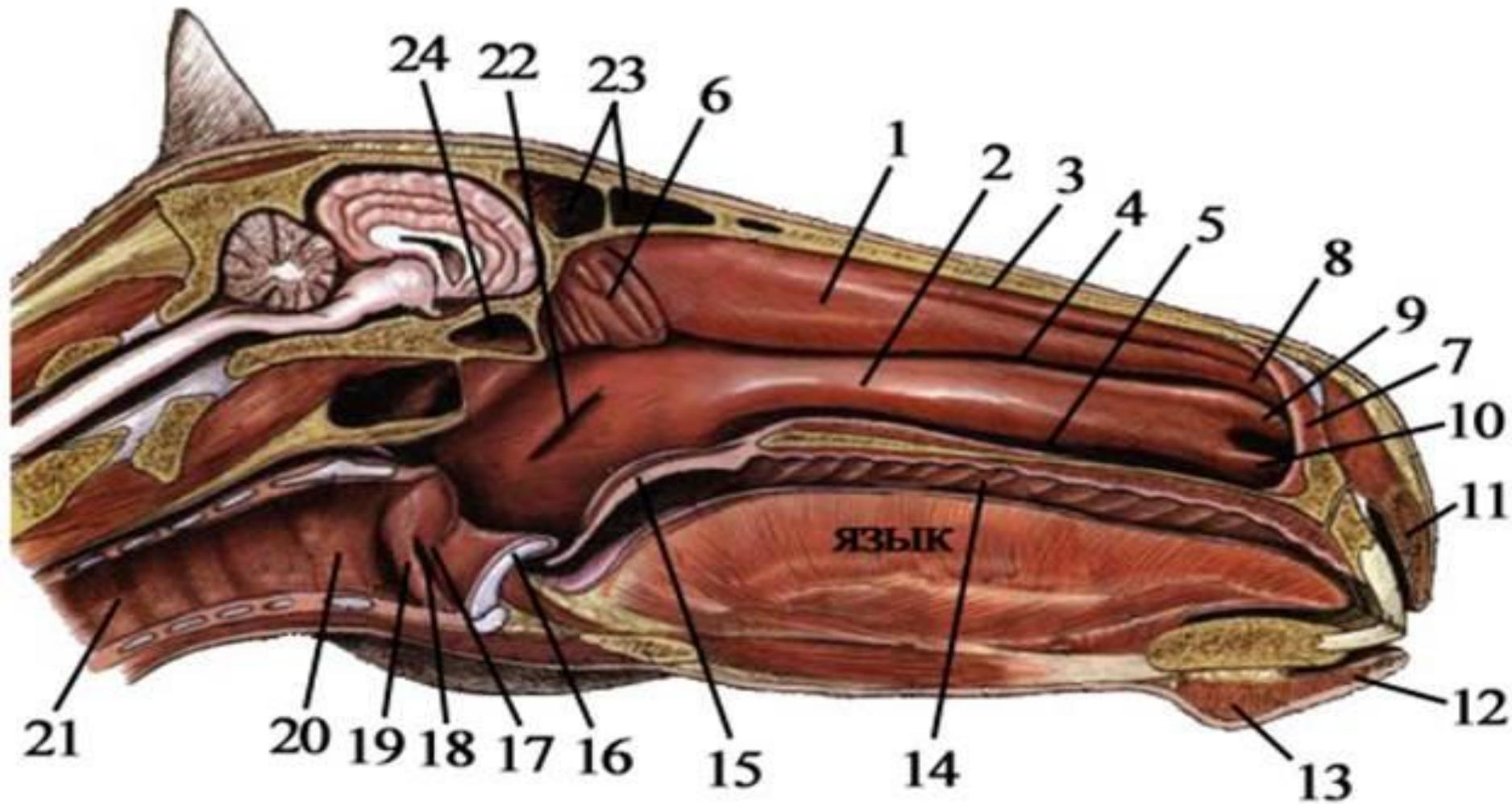


# Носовая полость (cavum nasi)

Мартинович Младен  
Жарова Мария,  
СВ-21  
15.11.18

# Строение носа

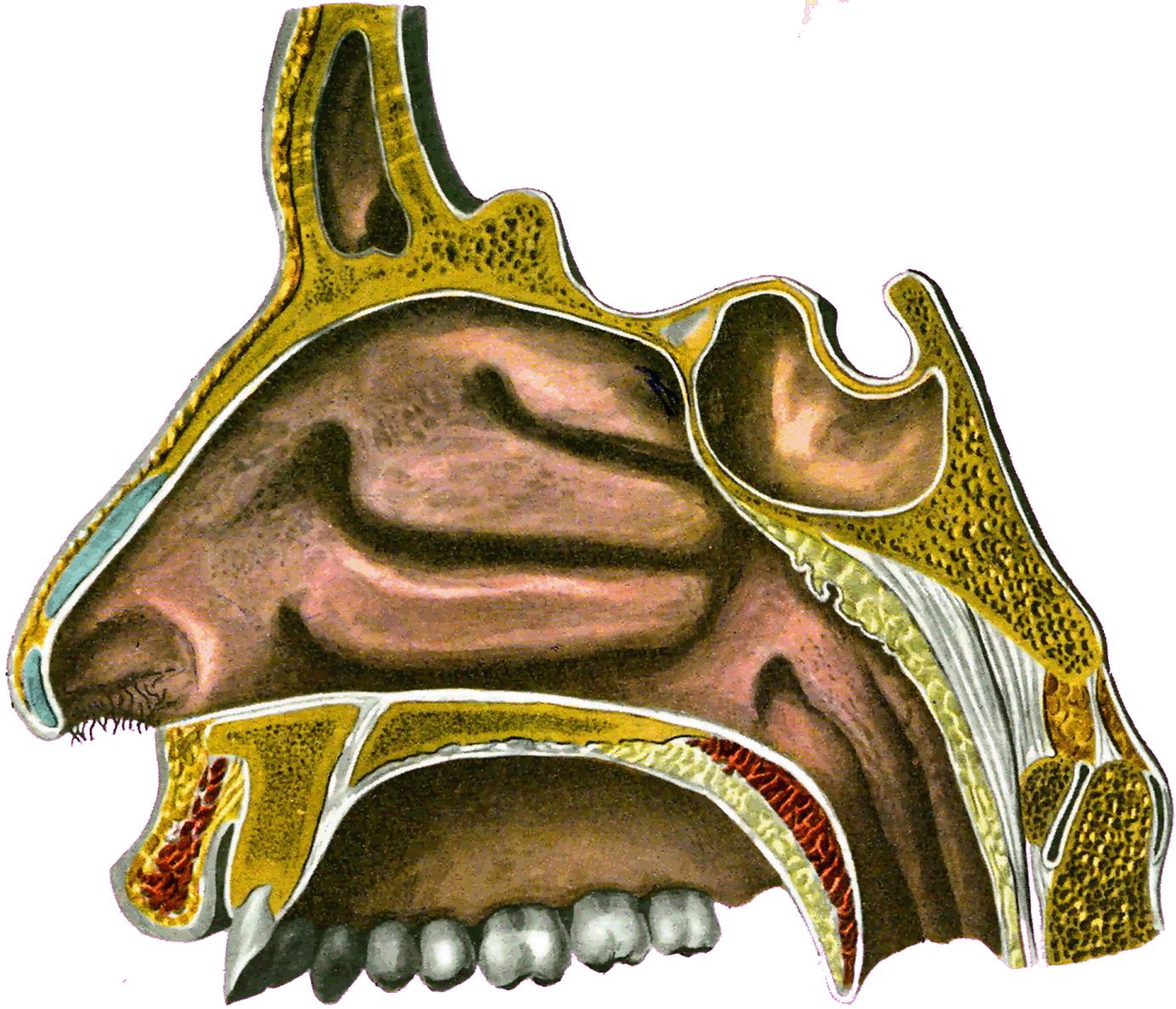
- **Верхушка** носа (*apex nasi*) располагается над верхней губой.
- На верхушке носа находятся два отверстия, ведущие в носовую полость, — **ноздри** — *nares*, ограниченные крыльями носа.
- **Спинка** носа (*dorsum nasi*) – свод носовой полости; в ее основании лежат передние части лобных костей, носовые кости и хрящи носа.
- Спинка носа латерально переходит в боковые стенки носа, а каудально — между глазницами — в **корень** носа (*radix nasi*).



- 1 – дорсальная носовая раковина; 2- вентральная носовая раковина; 3 – дорсальный носовой ход; 4 – средний носовой ход; 5 – вентральный носовой ход; 6 – лабиринт решетчатой кости; 7 – фрагмент носовой перегородки; 8 – прямая складка; 9 – крыловая складка; 10 – основная складка; 11 – верхняя губа; 12 – нижняя губа; 13 – подбородок; 14 – твердое небо; 15 – мягкое небо; 16 – надгортанник; 17 – преддверная складка; 18 – желудочек гортани; 19 – голосовая складка; 20 – полость гортани; 21 – трахея; 22 – отверстие слуховой трубы; 23 – лобная пазуха; 24 – клиновидная пазуха.

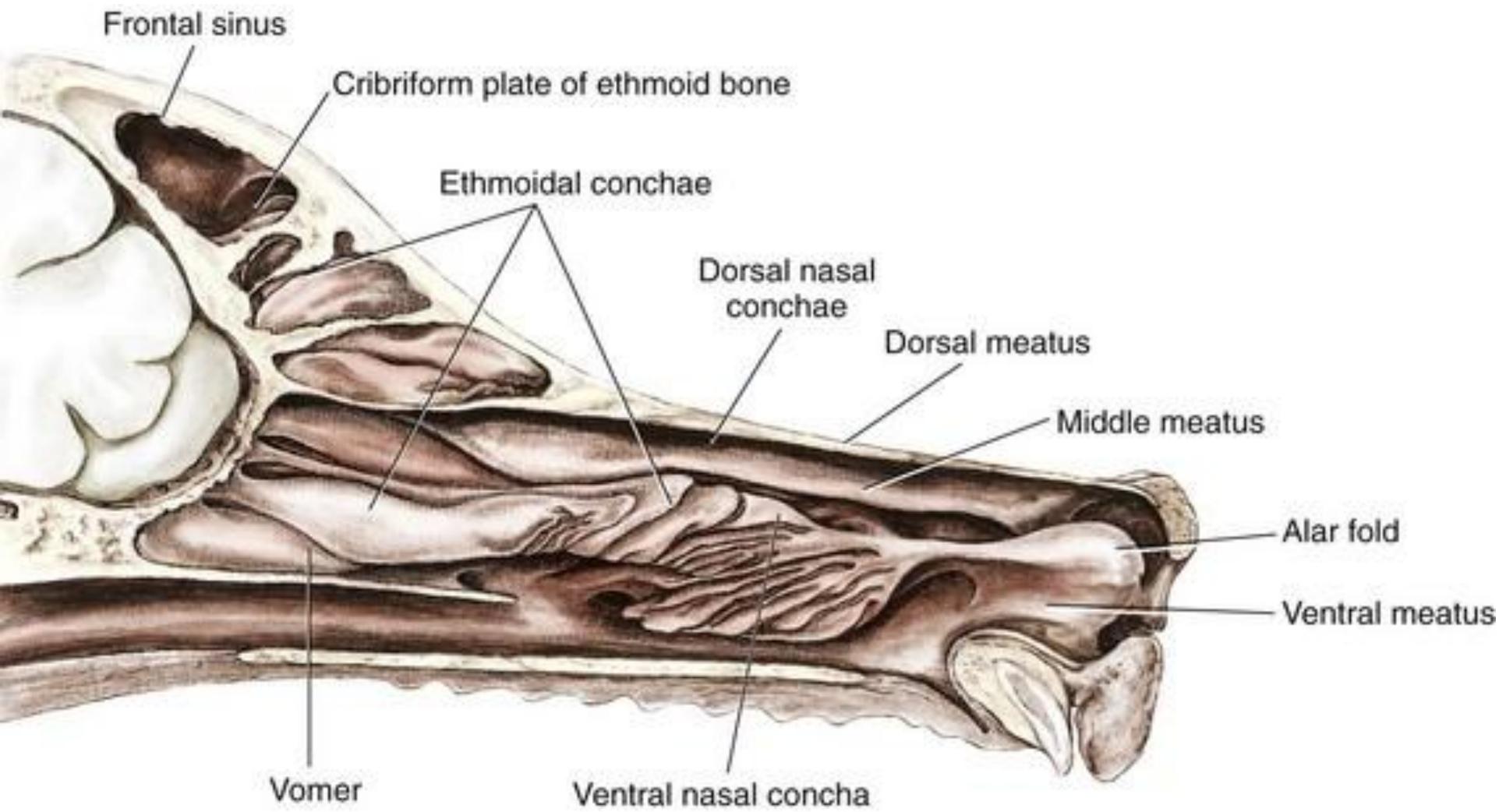
# Строение носовой полости

- Передняя часть носовой полости - преддверие носа - *vestibulum nasi*.
- Остальная часть - собственно носовая полость - *cauum nasi*, которая выстлана слизистой оболочкой.
- В основе складок слизистой оболочки - костные раковины.
- Носовые раковины подразделяют каждую половину носовой полости на четыре носовых хода: дорсальный, средний, вентральный и общий.



# Носовые ходы

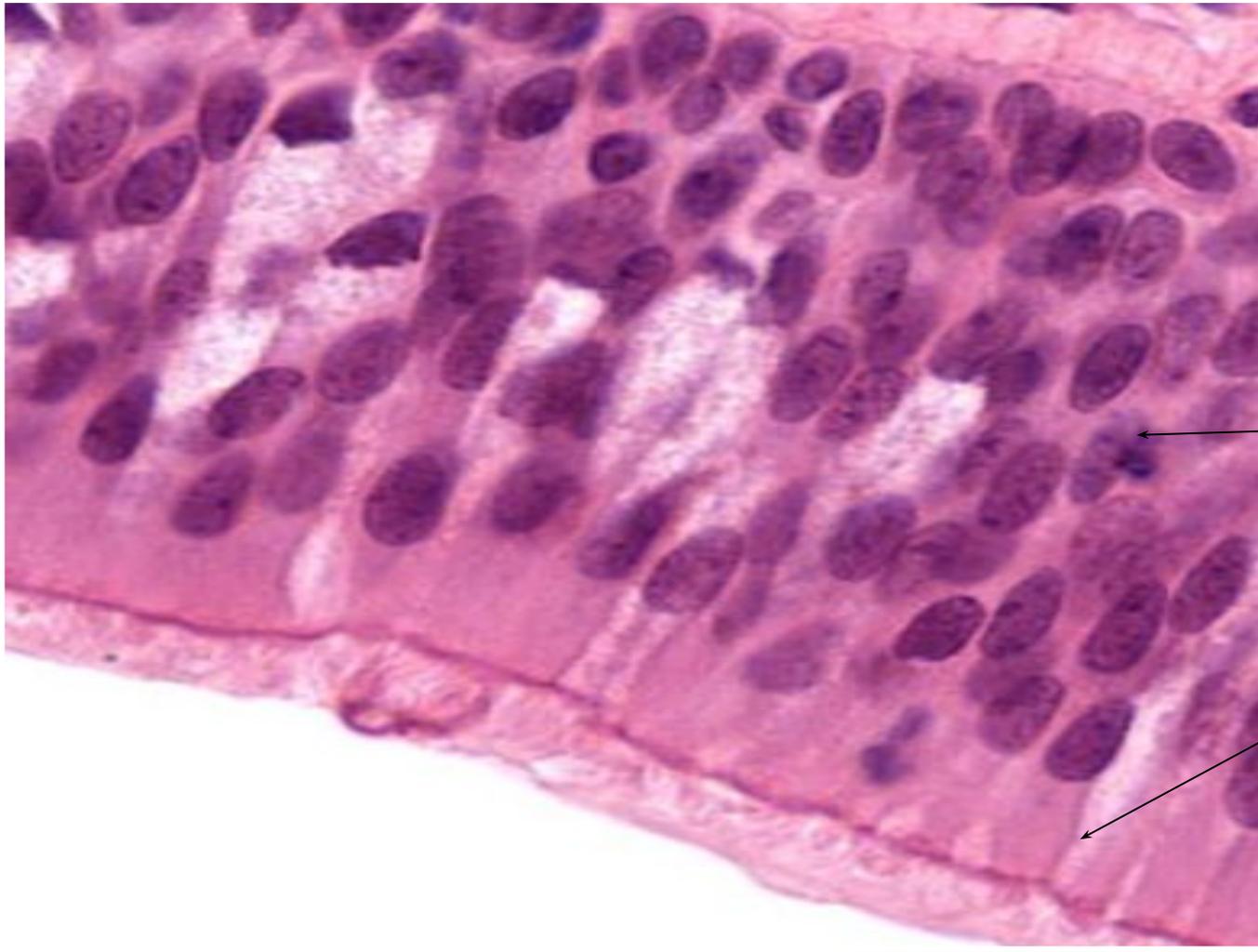
- Дорсальный носовой ход - *meatus nasi dorsalis*, обонятельный.
- Средний носовой ход - *meatus nasi medius*, смешанный.
- Вентральный носовой ход – *meatus nasi ventralis*, дыхательный.
- Общий носовой ход - *meatus nasi communis* тоже смешанный.



# Гистологическое строение носовых ходов

- **Обонятельная область** (*regio olfactoria*), содержит обонятельные (рецепторные) клетки и обонятельные (трубчато-альвеолярные) железы
- **Дыхательная область** (*regio respiratoria*), выстлана однослойным многорядным мерцательным эпителием с бокаловидными клетками.
- **Собственный слой** слизистой оболочки построен из рыхлой соединительной ткани. Содержит значительное количество лимфоидных узелков, эластических волокон и многочисленные носовые железы (*gll. nasales*).

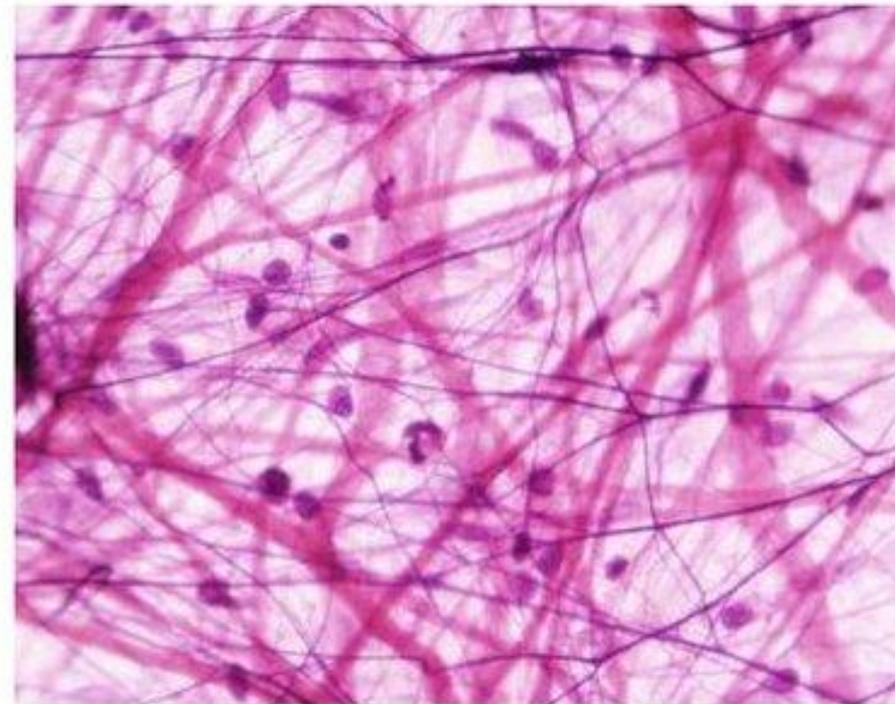
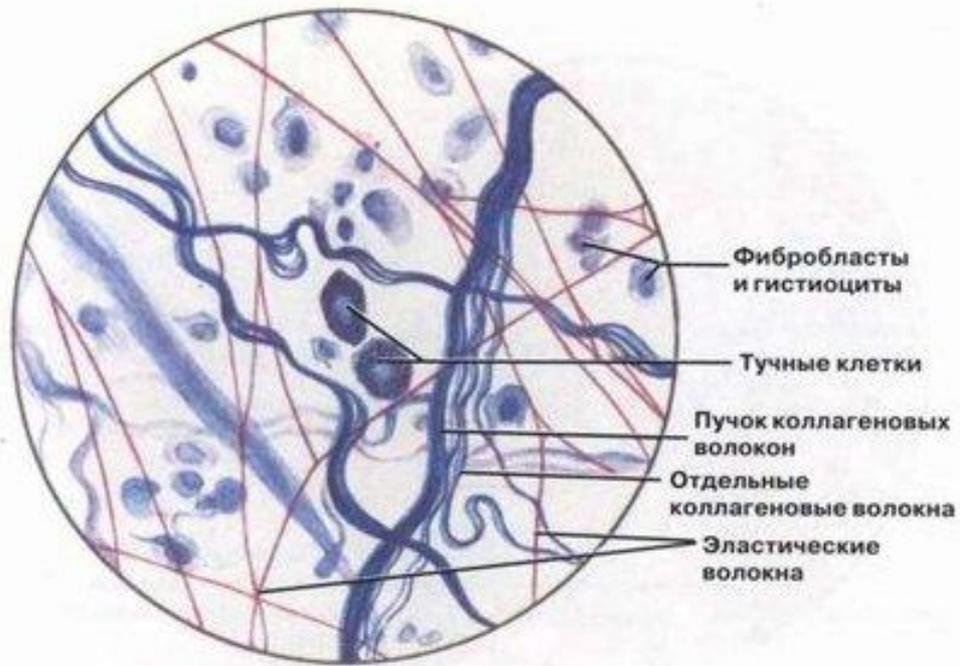
# Дыхательная область



Ядра  
бокаловидных  
клеток

Бокаловидные  
клетки

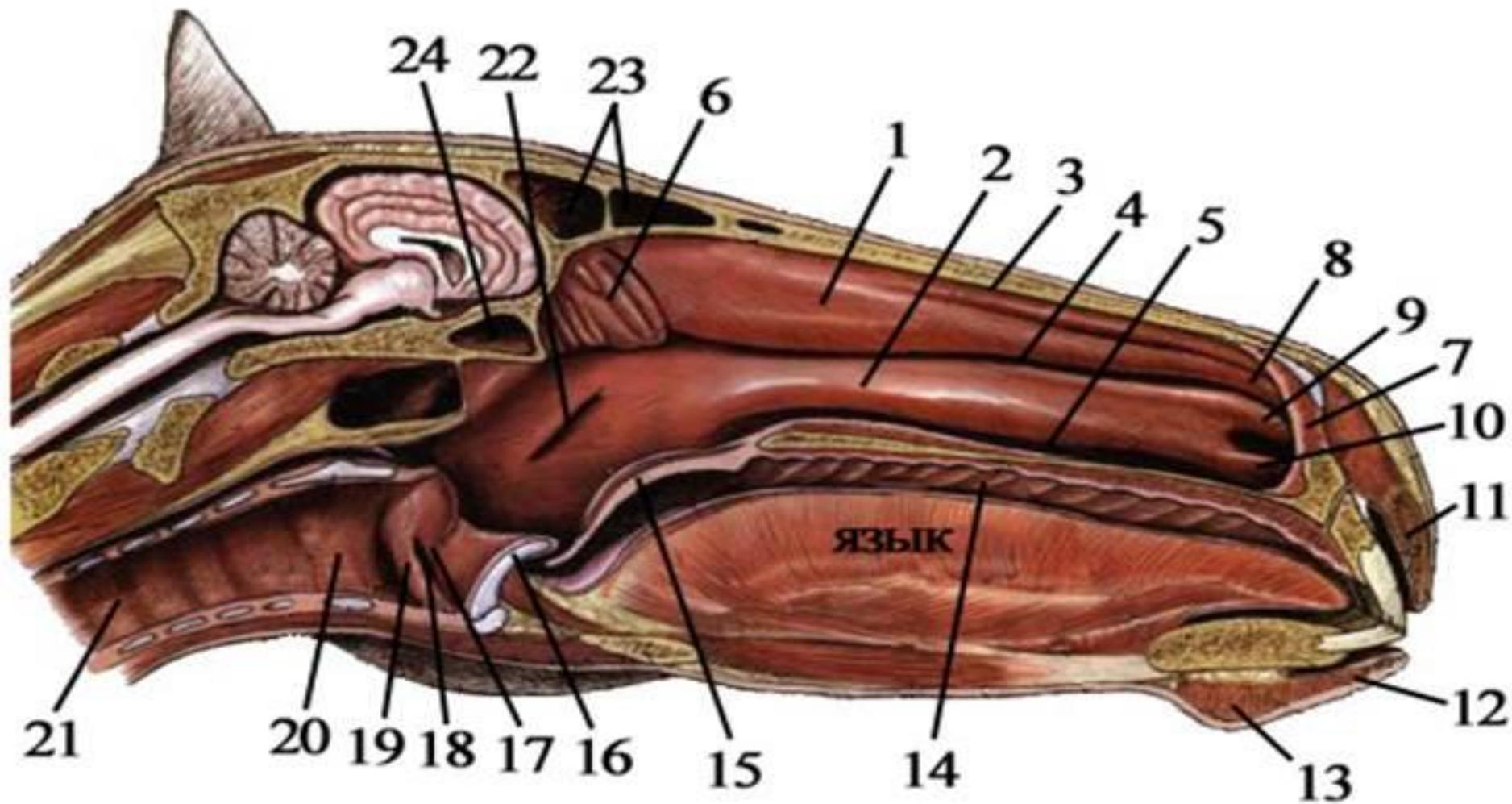
# Собственный слой слизистой оболочки



## Околоносовые пазухи (sinus paranasales)

- Верхнечелюстная пазуха - sinus maxillaris
- Лобная пазуха - sinus frontalis
- Клиновидная пазуха - sinus sphenoidalis
- Небная пазуха - sinus palatinus

Наиболее пазухи выражены у крупных жвачных, в меньшей степени у свиньи и лошади, слабо развиты у хищных.



# Видовые особенности

- У **собаки** носовое зеркало пигментировано и охватывает кончик носа со всех сторон; по его середине проходит борозда. Ноздри округлые, в вентральном направлении рассечены глубокими крыловыми вырезками (*sulci alares*)
- У **свиньи** имеется хоботок (пятачок) — *rostrum*. Между ноздрями в основании хоботка заложена хоботковая кость.
- У **мелких жвачных** имеется носовое зеркало треугольной формы со срединным желобом. Ноздри имеют удлиненную S-образную форму.
- У **лошади** носового зеркала нет. Ноздри большие, по форме напоминают перевернутую запятую. Верхняя суженная часть ноздри служит входом в носовой дивертикул. Этот дивертикул имеет конусовидную форму, глубину до 5—7 см, вершиной направлен кзади, выстлан волосатой кожей.

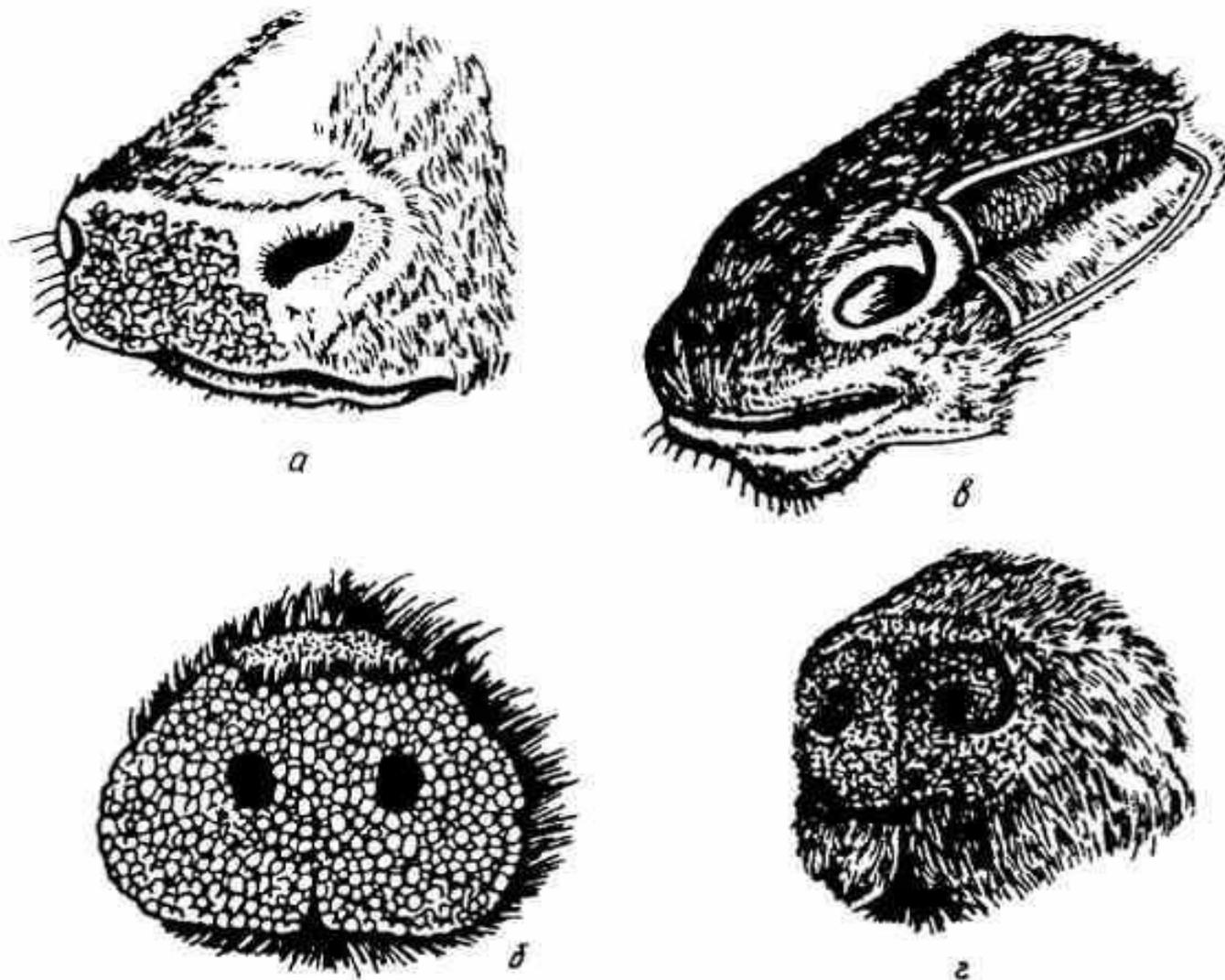
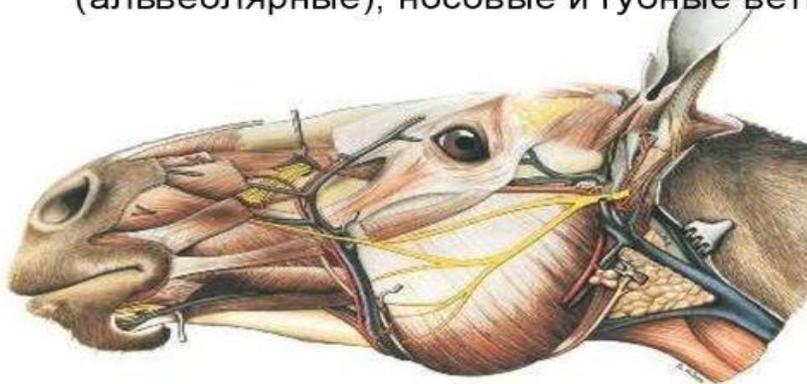


Рис. 255. Верхушка носа:  
а — коровы; б — свиньи; в — лошади; г — собаки

# Иннервация области носа

- **Решетчатый нерв – *n. ethmoidalis*** (продолжение носоресничного нерва - *n. nasociliaris*) входит в носовую полость через отверстие решетчатой пластинки и разветвляется дорсально в слизистой оболочке;
- **Аборальный носовой нерв – *n. nasalis aboralis*** (ветвь клинонёбного нерва - *n. pterygopalatinus*) проходит через крылонёбное отверстие в слизистую оболочку носовой перегородки, вентрального и среднего носовых ходов и вентральной раковины;
- **Большой небный нерв - *n. palatinus major*** (ветвь клинонёбного нерва - *n. pterygopalatinus*) идет в твердое нёбо; достигает резцов, отдает веточки в мягкое нёбо и слизистую носа;
- **Ветви подглазничного нерва – *rr. n. infraorbitalis*** (ветвь верхнечелюстного нерва — *n. maxillari*) идет в подглазничный канал, где отдает зубные (альвеолярные), носовые и губные ветви



# Иннервация

- **Особенности.** У собаки хрящевой остов носа длинный и, выступая впереди резцовых костей, обеспечивает ему значительную подвижность. Носовое зеркало обычно пигментировано и охватывает кончик носа со всех сторон; по его середине проходит борозда. Ноздри округлые, в вентральном направлении рассечены глубокими крыловыми вырезками (*sulci alares*). Слизистая оболочка образует многочисленные складки. Слезноносовой проток открывается в вентральный носовой ход в области заднего отдела преддверия носа.
- У свиньи на верхушке носа находится своеобразный хоботок (пяточок) — *rostrum* — в виде подвижного диска. Он сливается с верхней губой, но от дорсальной и боковой стенок носа отделен четко выраженным краем. Хоботковое зеркальце (*planum rostrale*) усеяно короткими редкими чувствительными волосками и серией мелких борозд; содержит железы и богато снабжено рецепторами. Ноздри небольшие, округлоовальной формы и расположены на хоботковом зеркальце. Между ноздрями в основании хоботка заложена хоботковая кость. Носовая полость у свиней относительно узкая, длинная и несколько расширена у вентральной стенки. Слезноносовой проток открывается в вентральный носовой ход в области преддверия носа часто двойным отверстием.

# Иннервация

- У крупного рогатого скота носовое зеркало продолжается на верхнюю губу, образуя носогубное зеркало (*planum nasolabiale*). Сравнительно небольшие ноздри широко расставлены, овальной формы с дорсолатеральным крыловым желобом (*sulcus alaris*). Крылья носа утолщены, малоподвижны. Венозное сплетение более выражено в слизистой оболочке носовой перегородки и дна носовой полости. В заднем отделе носовой полости оба вентральных носовых хода под нижним краем носовой перегородки сообщаются между собой. У мелких жвачных имеется только носовое зеркало треугольной формы со срединным желобом. Ноздри S-образной формы.
- У лошади носового зеркала нет; ноздри большие, полулунной формы с медиальной вогнутостью. Вентральное крыло носа огибает с медиальной поверхности край дорсального крыла, образуя над ним вход в носовой дивертикул (*diverticulum nasi*), имеющий конусовидную форму и глубину до 5-7 см. Задний отдел дорсальной носовой раковины сообщается с лобной пазухой, образуя вместе с ней лобнораковинную пазуху (*sinus conchofrontalis*). Задний отдел вентральной раковины широким раковинноверхнечелюстным отверстием (*apertura conchomaxillaris*) сообщается с верхнечелюстной пазухой. Выходное отверстие слезноносового канала (часто двойное) имеет вид слегка вытянутого углубления с ровными краями, располагающегося в вентральном углу преддверия носа на границе со слизистой оболочкой. Венозное сплетение под слизистой оболочкой сильно развито не только на носовой перегородке, но и на раковинах, особенно на вентральной (*plexus cavernosi concharum*).

# Кровоснабжение

- Кровоснабжение верхушки носа осуществляется ветвями лицевой и подглазничной артерий.
- Кровоснабжение полости носа обеспечивается конечной ветвью внутренней сонной артерии (a. ophthalmica), которая в орбите отдает решетчатые артерии (aa. ethmoidales anterior et posterior); эти артерии питают передневерхние отделы стенок полости носа и решетчатого лабиринта. Наиболее крупная артерия полости носа — a. sphenopalatina (ветвь внутренней челюстной артерии из системы наружной сонной артерии) дает носовые ветви к боковой стенке полости носа, перегородке и всем околоносовым пазухам.
- Особенностью васкуляризации перегородки носа является образование густой сосудистой сети в слизистой оболочке в области передней ее трети (locus Kesselbachii), здесь нередко слизистая оболочка бывает истончена. Из этого места чаще, чем из других областей, бывают носовые кровотечения, поэтому оно получило название [кровооточивой зоны носа].

# Кровоснабжение

- Венозные сосуды сопровождают артерии. Особенностью венозного оттока из полости носа является его связь с венозными сплетениями (plexus pterigoideus, sinus cavernosus), посредством которых вены носа сообщаются с венами черепа, глазницы, глотки, что создает возможность распространения инфекции по этим путям и возникновения риногенных внутричерепных, орбитальных осложнений, сепсиса и др.
- Лимфоотток из передних отделов носа осуществляется в подчелюстные лимфатические узлы, из средних и задних отделах — в глубокие шейные. Для клиники важно отметить связь лимфатической системы обонятельной области носа с межбололочечными пространствами, осуществляемую по периневральным путям обонятельных нервных волокон. Этим объясняется возможность возникновения менингита после операции на решетчатом лабиринте