

Нос.
Обонятельный
анализатор

- «Без носа человек – черт знает что – птица не птица, гражданин не гражданин, - просто возьми, да и вышвырни за окошко!...» Н.В. Гоголь.

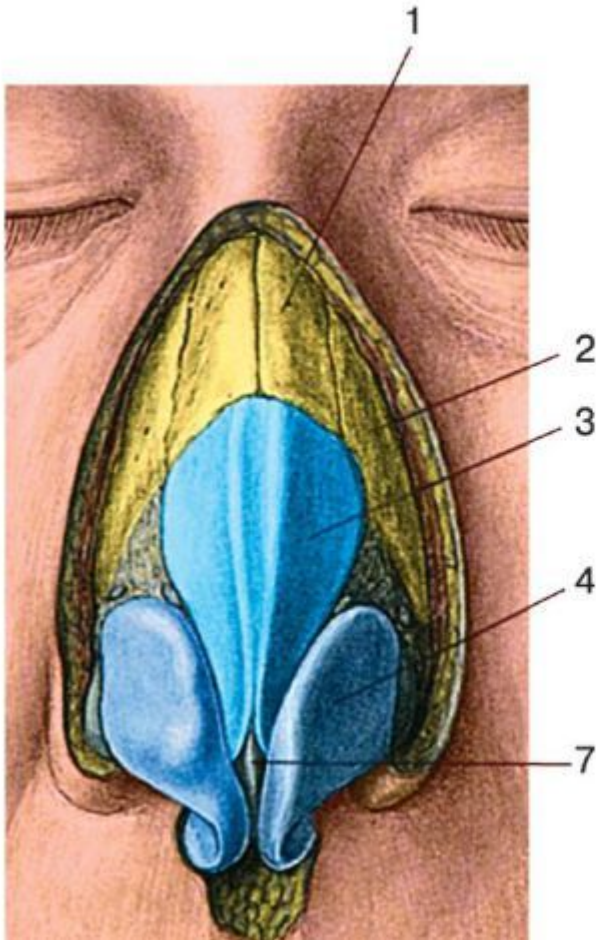
Наружный нос

- Корень
- Переносица
- Спинка
- Боковые скаты
- Верхушка
- Крылья
- Ноздри

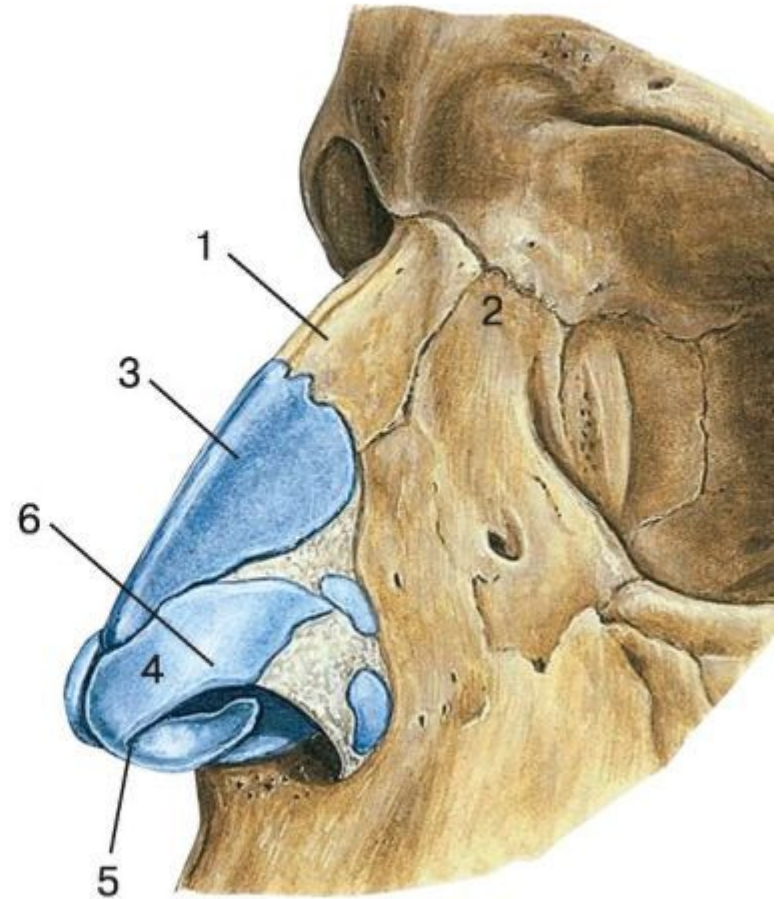


Наружный нос: хрящи

а



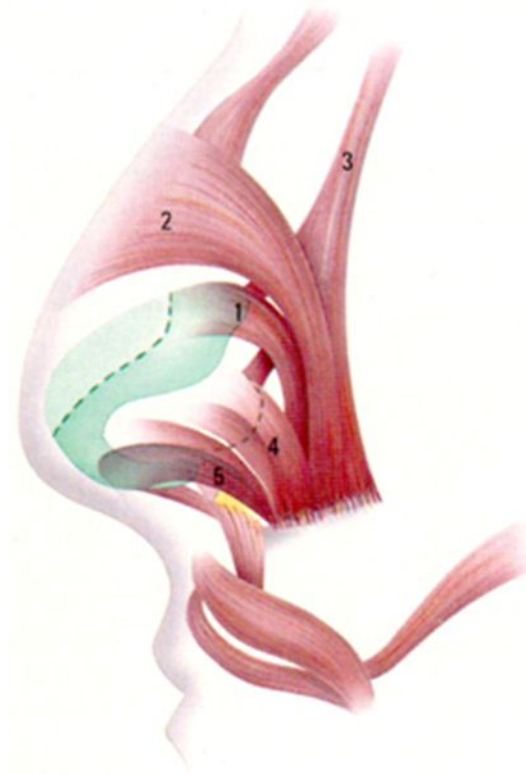
б



- 1 - носовые кости; 2 - лобные отростки верхней челюсти; 3 - латеральные хрящи носа; 4 - большой хрящ крыла; 5 - медиальная ножка; 6 - латеральная ножка; 7 - хрящ перегородки носа

Мышцы наружного носа

1. Дилататор крыльев носа
2. Поперечная мышца
3. Поверхностный элеватор крыльев носа
4. Истинный дилататор крыльев носа
5. Депрессор носовой перегородки

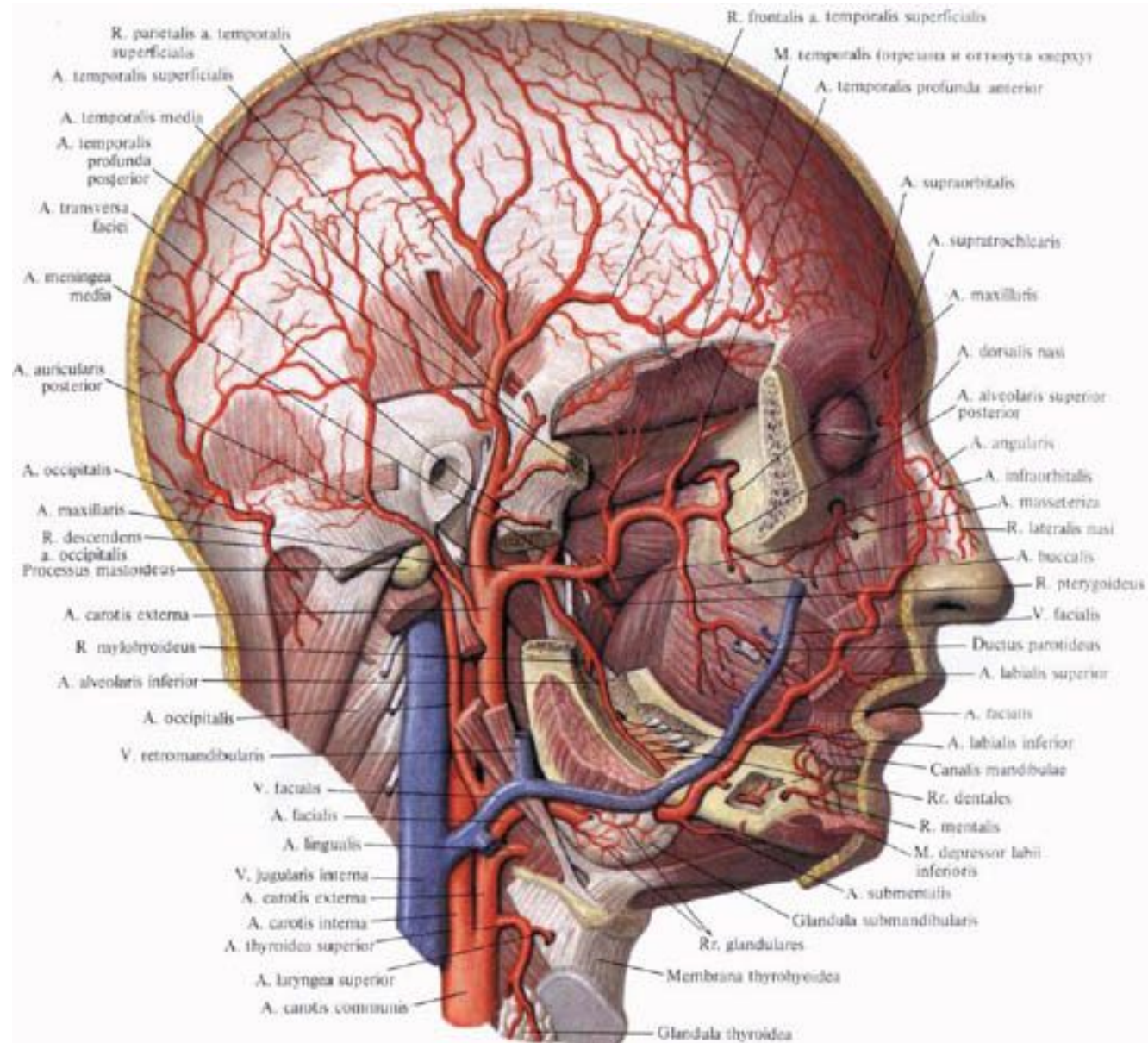


Мышцы наружного носа у человека носят рудиментарный характер и большого практического значения не имеют. Они играют определенную роль в расширении и сужении входа в полость носа.

Наружный нос: кровоснабжение

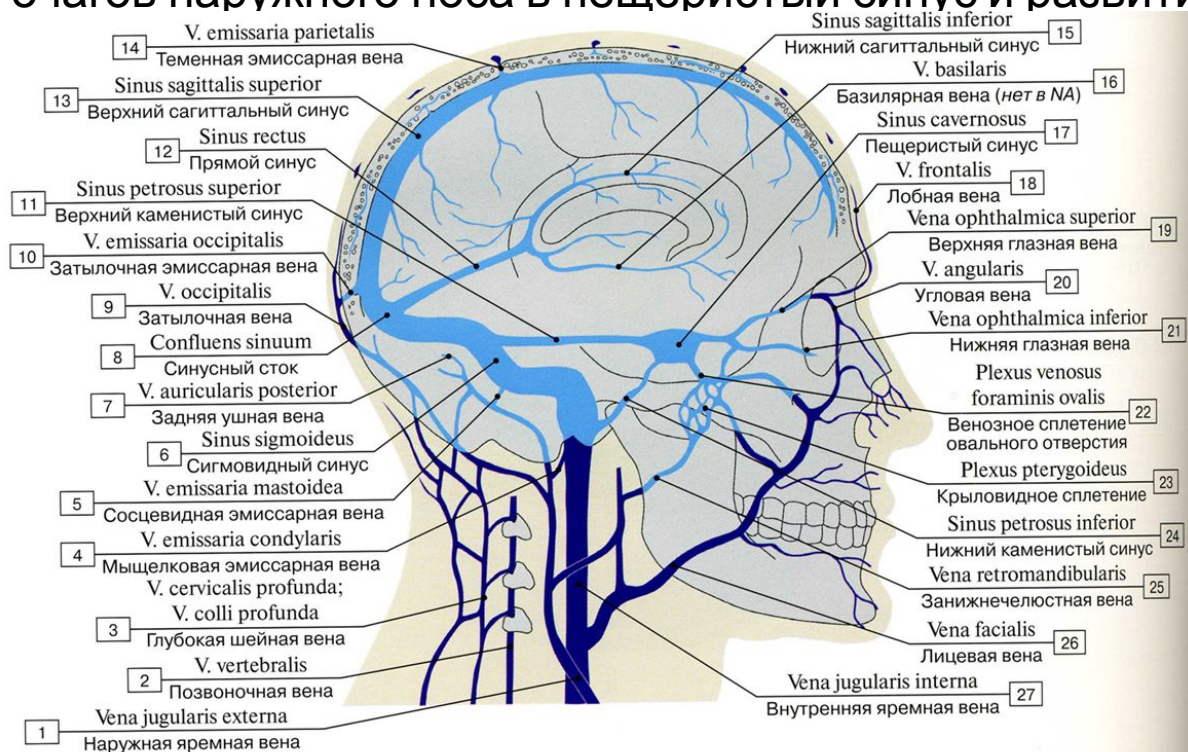
из системы наружной сонной артерии:

- - **угловая артерия** (a. angularis) - из передней лицевой артерии (a. faciales anterior).
- из системы внутренней сонной артерии.
- - **дорсальная артерия носа** (a. dorsalis nasi), являющаяся концевой ветвью глазничной артерии (a. ophthalmica),
- анастомоз между системами внутренней и наружной сонных артерий.

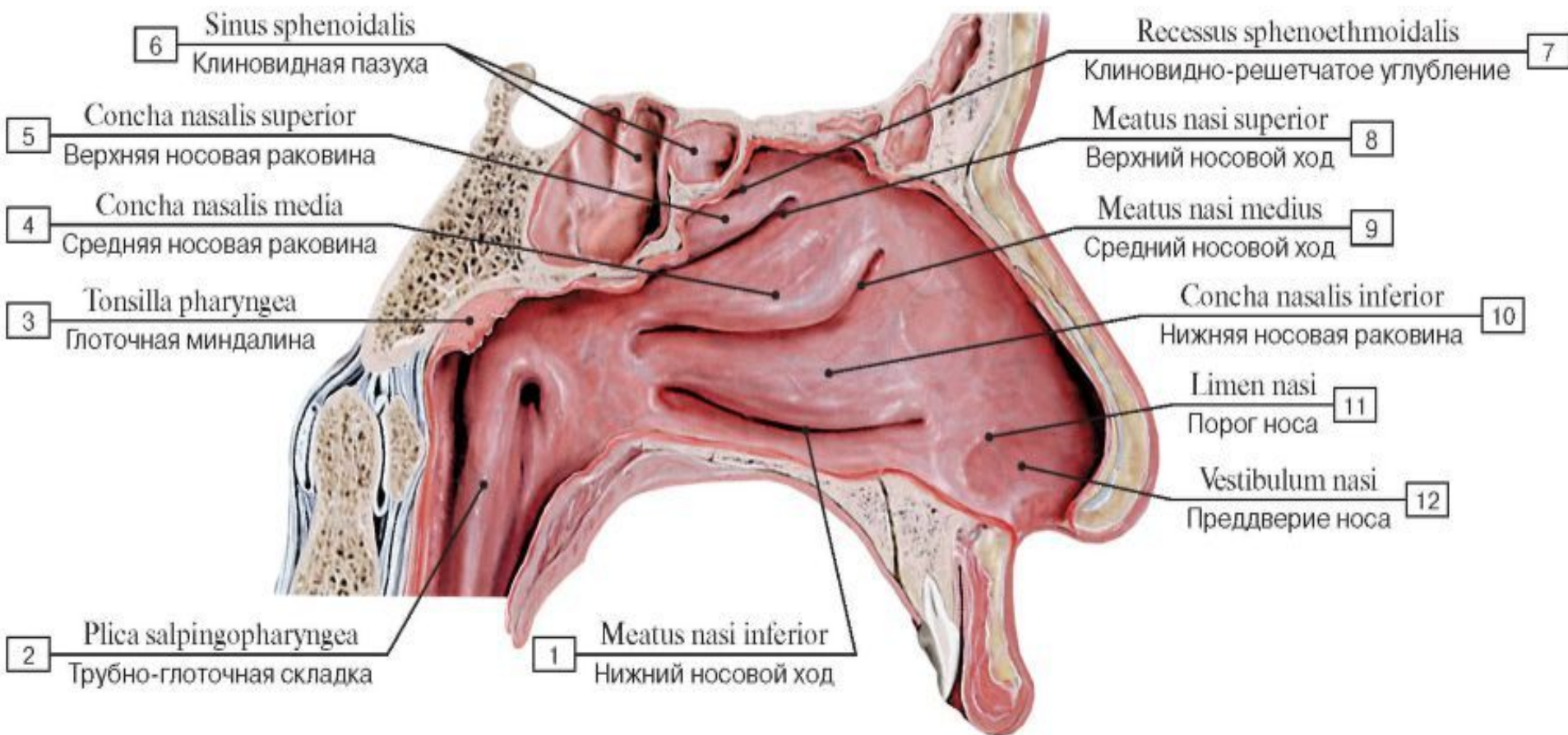


Вены наружного носа

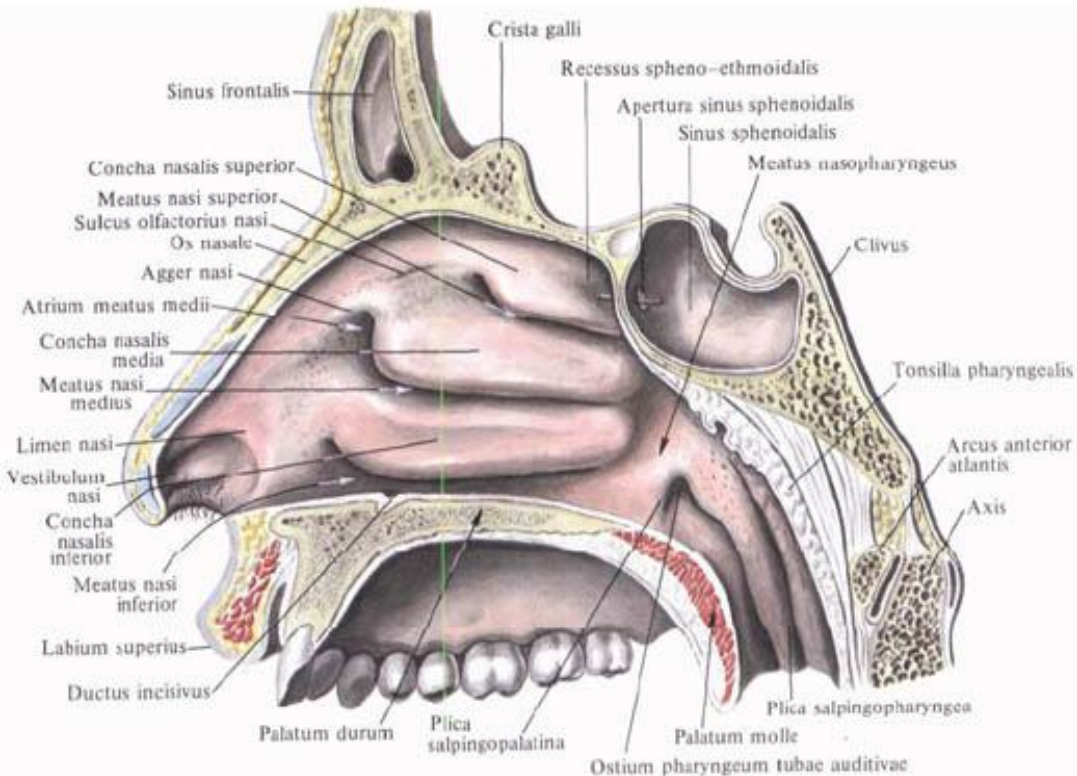
- Отток в **лицевую вену** (v. facialis), которая формируется из угловой вены (v. angularis), наружных носовых вен (vv. nasales externae), верхней и нижних губных вен (vv. labiales superior et inferior) и глубокой вены лица (v. faciei profunda). Затем лицевая вена впадает во **внутреннюю яремную вену**.
- Важно, что угловая вена сообщается также с верхней глазной веной (v. ophthalmica superior), которая впадает в пещеристый синус (sinus cavernosus). Это делает возможным распространение инфекции из воспалительных очагов наружного носа в пещеристый синус и развитие тяжелейших орб



Носовую полость можно разделить на три области: преддверие, дыхательную и обонятельную.



Полость носа: стенки, сообщения.



- **Верхняя стенка:** носовые кости, носовые части лобной кости, решетчатая пластинка решетчатой кости, передняя стенка клиновидной пазухи
- **Нижняя стенка:** небные отростки верхней челюсти и горизонтальная пластинка небной кости



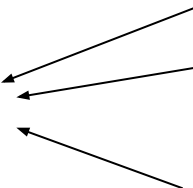

Полость носа

- **Латеральная стенка:** носовая кость, лобный отросток верхней челюсти, слезная и решетчатая кости со средней и верхней раковинами, нижняя носовая раковина.
- **Медиальная стенка:** хрящ носовой перегородки, перпендикулярная пластинка решетчатой кости и сошник

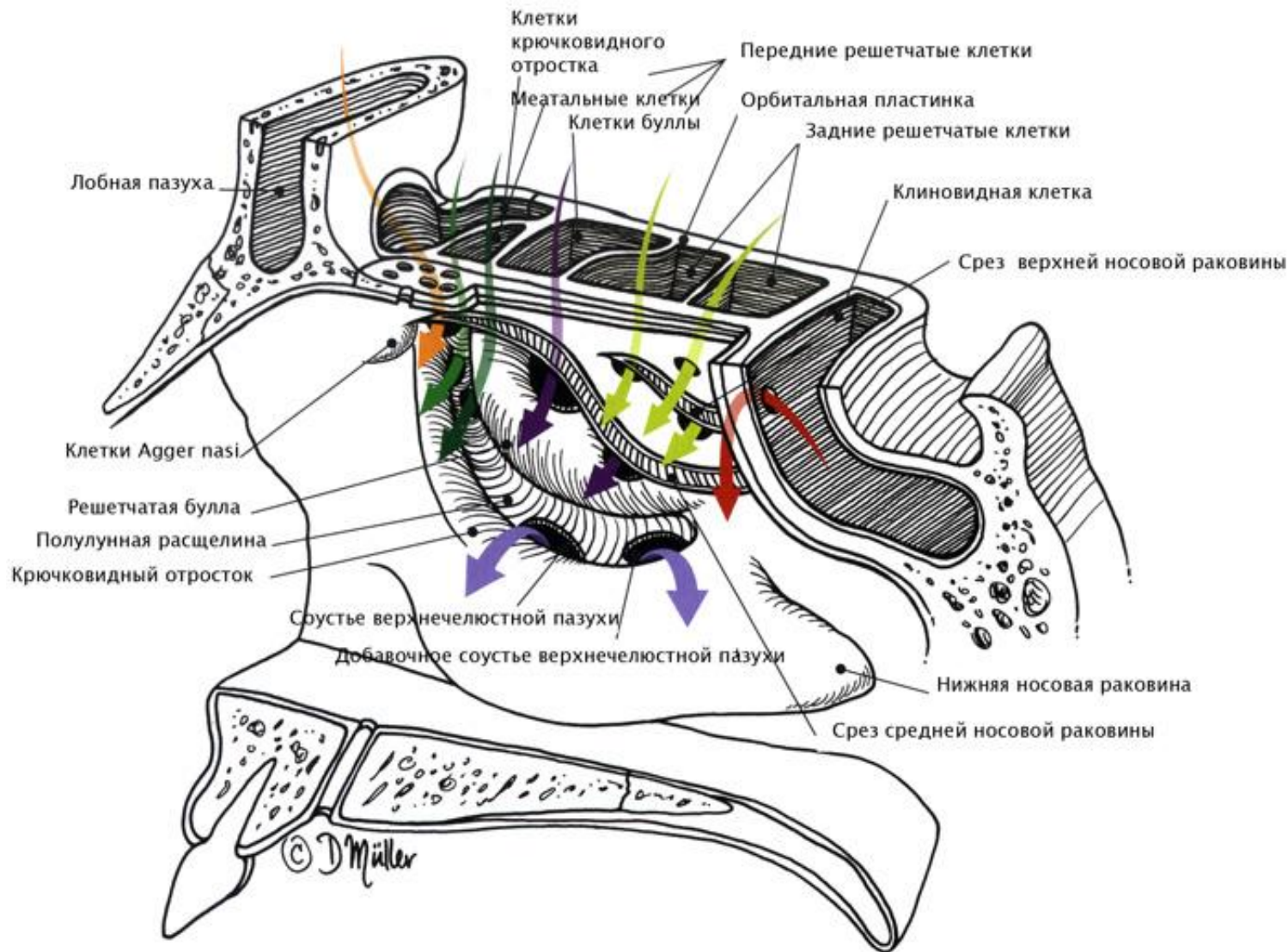
Носовые ходы

- **Нижний** (между нижней раковиной и дном полости носа): носослезный канал
- **Средний** (между средней и нижней носовыми раковинами): лобная, верхнечелюстная и передние клетки решетчатой пазухи.
- **Верхний** : задние клетки решетчатой пазухи. клиновидная пазуха открывается выше верхней раковины

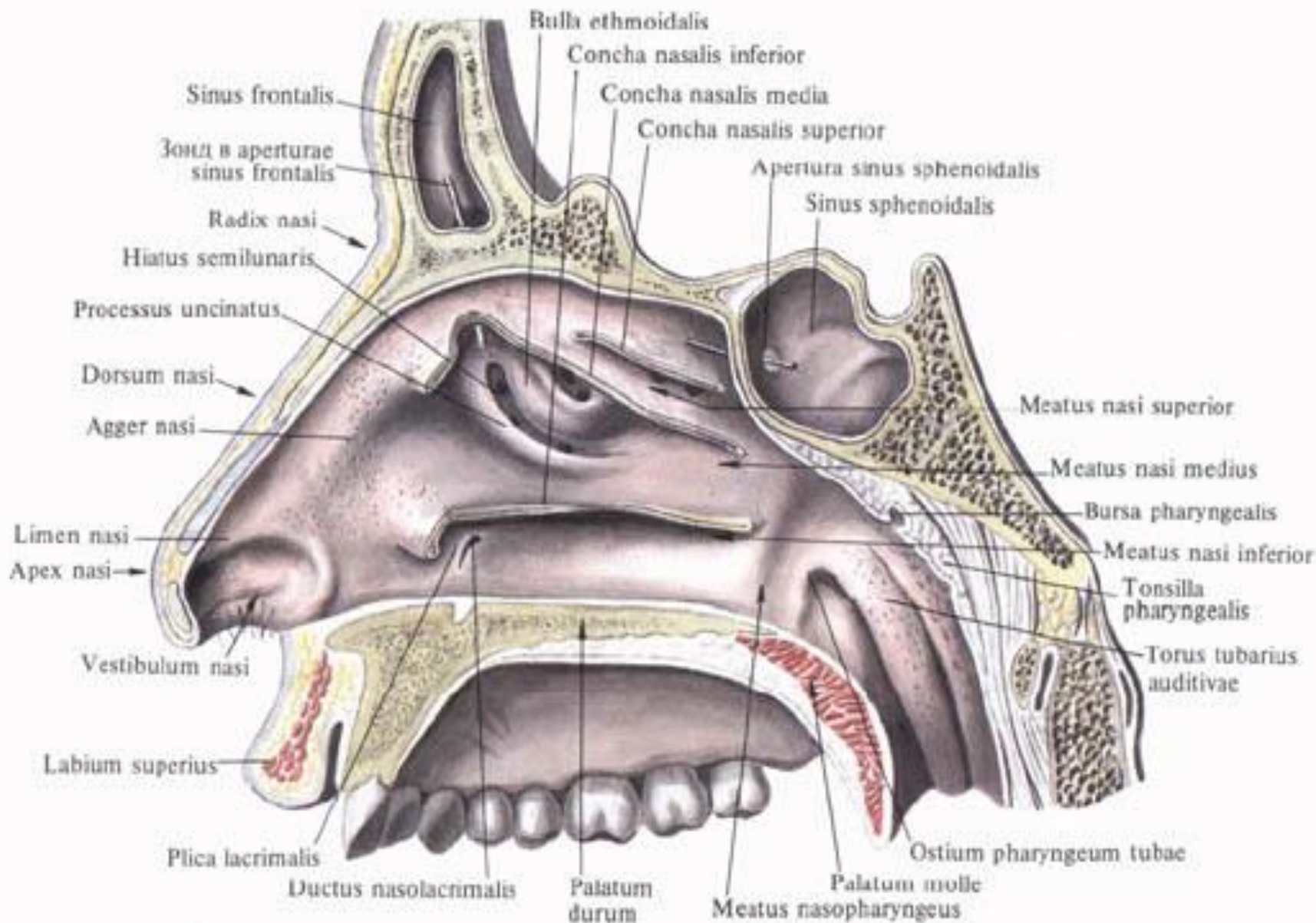
Сообщение полости носа с параназальными синусами

- Клино-решетчатый карман  **клиновидная пазуха**
- Верхний носовой ход  **задние ячейки решетчатой кости**
- Средний носовой ход  **лобная пазуха,
верхнечелюстная пазуха,
средние и передние ячейки решетчатой кости**
- Нижний носовой ход  **носослезный канал**

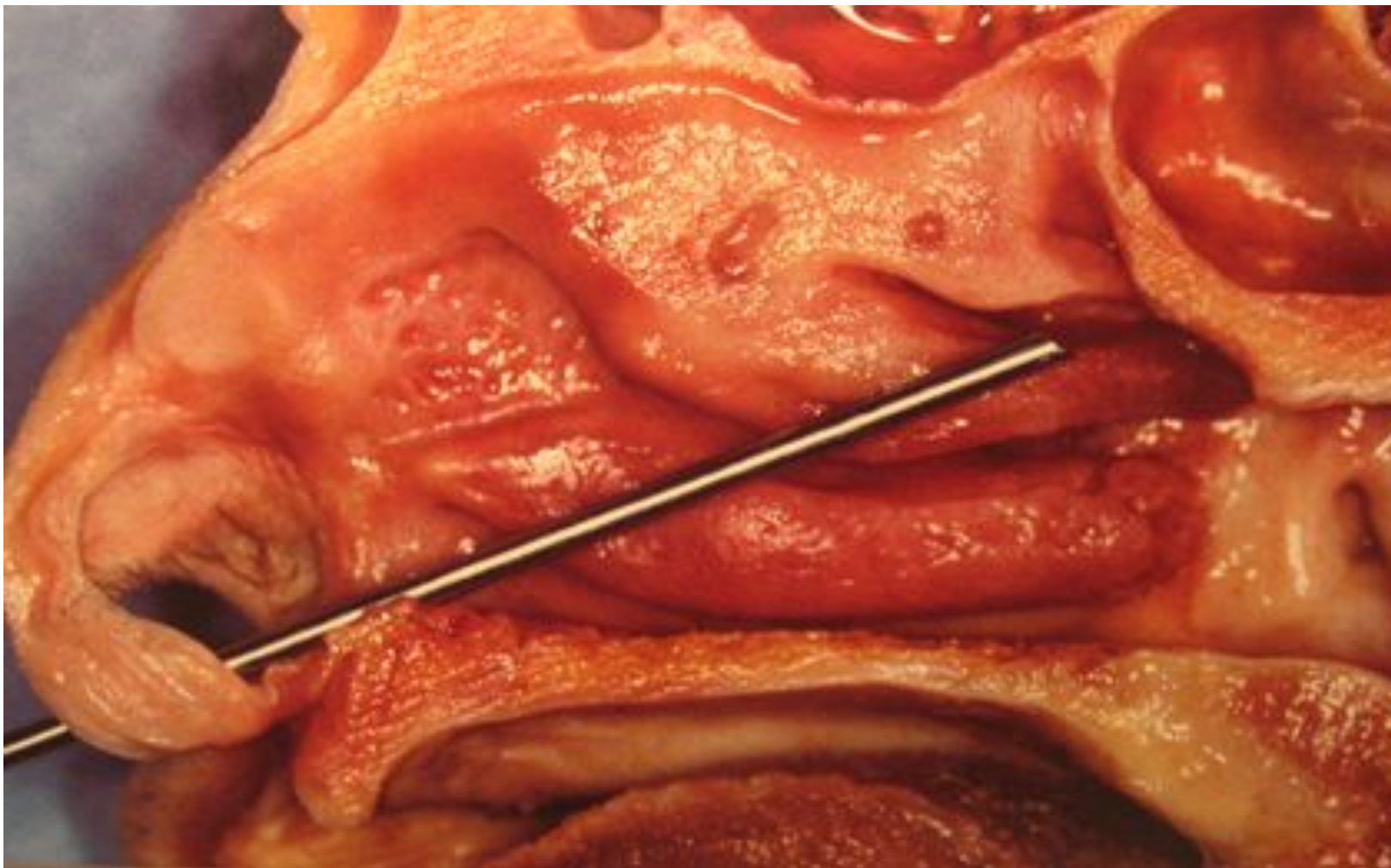
Сообщение полости носа с параназальными синусами



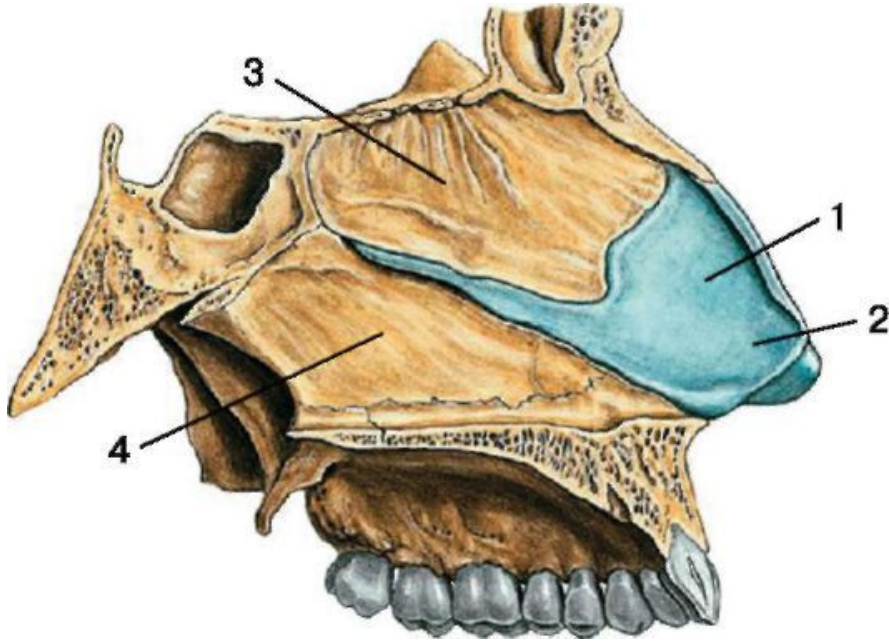
Верхняя, нижняя, латеральная стенки, их строение



Полость носа (латеральная стенка)

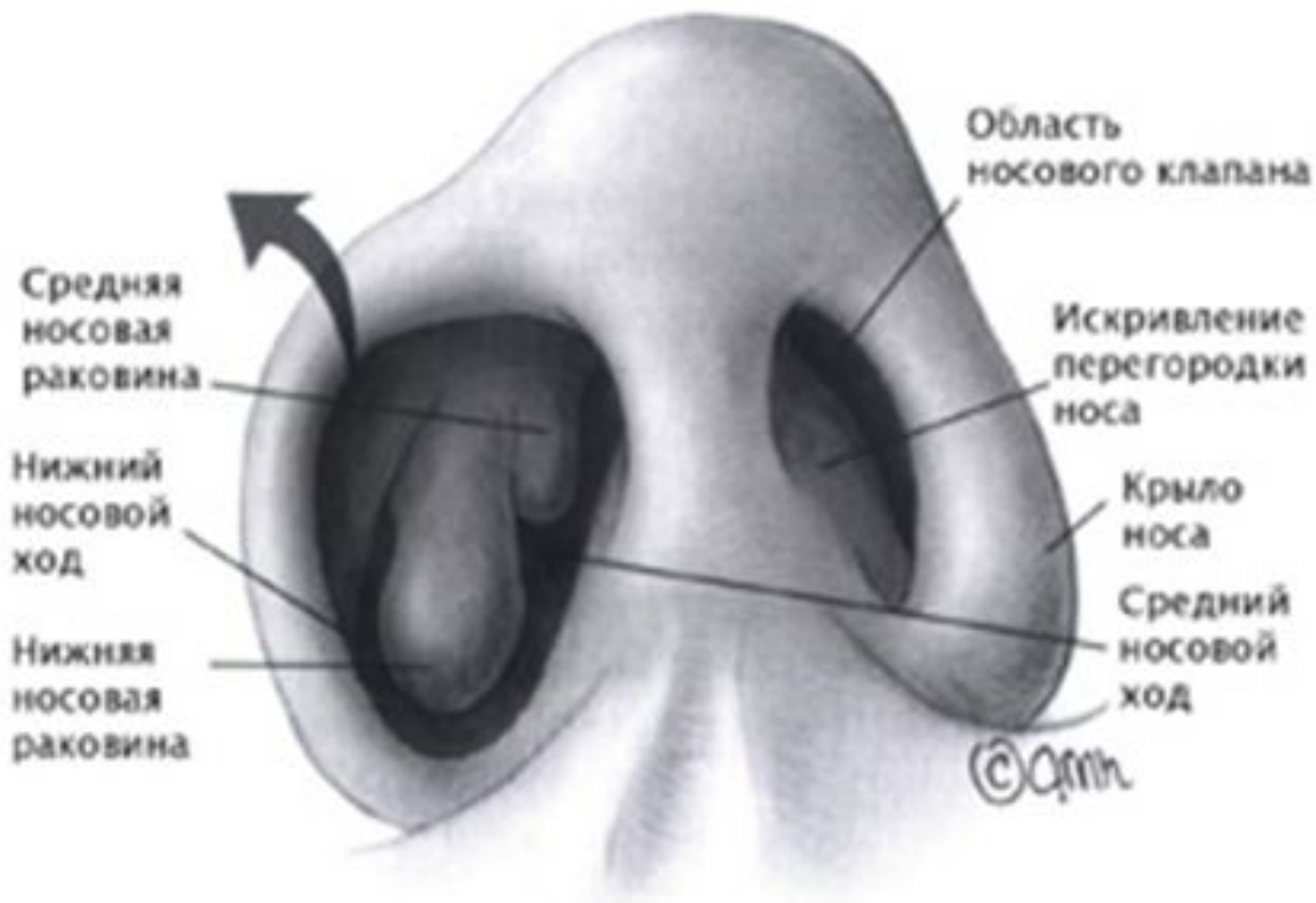


Медиальная стенка полости носа: перегородка



- 1 - перегородка носа;
- 2 - подвижная часть перегородки носа;
- 3 - перпендикулярная пластинка решетчатой кости;
- 4 - сошник

Искривление перегородки



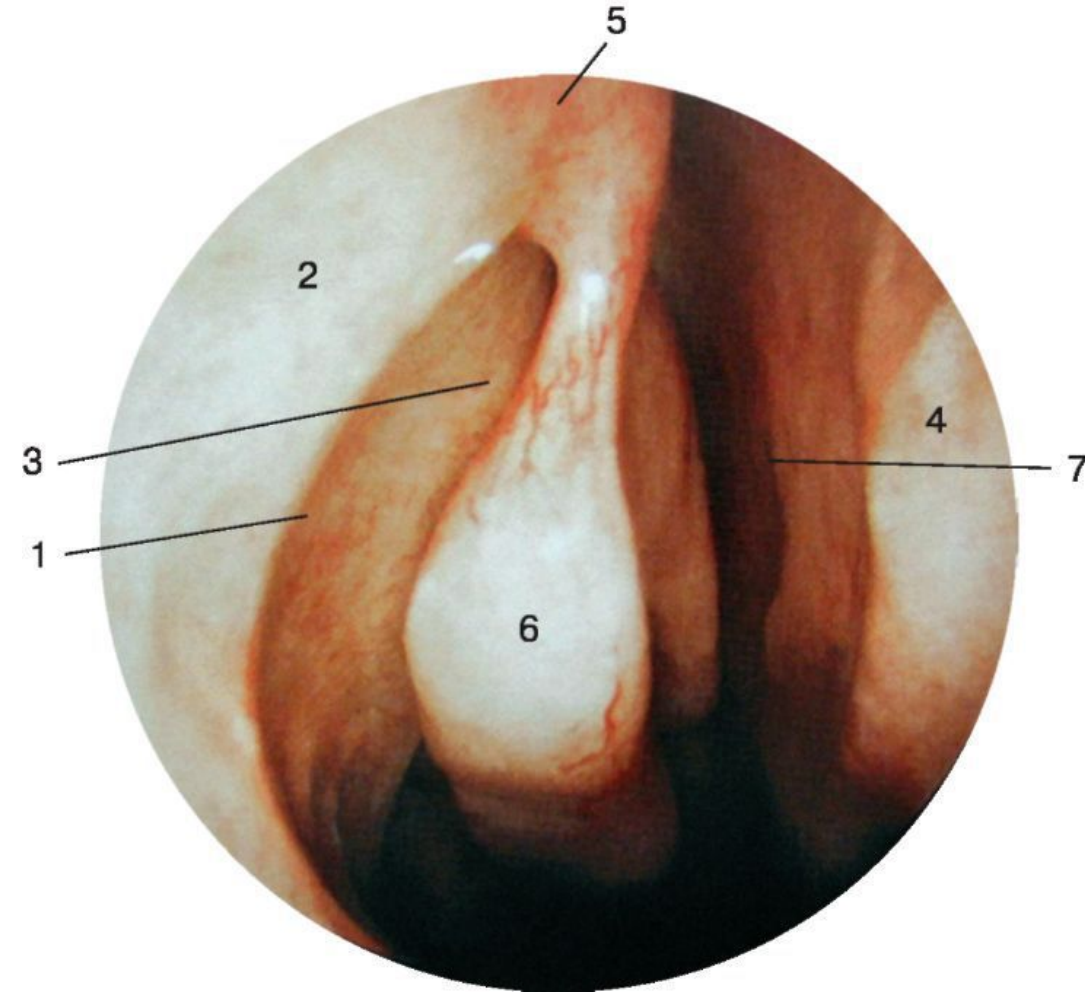
Искривление перегородки носа (эндофотография):



а - шип перегородки носа, упирающийся в нижнюю носовую раковину;

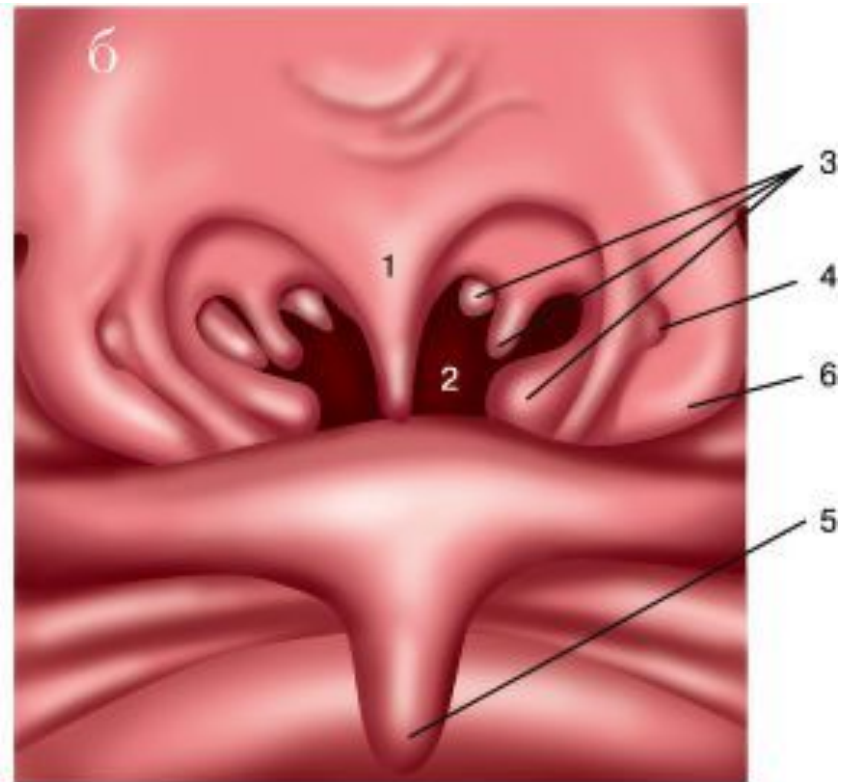
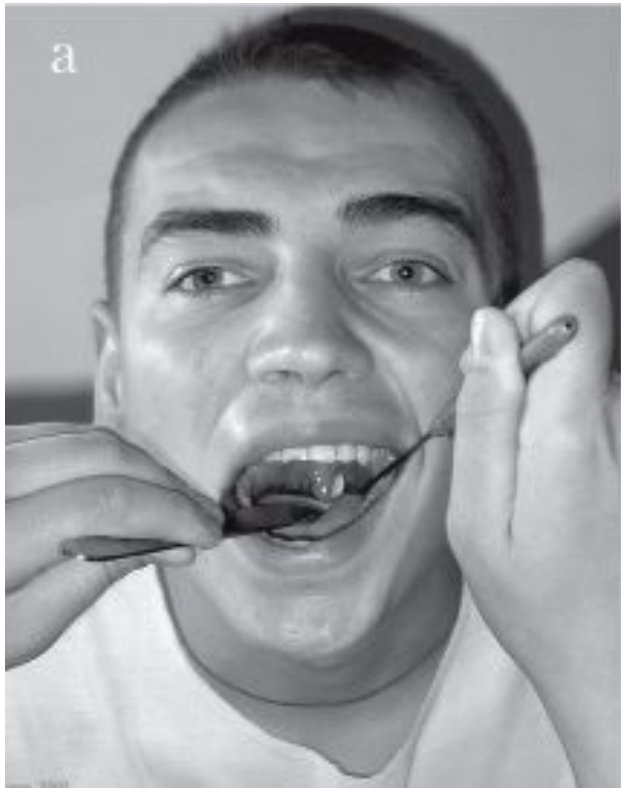
б - гребень перегородки носа на всем ее протяжении

Остиомаатальный комплекс (картина при эндоскопии):

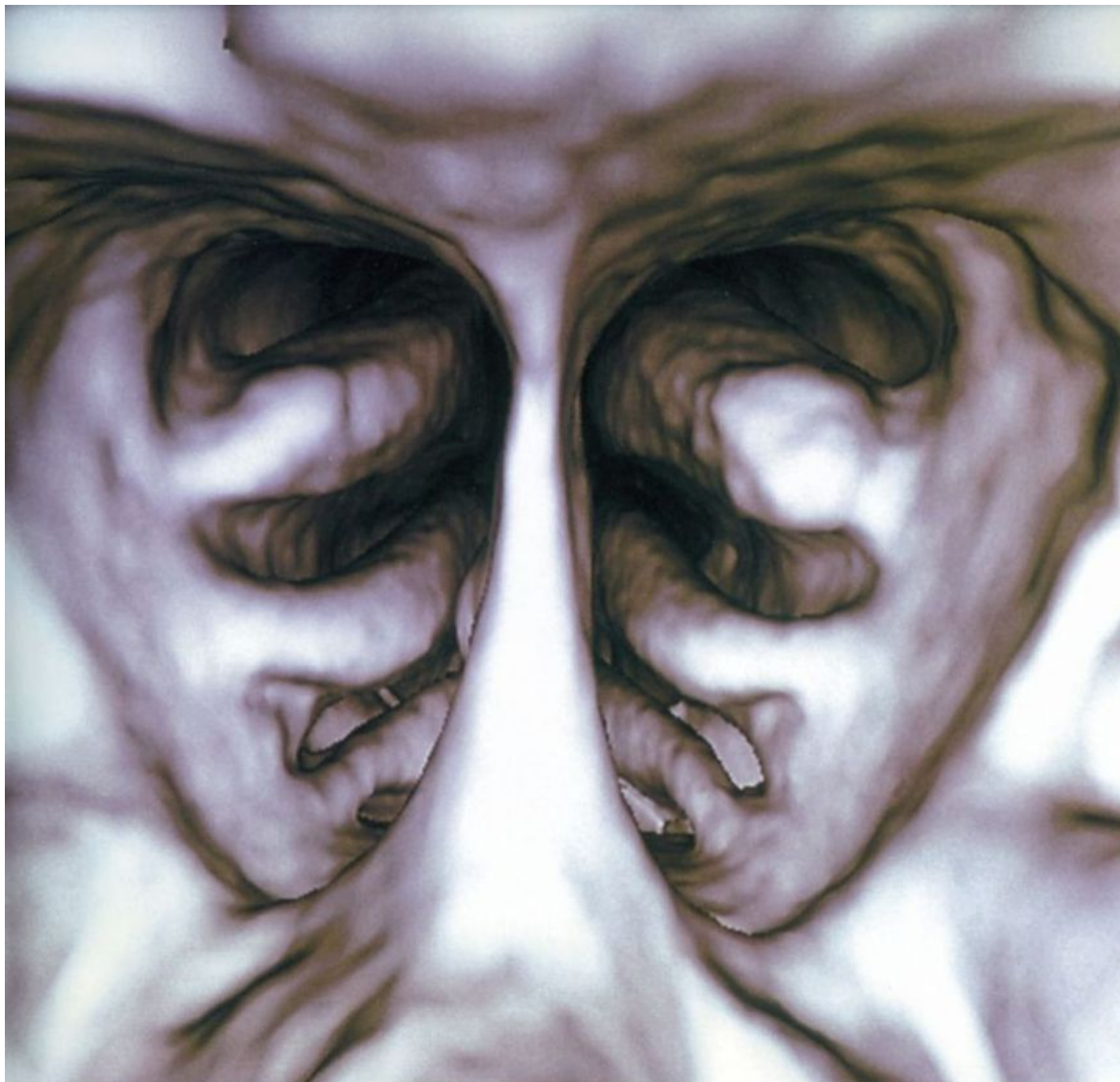


- 1 - крючковидный отросток; 2 - ячейки валика носа; 3 - большой решетчатый пузырек; 4 - перегородка носа; 5 - основание средней носовой раковины; 6 - передний отдел средней носовой раковины; 7 - общий носовой ход

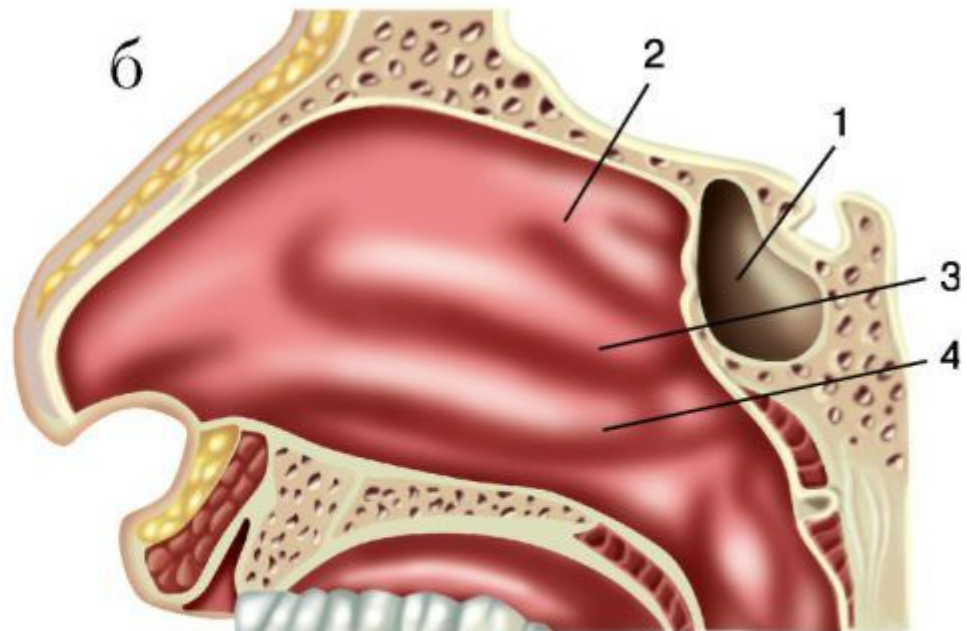
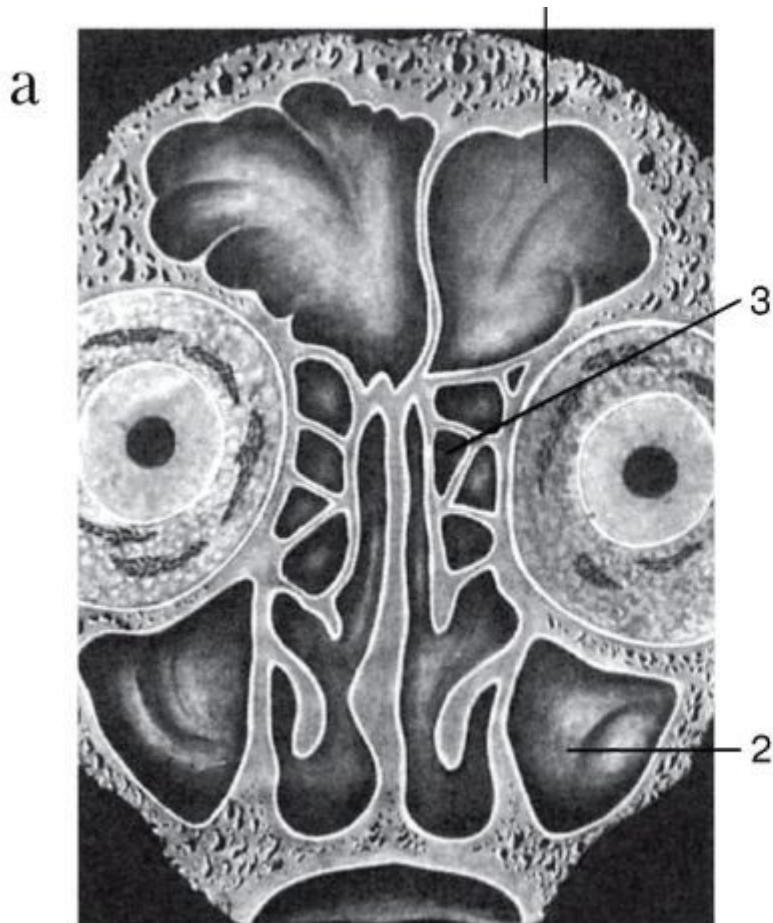
задняя риноскопия (эпифарингоскопия):



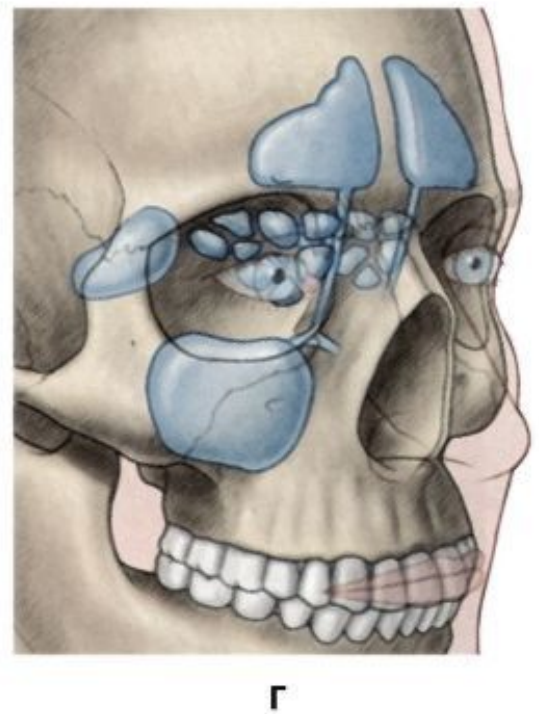
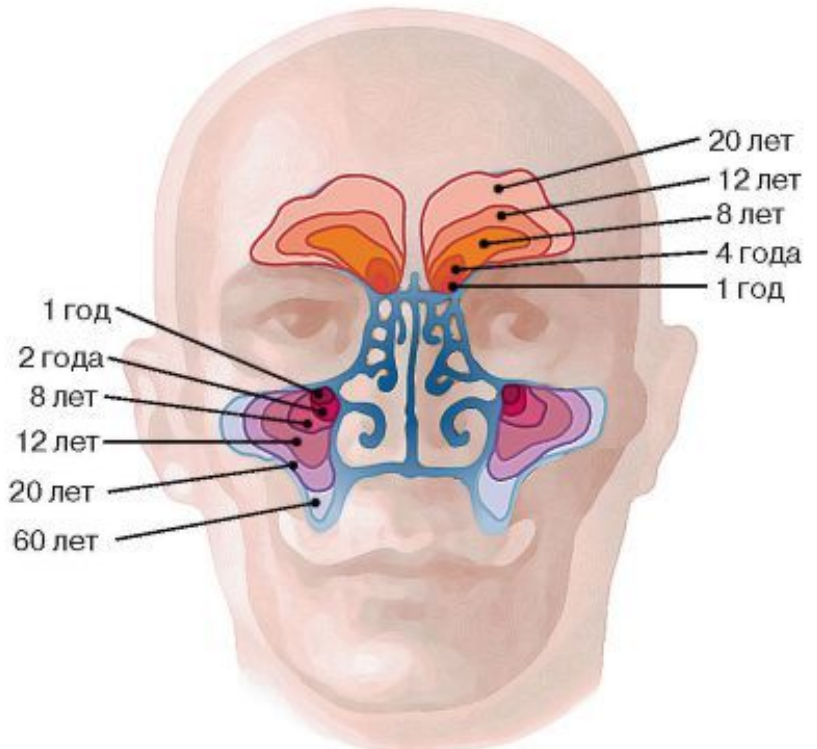
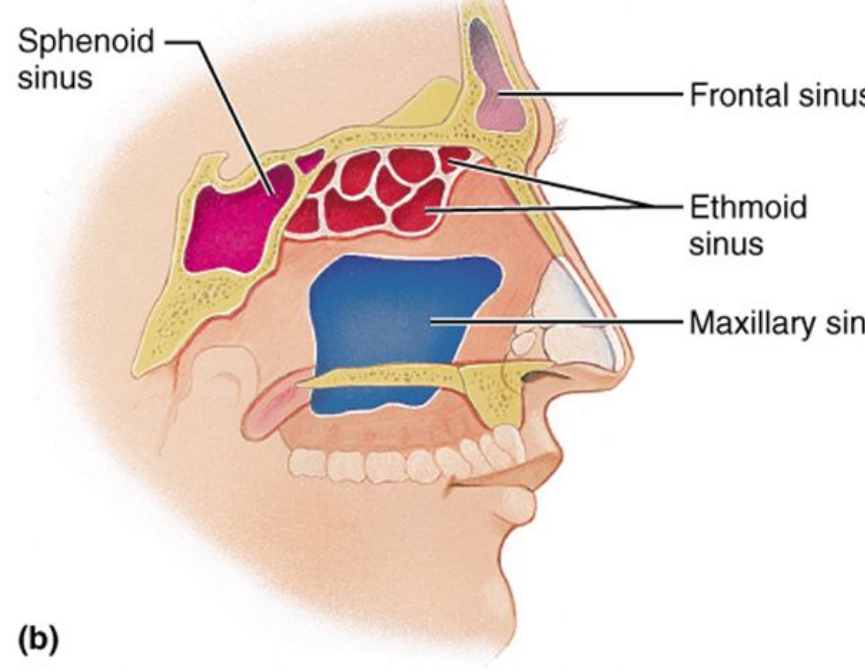
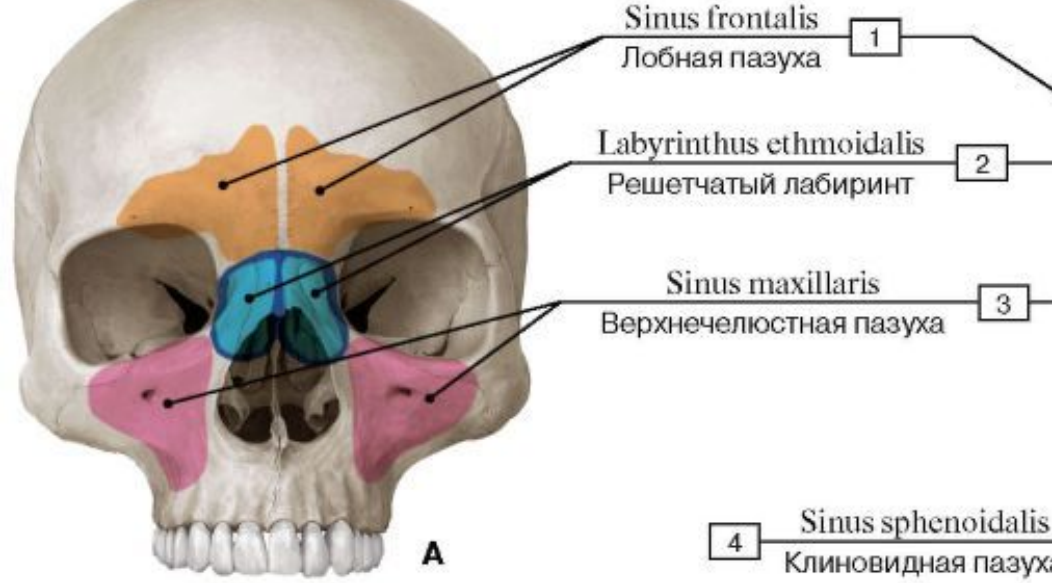
задняя риноскопия

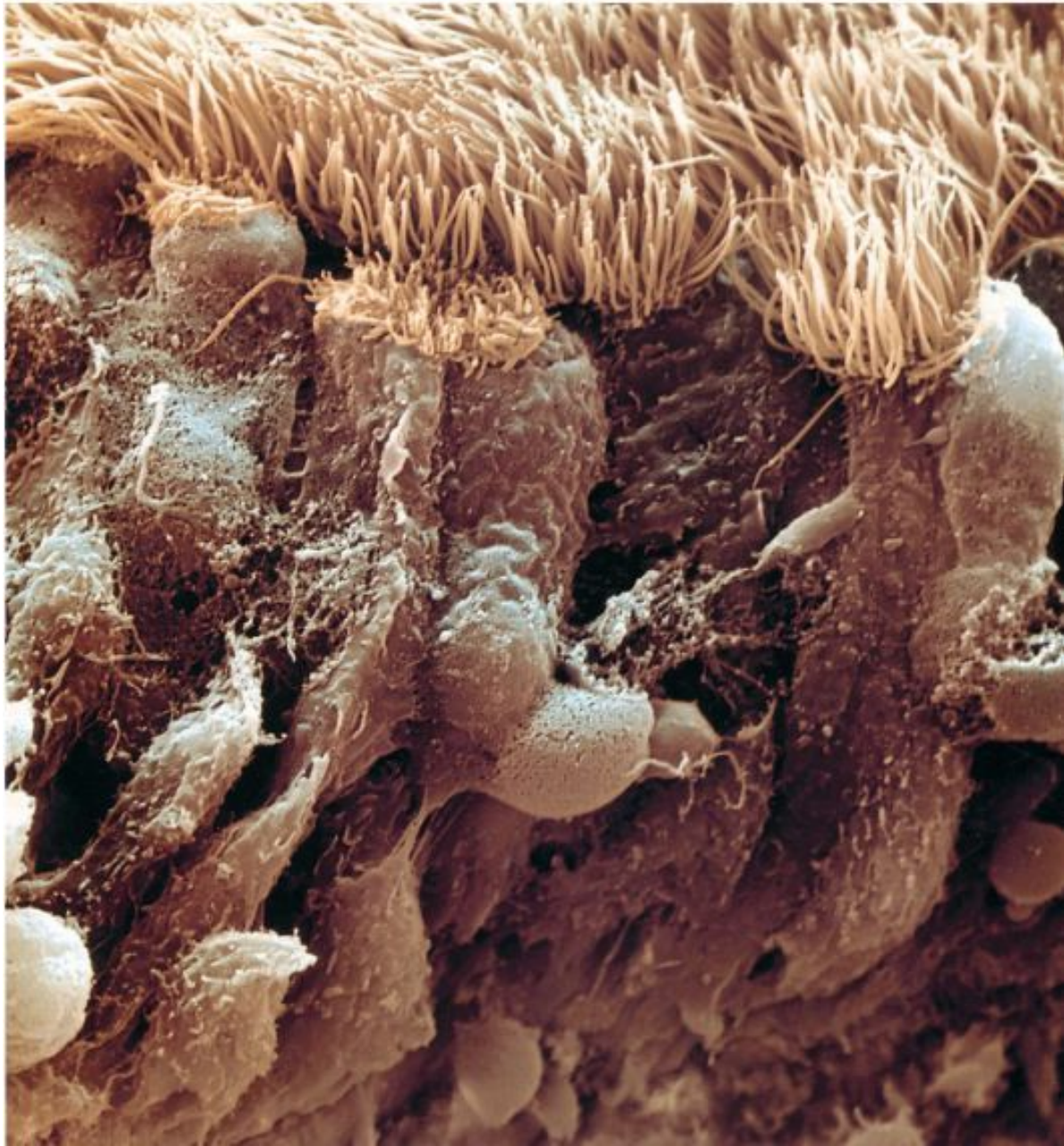


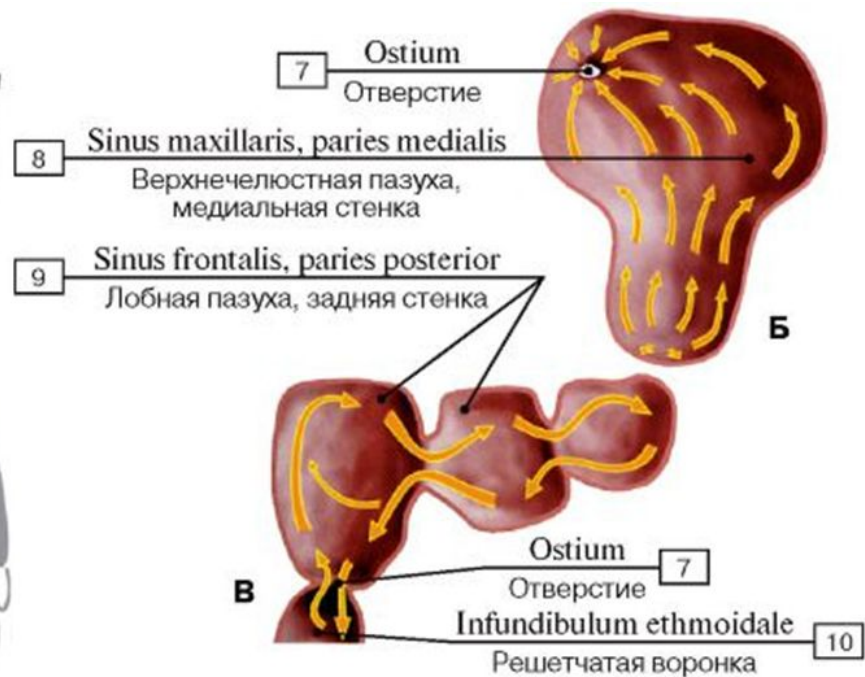
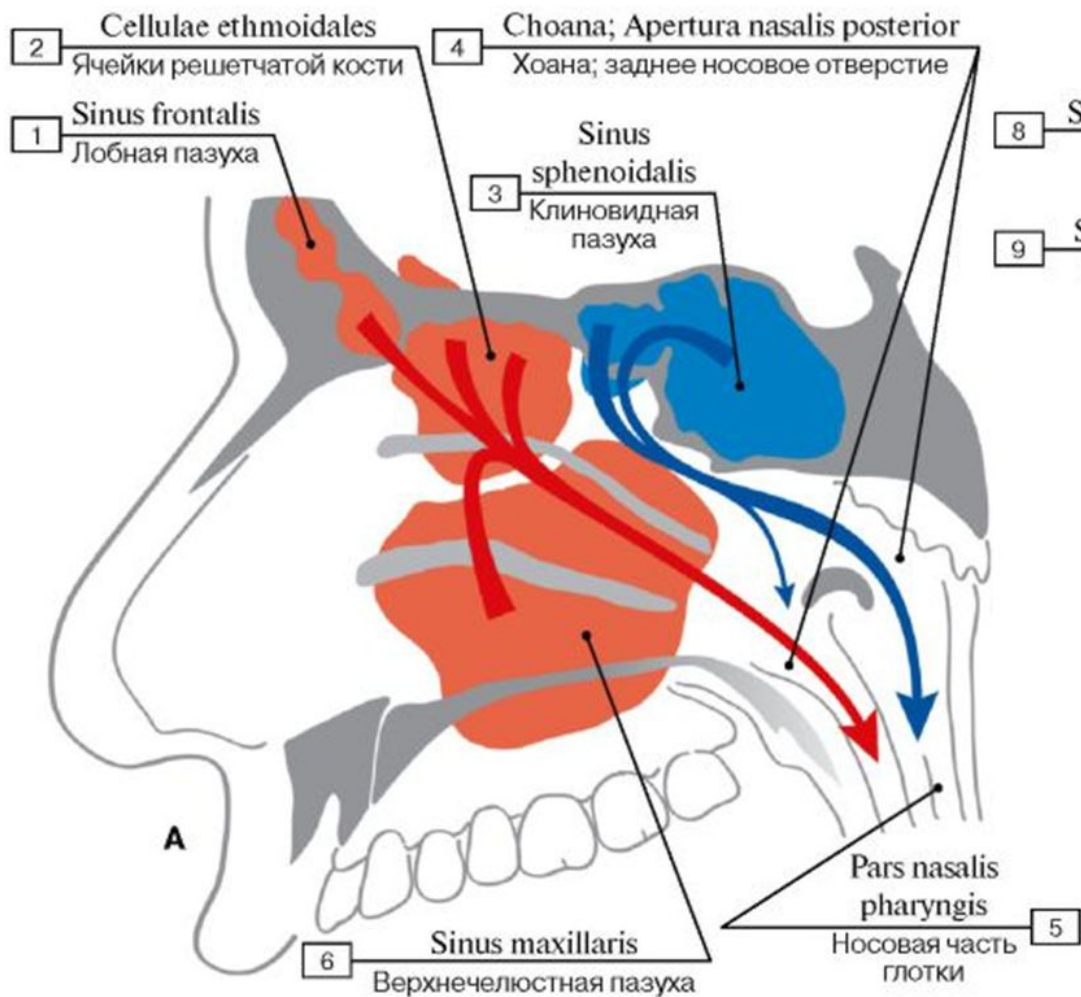
Околоносовые пазухи:



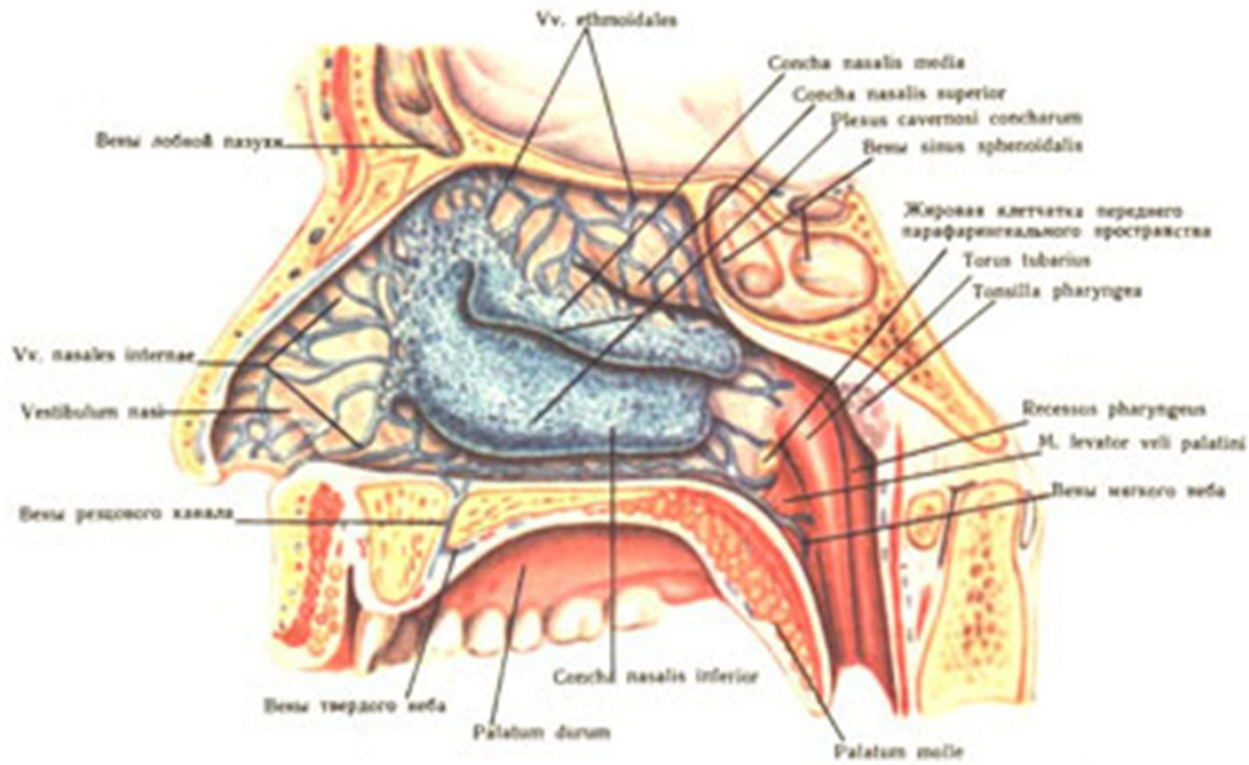
Околоносовые пазухи: а - фронтальная проекция: 1 - лобная; 2 - верхнечелюстная; 3 - ячейки решетчатого лабиринта; б - вид сбоку: 1 - клиновидная пазуха; 2 - верхняя носовая раковина; 3 - средняя носовая раковина; 4 - нижняя носовая раковина







Дренаж околоносовых пазух черепа (А - расположение пазух, Б, В - направление ритмических движений ресничек и жидкости, текущей в верхнечелюстную (Б) и лобную (В) пазухи) (схемы):



Кавернозные сплетения

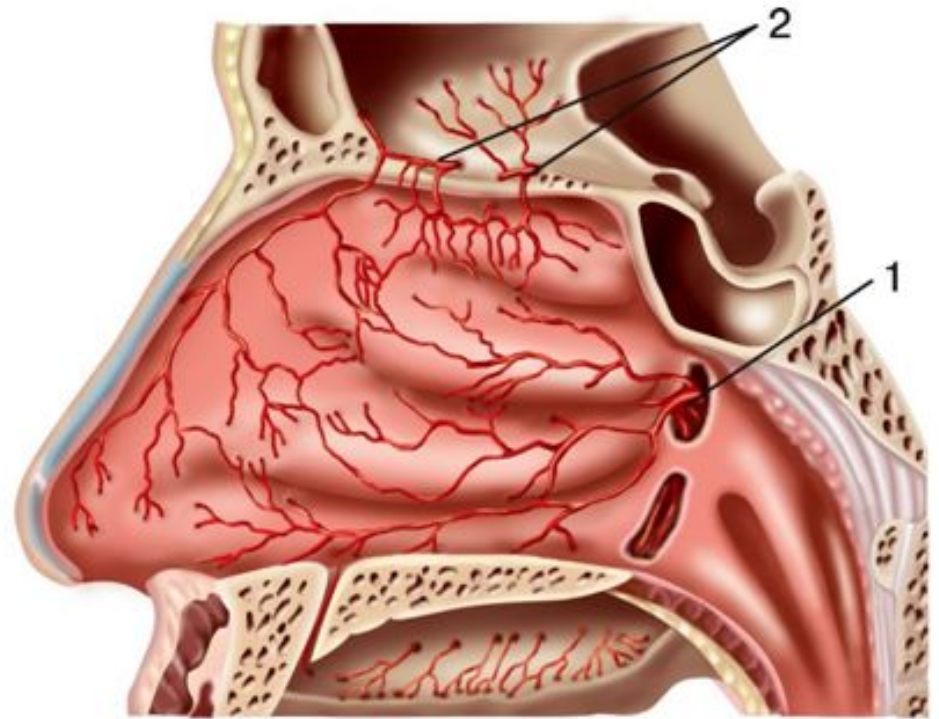
- 4 conchae
Пещеристое сплетение раковины
- 1 Meatus nasi inferior
Нижний носовой ход
- 3 Concha nasalis inferior
Нижняя носовая раковина
- 2 Glandulae nasales
Носовые железы
- 1 Meatus nasi inferior
Нижний носовой ход



- 5 Concha nasalis media
Средняя носовая раковина
- 6 Os ethmoidale;
lamina perpendicularis
Решетчатая кость,
перпендикулярная
пластинка
- 7 Cartilago septi nasi
Хрящ перегородки носа
- 8 Vomer
Сошник
- 9 Maxilla, processus
palatinus, crista nasalis
Верхняя челюсть,
небный отросток,
носовой гребень

КРОВОСНАБЖЕНИЕ ПОЛОСТИ НОСА

- клиновидно-нёбная (a. sphenopalatine) ветвь верхнечелюстной артерии из системы наружной сонной артерии .
- глазная артерия (a. ophthalmica) из системы внутренней сонной артерии.

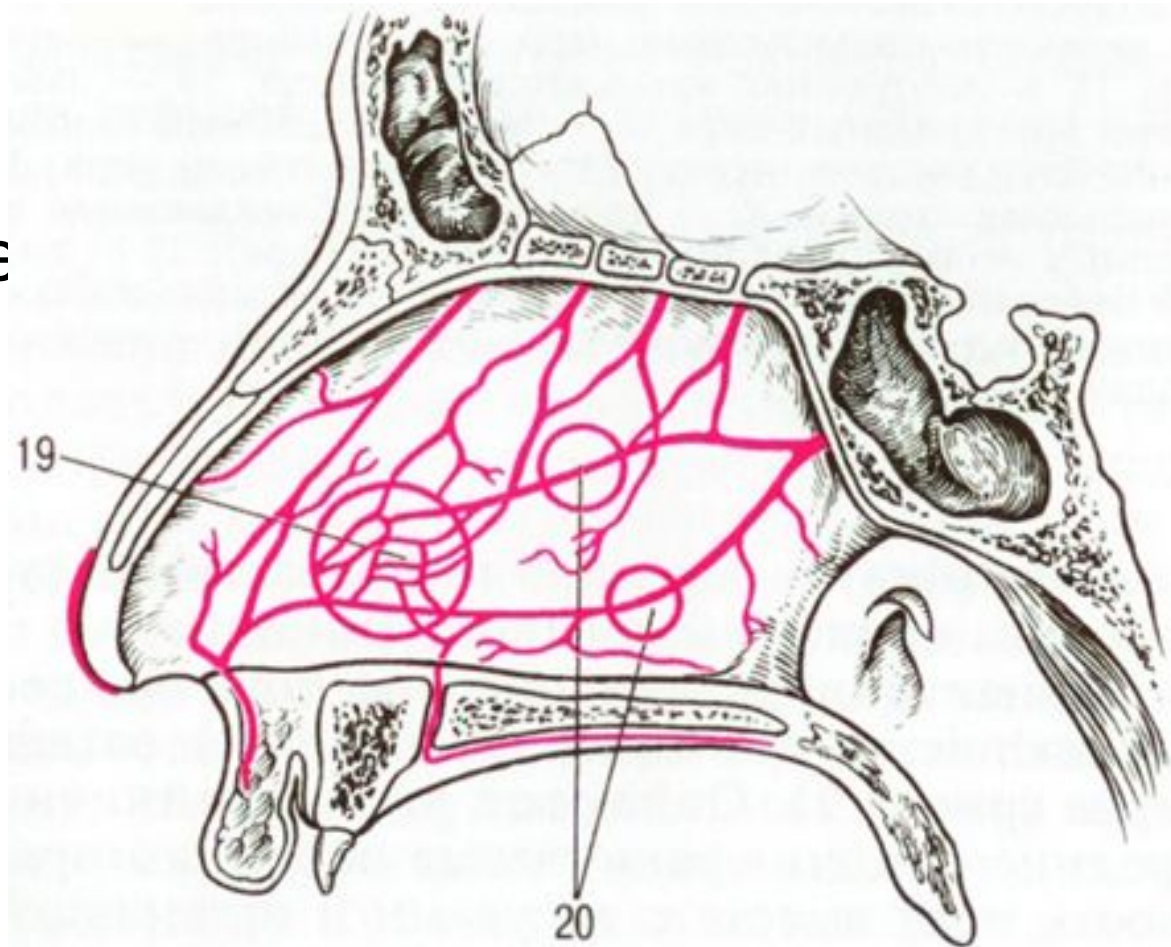


1 - клиновидно-нёбная артерия; 2 - решетчатые артерии

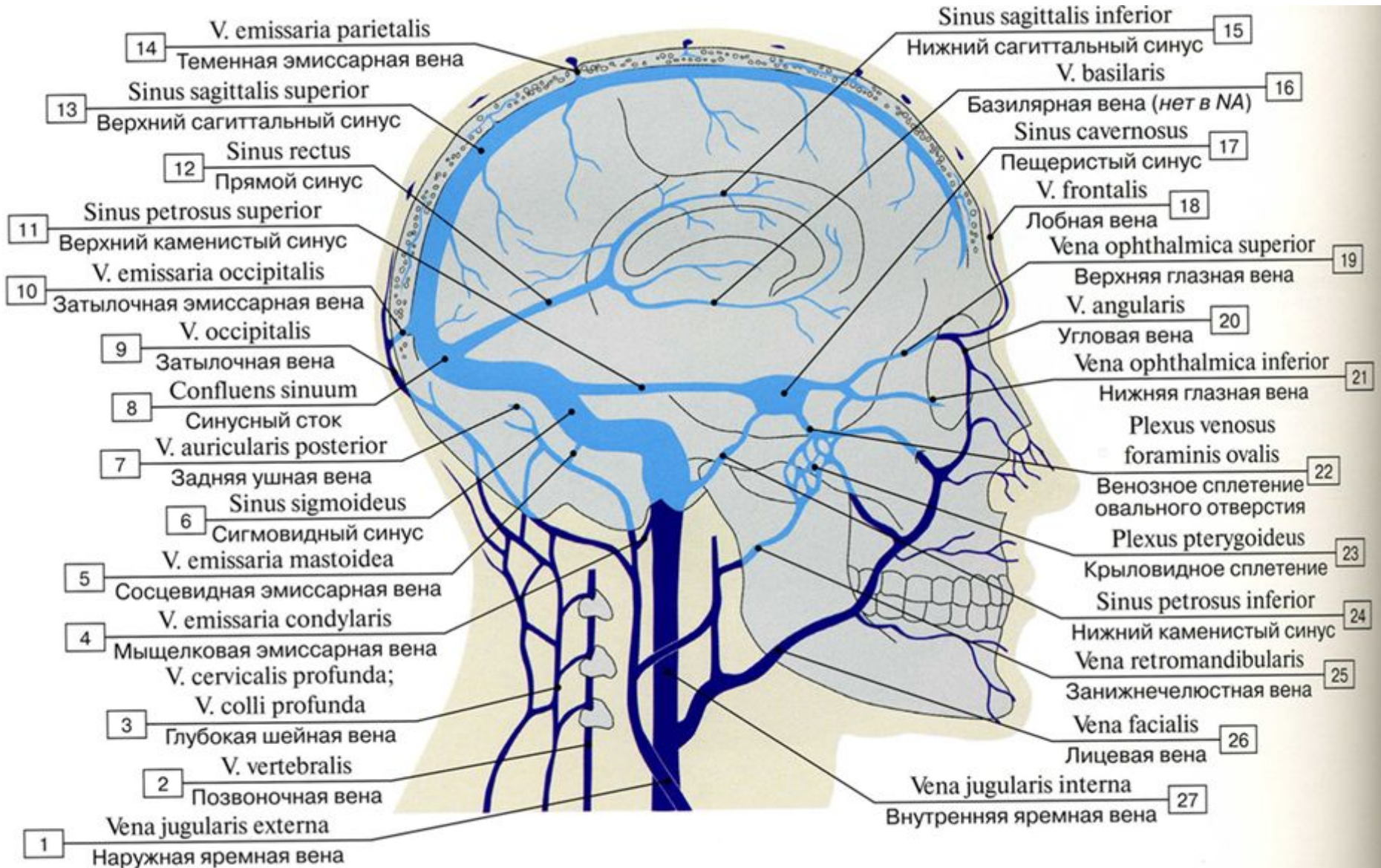
Кровоснабжение перегородки

19. Киссельбахово место (locus Kesselbachii)

20. Перегородочные артерии (a. nasalis septi).

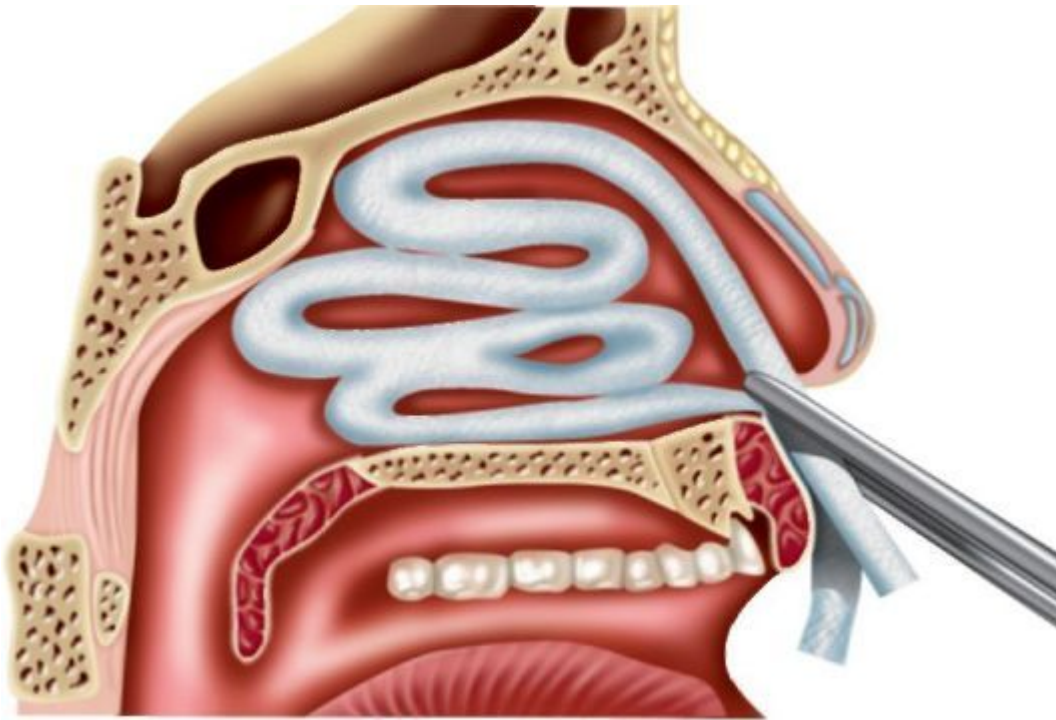


Венозный отток



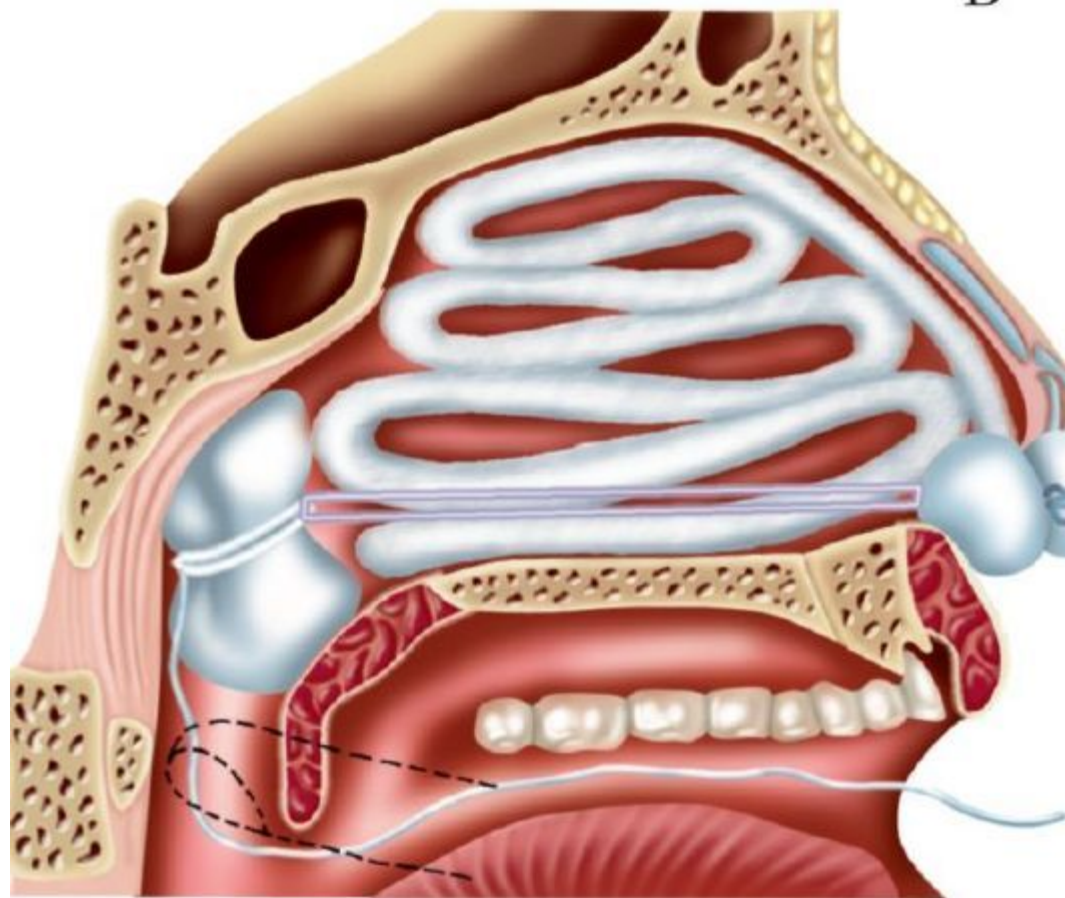
Тампонада полости носа

- Передняя тампонада носа



Задняя тампонада носа

В



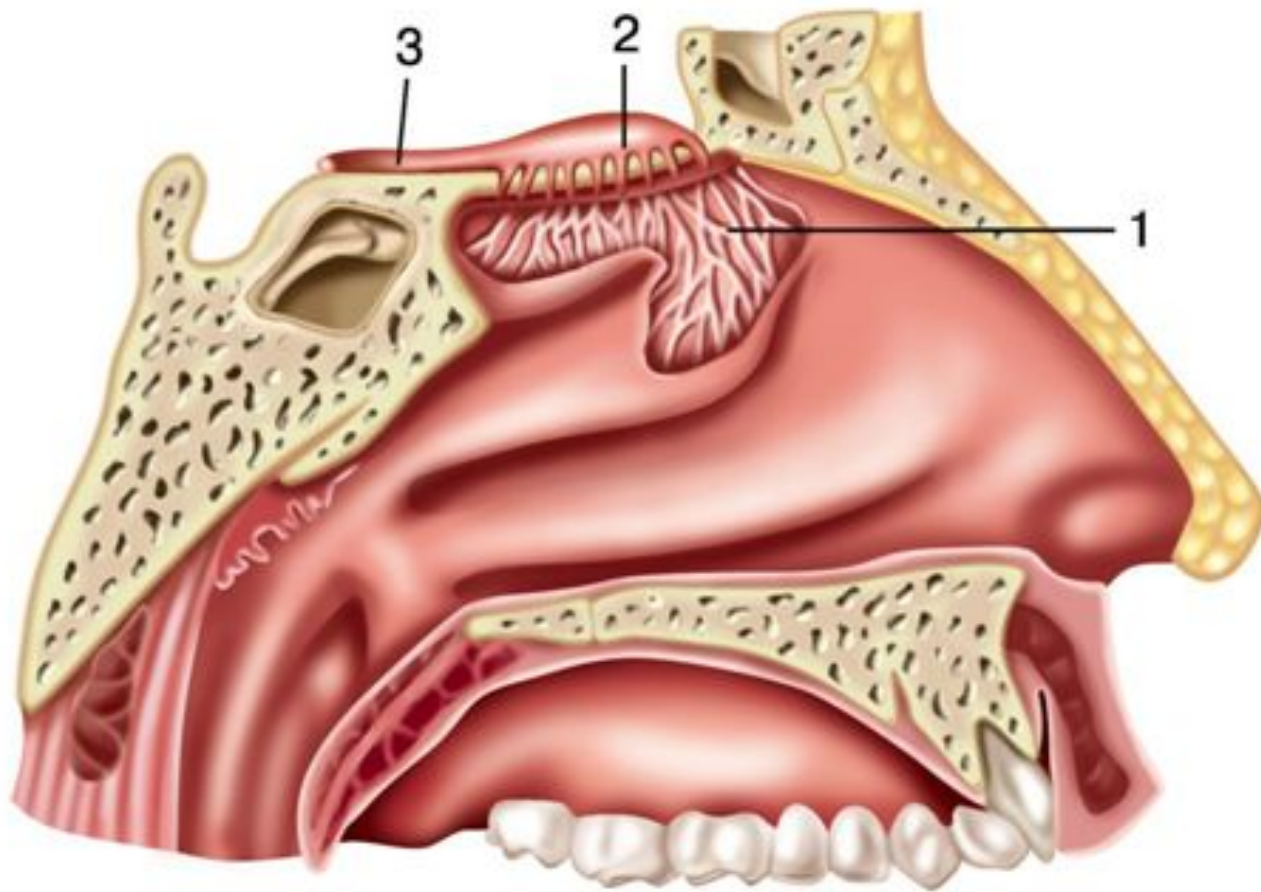
Отток лимфы

- Из передних отделов носа осуществляется в поднижнечелюстные, из средних и задних отделов - в заглоточные и глубокие шейные лимфатические узлы.
- Возникновение ангины после операции в полости носа можно объяснить вовлечением в воспалительный процесс глубоких шейных лимфатических узлов, что приводит к застою лимфы в миндалинах.

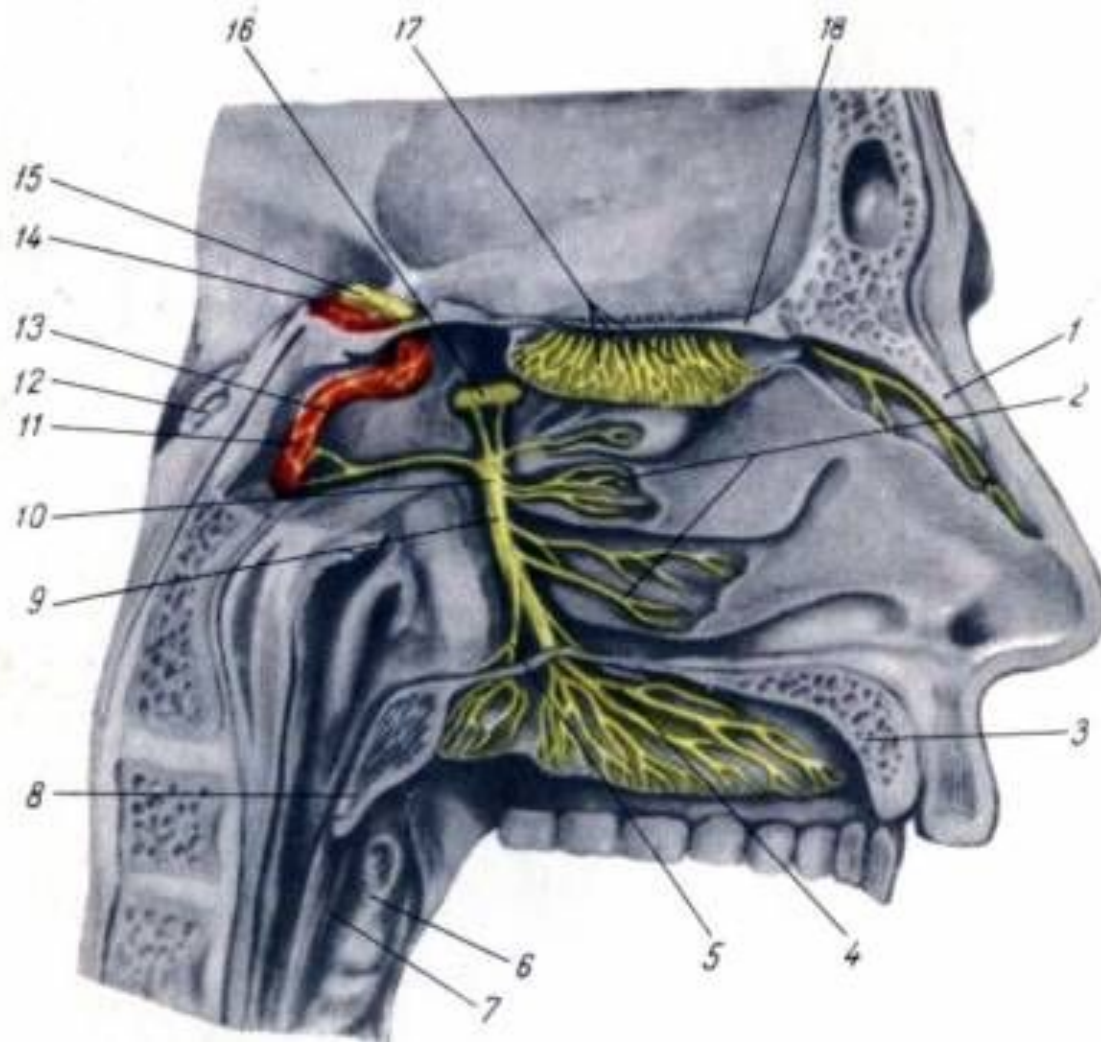
Иннервация полости носа

- обонятельная
- чувствительная
- вегетативная

Обонятельная иннервация

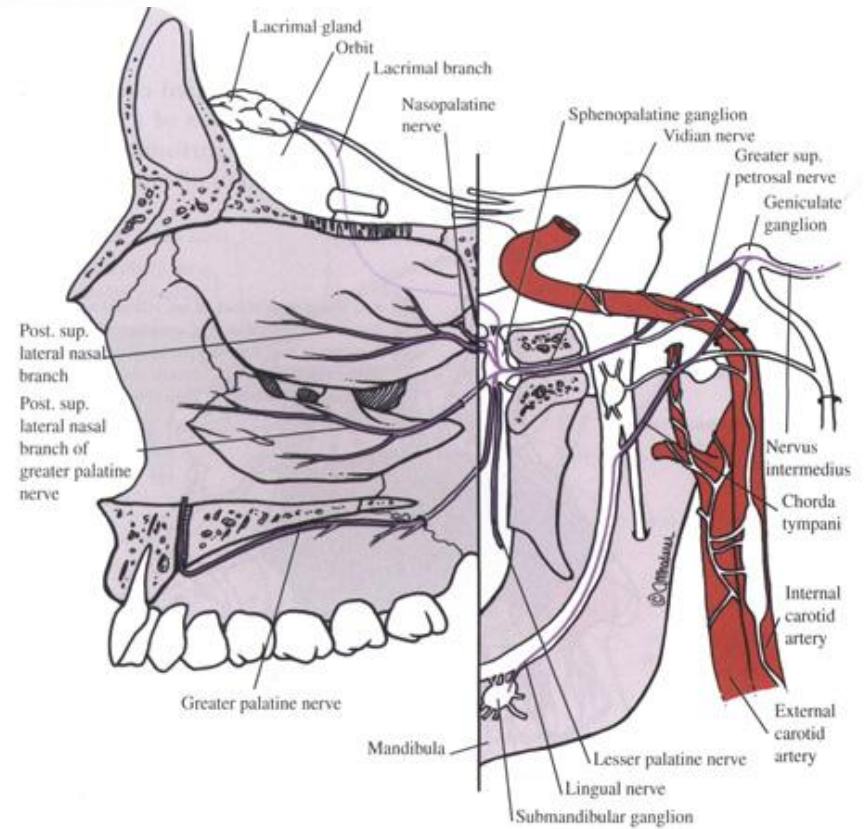
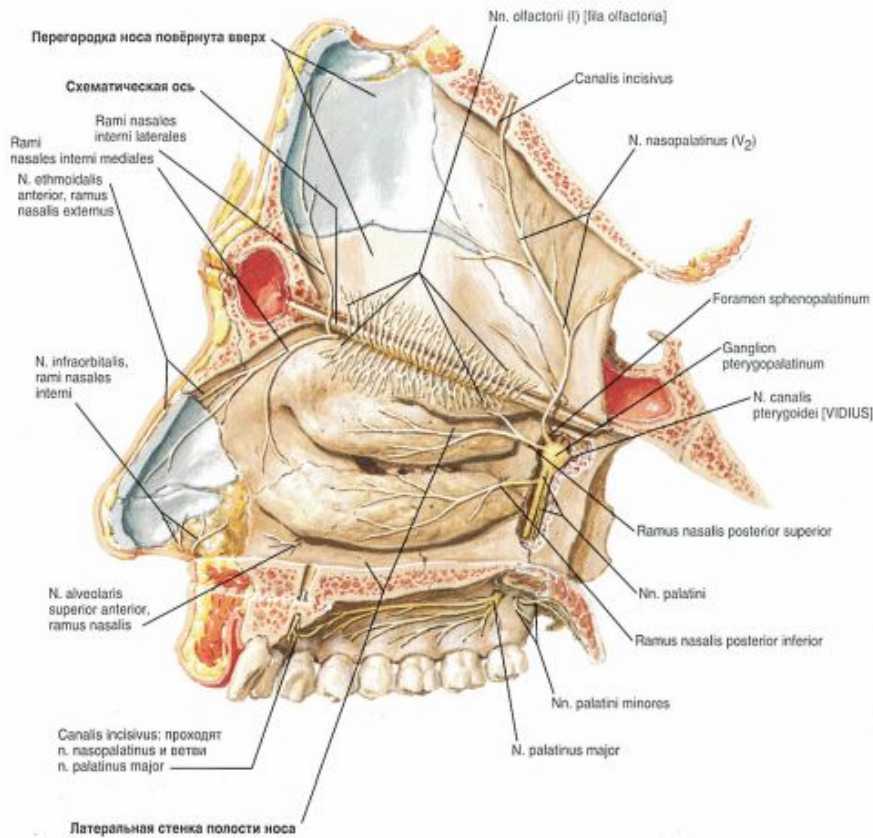


Чувствительная иннервация



Чувствительная иннервация полости носа осуществляется первой (глазной нерв - n. ophthalmicus) и второй (верхнечелюстной нерв - n. maxillaris) ветвями тройничного нерва.

Симпатическая и парасимпатическая (вегетативная) иннервация



Функции полости носа	Чем обеспечены
Очищение	Вибриссы, мерцательный эпителий, богатая иннервация (чихание)
Увлажнение	Наличие слизи (бокаловидные клетки, слизистые железы), поступление слезной жидкости
Согревание воздуха	Большой объем полости носа с параназальными пазухами, богатое кровоснабжение, кавернозные сплетения
Обоняние	Рецепторные обонятельные клетки
Тембровая окраска голоса	Объемная форма полости носа

Рентгенограмма черепа, носоловная проекция:

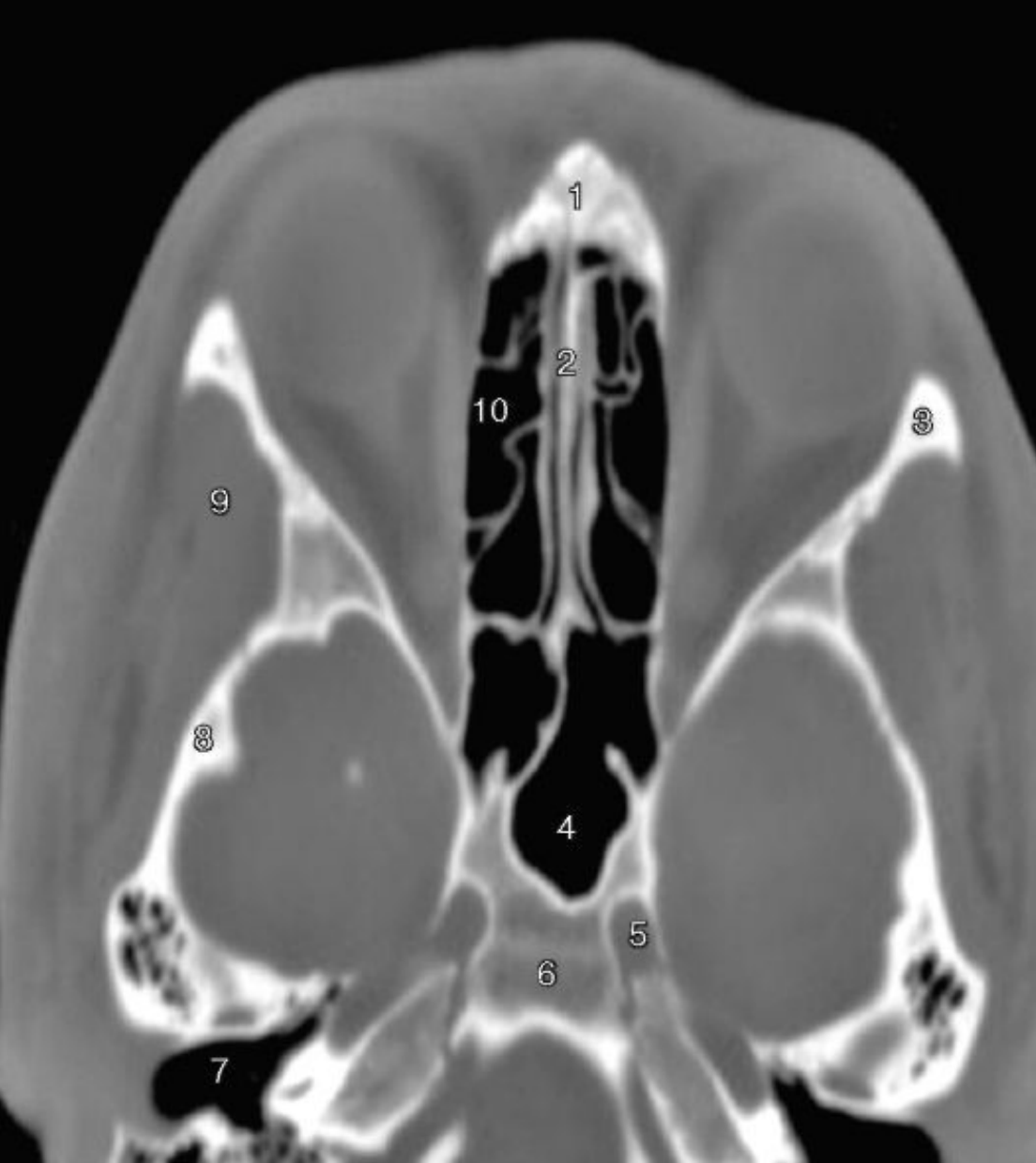


- 1 - наружная пластинка теменной кости; 2 - внутренняя пластинка теменной кости; 3 - теменная кость; 4 - венечный шов; 5 - ламбдовидный шов; 6 - сагиттальный шов; 7 - лобный шов; 8 - лобные пазухи; 9 - петушинный гребень; 10 - клиновидная кость, малое крыло; 11 - пирамида височной кости; 12 - клиновидная кость, большое крыло; 13 - верхняя стенка глазницы; 14 - скуловая кость; 15 - височная кость, сосцевидный отросток; 16 - нижняя челюсть; 17 - альвеолярный отросток верхней челюсти; 18 - верхнечелюстная пазуха; 19 - костная перегородка носа; 20 - нижний носовой ход; 21 - решетчатый лабиринт (по А.Ю. Васильеву)



Рентгенограмма придаточных пазух носа, прямая проекция:

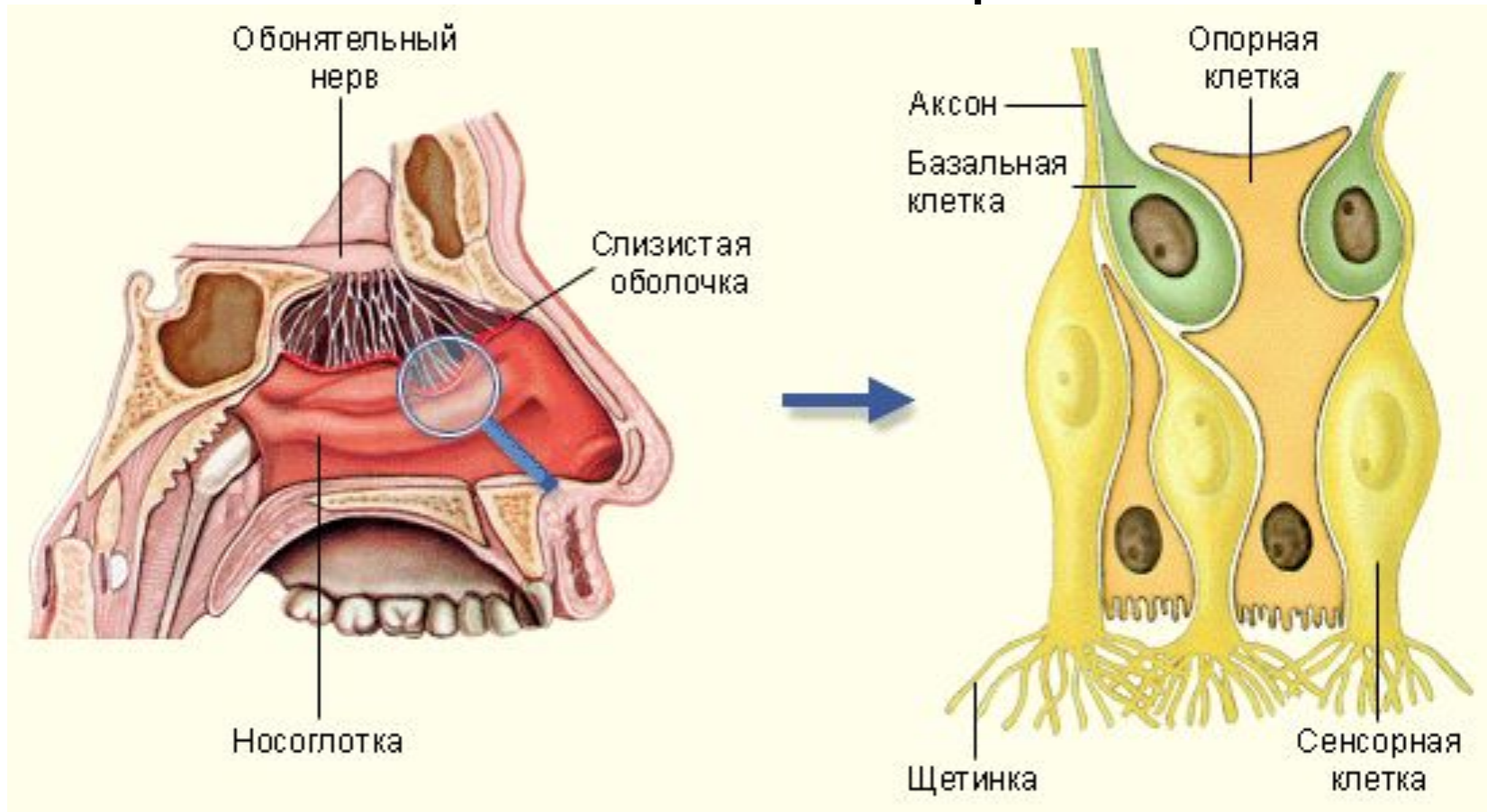
- 1 - лобная пазуха; 2 - глазница; 3 - решетчатая кость; 4 - носовая полость; 5 - костная перегородка носа; 6 - скуловая кость; 7 - клиновидная пазуха; 8 - основная пазуха (по А.Ю. Васильеву)



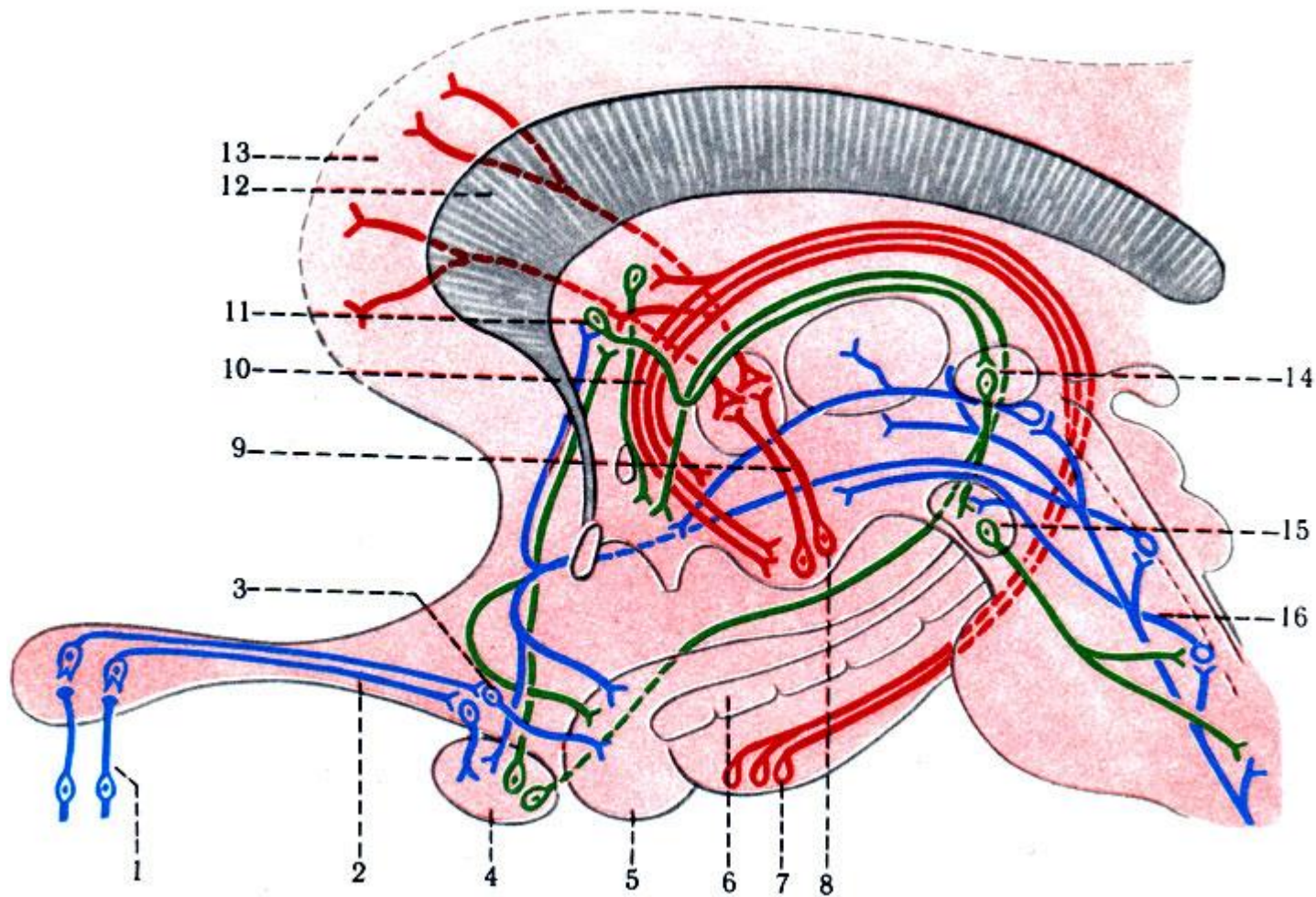
Придаточные пазухи носа.
Аксиальная проекция
(компьютерная
томография):

- 1 - носовая часть лобной кости;
- 2 - костная перегородка носа;
- 3 - скуловая кость;
- 4 - клиновидная пазуха;
- 5 - сонная артерия;
- 6 - скат;
- 7 - наружный слуховой проход;
- 8 - клиновидная кость;
- 9 - височная мышца;
- 10 - решетчатые ячейки (по С.К. Терновому)

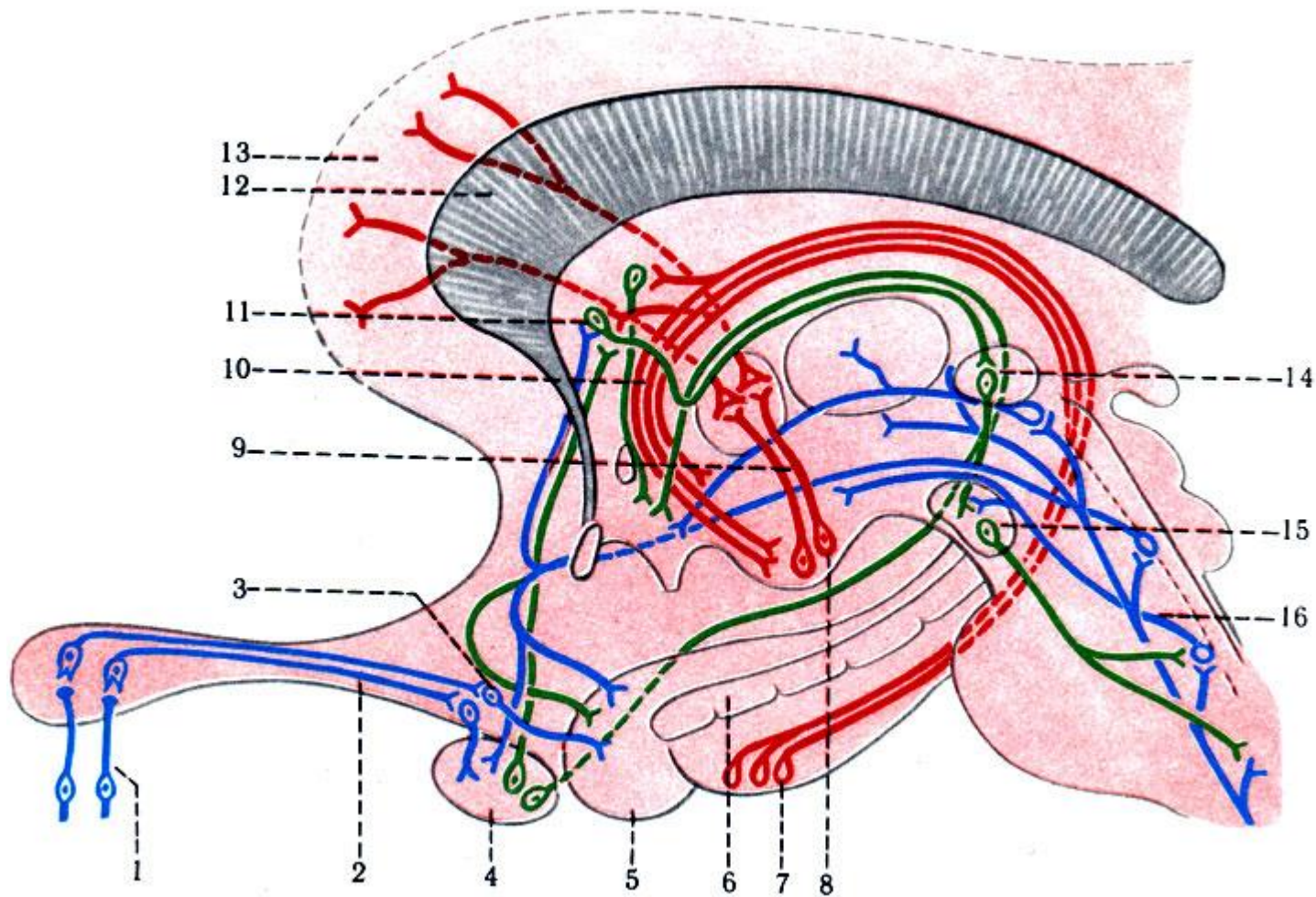
Проводящие пути и центры обонятельного анализатора



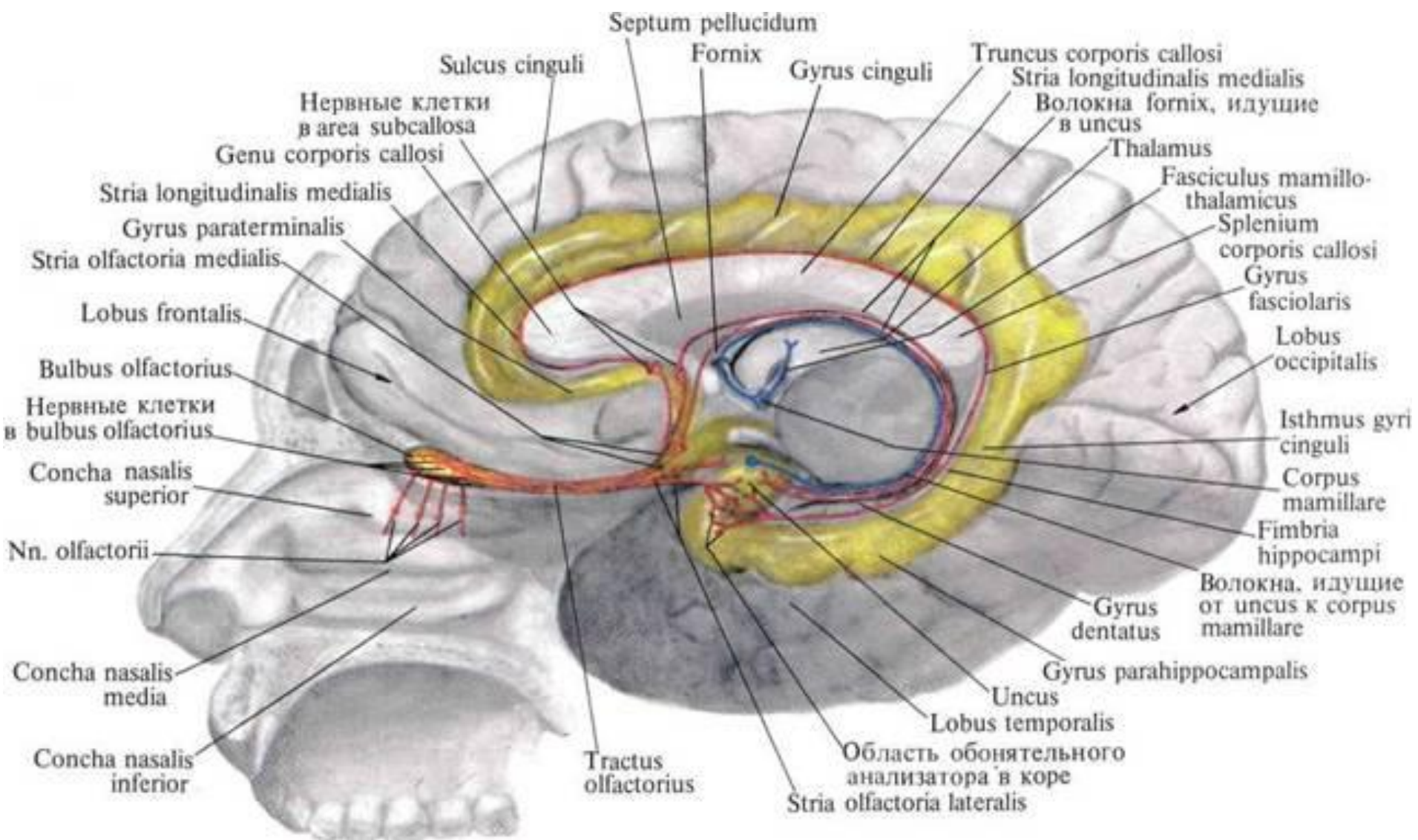
Обонятельные рецепторы слизистой оболочки носовой полости воспринимают изменения химизма воздушной среды и являются самыми чувствительными по сравнению с рецепторами других органов чувств.



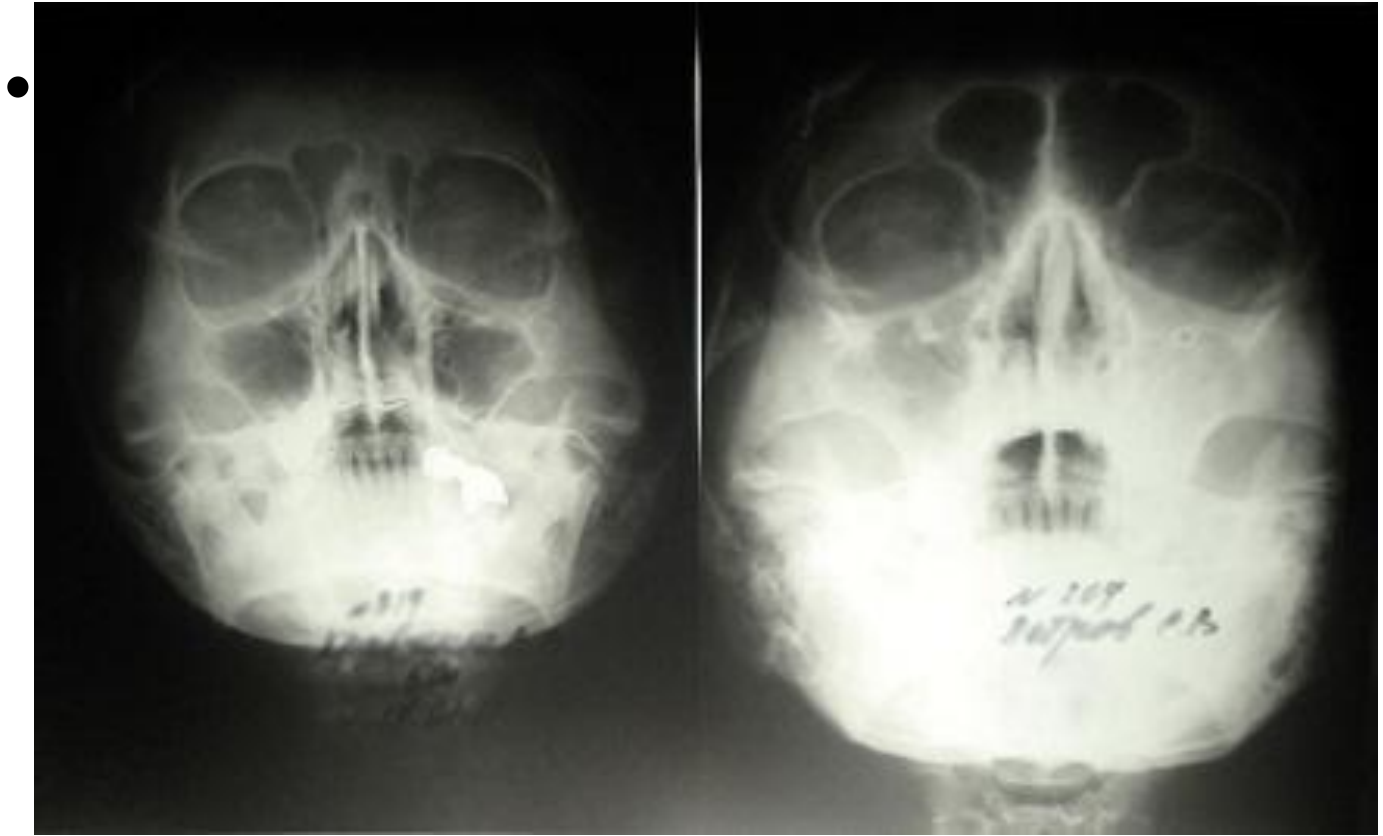
- **Второй нейрон** - обонятельные клубочки обонятельной луковицы (bulbus ofactorius)
- Аксоны II нейрона (митральные клетки) формируют **обонятельный тракт** (tr. ofactorius)

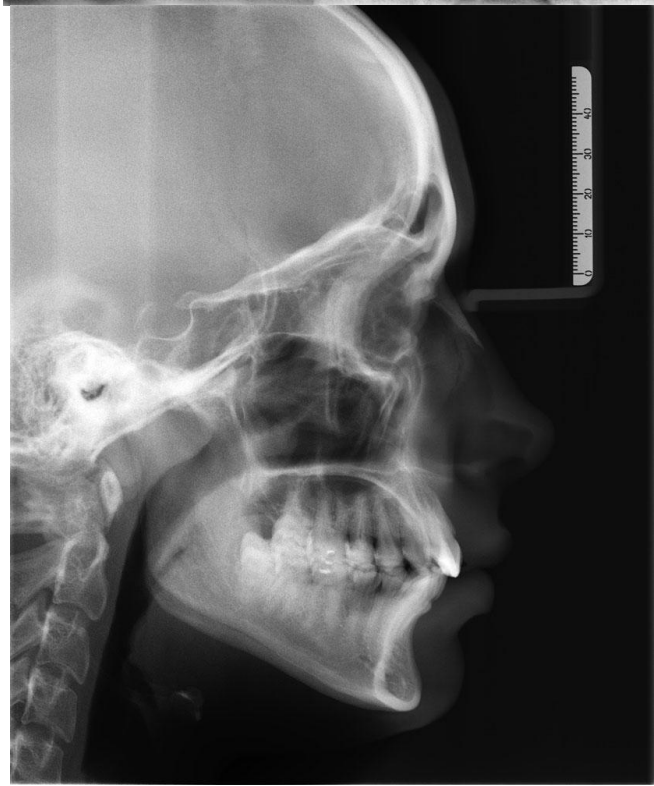
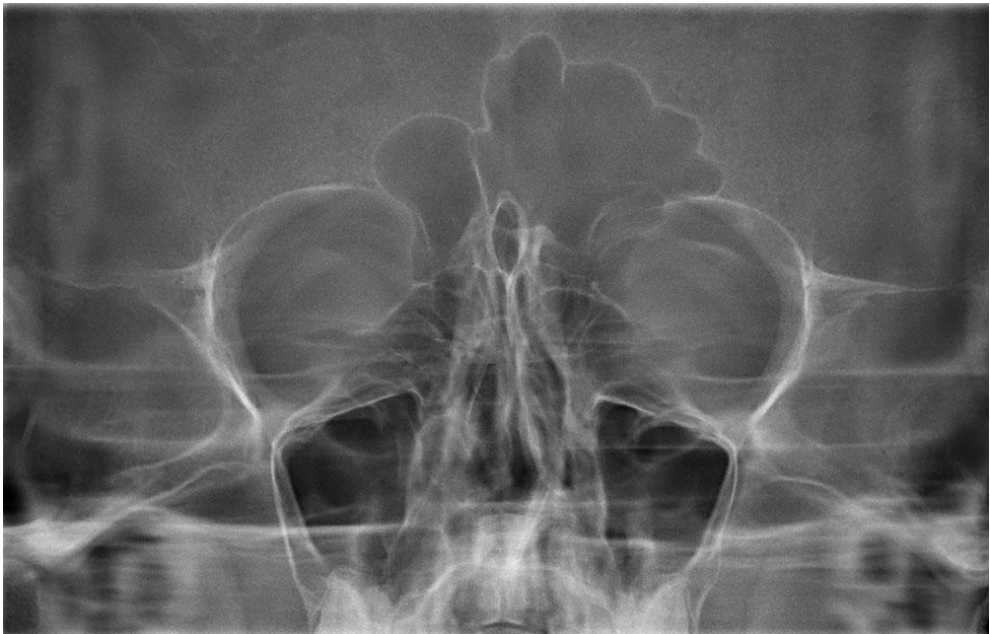


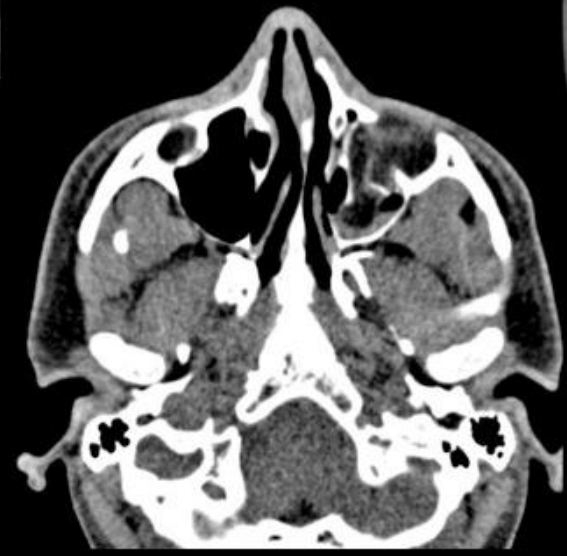
- **Третий нейрон** - обонятельный треугольник (*trigonum olfactorium*) и переднее продырявленное вещество (*substantia perforata anterior*).
- Аксоны III нейрона группируются в **три пучка** — **наружный, промежуточный и медиальный**, которые направляются к различным структурам мозга.



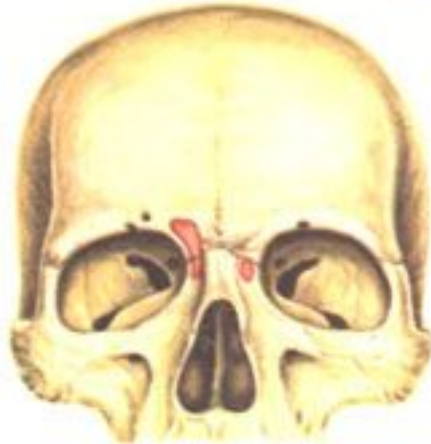
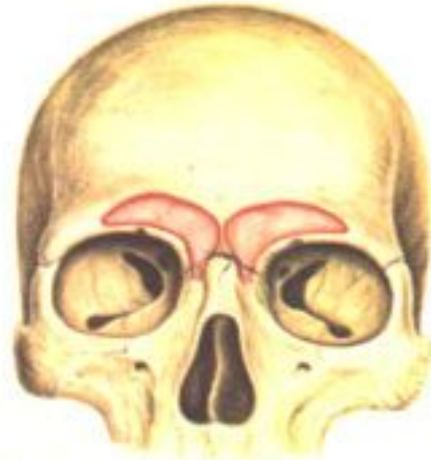
Носовые ходы в лучевом изображении







Лобная пазуха (sinus frontalis)



Отношение полости носа с полостью глазницы