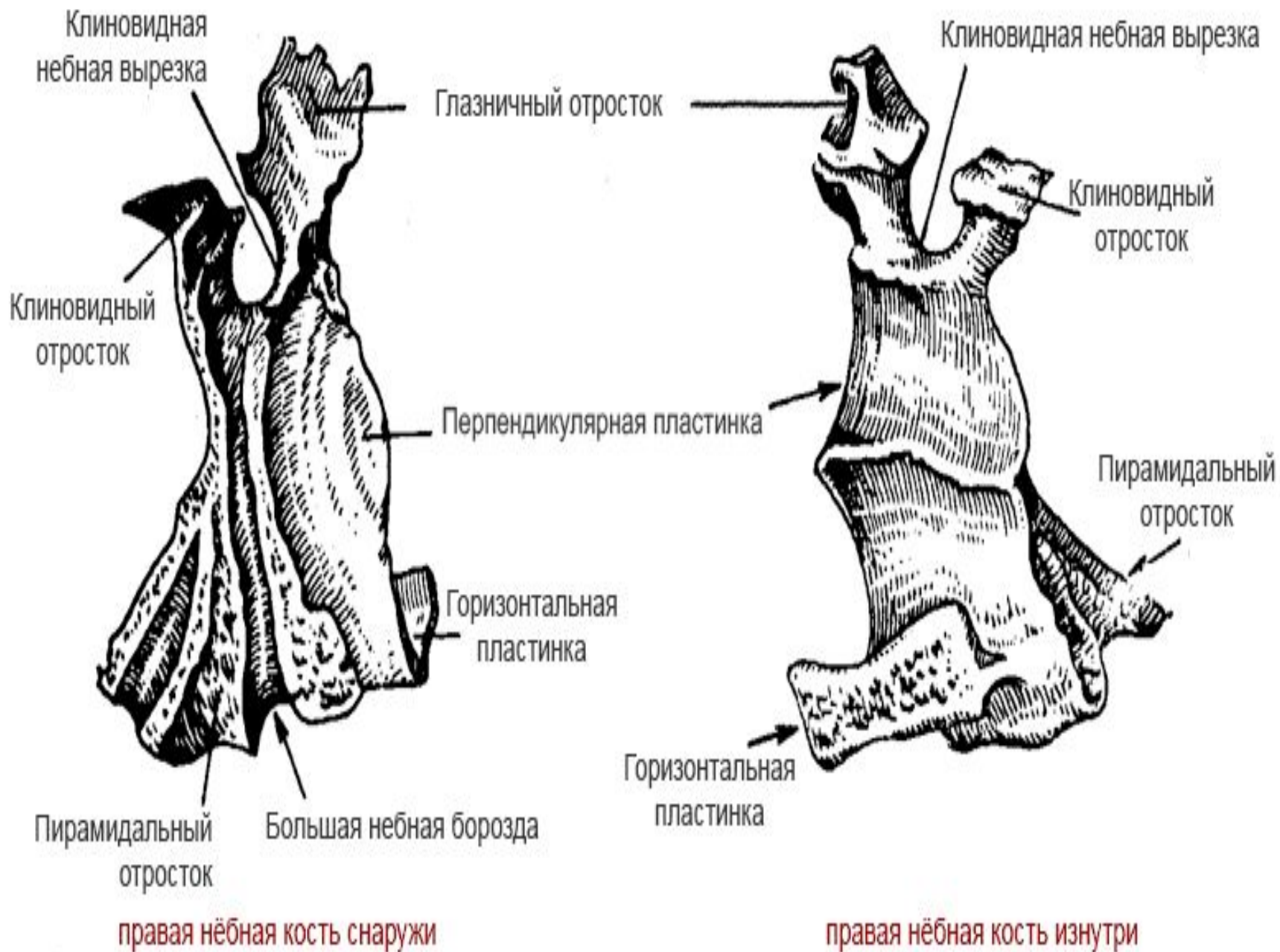
Правая верхняя челюсть снаружи

Правая верхняя челюсть изнутри

Небная кость



Небная кость парная, состоит из двух пластин – перпендикулярной и горизонтальной. Обе пластинки соединяясь образуют заднюю часть твердого нёба. Перпендикулярная пластинка расположена впереди от крыловидного отростка клиновидной кости, на своем верхнем крае эта пластинка имеет клиновидную небную вырезку.



Слезная кость

Слезная кость – это парная тонкая пластинка, находящаяся в переднем отделе медиальной стенки глазницы. Она состоит из двух поверхностей и четырех границ. Поверхности. Боковые или орбитальные поверхности делятся на вертикальные борозды, задний слезный гребень. В передней части этого гребня продольные канавки, слезные борозды, а именно их внутренний край объединяется с лобным отростком верхней челюсти и слезной ямки. В верхней части этой ямки расположено ложе слезного мешка, в нижней части, носослезного протока. Поверхность за гребнем гладкая и является частью медиальной стенки глазницы. Гребень, с частью орбитальной поверхности, сразу за ней, дает начало в слезной глазной части и заканчивается ниже в небольшом крючке, слезной крючок, который объединяется со слезным бугром верхней челюсти, и завершается в верхнем отверстии слезного канала. Иногда такое образование существует как отдельная часть. Медиальная или носовая поверхности представляют собой продольные борозды, соответствующие гребню на боковой поверхности. Площадь перед этой бороздой входит в средний проход из носа, после чего она сочленяется с решетчатой костью.

Слезный гребень

Слезная борозда

Слезный крючок

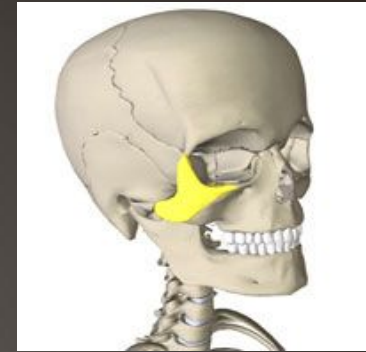


Носовая кость



Носовая кость - парная, четырехугольная пластина. Верхний край ее соединен с носовой частью лобной кости, латеральный край соединяется с передним краем лобного отростка верхней челюсти. Передняя поверхность кости гладкая и продырявлена одним или несколькими отверстиями (где проходят сосуды и нервы). Задняя поверхность слегка вогнута и имеет решетчатую борозду, в ней проходит передний решетчатый нерв. Внутренними, слегка зазубренными краями обе носовые кости образуют межносовой шов, на котором располагается продольный желобок. Обе кости своими внутренними поверхностями прилежат к носовой ости лобной кости и перпендикулярной пластинке решетчатой кости.

Скуловая кость



Скуловая кость парная. Имеет 3 поверхности и 2 отростка.

- Латеральная поверхность. Формирует боковой отдел средней части лица.
- Височная поверхность. Обращена назад в подвисочную ямку.
- Глазничная поверхность. Участвует в образовании латеральной и нижней стенок глазниц. На глазничной поверхности находится скулоглазничное отверстие. Оно ведет в канал, который в толще кости раздваивается и открывается наружу двумя отверстиями: на латеральной поверхности кости - скулолицевое отверстие на височной поверхности - скуловисочное отверстие. Также на этой поверхности расположен глазничный бугорок.

Вид снаружи

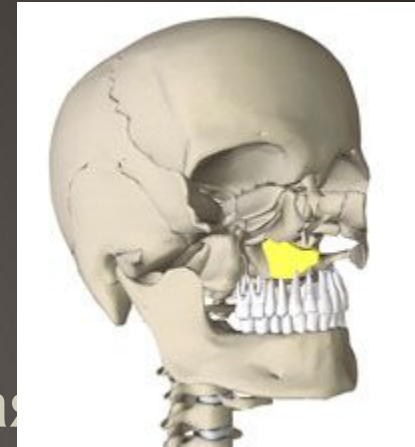


Вид изнутри

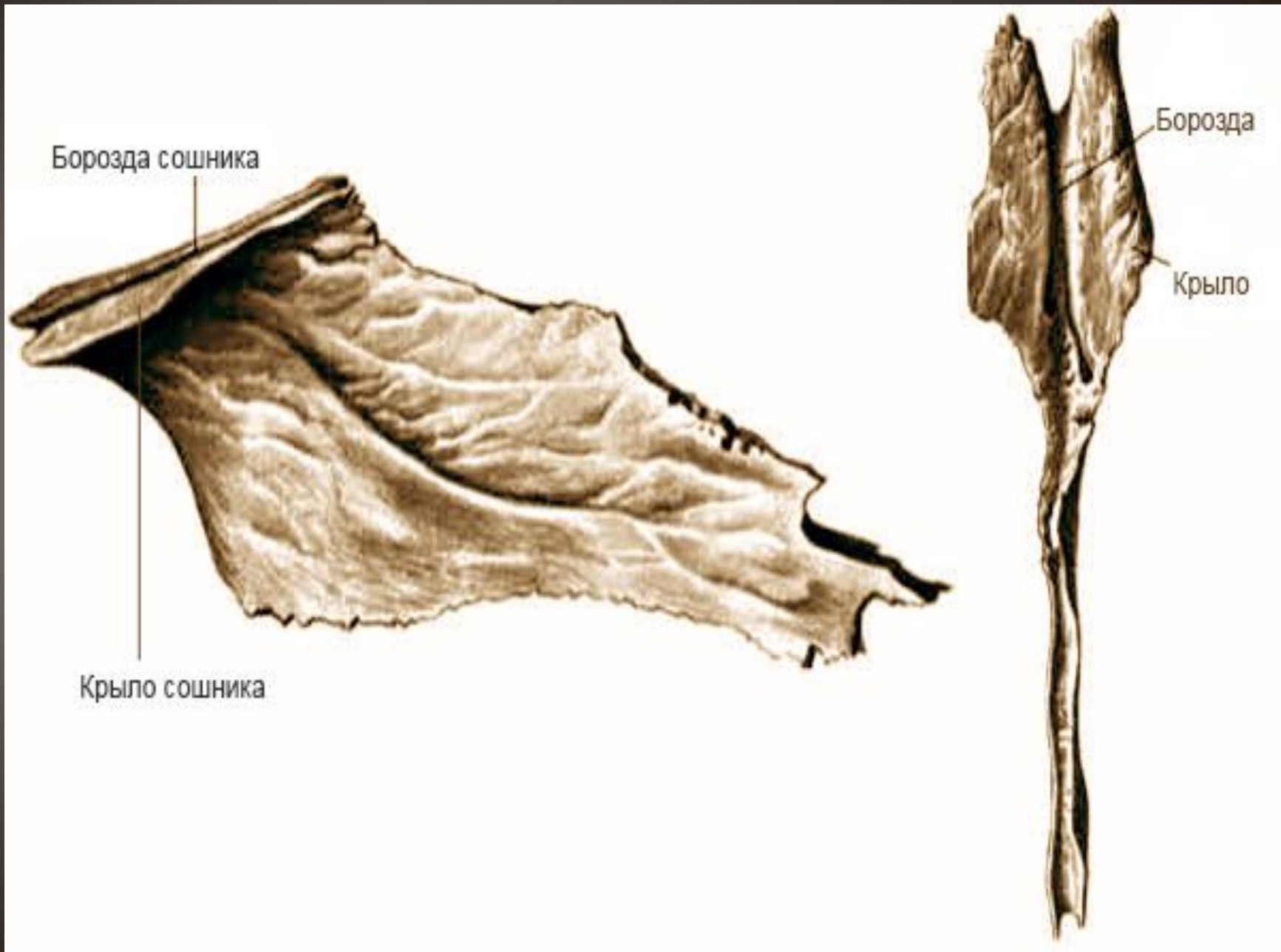


- Лобный отросток – соединяется с лобной костью.
- Височный отросток – соединяется со скуловым отростком височной кости и образует Скуловую дугу. С верхней челюстью скуловая кость соединяется при помощи обширной зазубренной площадки височного отростка.

Сошник

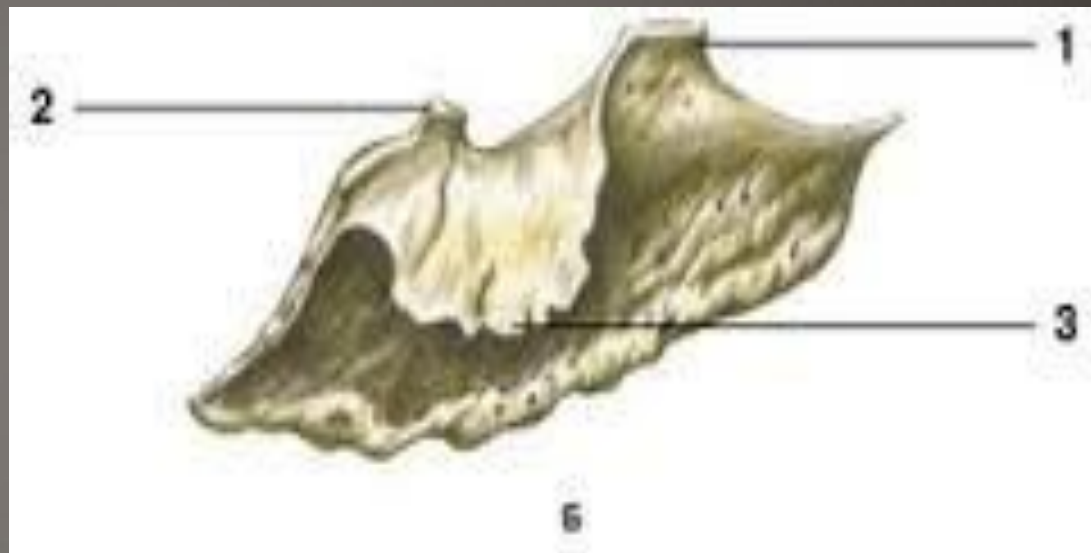


Это непарная костная пластинка, которая своим передним краем прилежит к нижнему краю перпендикулярной пластинки решетчатой кости. Кость участвует в образовании перегородки носа. Нижний край соединяется с носовым гребнем, образованным при соединении небных отростков верхней челюсти и горизонтальных пластинок небной кости. Задний край кости свободен и разделяет хоаны.



Нижняя носовая раковина

- Представляет собой изогнутую костную пластинку и имеет три отростка: слезный (2), верхнечелюстной (3) и решетчатый (1).
- **Верхнечелюстной отросток** образует с костью острый угол; в этот угол входит нижний край верхнечелюстной расщелины.
Слезный отросток соединяет нижнюю носовую раковину со слезной костью.
Решетчатый отросток отходит от места соединения челюстного отростка с телом кости и выступает в верхнечелюстную пазуху. Он часто срастается с крючковидным отростком решетчатой кости.
- Нижняя раковина передним отделом верхнего края укрепляется на раковинном гребне верхней челюсти, а задним отделом — на раковинном гребне перпендикулярной пластинки небной кости. Под нижней раковиной имеется продольная щель — нижний носовой



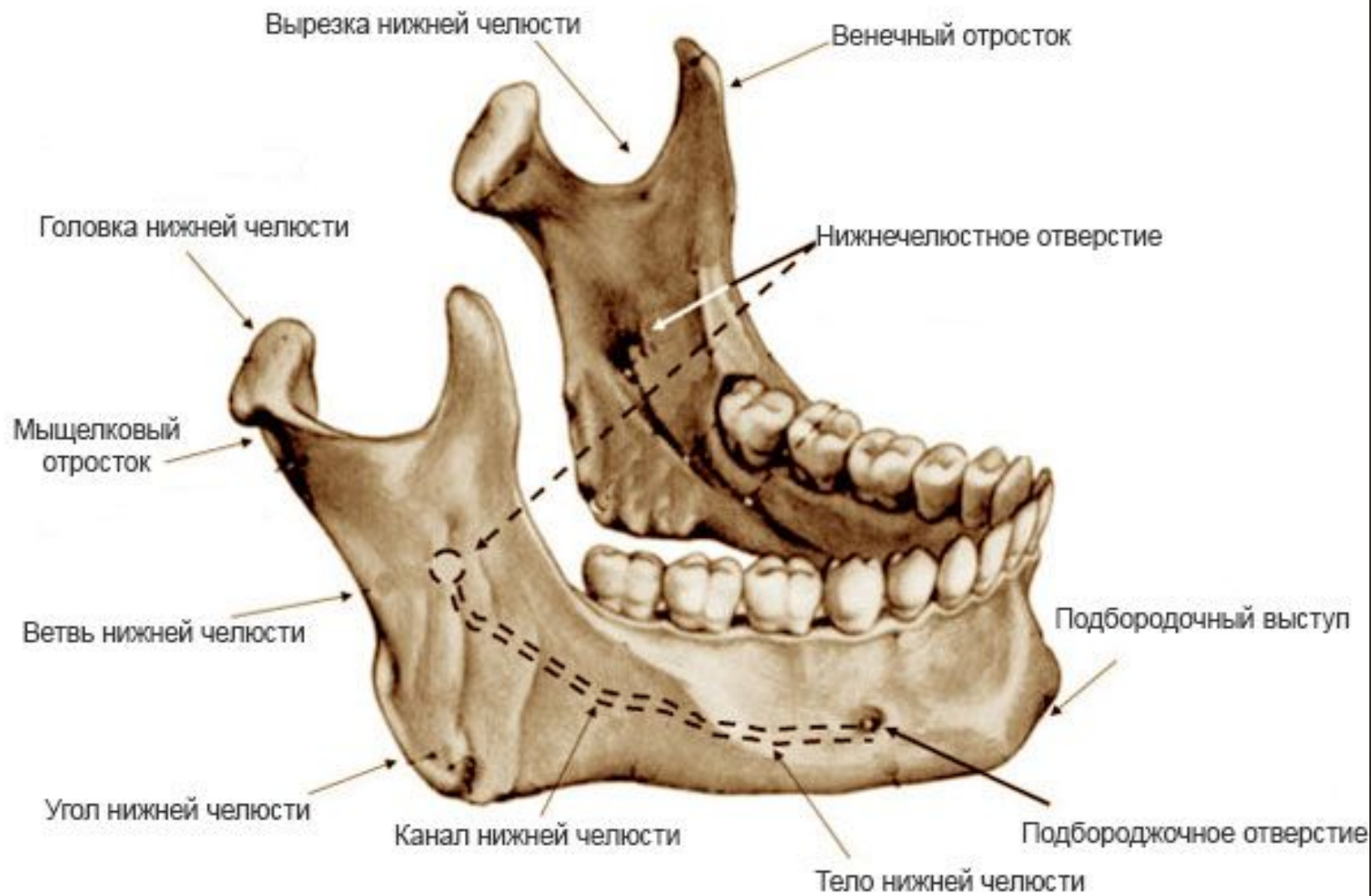
Нижняя челюсть

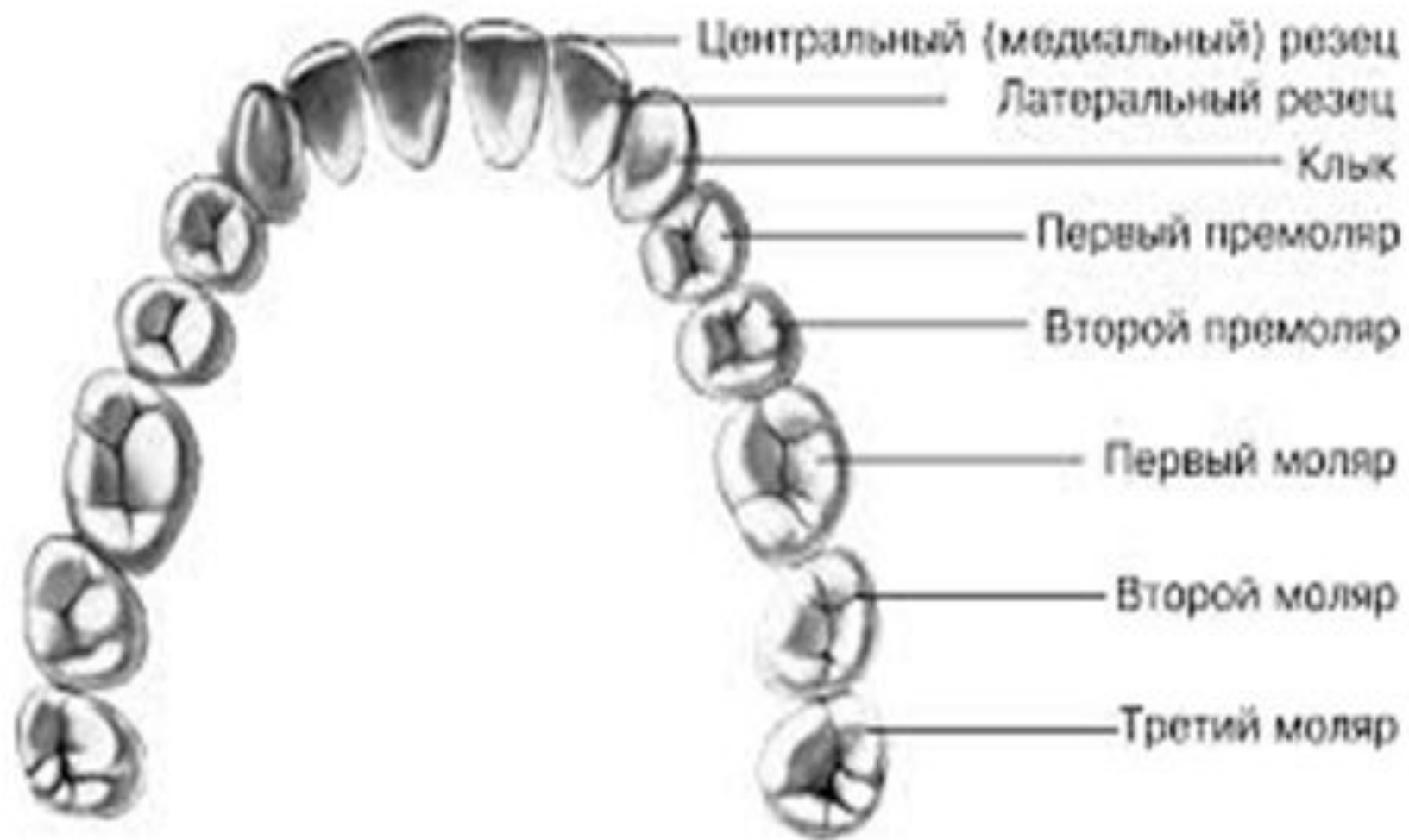


Это непарная кость, имеет тело и отходящие от него вверх 2 ветви. На середине наружной поверхности тела находится Подбородочный выступ.

- Верхняя часть тела называется Альвеолярная часть, на которой расположены 16 зубов. Каждая ветвь нижней челюсти вверху оканчивается двумя отростками – Венечный (вперед) и Мыщелковый (задний). Мыщелковый отросток имеет головку и шейку, на которой расположена крыловидная ямка. Головка мыщелкового отростка вместе с нижнечелюстной ямкой височной кости образуют сустав.
- На внутренней поверхности ветвей находится нижнечелюстное отверстие, которое ведет в канал нижней челюсти, открывающийся на наружной поверхности тела кости Подбородочным отверстием.
- Задний край ветвей с телом нижней челюсти образуют угол нижней челюсти.
- На наружной поверхности ветви, в области угла, находится шероховатая поверхность — жевательная бугристость, это место прикрепления одноименной мышцы. На внутренней стороне, соответственно жевательной бугристости, находится меньшая шероховатость — крыловидная бугристость, место прикрепления медиальной крыловидной мышцы.

-





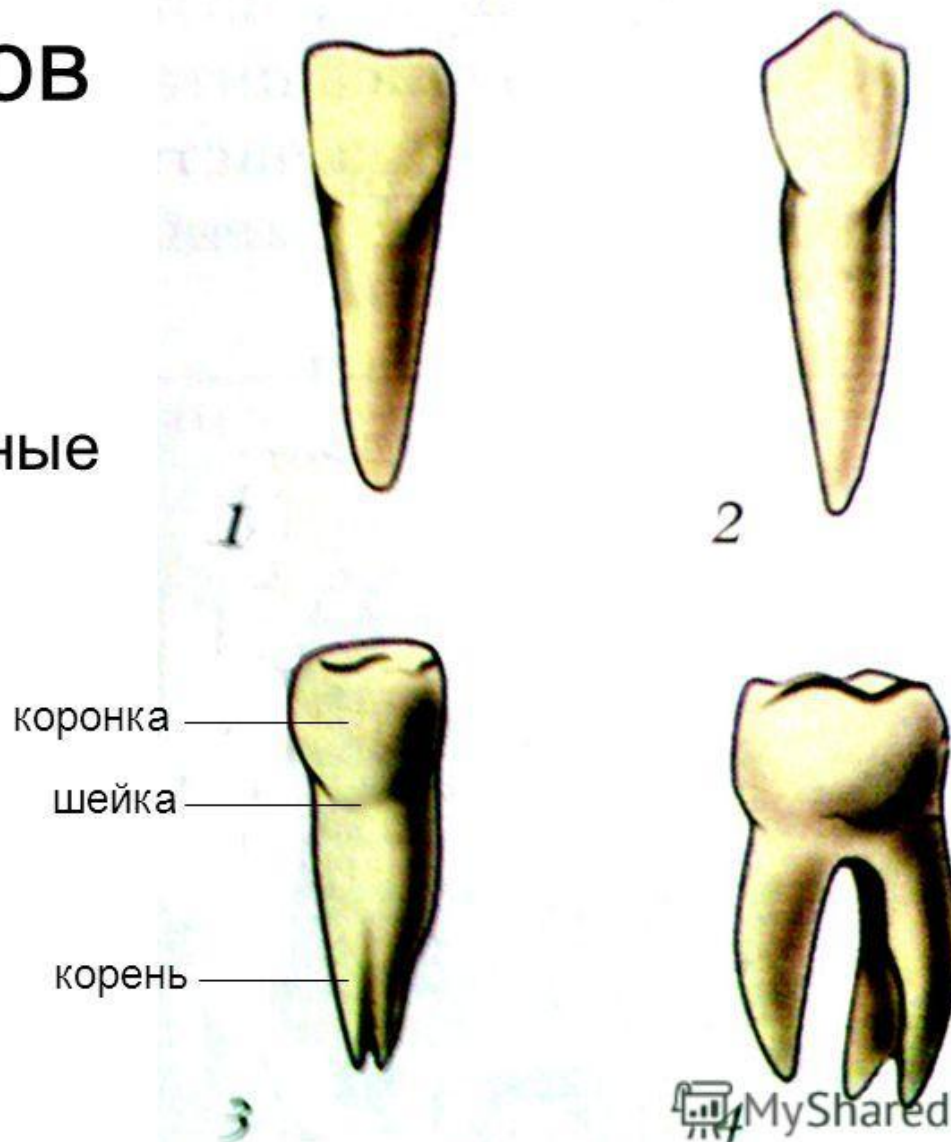
Виды зубов

- 1-резцы
- 2 – клыки
- 3 – малые коренные
- 4 – большие коренные

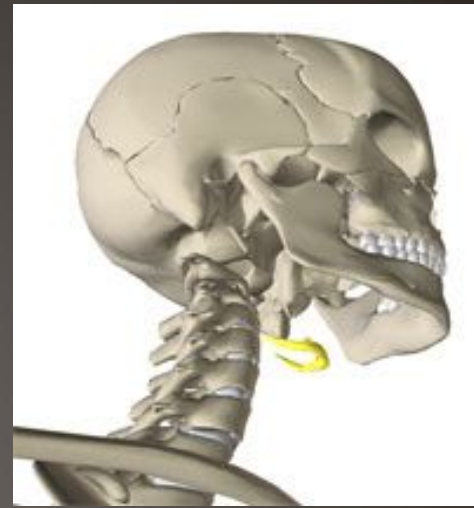
Коронка – часть зуба, выступающая в ротовой полости

Шейка – часть зуба, расположенная в десне

Корень – часть зуба, расположенная в ячейке челюсти



Подъязычная кость



Подъязычная кость расположена под корнем языка. Имеет тело и 2 пары рогов – малые и большие. Подъязычная кость подвешивается к основанию черепа с помощью двух длинных фиброзных тяжей, идущих от малых рогов кости к шиловидным отросткам височных костей.



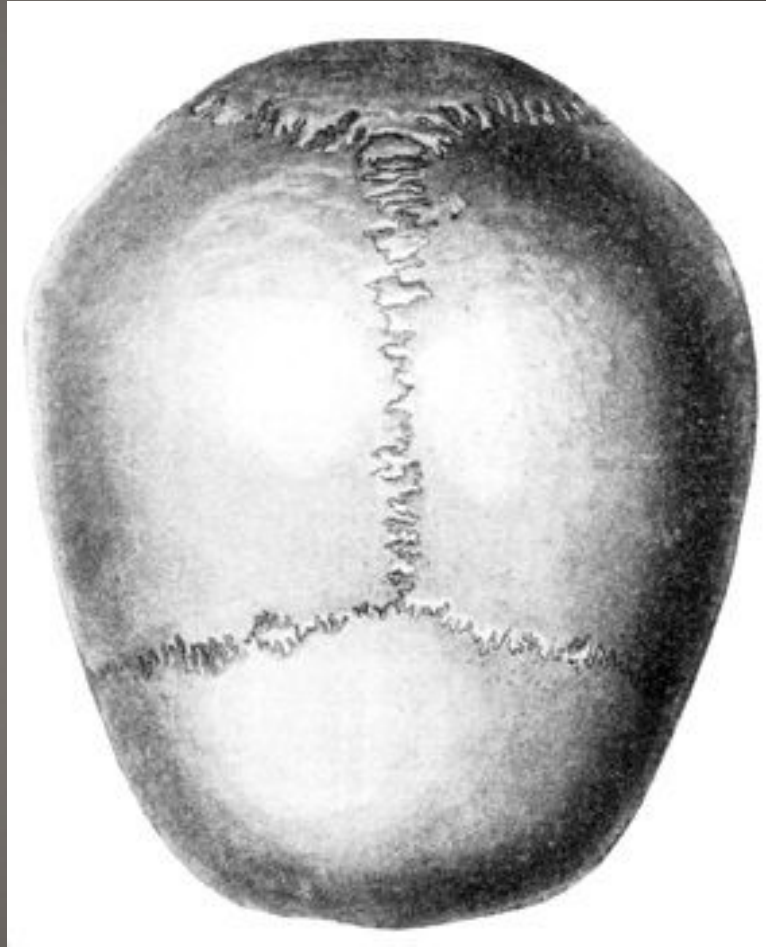
Большой рожок

Малый рожок

Тело подъязычной кости

Топография черепа

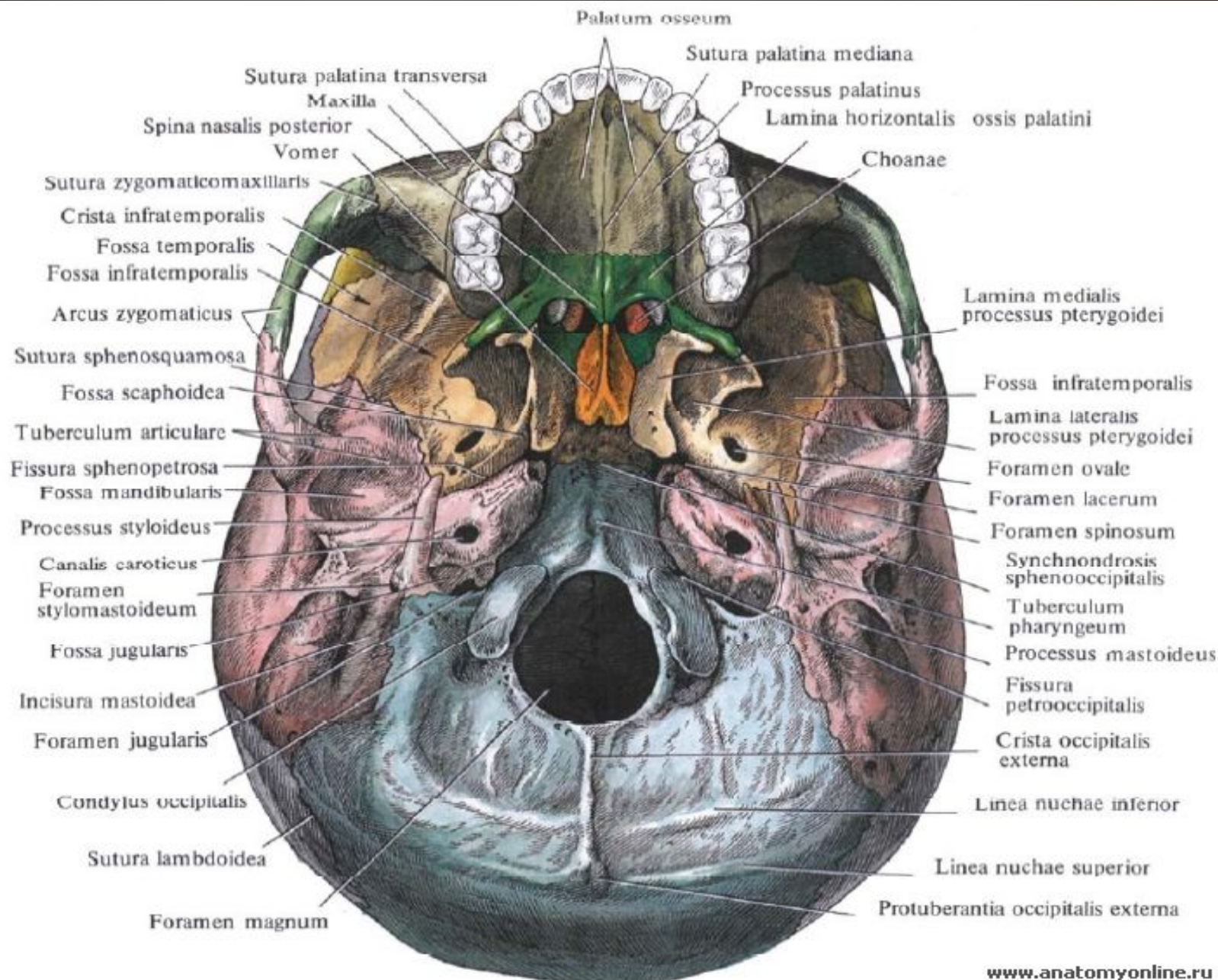
Крыша черепа

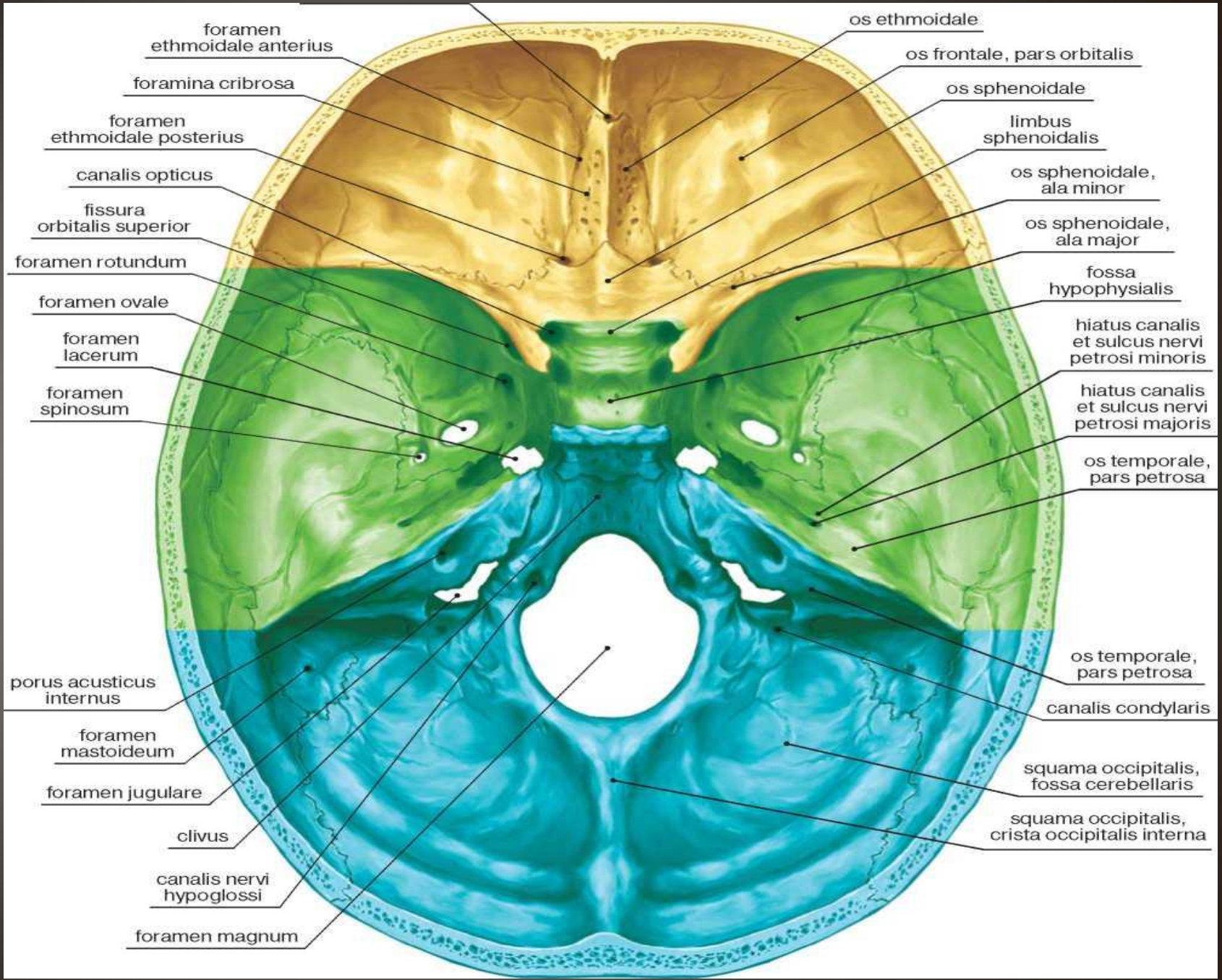


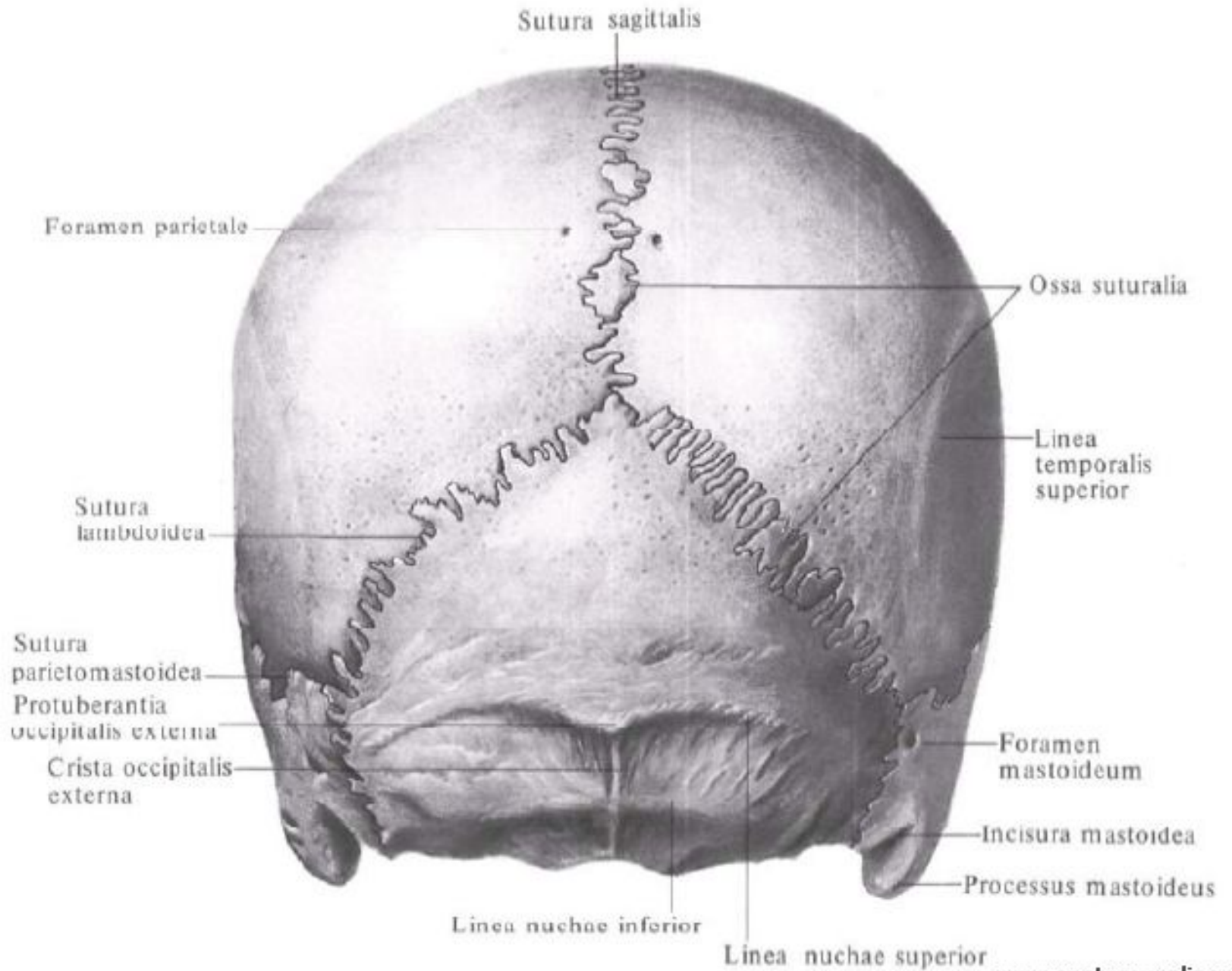
Крыша образуется теменными костями, чешуей лобной, затылочной и височных костей, частью больших крыльев клиновидной кости.

Остальные части этих костей и решетчатая кость формируют основание.

- Кости крыши плоские. На их вогнутой мозговой поверхности видны артериальные борозды, непостоянные мелкие отверстия, через которые проходят вены, следы венозных синусов и ряд уплощенных вдавлений и выступов, повторяющих рельеф мозга.
- Мозговая поверхность основания также повторяет рельеф нижней поверхности мозга.







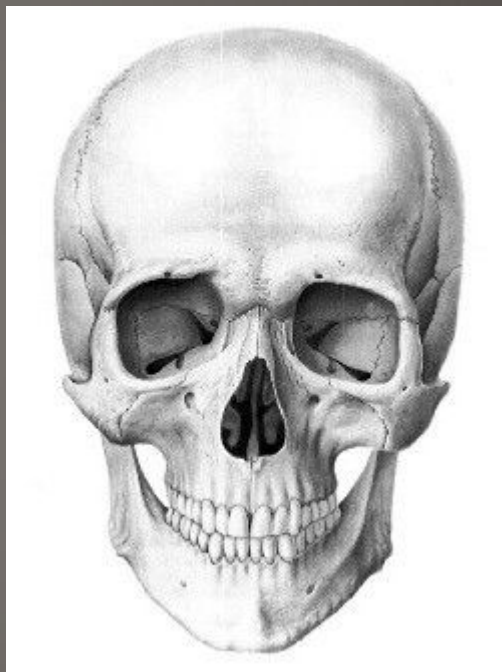
Различают переднюю, среднюю и заднюю черепные ямы.

- Передняя черепная яма (*fossa cranii anterior*) образована лобной костью и продырявленной пластинкой решетчатой, задней границей ее служат края малых крыльев и тело клиновидной кости.

- Средняя черепная яма (*fossa cranii media*) отделяется от задней краем пирамиды височной кости и спинкой турецкого седла; она образована большими крыльями клиновидной кости, передней поверхностью пирамид и чешуей височной кости. Нижнебоковые части ямы пронизаны большим числом отверстий. Впереди турецкого седла расположены зрительные каналы, сбоку от них – верхнеглазничные щели (те и другие ведут в глазницу), а позади них – круглые отверстия, далее – овальные, а за ними – маленькие остистые отверстия. Между задним краем клиновидной кости (сбоку от ее тела) и пирамидой видно рваное отверстие, в области которого находится внутреннее отверстие канала сонной артерии.

- Задняя черепная яма (*fossa cranii posterior*) почти целиком образована затылочной костью; лишь незначительные переднебоковые части ямы образуются задней поверхностью пирамид и сосцевидной частью височных костей. Центр ямы занимает большое затылочное отверстие, сообщающее полость черепа с позвоночным каналом. Латеральнее отверстия проходит канал подъязычного нерва, а впереди находится скат, образованный слиянием тел клиновидной и затылочной костей. На скате расположена жизненно важная часть мозга – продолговатый мозг. Между затылочной костью и пирамидой образуется яремное отверстие, спереди от него, на задней поверхности пирамиды, открывается внутреннее слуховое отверстие.

Глазницы (orbitae)



Глазницы (orbitae) – полости, ограниченные четырьмя стенками. Их верхняя стенка образована лобной костью и малыми крыльями клиновидной, медиальная – слезной решетчатой костями, нижняя – верхнечелюстной и отчасти скуловой костями, а латеральная – большими крыльями клиновидной кости, отчасти лобной и скуловой костями.

- Нижняя стенка отделена от латеральной нижнеглазничной щелью, через которую глазница сообщается с подвисочной ямой и крылонебной ямкой.
- В глубине глазницы находится верхнеглазничная щель и зрительный канал, ведущие в полость мозгового черепа.
- На стыке носового отростка верхнечелюстной кости со слезной начинается слезно-носовой канал, ведущий в носовую полость.

Носовая полость

- Носовая полость (cavum nasi) открывается спереди грушевидным отверстием, а сзади – двумя хоанами. В глубине ее хорошо видна костная носовая перегородка, которая состоит из сошника и перпендикулярной пластинки решетчатой кости. Полость снизу образована верхнечелюстными и небными костями; с боков, кроме того, еще слезными и решетчатой костями, крыловидными отростками клиновидной кости, а сверху – носовыми, лобной и решетчатой костями, телом клиновидной кости.
- В полость носа вдаются три носовые раковины (верхняя и средняя – выросты лабиринтов решетчатой кости, нижняя – самостоятельная), под которыми образуются верхний, средний и нижний носовые ходы.
- В верхний открывается пазуха клиновидной кости, в средний – лобная и верхнечелюстная пазухи, в нижний – слезно-носовой канал. Кроме того, в средний и верхний ходы открываются ячейки лабиринта решетчатой кости. Небно-клиновидным отверстием у заднего конца верхней раковины полость носа сообщается с крылонебной ямкой.

Височная яма

- Височная яма (*fossa temporalis*) образована боковыми частями черепа и ограничена снаружи скуловой дугой, ниже которой переходит в подвисочную яму.

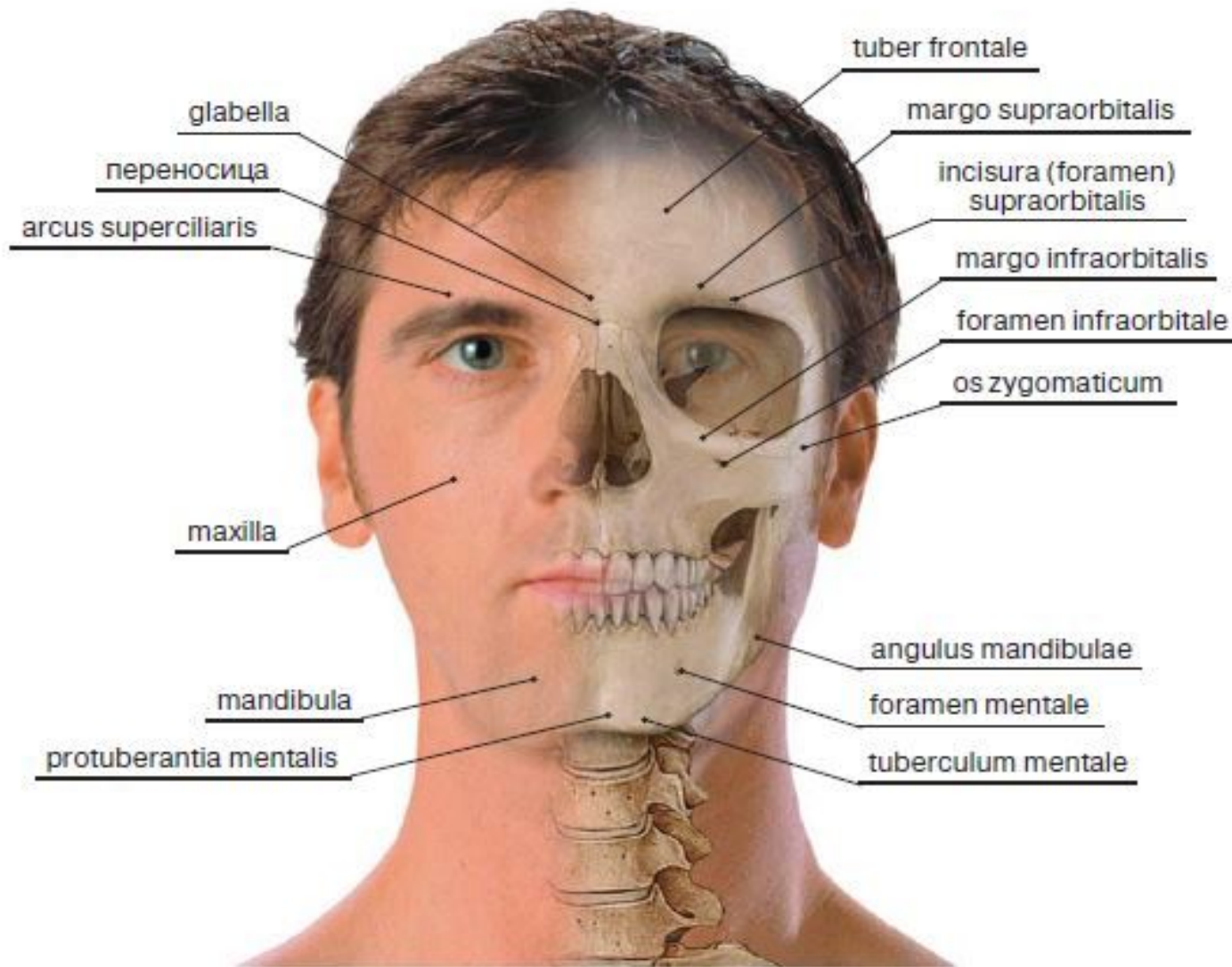
Подвисочная яма

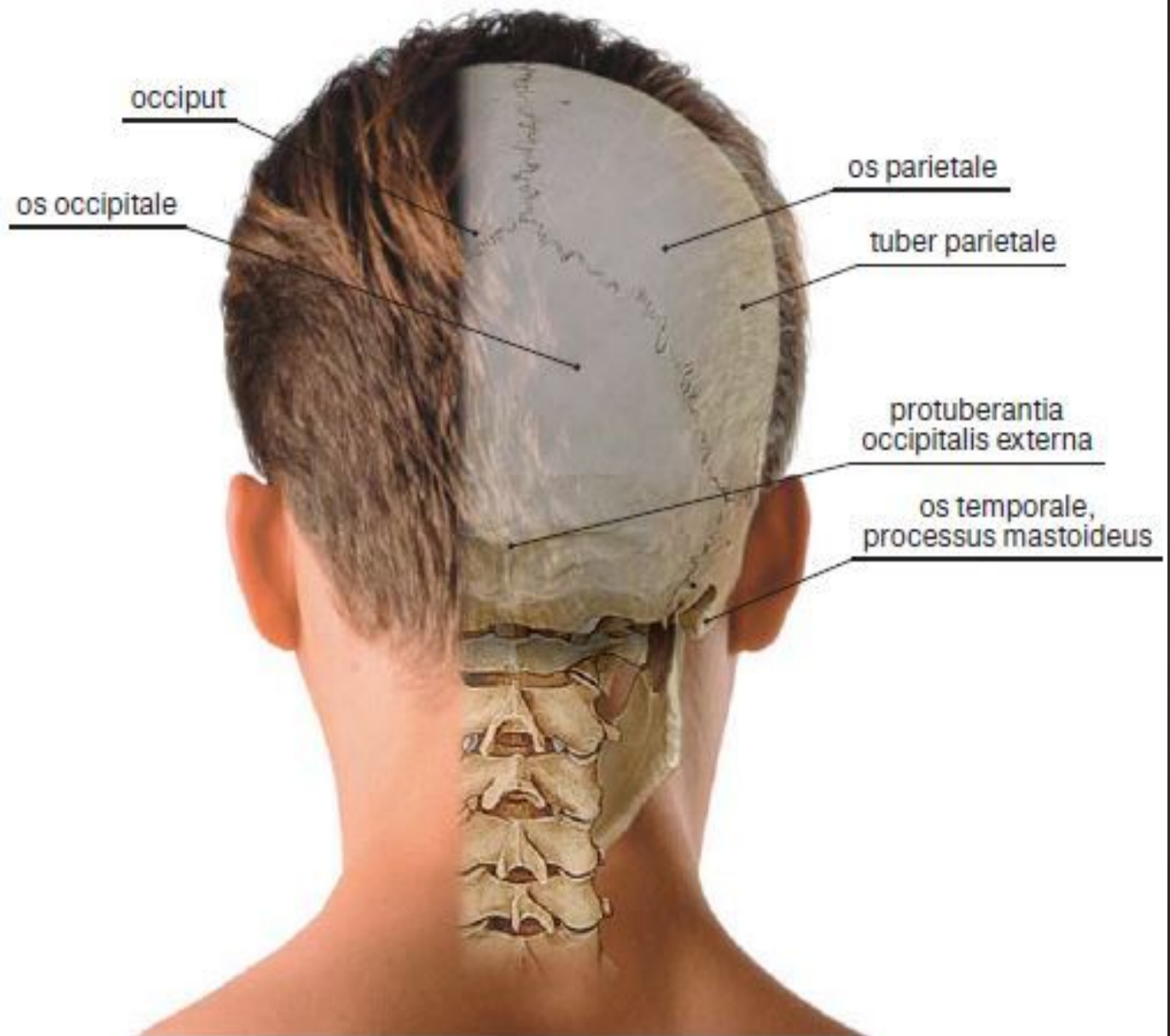
- Подвисочная яма снаружи прикрыта ветвью нижней челюсти, сообщается со средней черепной ямой через овальное и остистое отверстия. В глубине подвисочной ямы открывается воронкообразная крылонебная ямка. В последнюю из средней черепной ямы ведет круглое отверстие, из носовой полости – небно-клиновидное, из глазницы – нижнеглазничная щель. Книзу крылонебная ямка переходит в узкий крыло-небный канал, открывающийся на твердом небе.
- В местах, где череп испытывает давление при жевании, возникают приспособления в виде плавно изогнутых утолщений компактного вещества, выступающих над поверхностью кости, – контрфорсы. Особенно важны два контрфорса – носо-лобный и скуловой. Оба упираются в альвеолярный отросток верхнечелюстной кости, причем первый поднимается от клыка через ее лобный отросток к носовой части лобной кости, а второй идет от коренных зубов через скуловую кость на скуловые отростки лобной и височной костей. Контрфорсы обеспечивают передачу давления нижней челюсти на верхнюю и равномерную опору последней на мозговой череп.

Пазухи

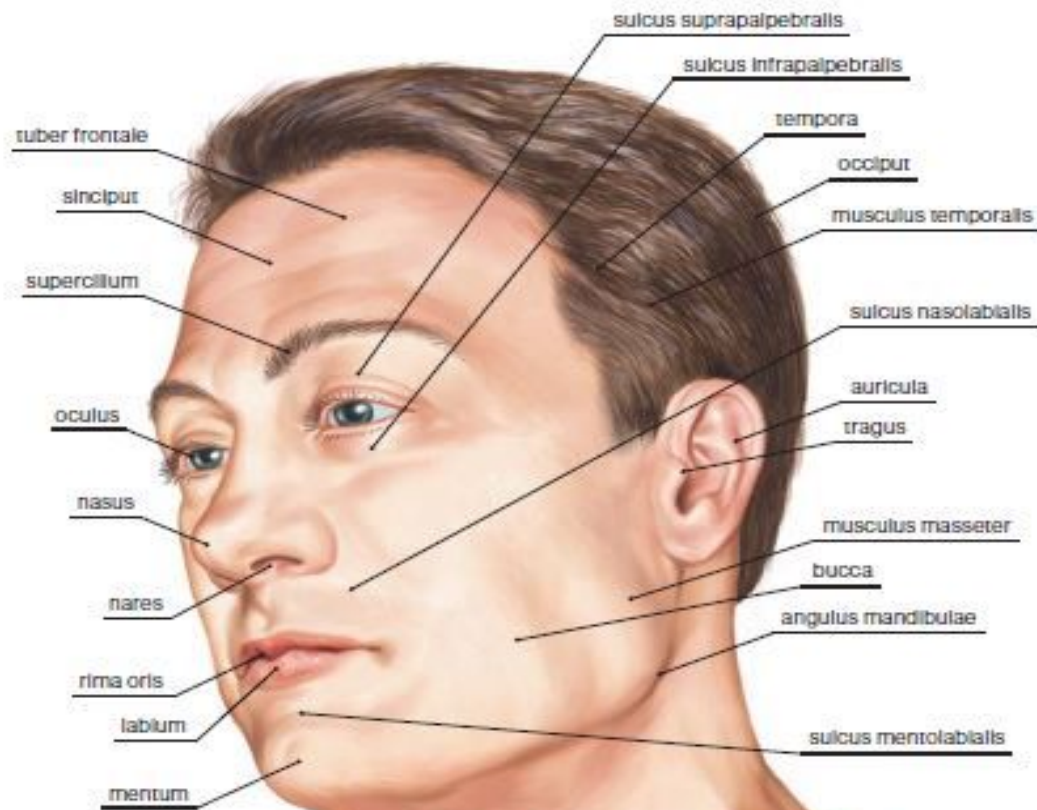
Пазухи, залегающие в верхнечелюстных, височных, лобной и клиновидной костях, увеличивают объем черепа и в то же время значительно облегчают его без особого изменения крепости и других механических свойств. У новорожденных пазухи выражены слабо. Например, наиболее емкая из них – верхнечелюстная – у младенца представляет собой лишь небольшое впячивание боковой стенки носовой полости. Постепенно развиваясь, пазухи достигают своей постоянной величины лишь с окончанием роста черепа. Все пазухи содержат воздух, сообщаются с носовой полостью (кроме ячеек сосцевидного отростка) и называются воздухоносными, а кости, содержащие их, – пневматизированными.

Костные ориентиры головы





Рельеф головы



Для запоминания костей черепа:

Лоб, затылок, темя-два,
Клин, решётка, два виска,
Челюсть, скулы, нос, сошник,
Нёбо, слёзы, подъязык,
Челюсть, раковины две,
Целый череп в голове.

"Как на лямина кривброза примостился криста галли,
Спереди форамен цекум, сзади - ос сфеноидале"

Спасибо за внимание!

