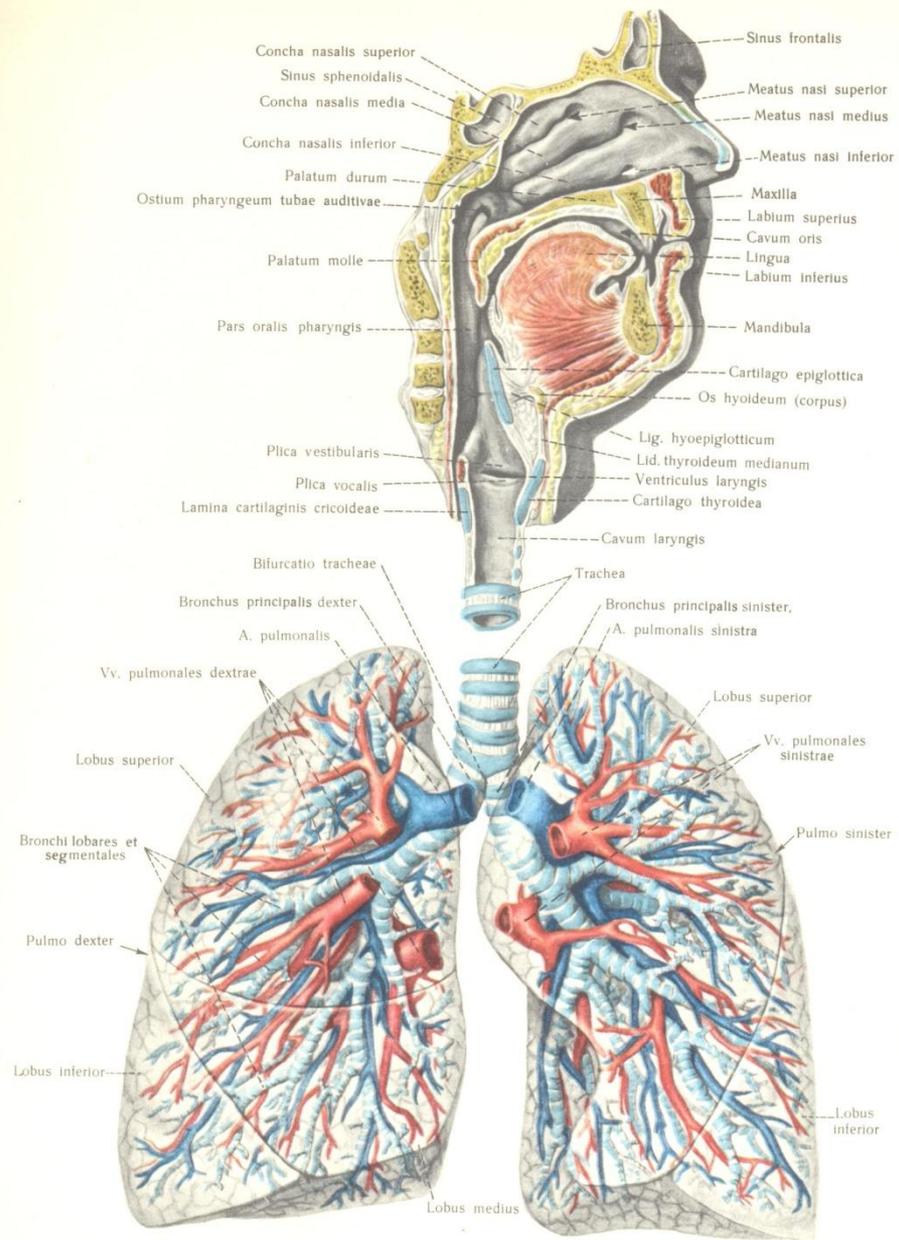


Дыхательная система

Apparatus respiratorius, systema
respiratorium

- Нос – nasus (rhinos)
- Глотка – pharynx
- Гортань – larynx
- Трахея – trachea
- Бронхи – bronchi (бронх – bronchus)
- Легкие – pulmones, pneumoniae (легкое – pulmo, pneumonia)



484. Дыхательный аппарат (полусхематично).
 (Сагиттальный, немного отступа от срединной плоскости, разрез полости носа,
 рта и гортани.)

Нос

- Преддверие носа – vestibulum nasi
- Полость носа – cavum nasi
- Наружный нос – nasus externus
- Носовая перегородка – septum nasi
- Хоаны – choanae

- Нос – «кондиционер».
- Функции:
 - а) дыхательная
 - б) обонятельная
 - в) резонаторная

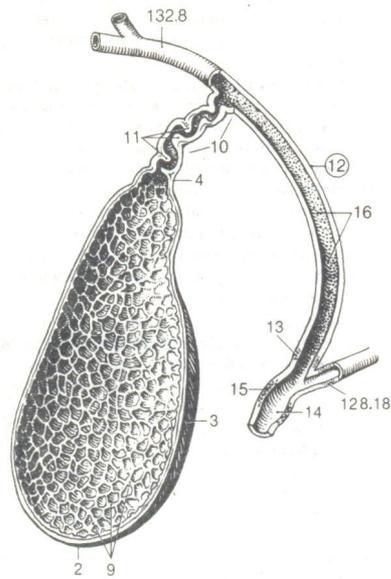


Рис. А. Желчные пузырь и протоки

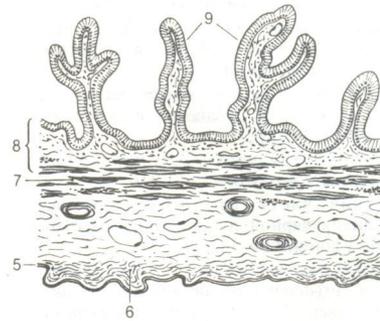


Рис. Б. Микроскопическое строение стенки желчного пузыря

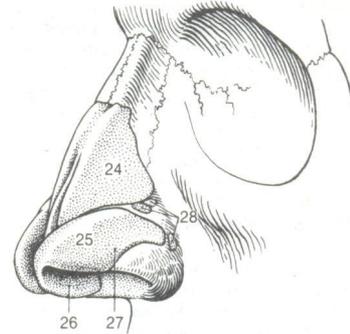


Рис. В. Хрящи носа

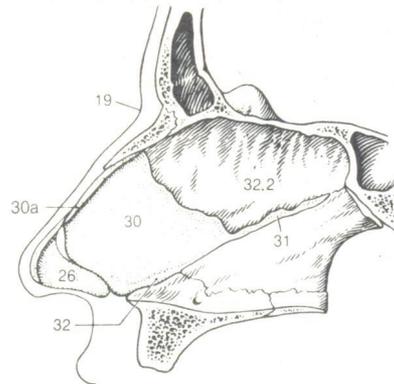


Рис. Г. Хрящевая перегородка носа

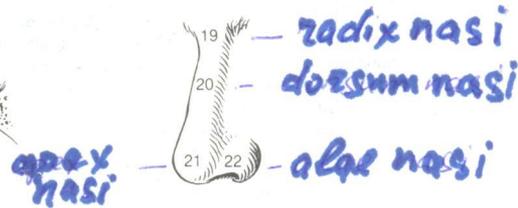
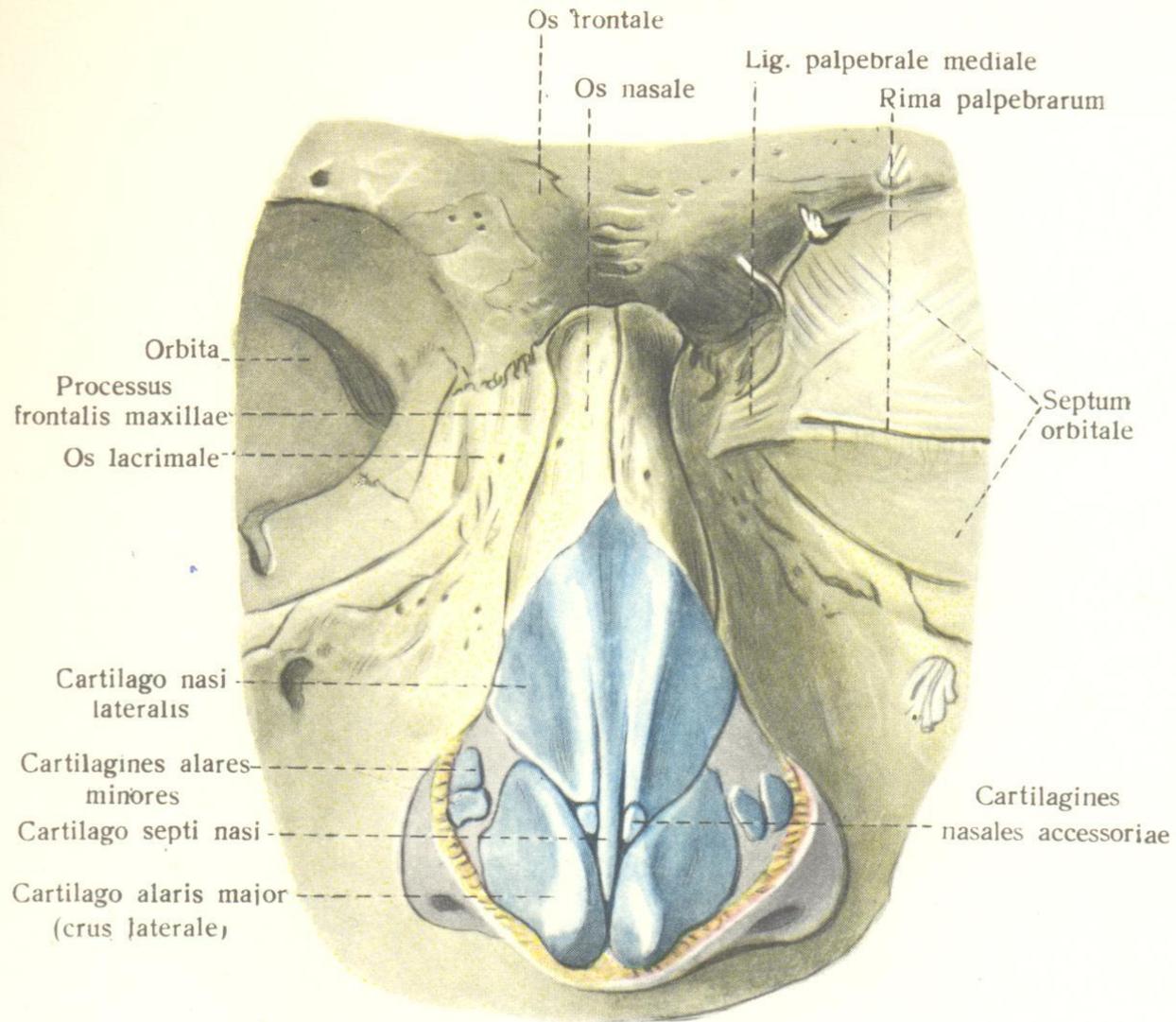


Рис. Д. Наружный нос

nasus externus

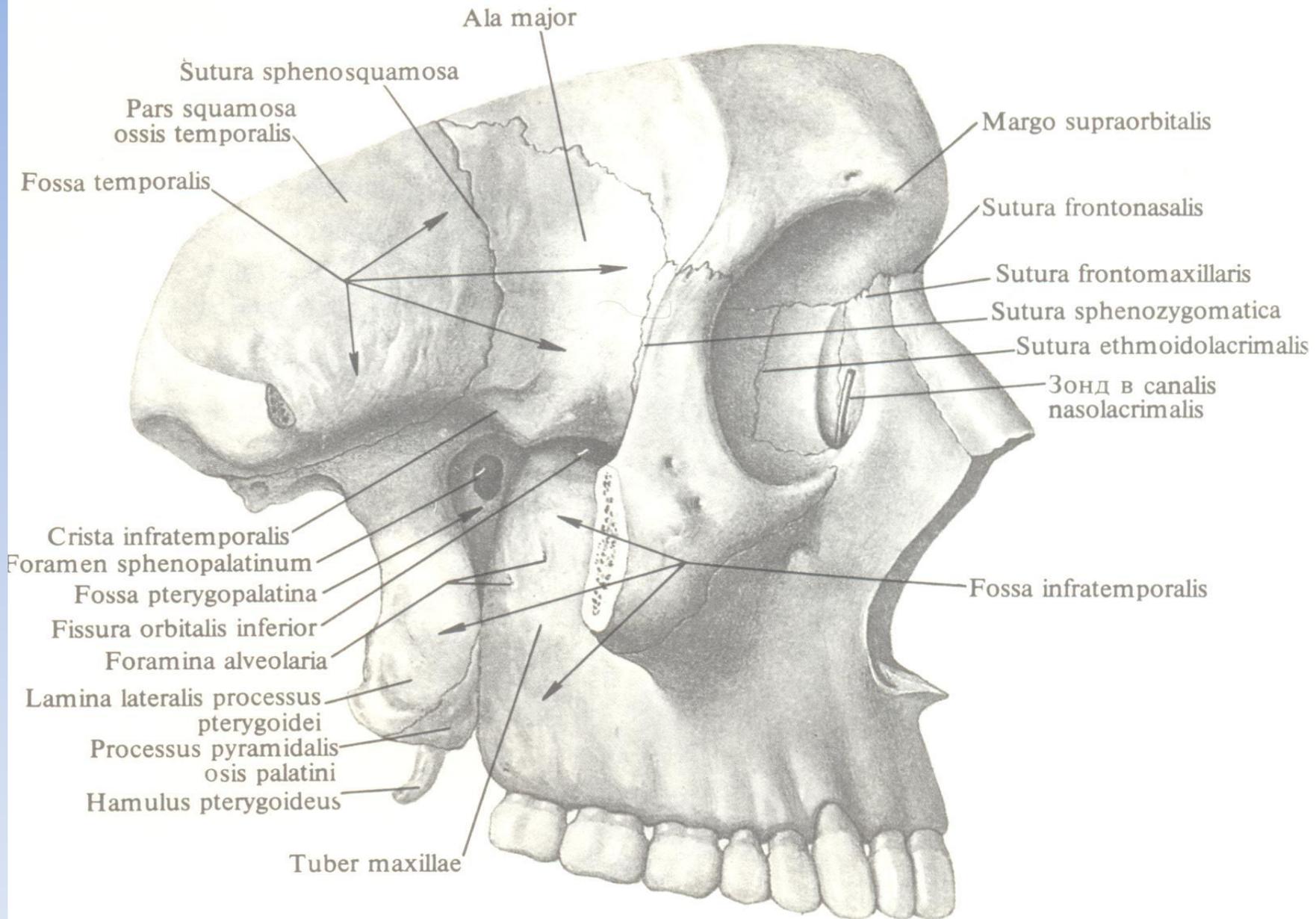
- Костный остов – носовые кости, лобные отростки верхней челюсти.
- Хрящи – большие и малые крыльные и добавочные.

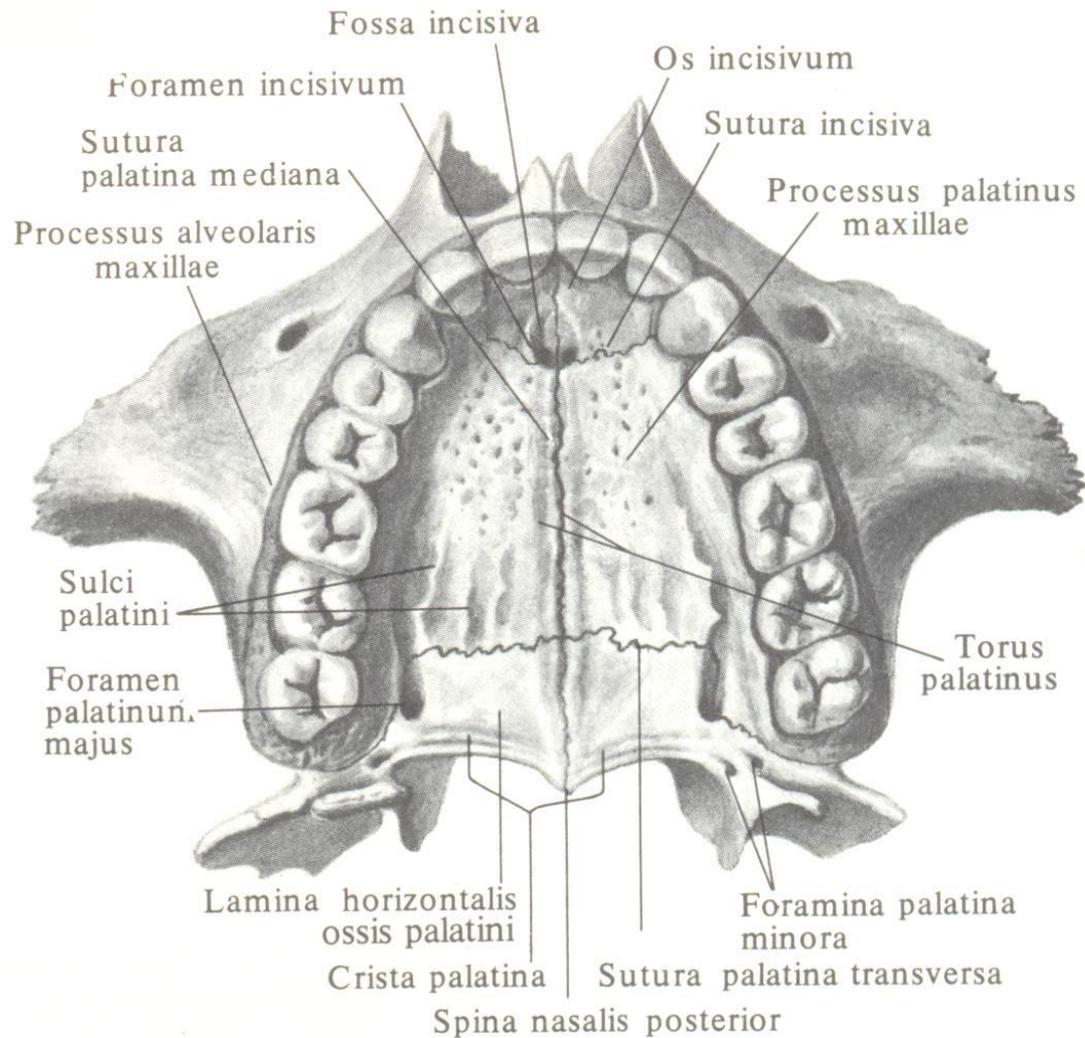


490. Хрящи носа, *cartilagine nasi*; спереди ($1/1$).

Границы полости носа

- Сверху – передняя черепная ямка, снизу – полость рта, снаружи – глазница.
- Вокруг – придаточные пазухи (синусы).

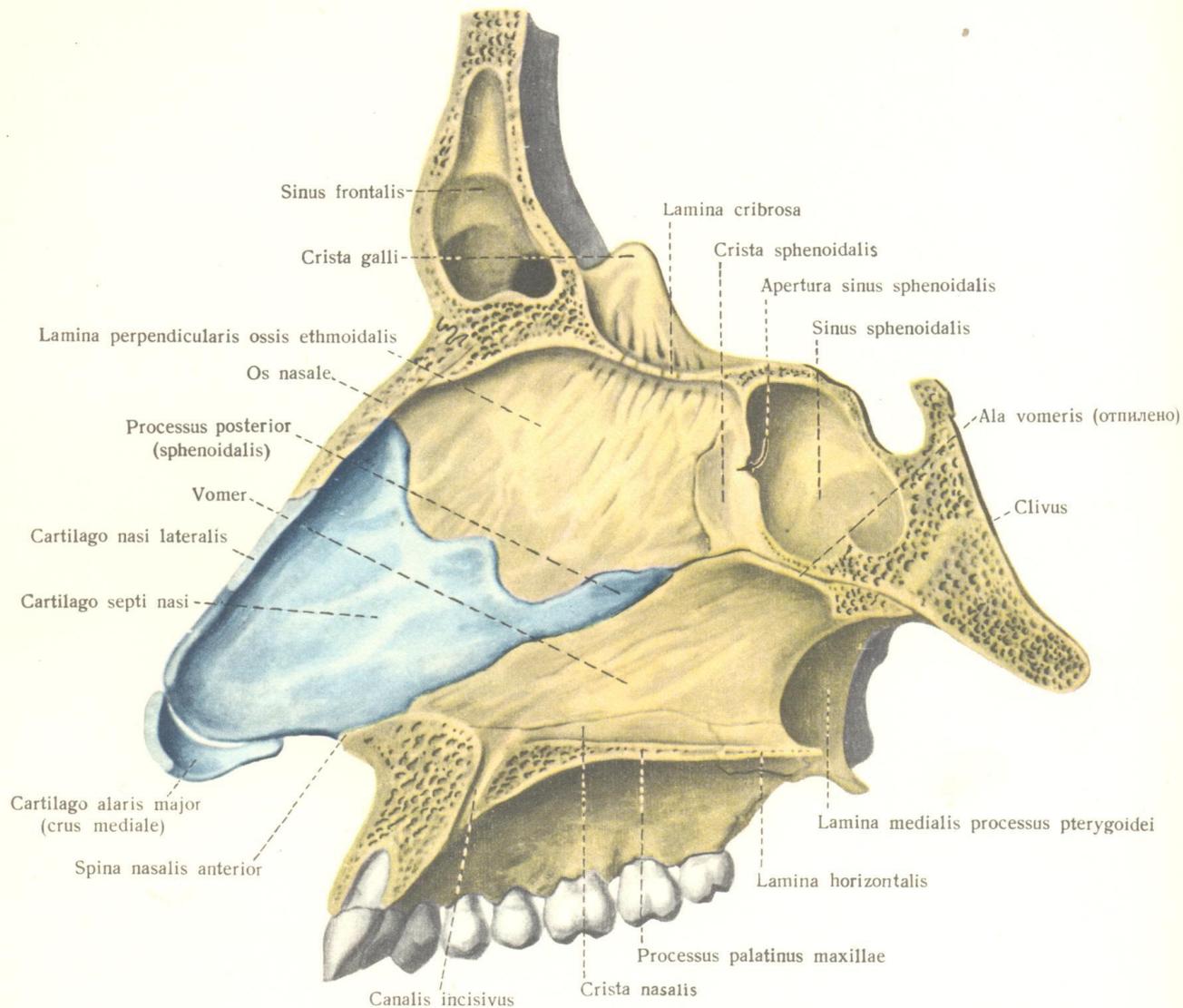




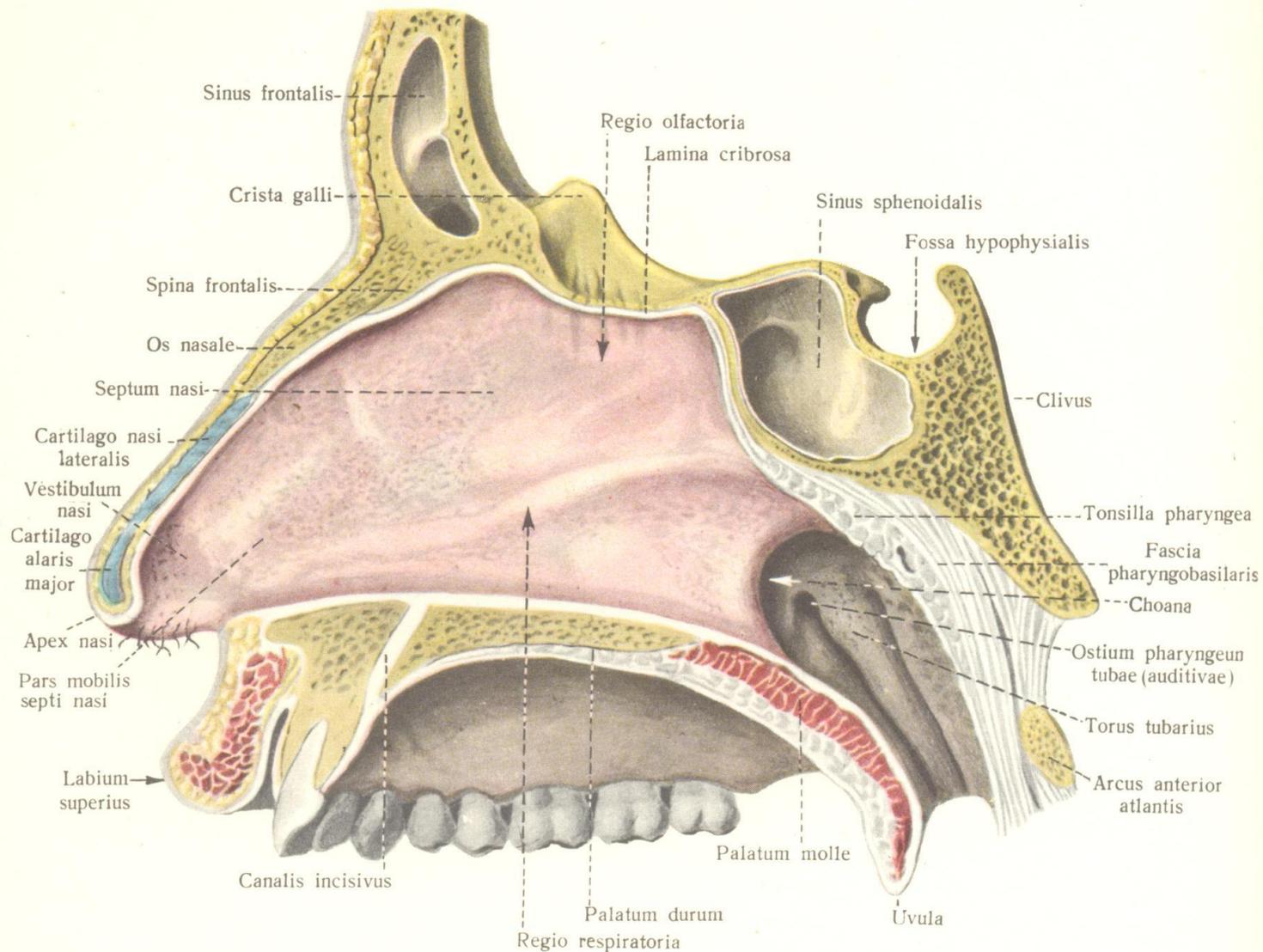
123. Костное небо, palatum osseum; вид снизу.

Носовая перегородка

- Верхняя образована носовыми костями, решетчатой пластинкой решетчатой кости, сзади – передней стенкой пазухи клиновидной кости.
- Нижняя образована небными отростками верхней челюсти, горизонтальной пластинкой небной кости.

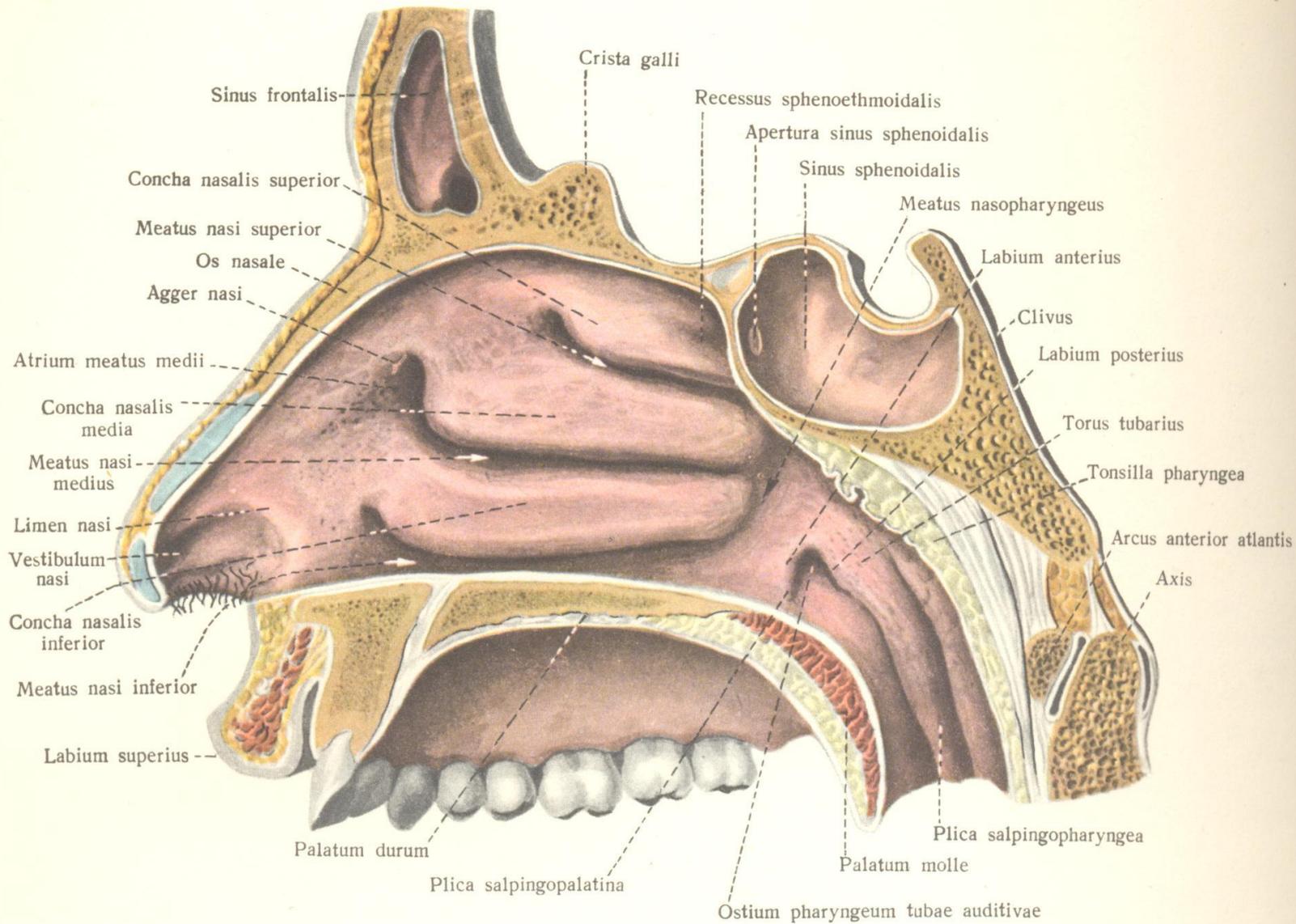


489. Перегородка носа, *septum nasi*; слева ($\frac{1}{1}$).
 (Слизистая оболочка перегородки удалена; виден костный и хрящевой скелеты перегородки носа. Хрящи носа синего цвета.)

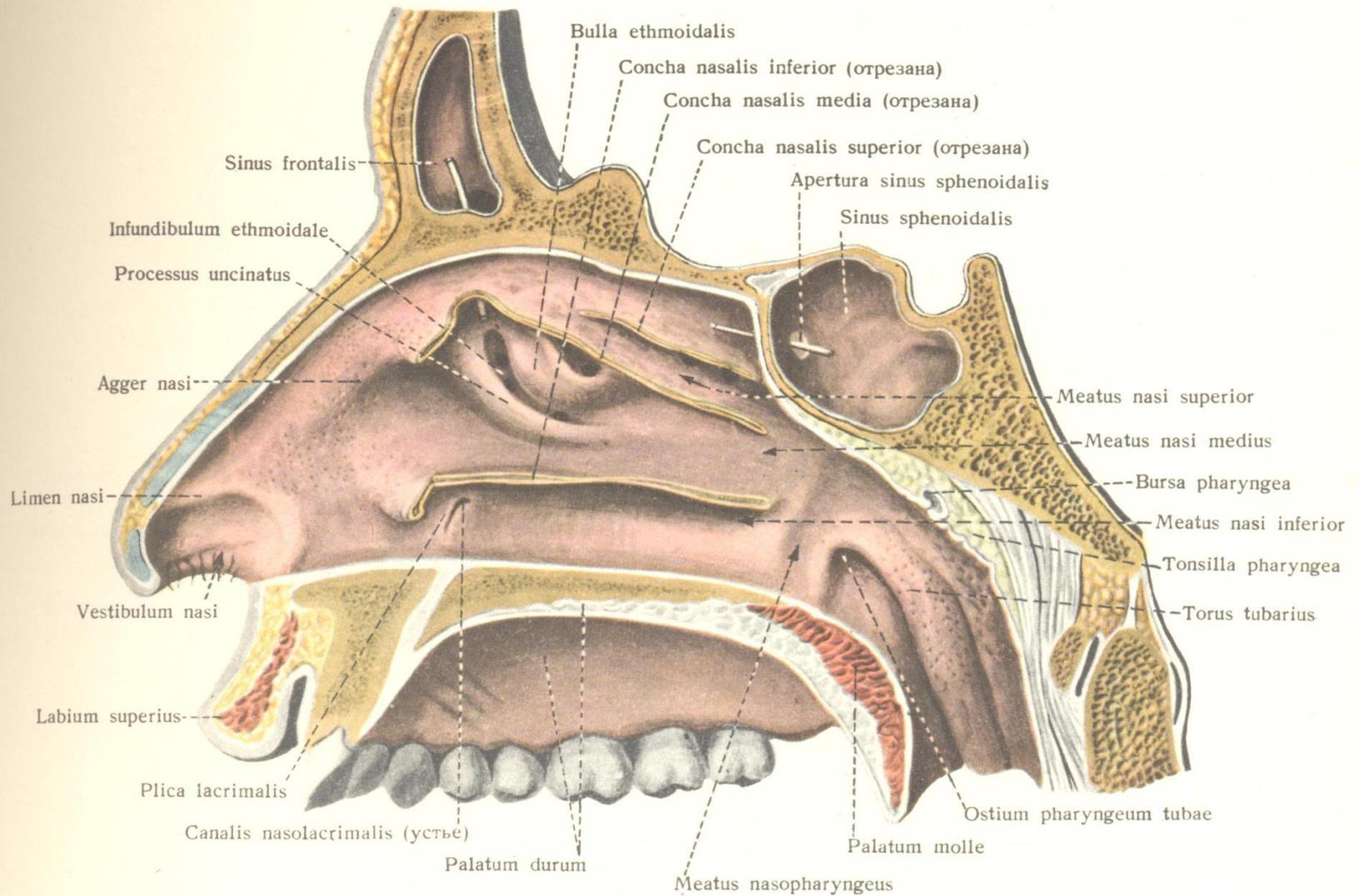


487. Перегородка носа, *septum nasi*; слева ($\frac{1}{1}$).
 (Слизистая оболочка.)

- Носовые раковины – concha nasalis superior, media, inferior.
- Носовые ходы – meatus nasalis superior, medius, inferior.



485. Полость носа, *cavum nasi*, правая сторона ($\frac{1}{1}$).

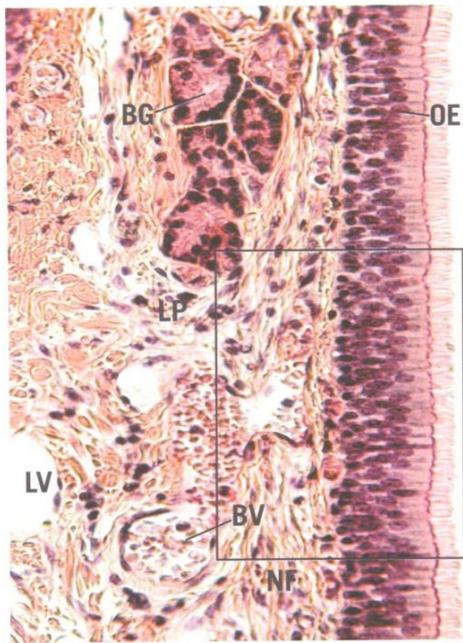


486. Полость носа; правая сторона ($1/1$).
 (Большая часть носовых раковин удалена.)

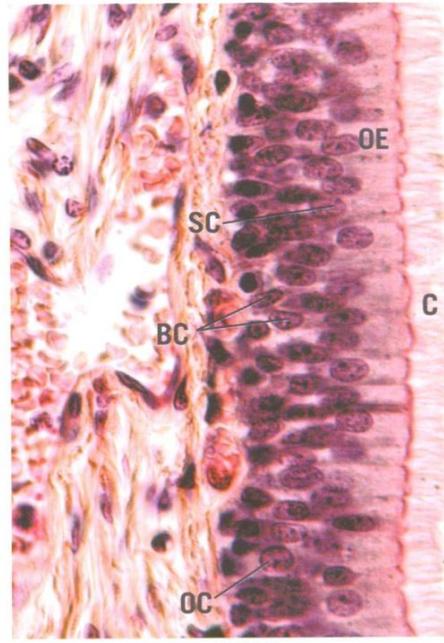
- В полость носа открываются:
 - а) нижний носовой ход (носослезный канал – *canalis nasolacrimalis*)
 - б) средний носовой ход (лобная, гайморова, клиновидная, передние и средние решетчатые пазухи)
 - в) верхний носовой ход (задние ячейки решетчатой кости)

Зоны

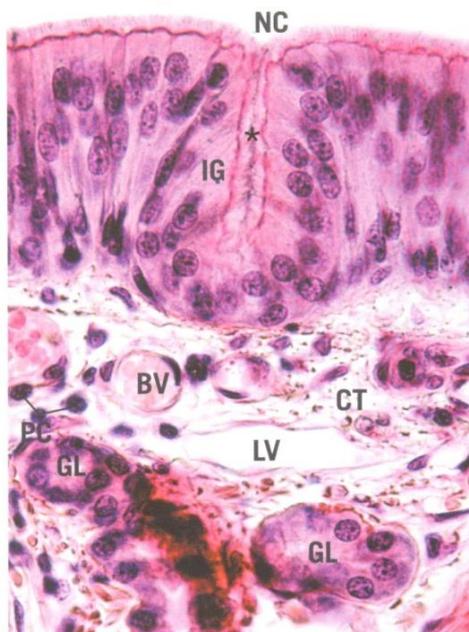
- Дыхательная – regio respiratoria
- Обонятельная – regio olfactoria



ΦΟΤΟ 1



ΦΟΤΟ 2



ΦΟΤΟ 3



ΦΟΤΟ 4

Обонятельная функция носа

- Одорология (от *odoros* – запах); одоривекторы.
- Запах меркаптана – $4 \cdot 10^{-9}$ в 1 литре.
- Обоняние у собаки в 10 000 раз сильнее, чем у человека.
- Обонятельная клетка – рецептор – n. olfactorius – корковый анализатор, связь с гипоталамусом и лимбической системой.

- Для английского короля Георга III нос играл большую роль. Он считал, что чувство обоняния может вовлекать нас в большие неприятности. Он изменил закон, включив туда статью, гласящую, что, если мужчину соблазнили на брак духи его жены, то у него есть весомые причины для развода.
- В среднем запах весит 760 нанограмм. Японские исследователи взвесили ароматы, растворив их в жире и используя сверхчувствительный кристалл кварца.
- Обычно люди могут задерживать дыхание примерно на 1 минуту. Мировой рекорд составляет 7,5 минуты.

- Нос – наш собственный кондиционер. Он разогревает холодный воздух, охлаждает теплый и фильтрует загрязнения.
- Научное название привычки ковырять в носу – ринотиллексомания.
- Исследования говорят о том, что знакомые запахи пробуждают старые воспоминания с большей активностью, чем знакомые виды или звуки. Зная это, профессиональные гипнотизеры, стремящиеся восстановить воспоминания своих клиентов, часто используют для этого определенные ароматы, такие как запах присыпки, опилок, смолы, роз и так далее.

- Если Вам завязать глаза, в 95% случаев Вы сможете угадать пол человека по одному лишь запаху его дыхания. В Питтсбургском университете был проведен эксперимент, в котором испытуемые должны были определить пол человека по запаху его выдоха через трубку. Ответ был правильным в 19 случаях из 20.
- Чувство запаха может быть самым сексуальным из всех.
- Обоняние первым (из пяти чувств) начинает ухудшаться с возрастом.
- При чихании от Вас разлетаются мельчайшие капли воды на расстояние 1,8 метра со скоростью примерно 160 километров в час.

- Подавление чихания может навредить Вашим ушам, глазам, носовому хрящу, лицевым костям и ребрам. Закрыв рот, заложив уши и удерживая нос закрытым, Вы направляете давление от чихания *«не наружу, а вверх, в евстахиеву трубу (соединяющую носовые проходы со средним ухом), а оттуда к барабанным перепонкам»*. В этом случае очень сильное чихание может создать столь высокое давление воздуха, что разрушит барабанную перепонку.
- Почему в городке Лихи в штате Вашингтон есть старый указ, запрещающий сморкаться в общественных местах? Этот старинный закон был издан для того, чтобы таким образом люди не пугали лошадей.

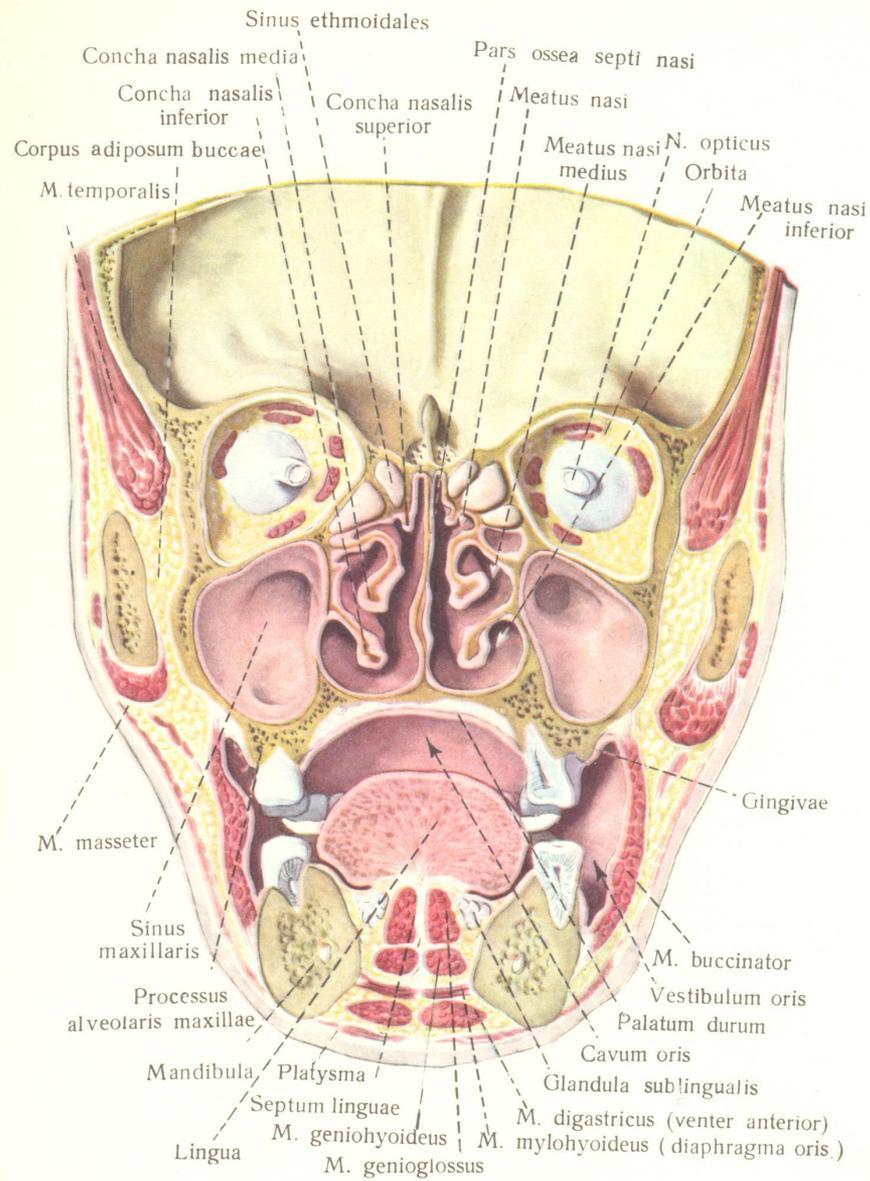
- При насморке Ваш голос звучит весьма забавно. Врачи называют такую речь «стоматолалией».
- Если во время занятия сексом у вас из носа течет кровь, возможно, это признак повышенного давления – эпистаксис.

Какой запах для человека самый привлекательный?

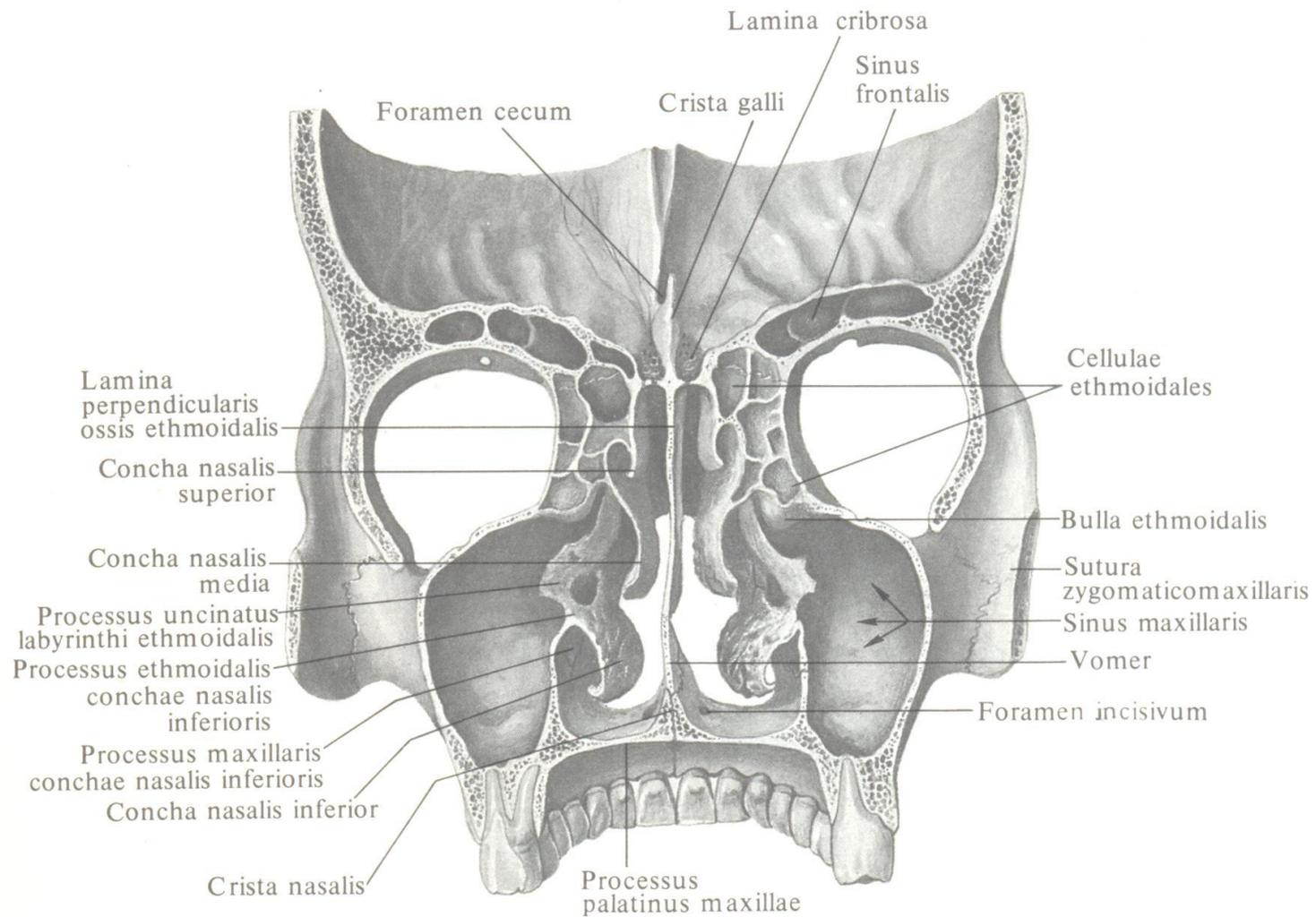
- Это не запах самых дорогих духов, это аромат свежего хлеба.
- Единственный запах, зарекомендовавший себя сексуальным аттрактантом, – это мускус.

Околоносовые (придаточные) пазухи – sinus paranasales

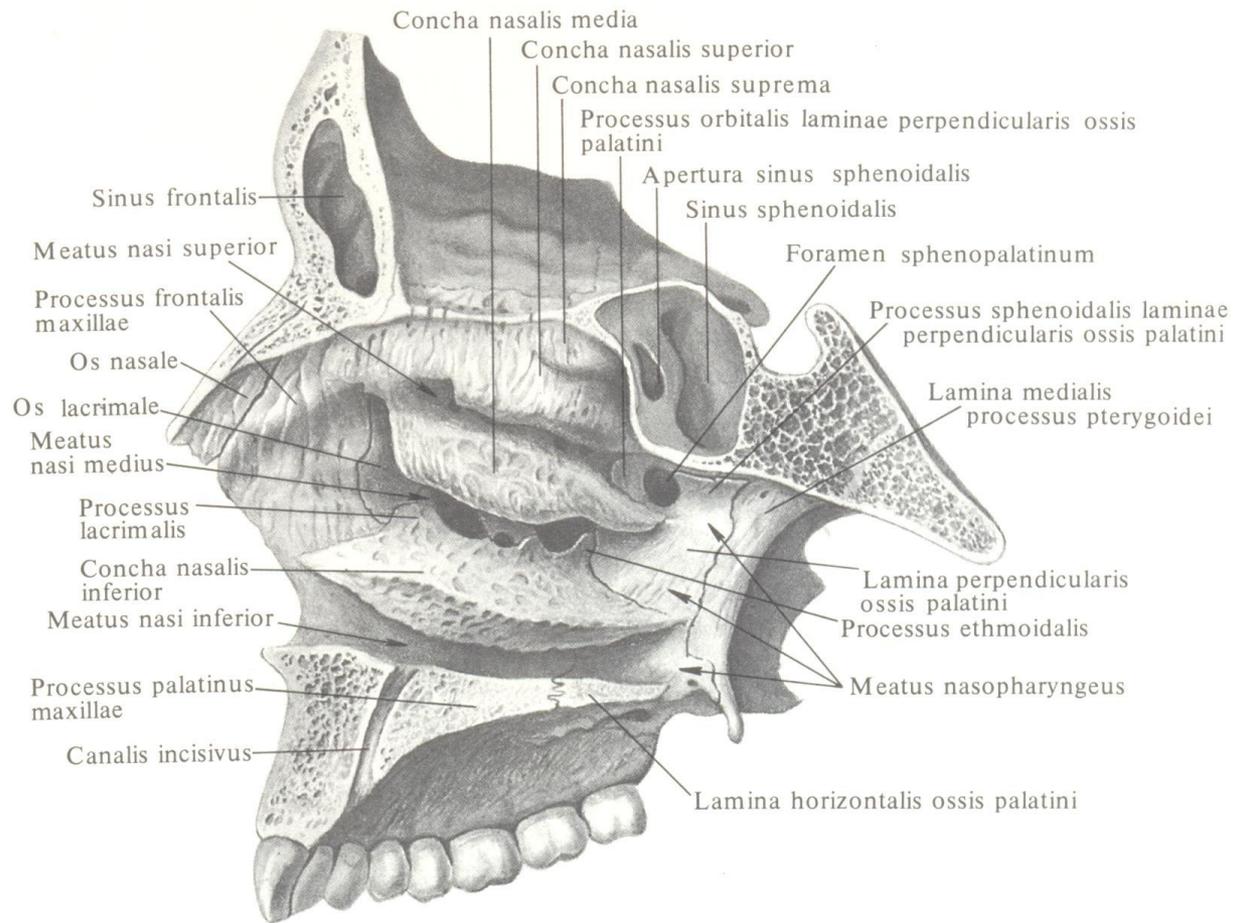
- Верхнечелюстная – sinus maxillaris (Highmori)
- Клиновидная – sinus sphenoidalis
- Лобная – sinus frontalis
- Решетчатые – sinus ethmoidales (передние, средние, задние)



493. Фронтальный распил головы ($\frac{4}{5}$).
 (Распил произведен через вторые большие коренные зубы; вид сзади.)



120. Скелет полости носа и глазниц; вид сзади.
(Фронтальный распил через основание височных отростков скуловых костей.)



**118. Латеральная стенка скелета
 полости носа, cavitas nasi.
 (Правая сторона. Сагиттальный
 распил, проведенный вправо от
 костной перегородки носа.)**

- Носовые пазухи пусты. Если бы они были более плотными, шея стала бы в два раза толще, чтобы удерживать вес головы.
- Обонятельные рецепторы кролика покрывают площадь, равную поверхности кожи всего его тела. У человека обонятельные рецепторы занимают только 4,8 квадратного сантиметра.
- По словам экспертов, запах – это чувство, наиболее тесно связанное с памятью. Лимбическая система.
- Исследования показывают, что 25% людей, утративших обоняние, теряют и сексуальное желание.

Глотка (pharynx)

- От основания черепа до IV шейного позвонка, впереди шейного отдела позвоночника.
- Длина – 12–15 см.

Глотка (pharynx)

- Сбоку – сонная артерия, яремная вена, нервы.
- 3 части:
 - а) pars nasalis (до мягкого неба)
 - б) pars oralis (до входа в гортань)
 - в) pars pharyngea (позади гортани)

Миндалины (tonsillae)

- Tonsilla tubaria – 2
- Tonsilla pharyngea (adenoidea) – 1
- Tonsilla palatina – 2
- Tonsilla lingualis – 1

- **Лимфоэпителиальное кольцо Пирогова-Вальдейера.**

Гортань (larynx)

- На уровне IV–VI шейных позвонков.
- Хрящи:
 - cartilago arythenoidea
 - cartilago thyroidea
 - cartilago cricoidea
 - epiglottis (во время глотания прикрывает вход в гортань)

Гортань (larynx)

- Функции:
 - а) воздухопроводящая
 - б) звукообразующая

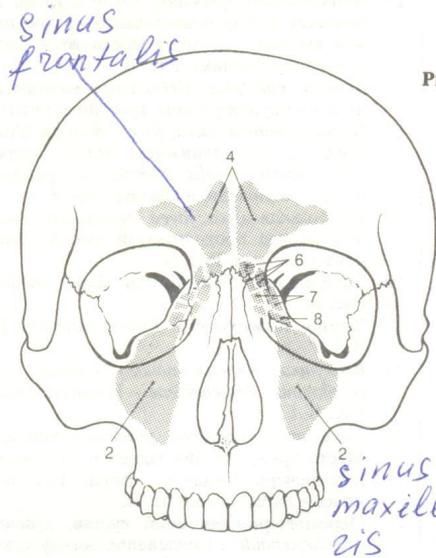
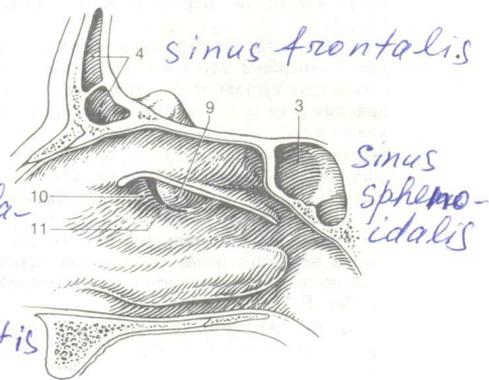


Рис. А. Околоносовые пазухи
(исключая sinus sphenoidalis)

Sinus paranasales

- 6 sinus anteriores
- 7 sinus medii
- 8 sinus posteriores



os hyoideum *epiglottis*

Рис. Б. Боковая стенка полости носа
(средняя носовая раковина удалена)

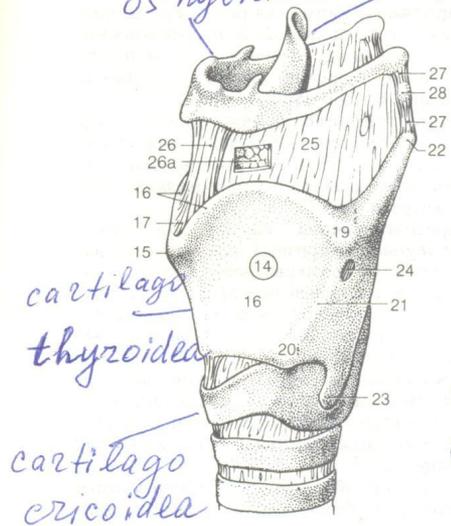


Рис. В. Гортань

larynx

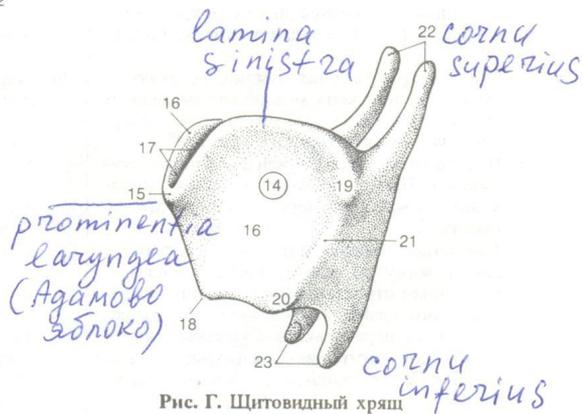


Рис. Г. Щитовидный хрящ

cornu inferius

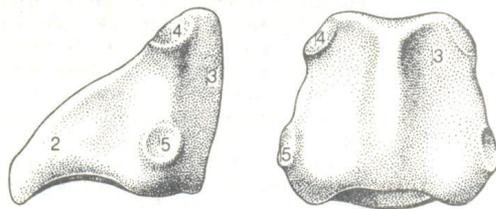


Рис. А. Перстневидный хрящ (вид слева и сзади)

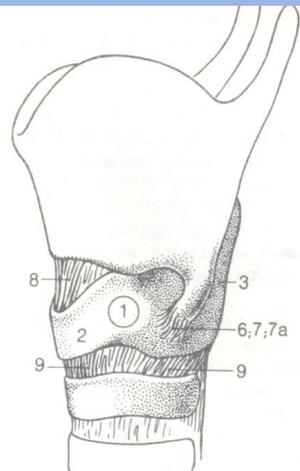


Рис. Б. Щитовидный и перстневидный хрящи (вид слева)

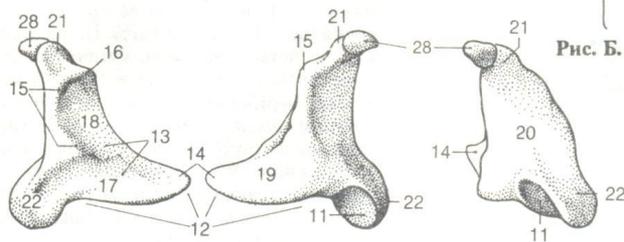
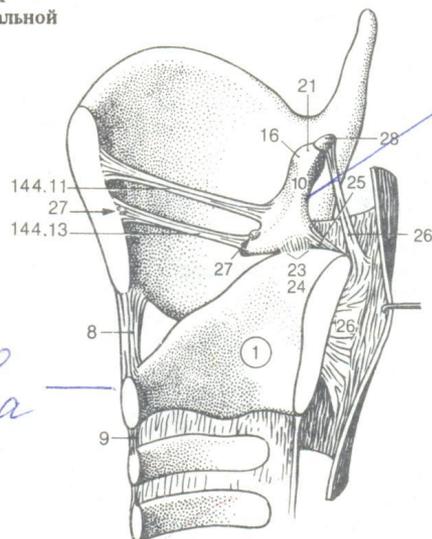


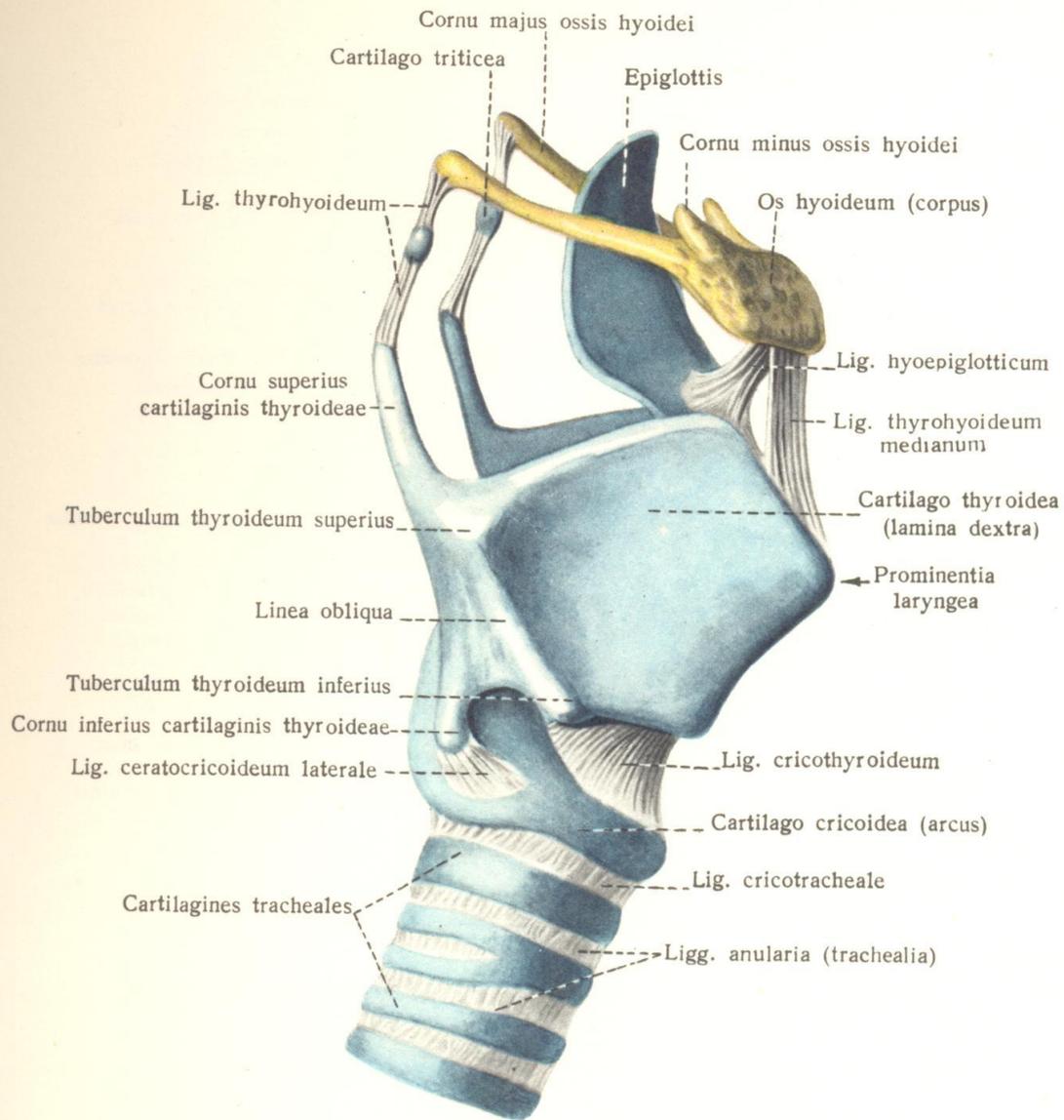
Рис. В. Правый черпаловидный хрящ (вид с латеральной, медиальной и задней поверхностей)



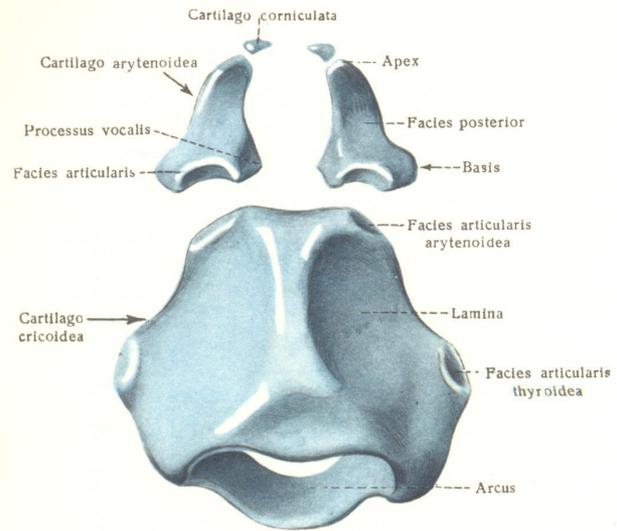
cartilago cricoidea

cartilago arytenoidea

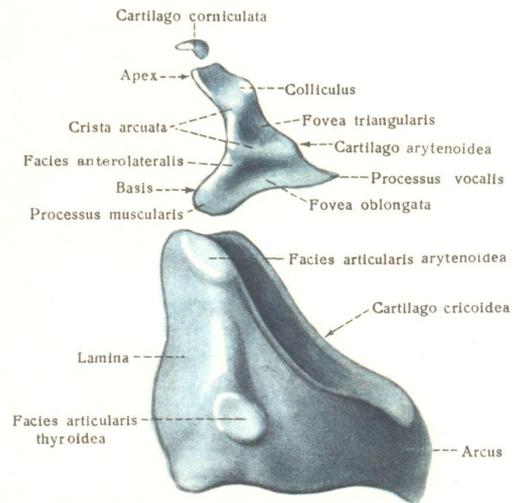
Рис. Г. Сагиттальный разрез гортани



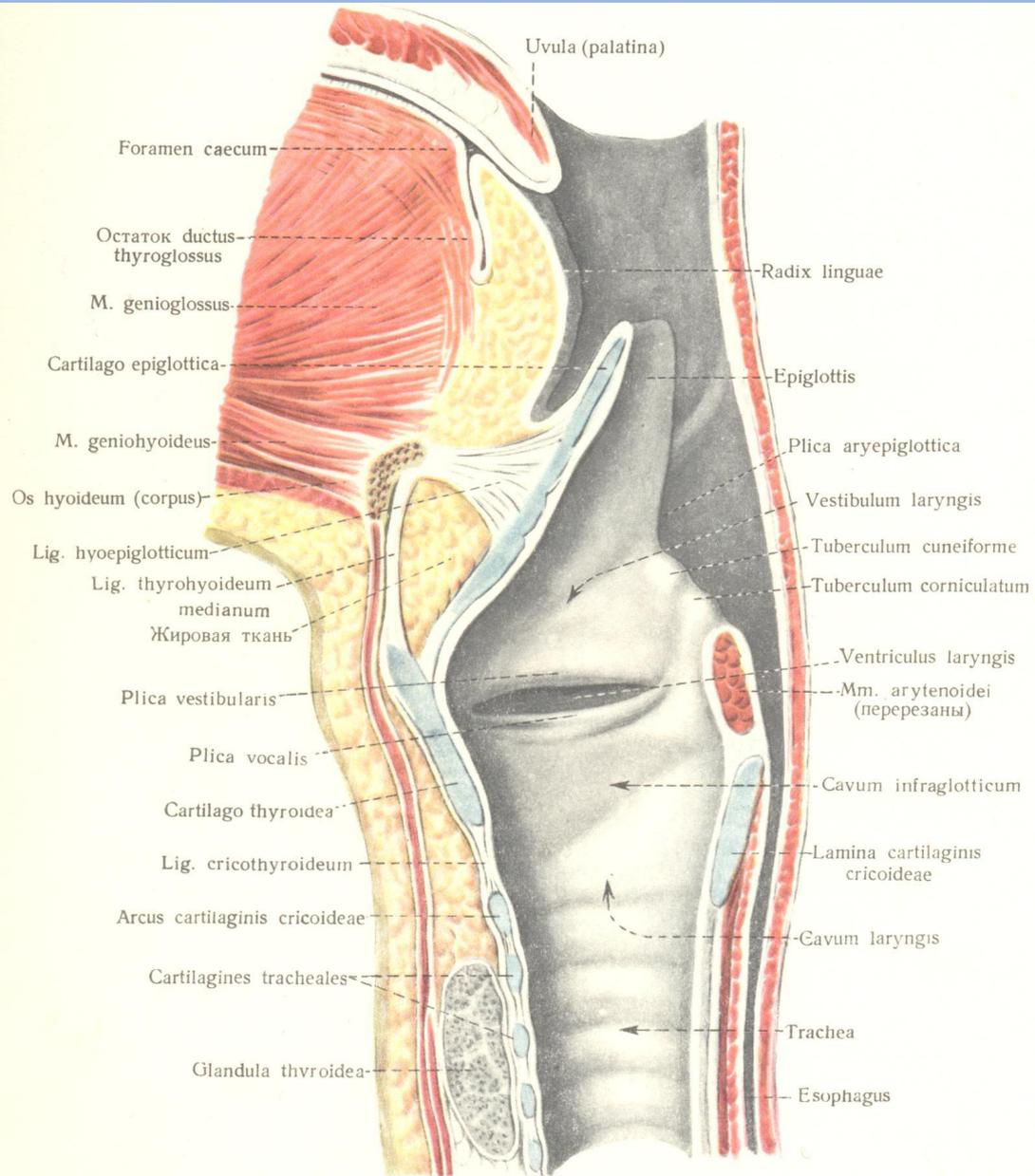
505. Связки и суставы гортани; справа (1/1).



500. Хрящи гортани; сзади ($\frac{3}{2}$).



501. Хрящи гортани; сбоку ($\frac{3}{2}$).



494а. Полость гортани, *cavum laryngis*; правая сторона ($\frac{3}{2}$).

- дится между складками преддверия. Рис. Д.
- 29 Складка преддверия [желудочка], *plica vestibularis [ventricularis]*. Образована одноименной связкой, лежит между желудочком гортани и преддверием. Рис. Д.
- 29а Промежуточная полость гортани, *cavitas laryngis intermedia*. Находится между складками преддверия и голосовыми складками.

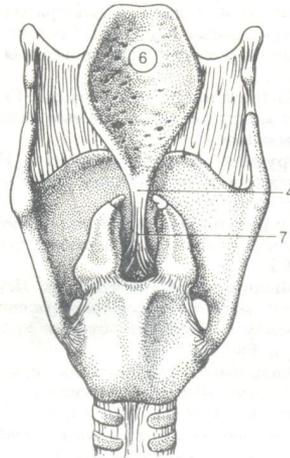


Рис. А. Хрящи гортани (вид сзади)

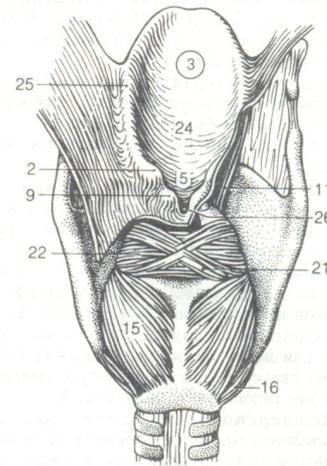


Рис. Б. Мышцы гортани (вид сзади)

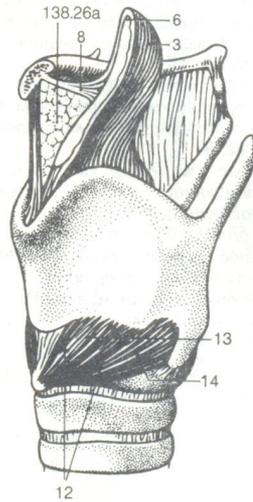


Рис. В. Гортань (вид с передне-латеральной стороны)

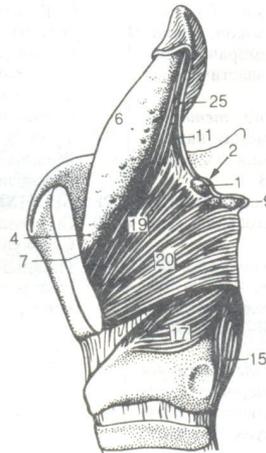


Рис. Г. Гортань (удалена левая пластинка щитовидного хряща)

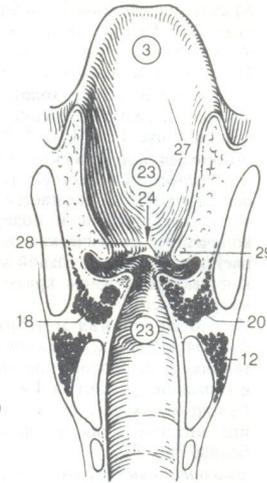
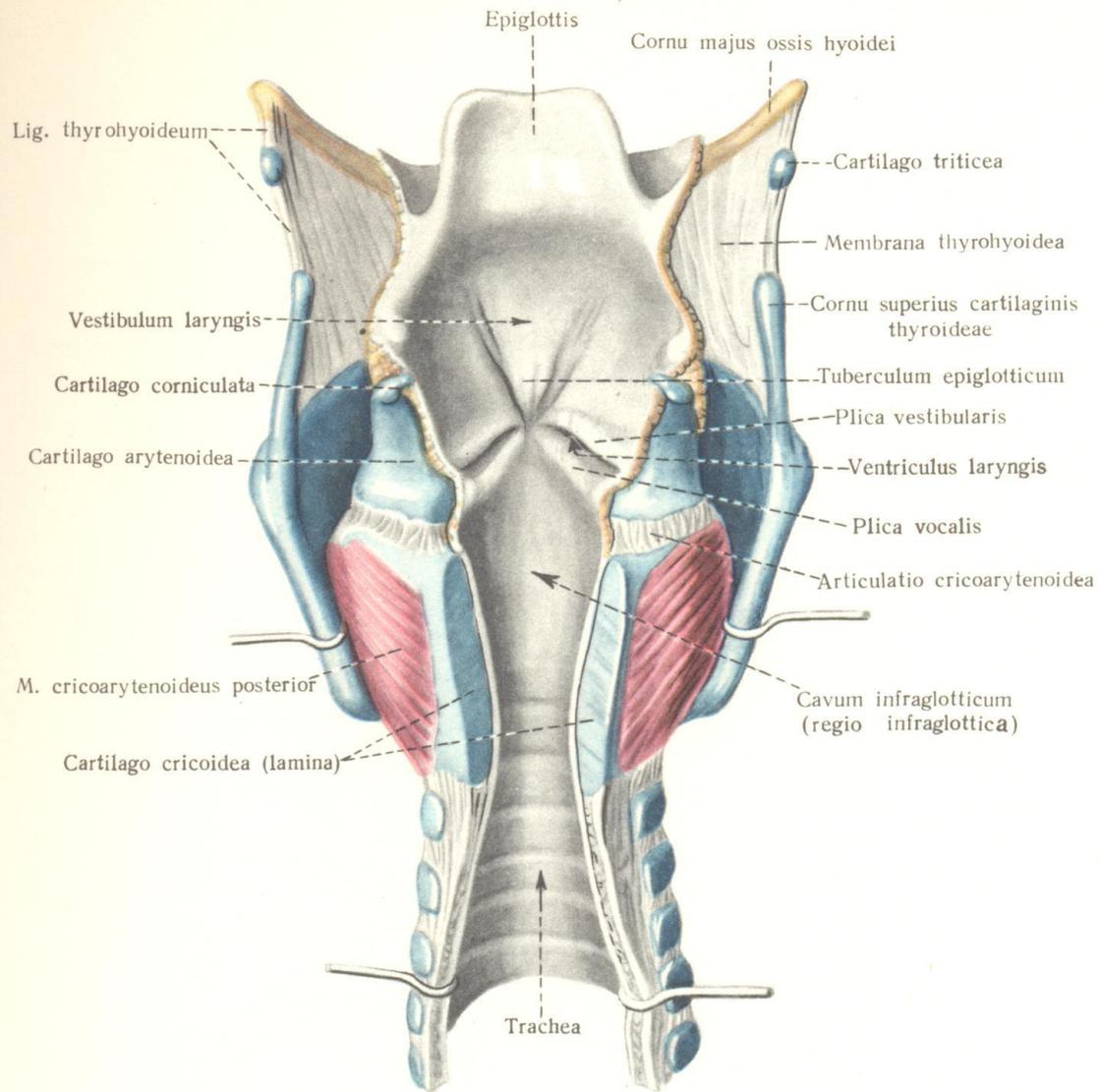
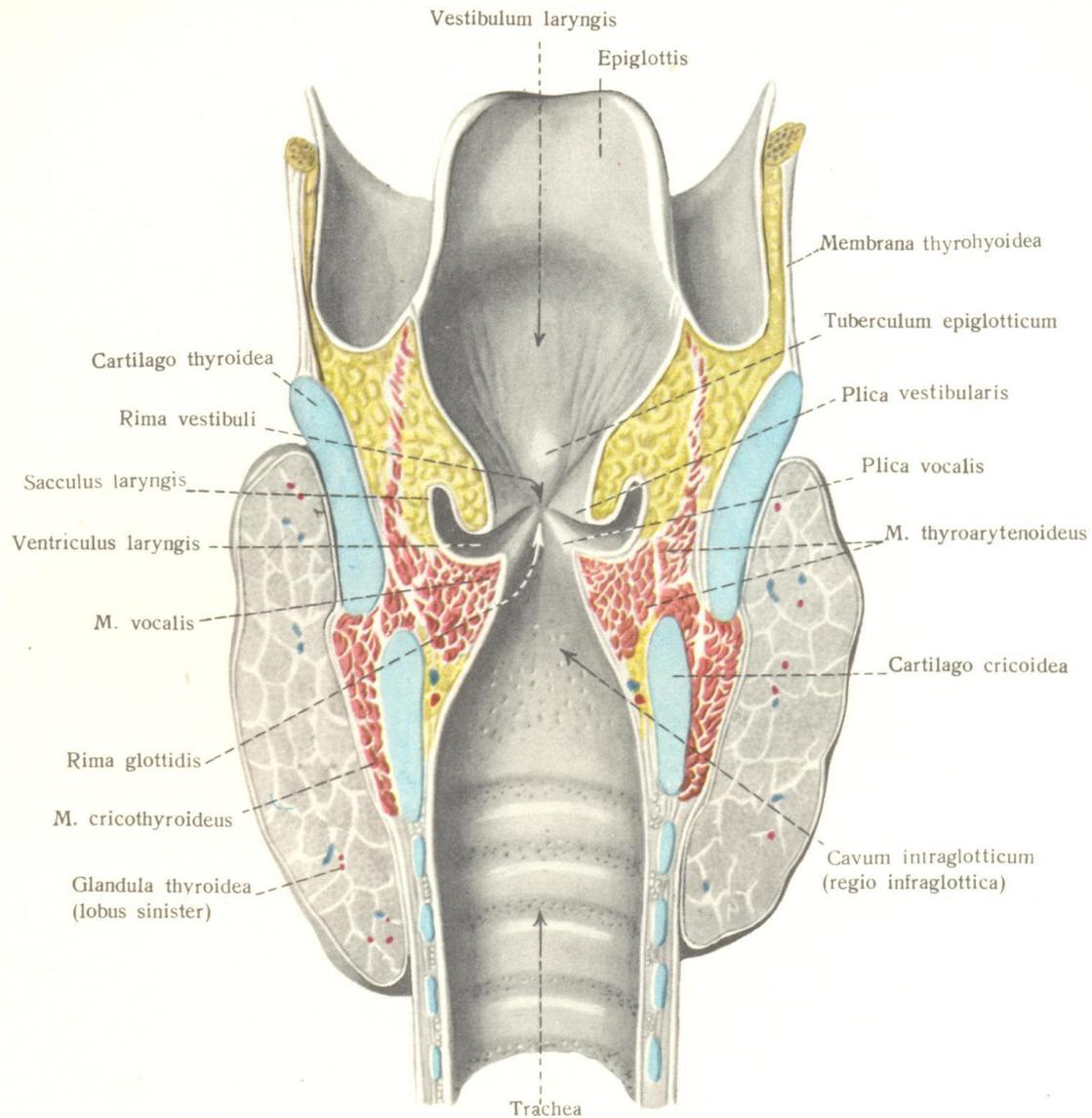


Рис. Д. Фронтальный разрез гортани (вид сзади)



509. Полость гортани, *cavum laryngis*; сзади ($3/2$).
 (Задняя стенка гортани и трахеи вскрыта.)



510. *Полость гортани; сзади ($3/2$).*
 (Фронтальный разрез через средние отделы голосовых связок.)

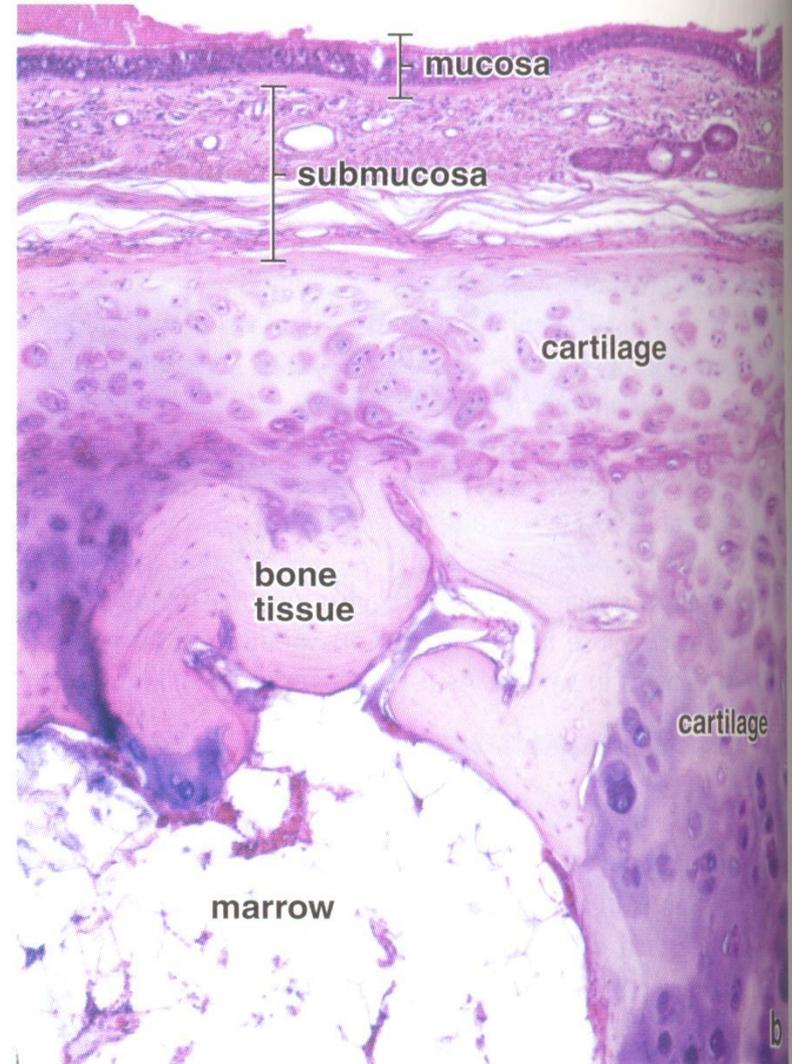
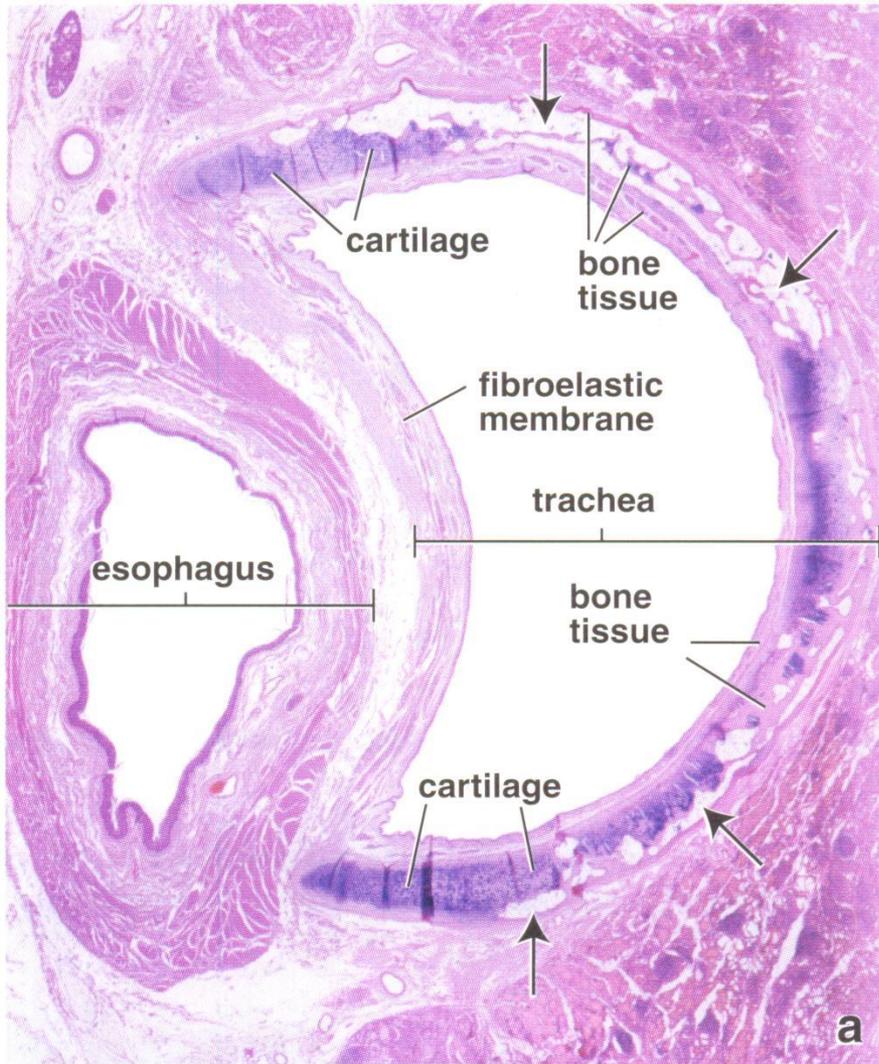
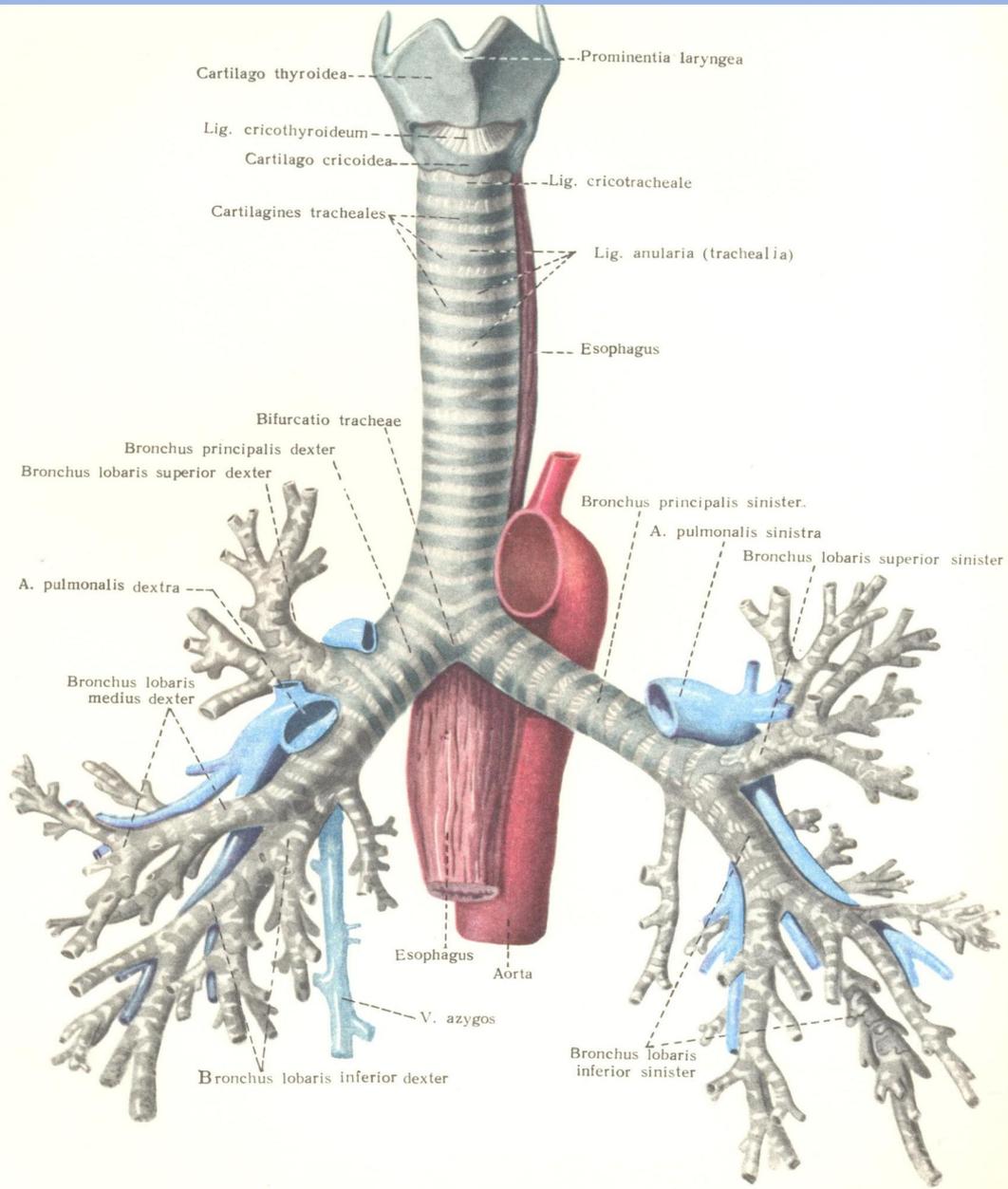


FIGURE 18.5



517. Трахея, trachea, и бронхи bronchi; спереди (3/4).

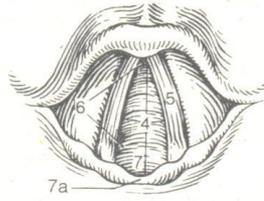


Рис. А. Вход в гортань (вид сверху)

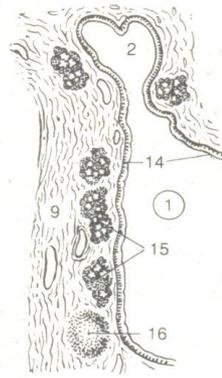


Рис. Б. Желудочек гортани

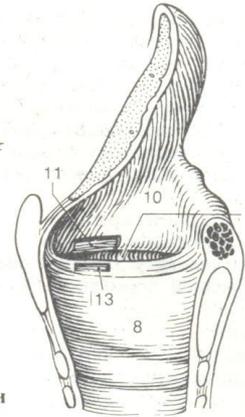


Рис. В. Сагиттальный срез гортани

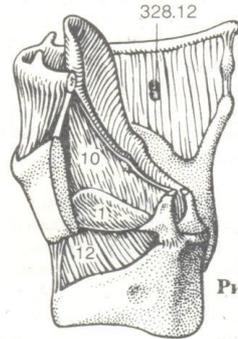


Рис. Г. Гортань (левая пластинка щитовидного хряща удалена, вид с заднелатеральной стороны)

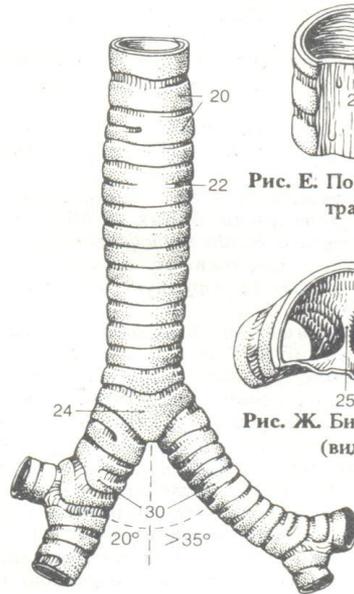


Рис. Д. Трахея и бронхи (вид спереди)



Рис. Е. Поперечный разрез трахеи (вид сзади)

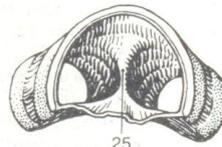


Рис. Ж. Бифуркация трахеи (вид сверху) *сagina*

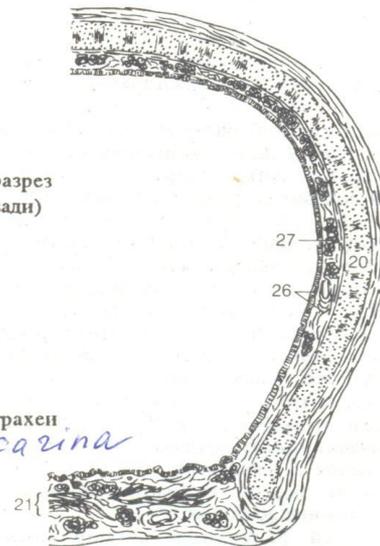


Рис. З. Микроскопическое строение стенки трахеи

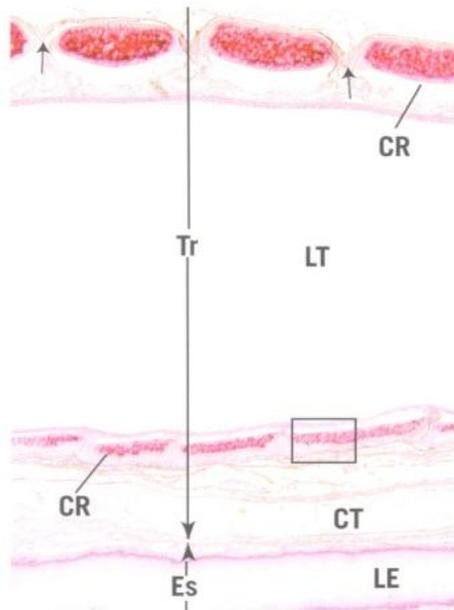


ФОТО 1

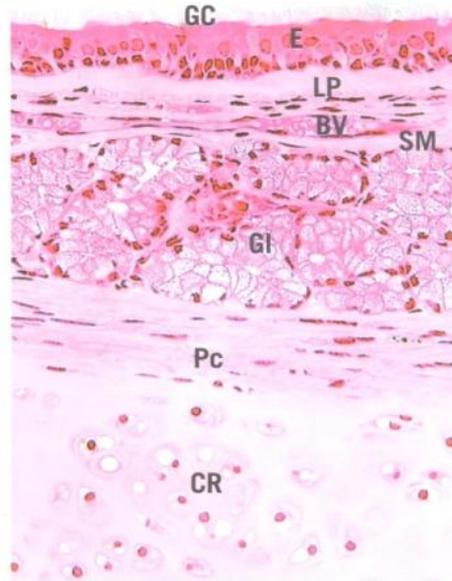


ФОТО 2

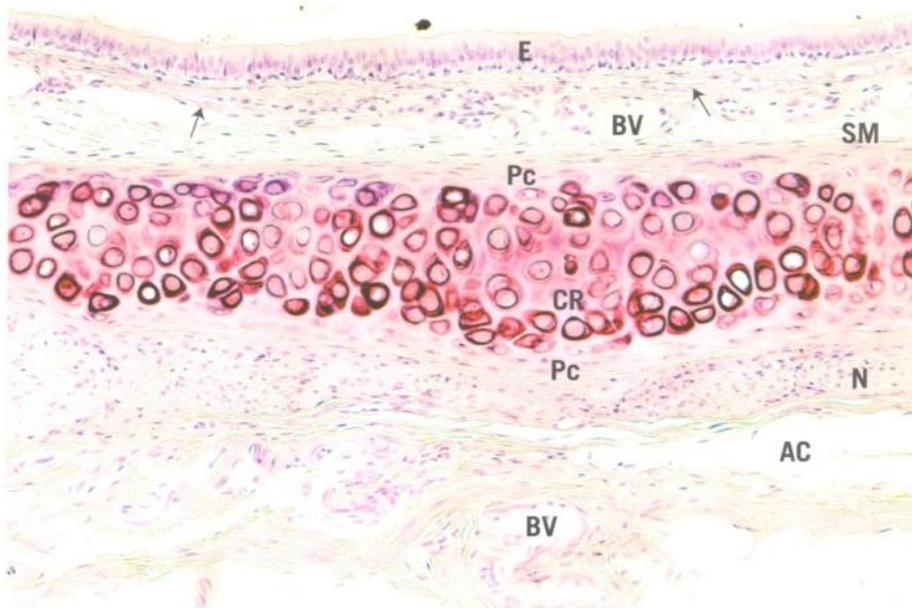


ФОТО 3