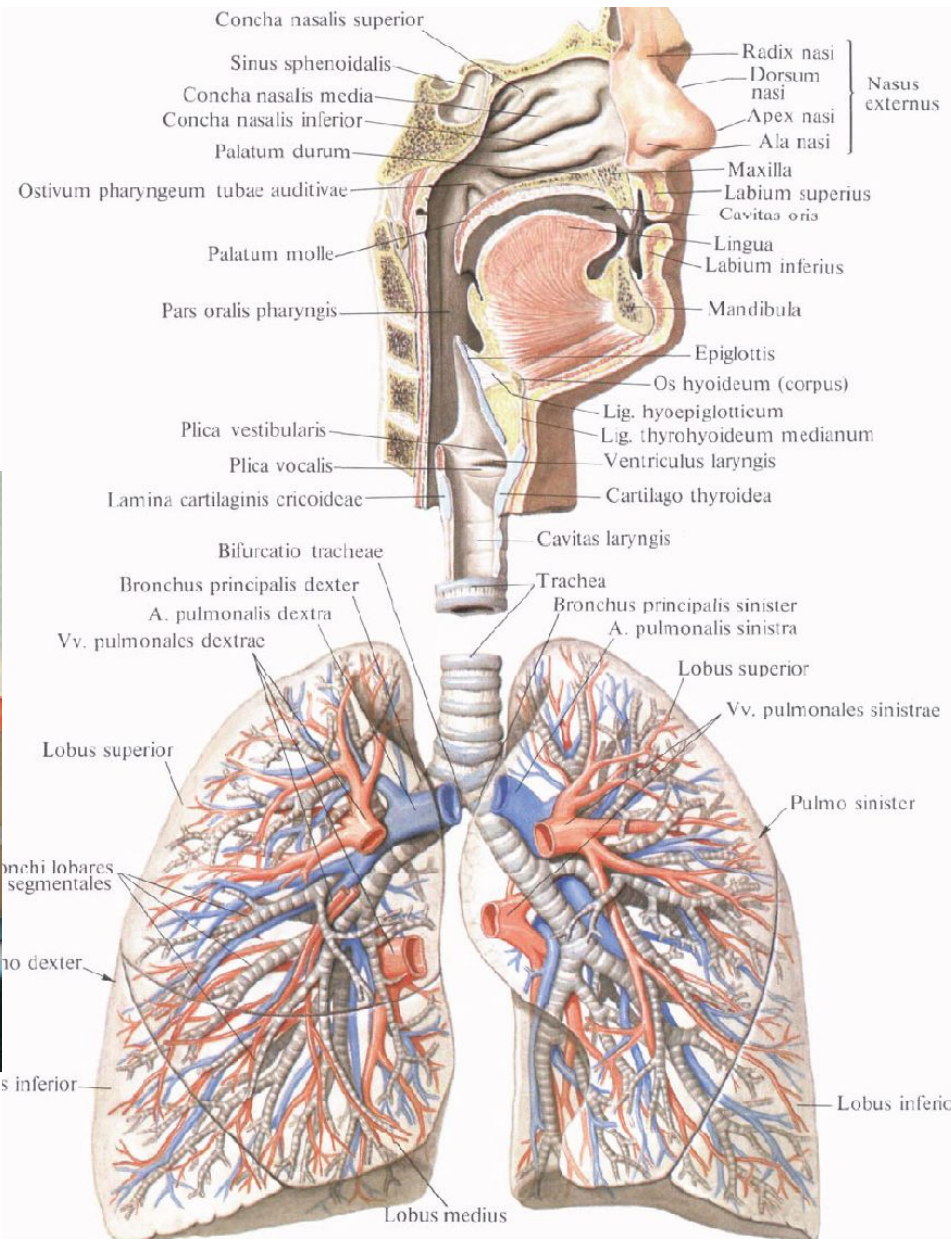
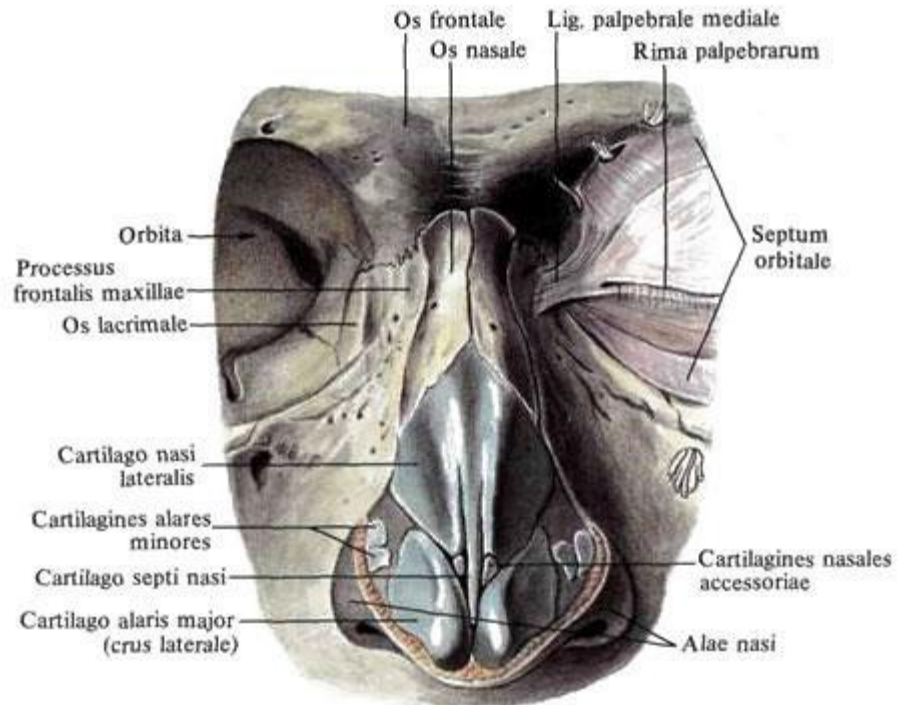
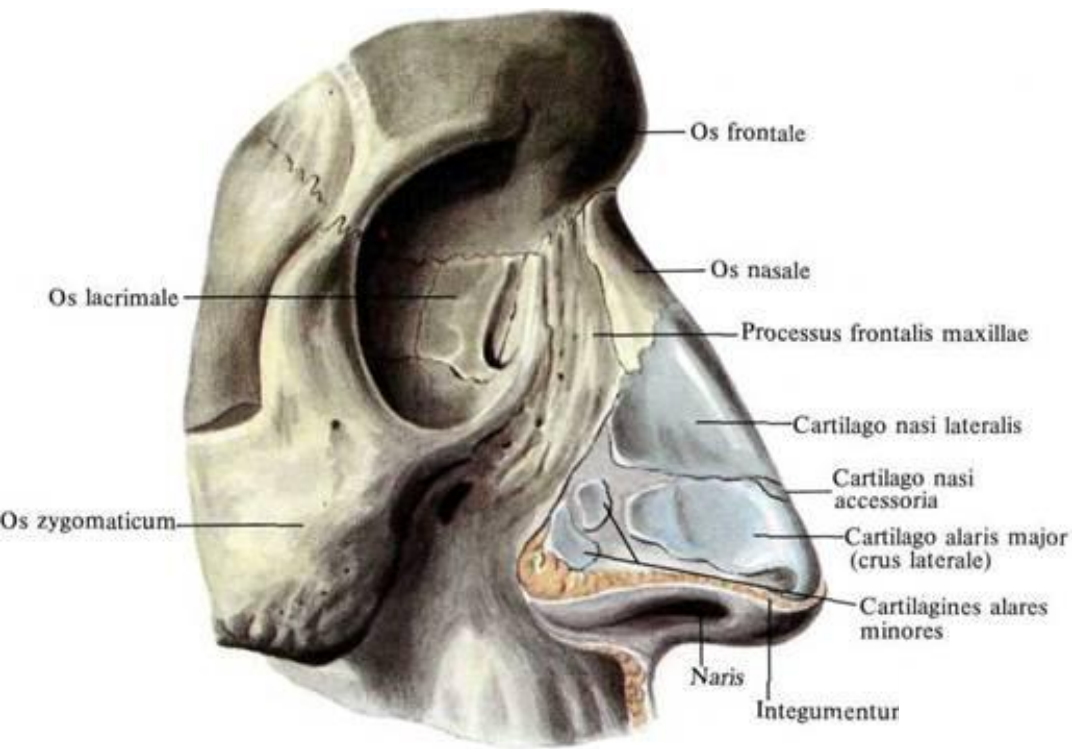
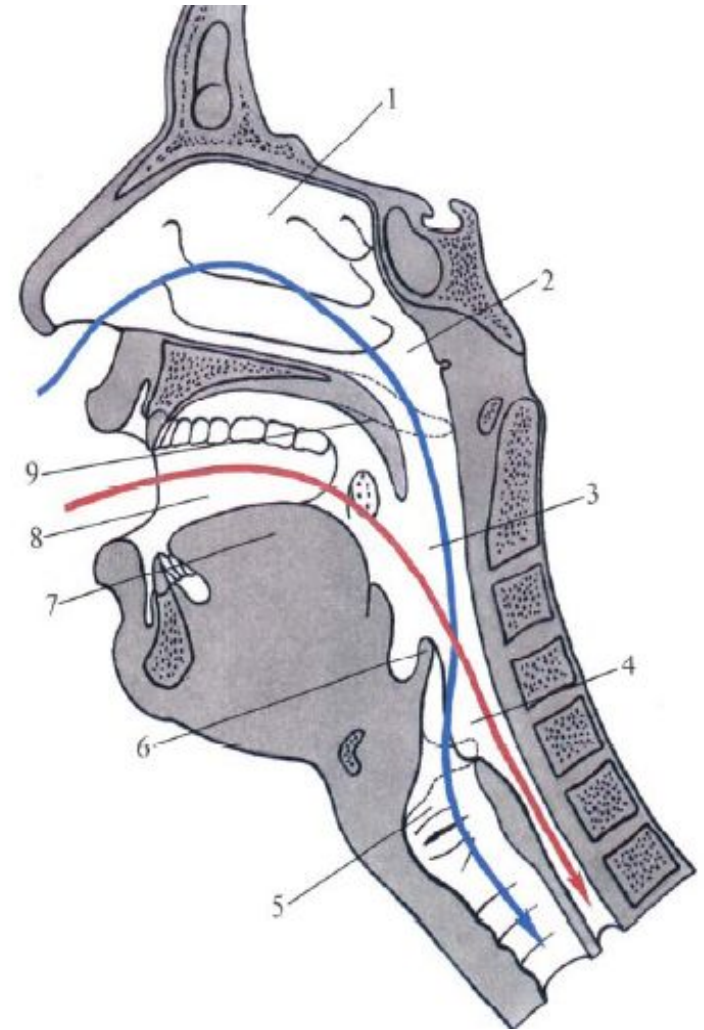
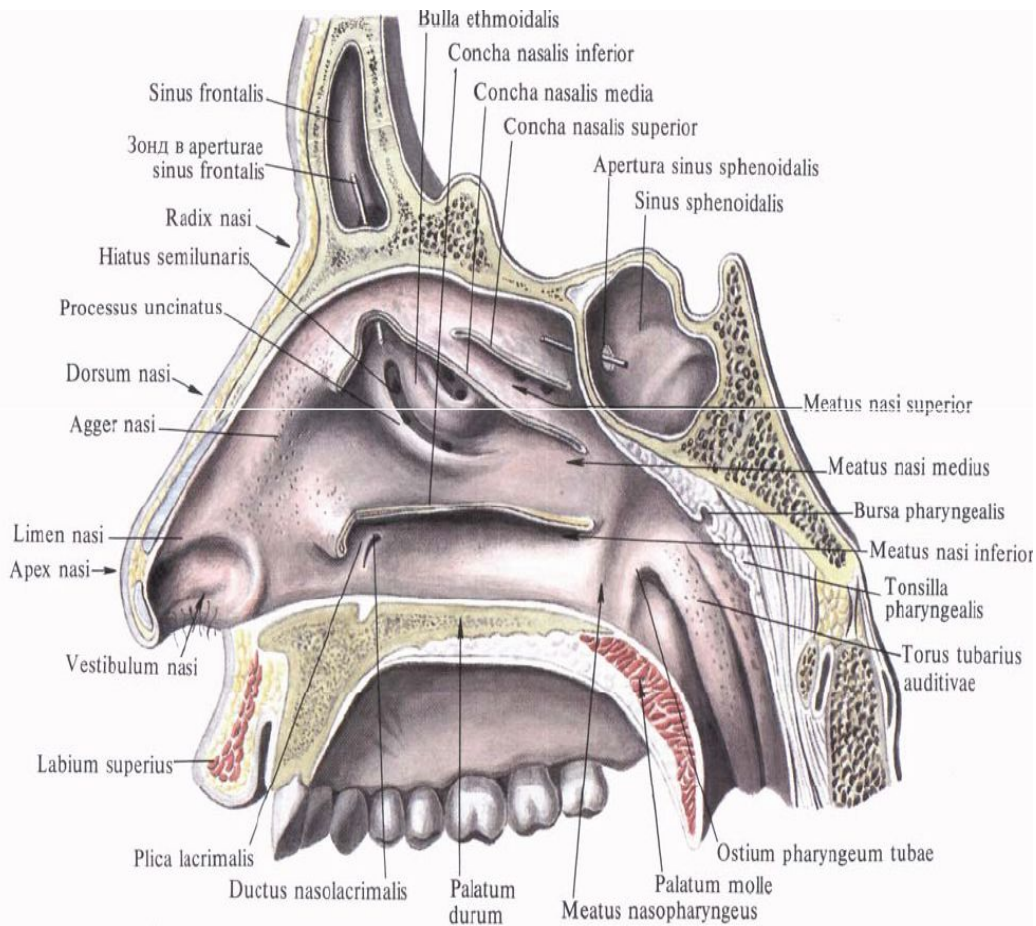


Будова та розвиток дихальної системи

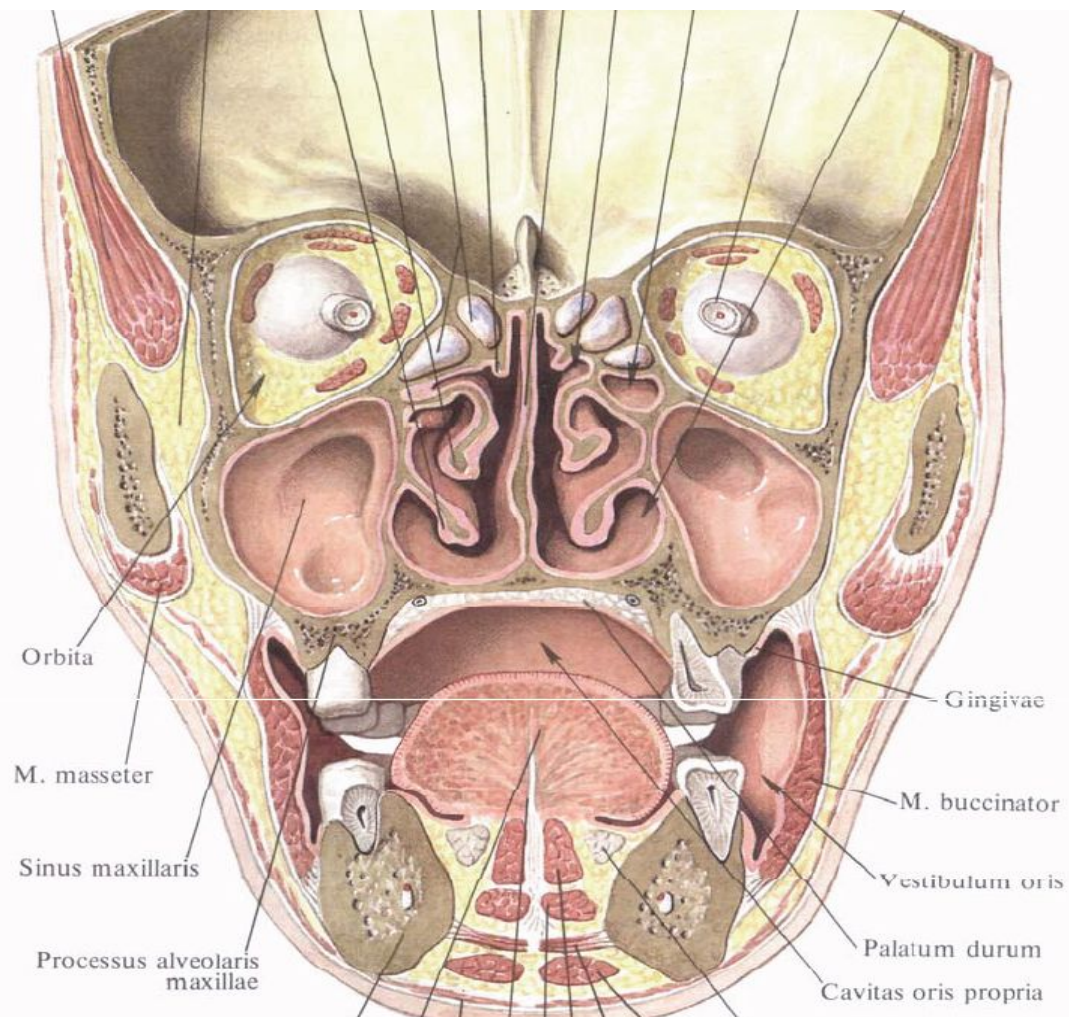




Носова порожнина



Носова порожнина (фронтальний розріз)



Риноскопия



Полип полости носа

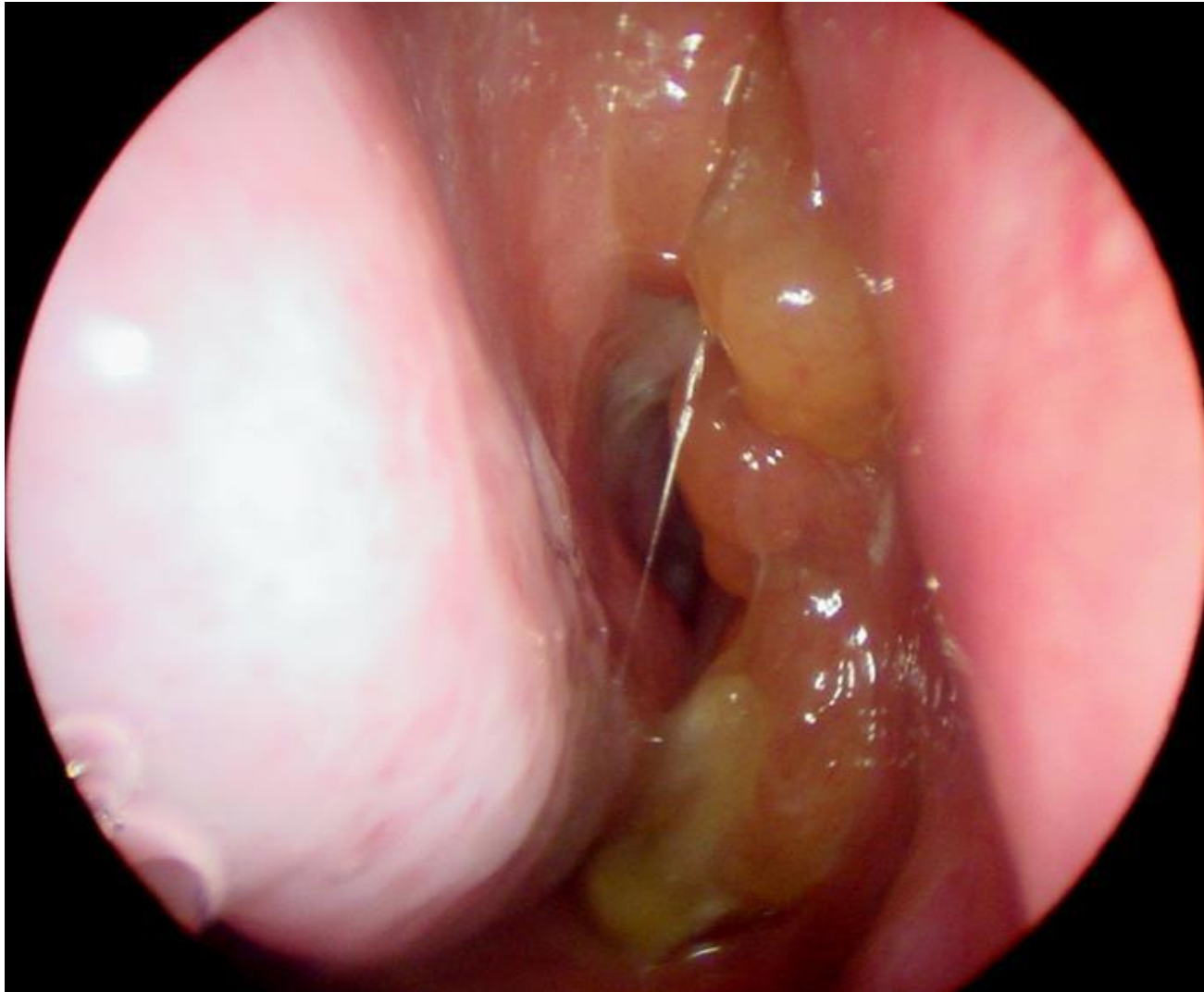
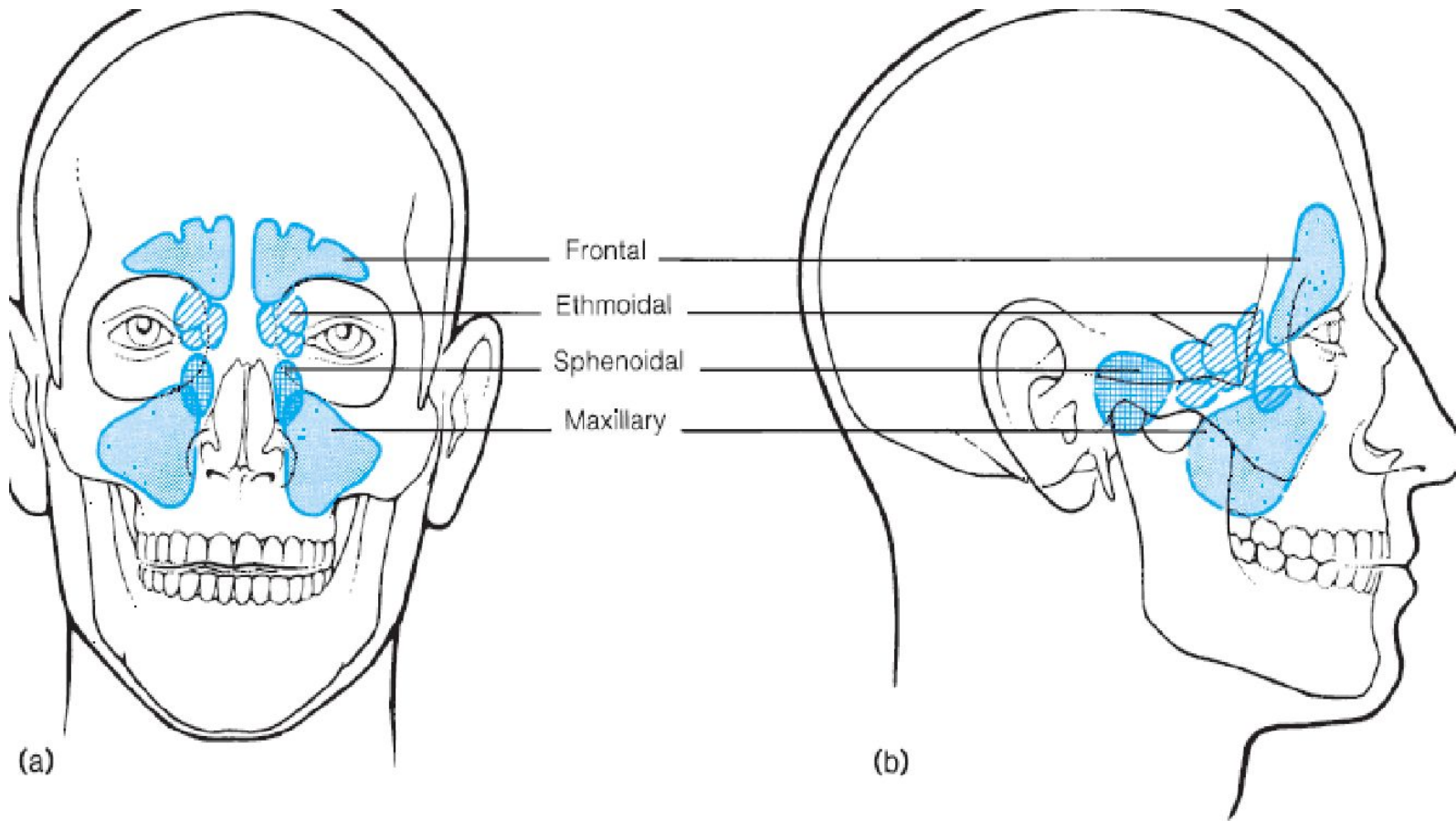
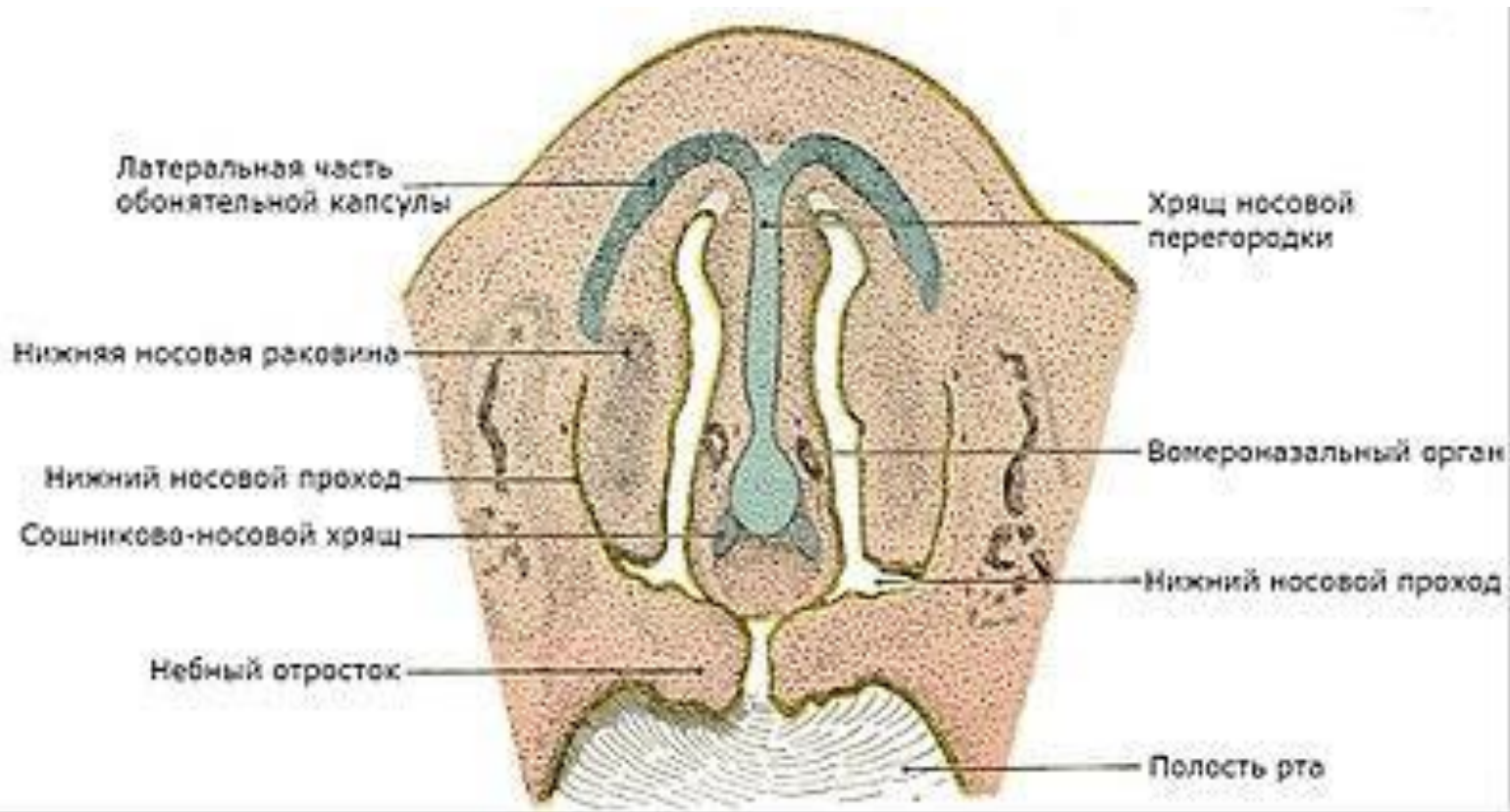


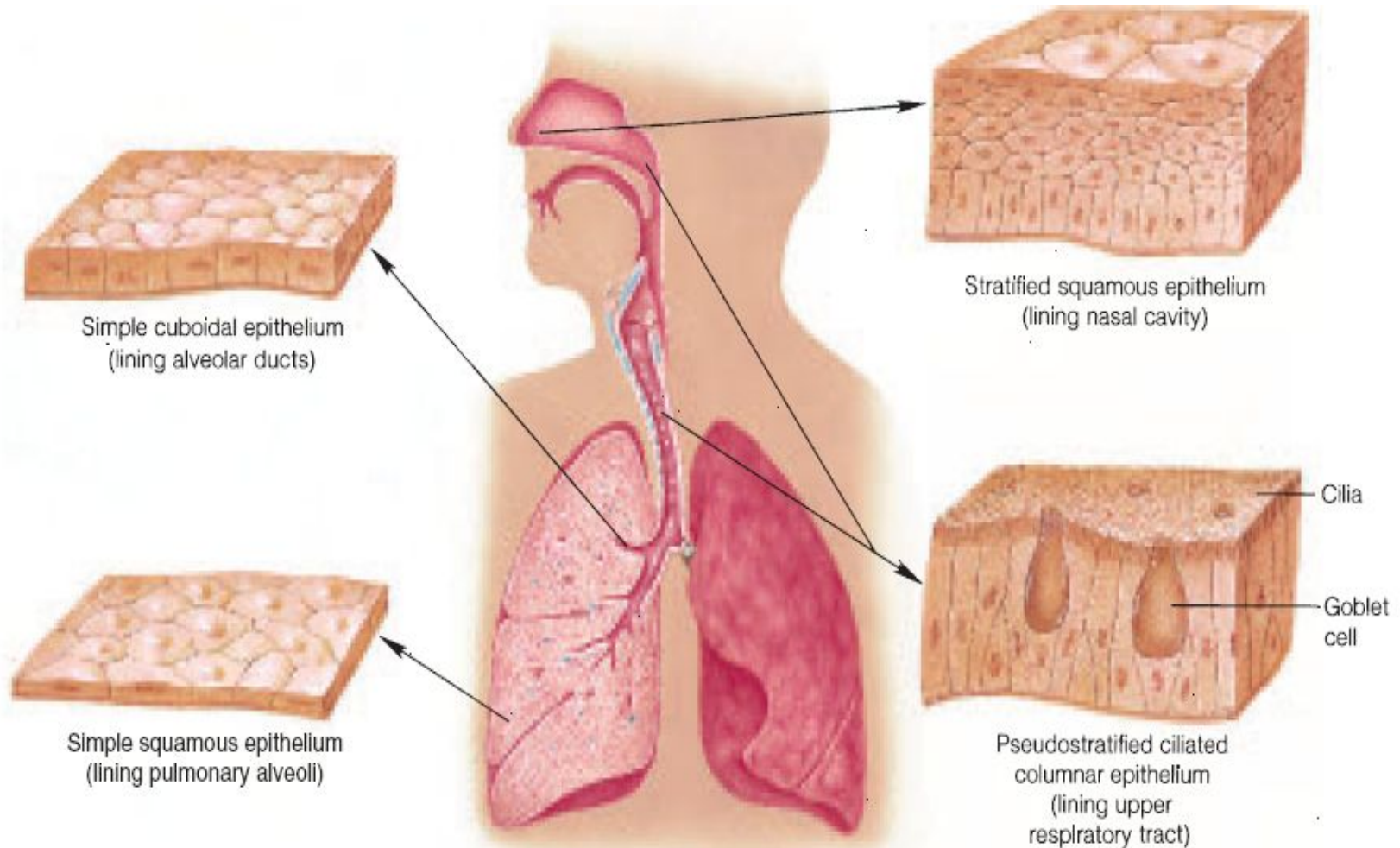
Схема пазух носової порожнини



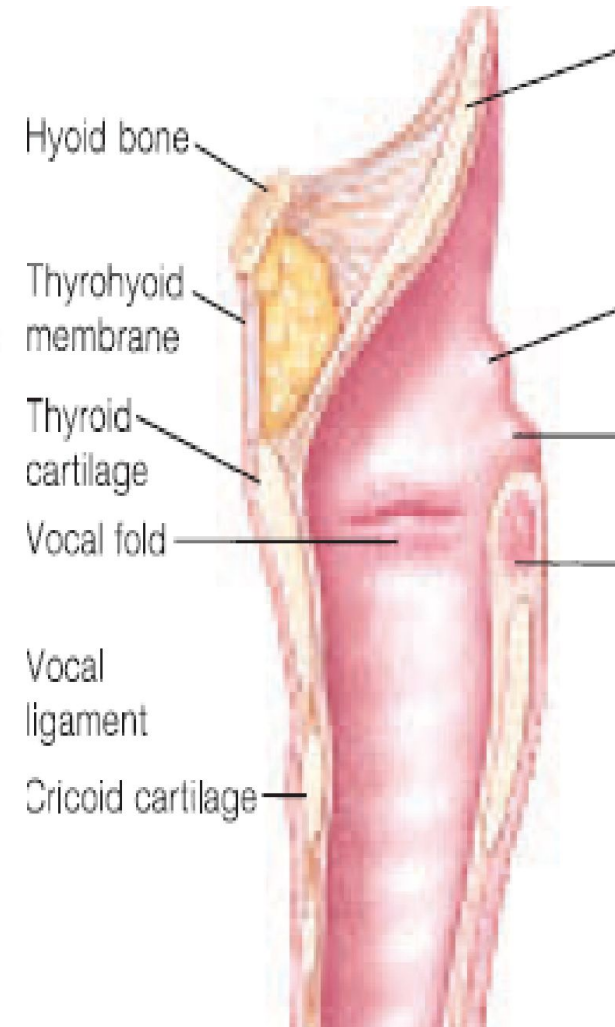
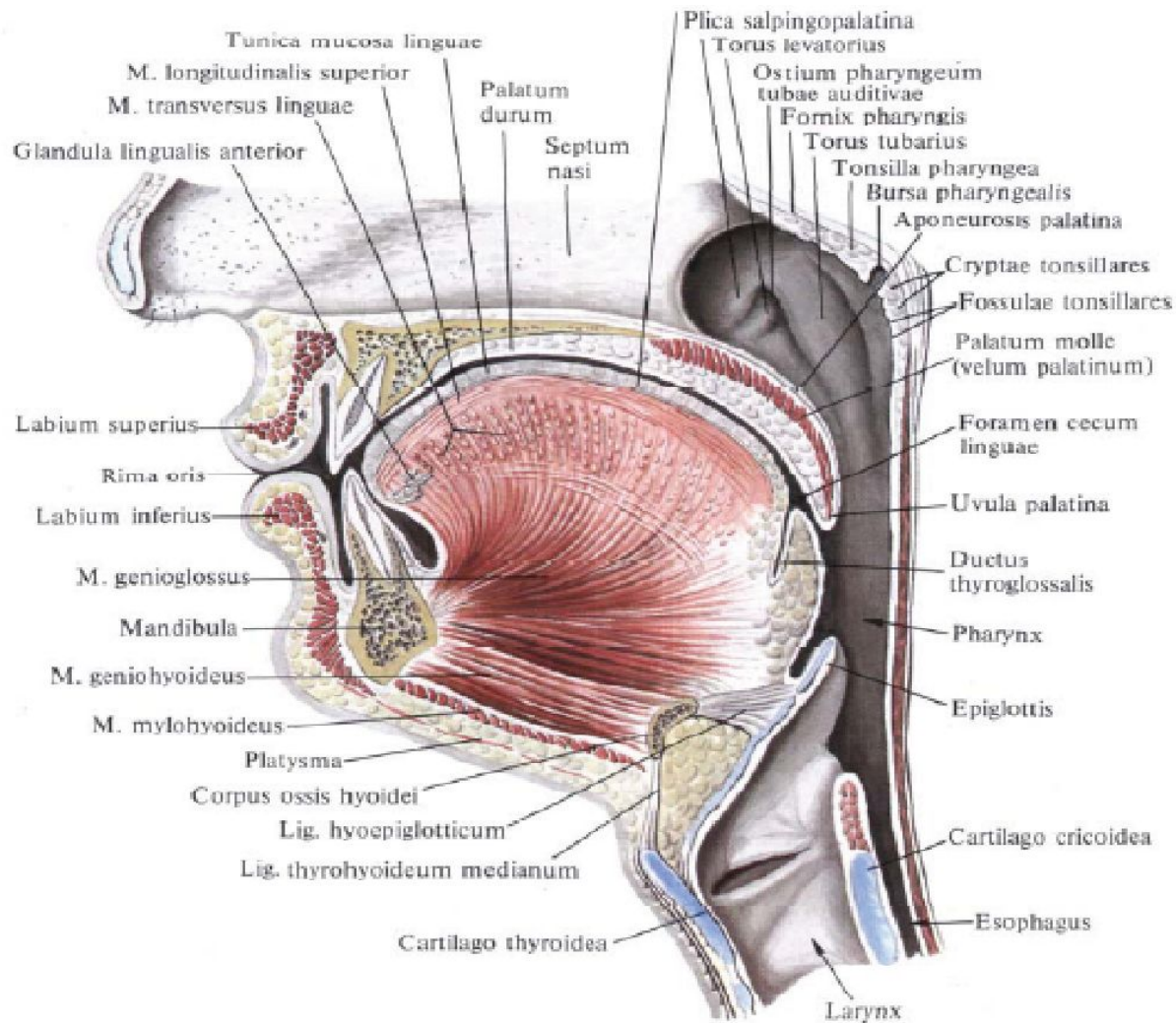
Вомероназальный орган

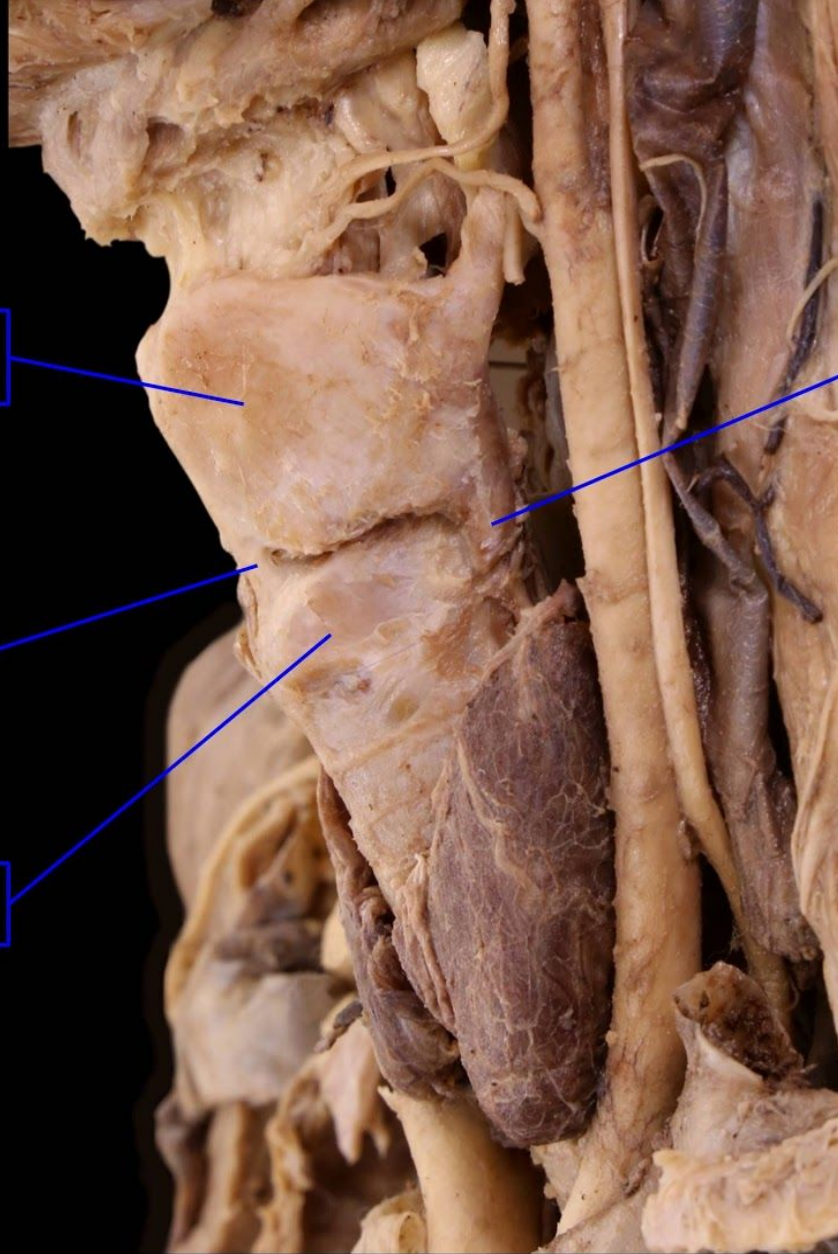


Типи епітеліальних клітин в слизовій дихальній системі



Будова глотки та гортані





Thyroid cartilage

Cricothyroid joint

(Median)
cricothyroid
ligament

Cricoid cartilage



R. subclavian
a.

R. vagus n.

R. recurrent
laryngeal n.

Arch of aorta

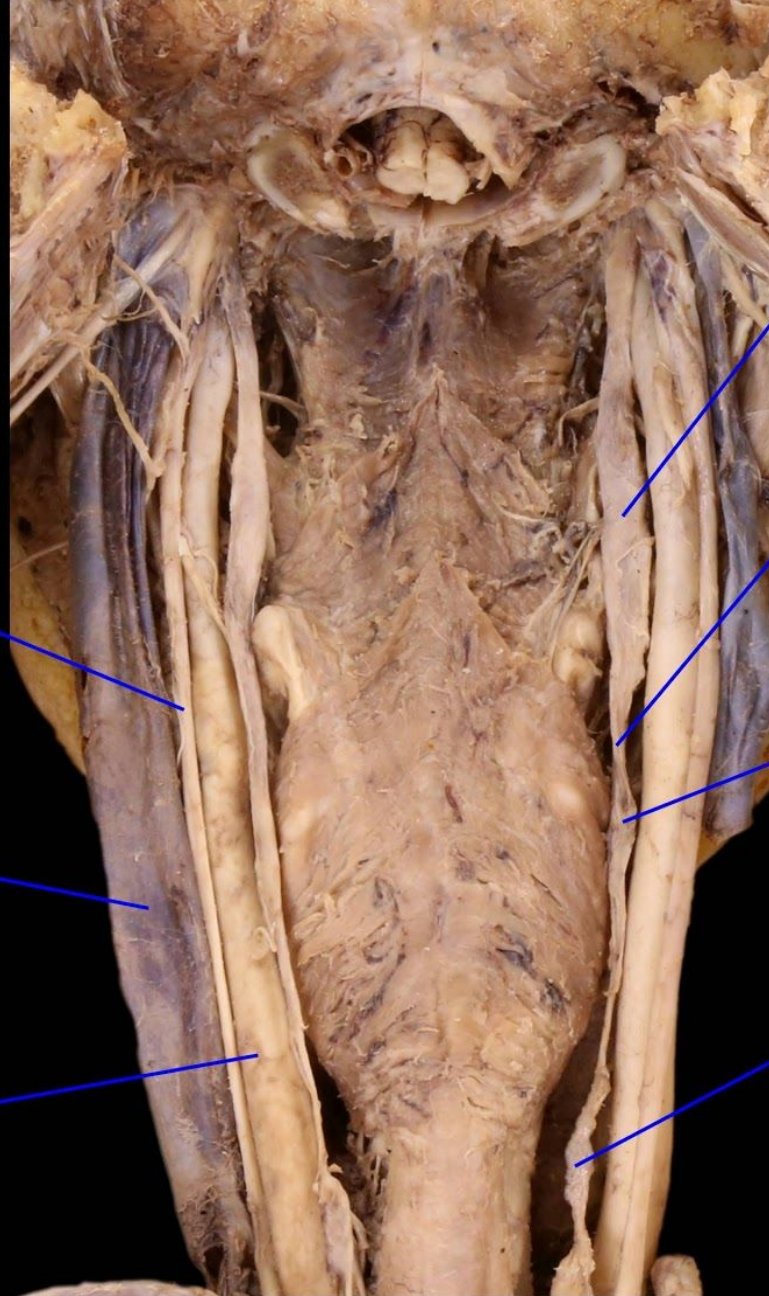
L. vagus n.

L. recurrent
laryngeal n.

Root of neck, anterior

BlueLink

© B. Kathleen Alsup & Glenn M. Fox



Superior cervical ganglion

Cervical sympathetic trunk

Middle cervical ganglion

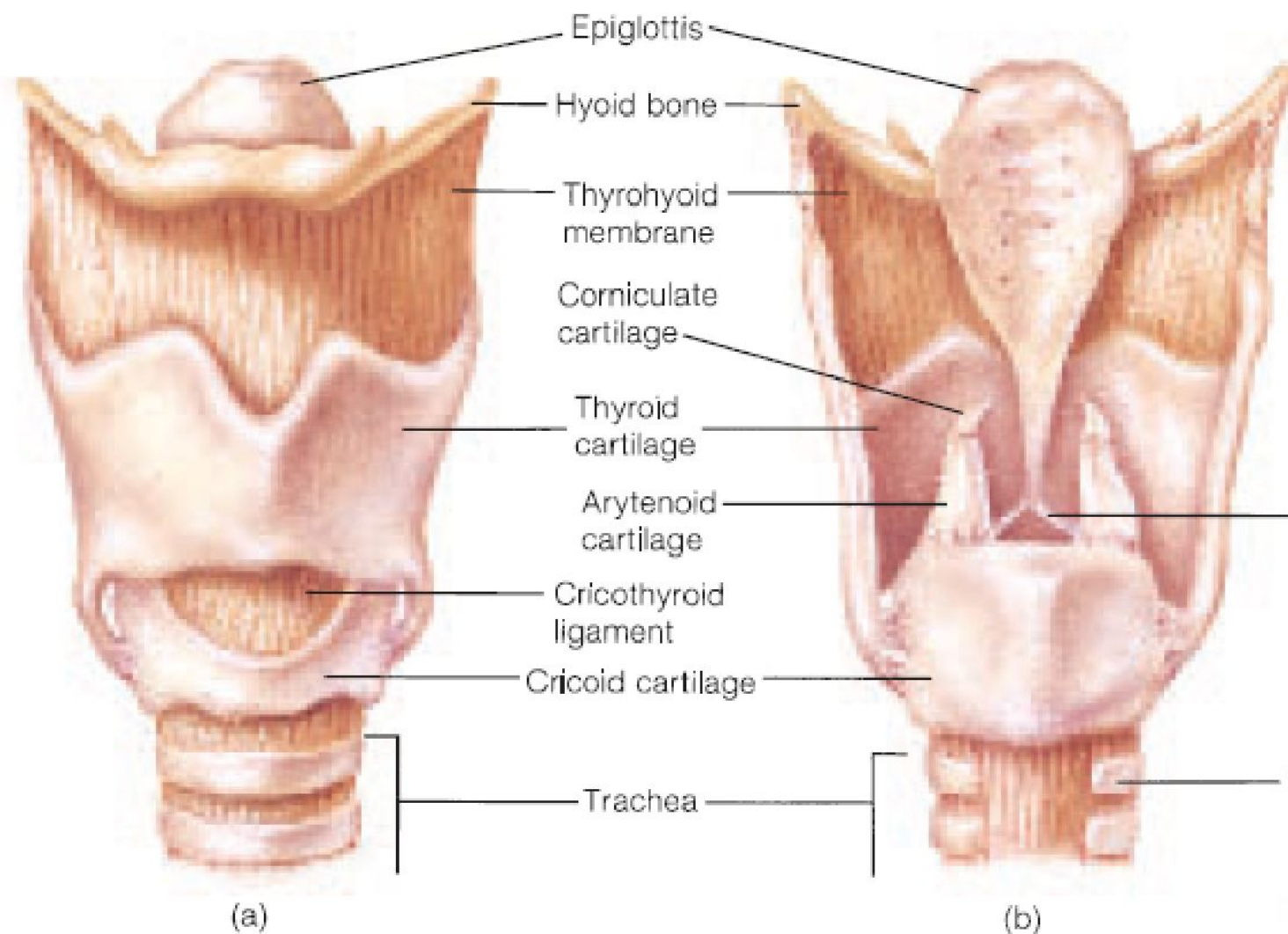
Inferior cervical ganglion

Vagus n. (CN X)

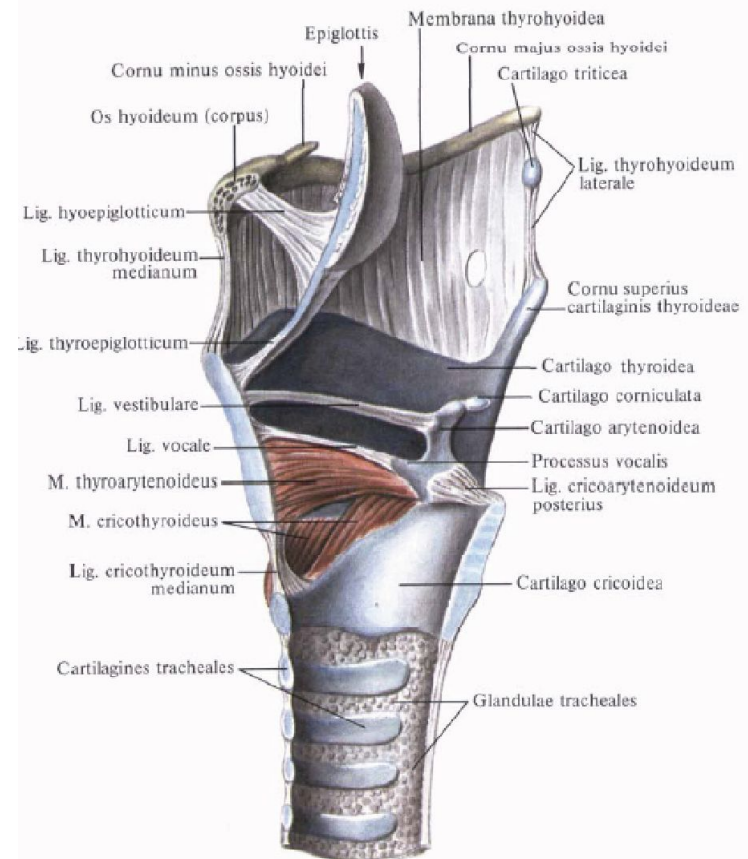
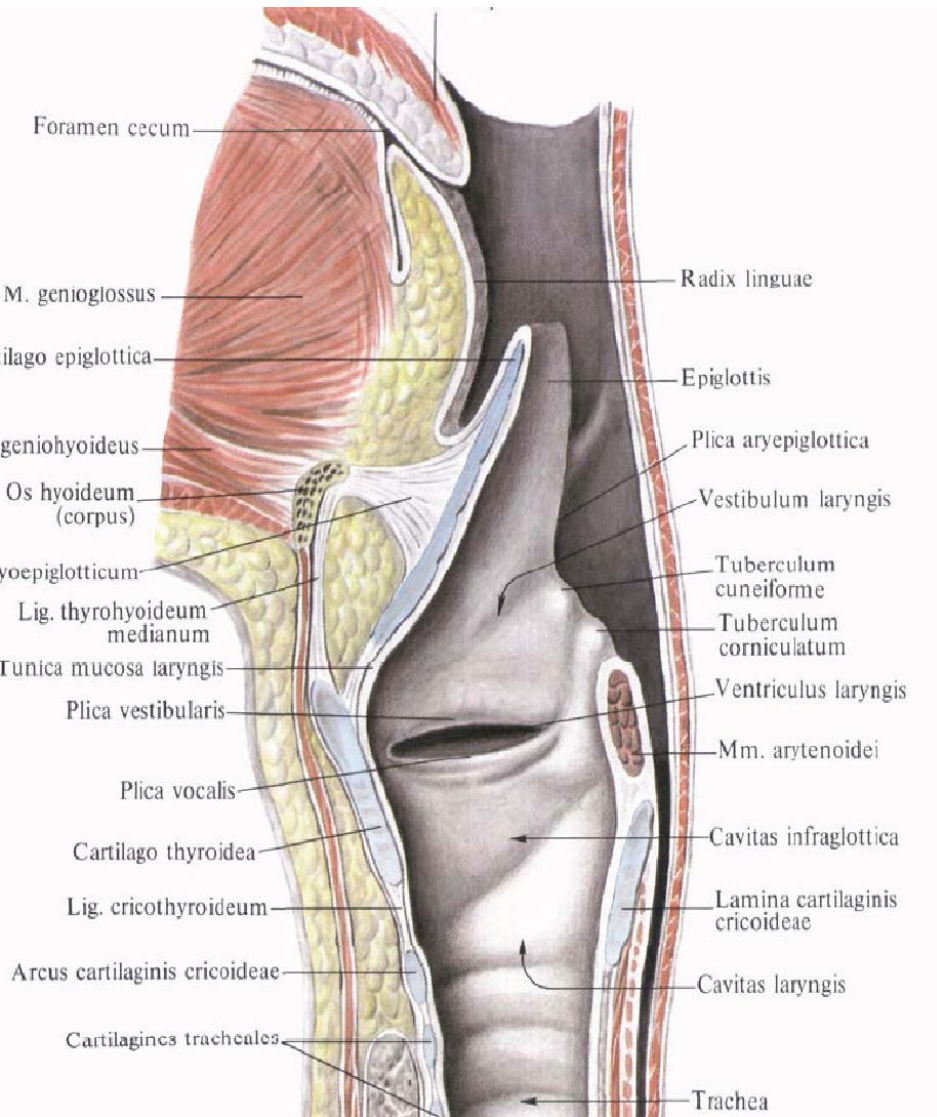
Internal jugular v.

Common carotid a.

Структура гортані вид спереду (а), вид ззаду (б)



Сагітальний розріз гортані. Хрящі гортані

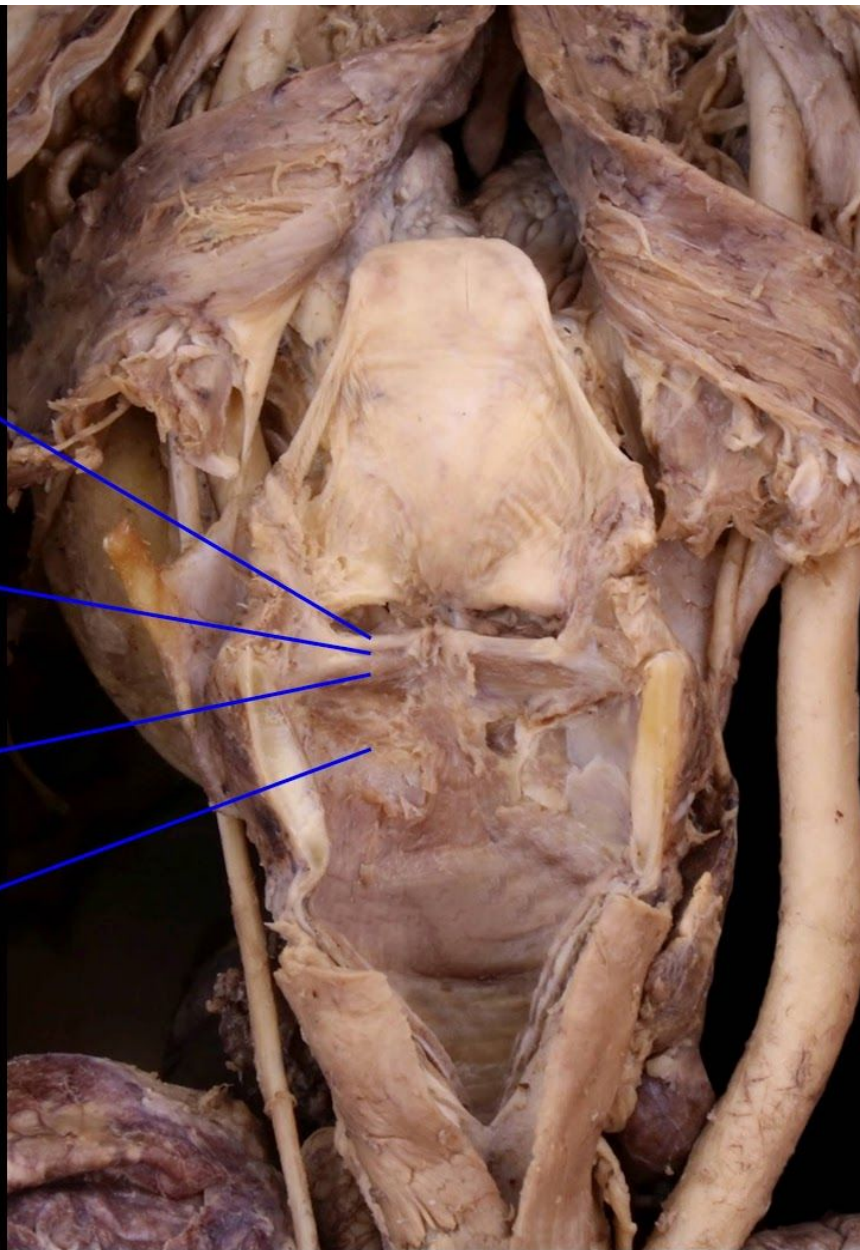


Vocal ligament

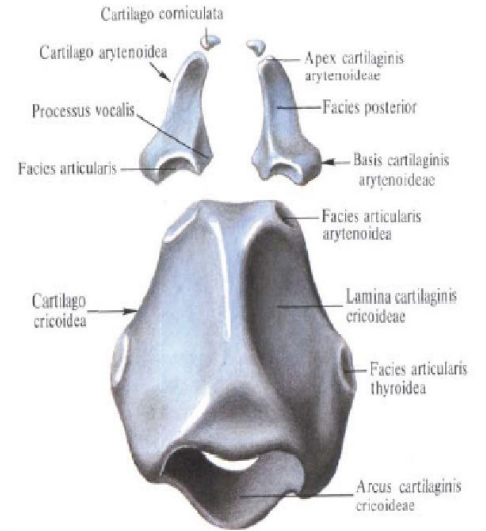
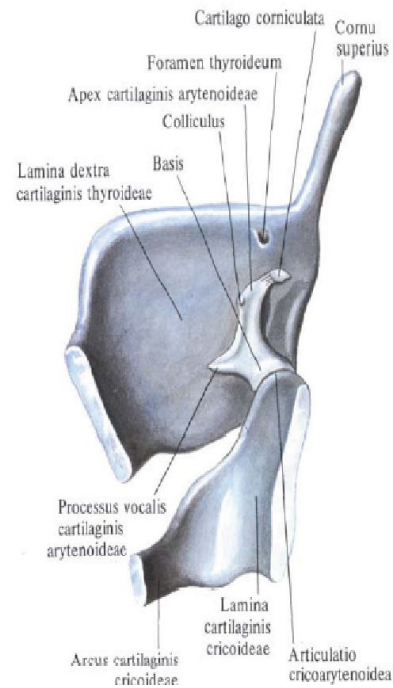
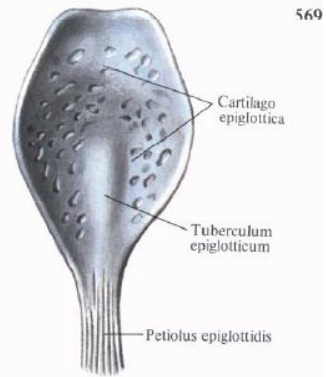
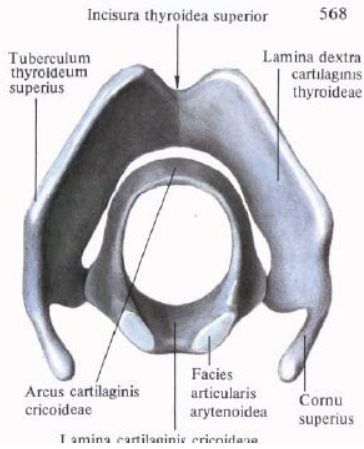
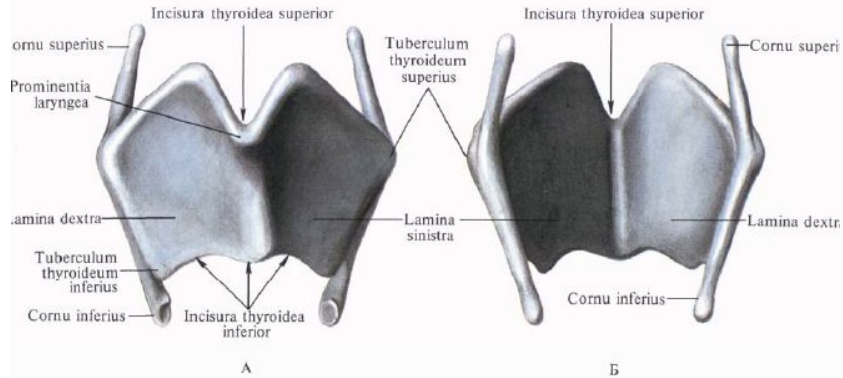
Vocalis m.

Thyro-arytenoid m.

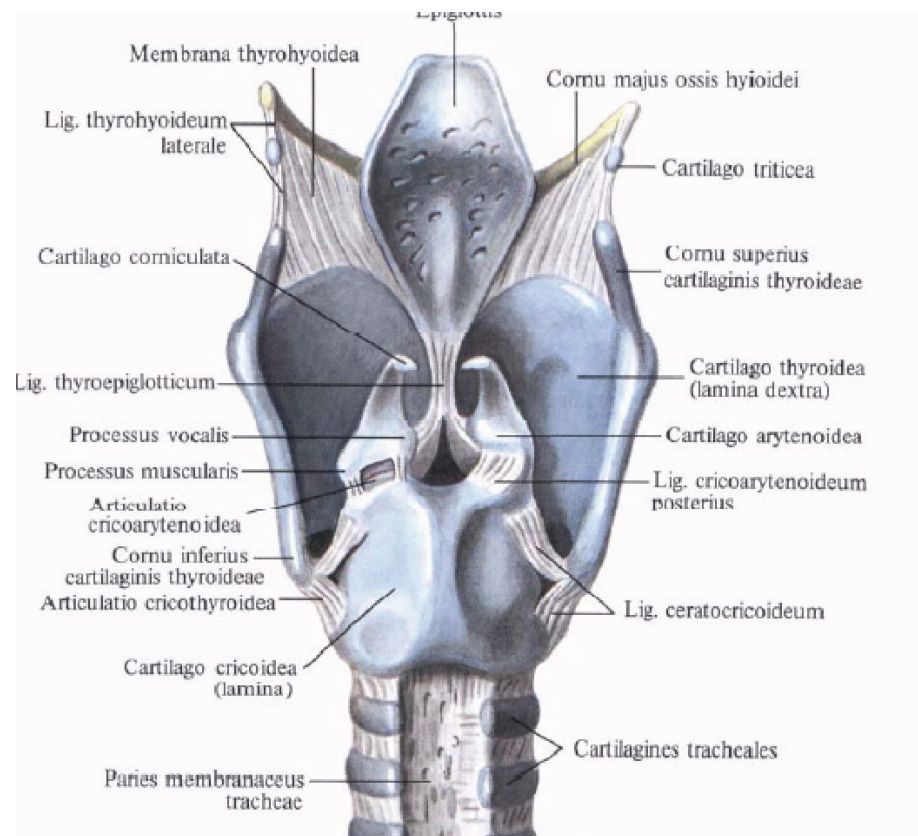
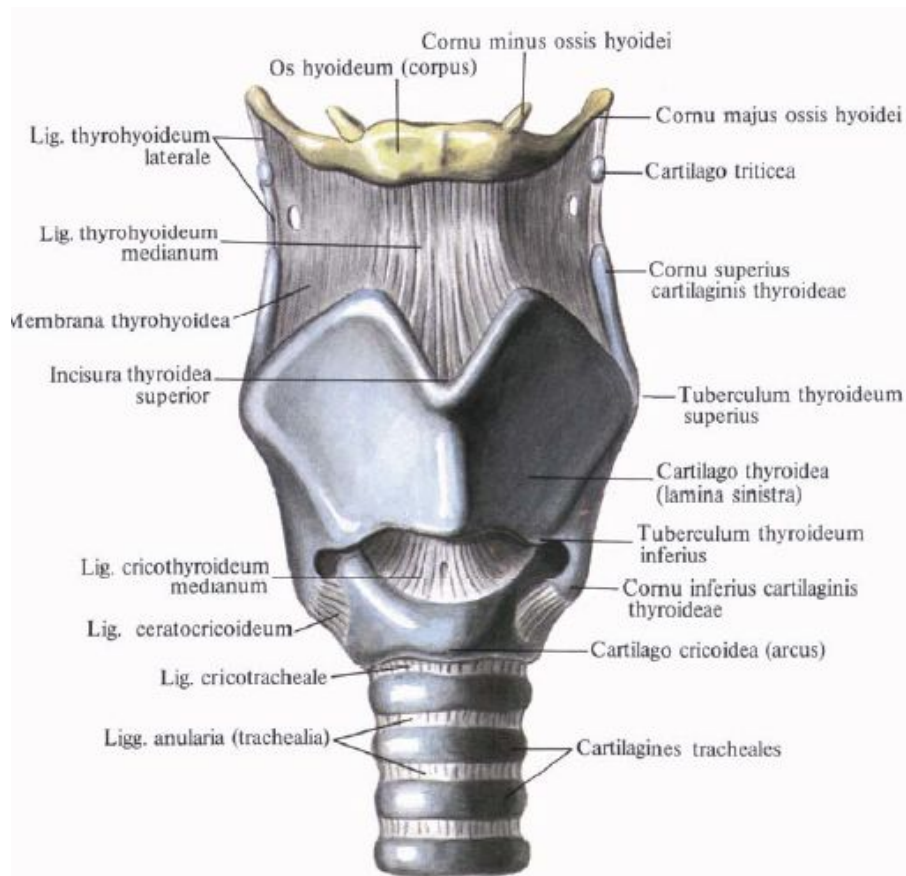
Conus elasticus

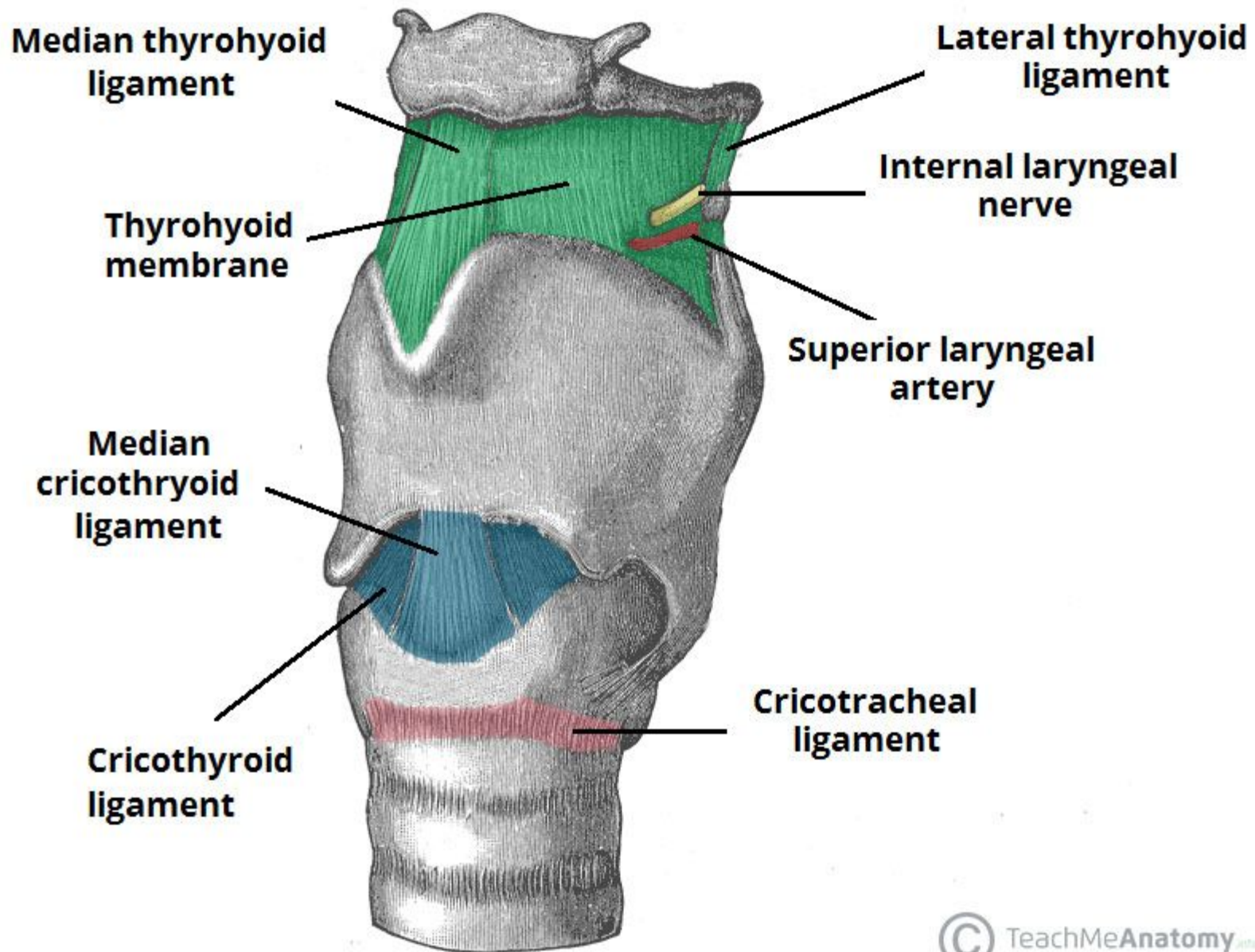


Хрящі гортані



З'єднання хрящів та суглоби гортані

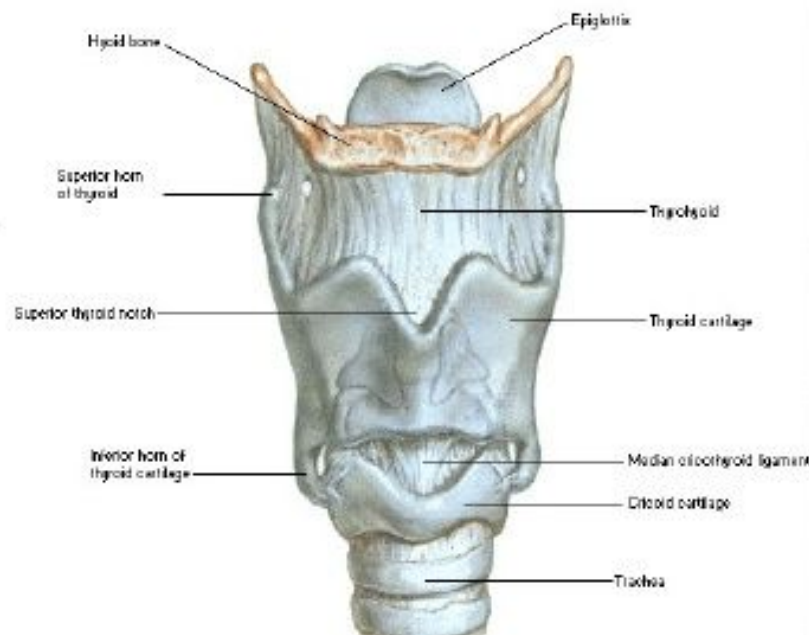




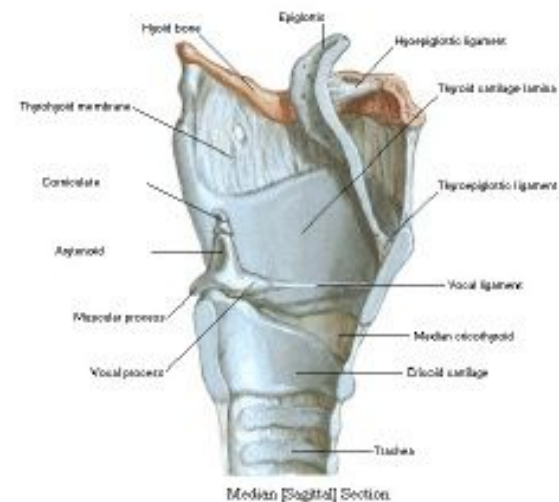
Extrinsic laryngeal ligaments and membranes

- Median thyrohyoid ligament.
- Lateral thyrohyoid ligament.
- Cricotracheal membrane.
- Hyo-epiglottic ligament.

Cartilages of Larynx: Anterior View



Cartilages of Larynx: Sagittal Section

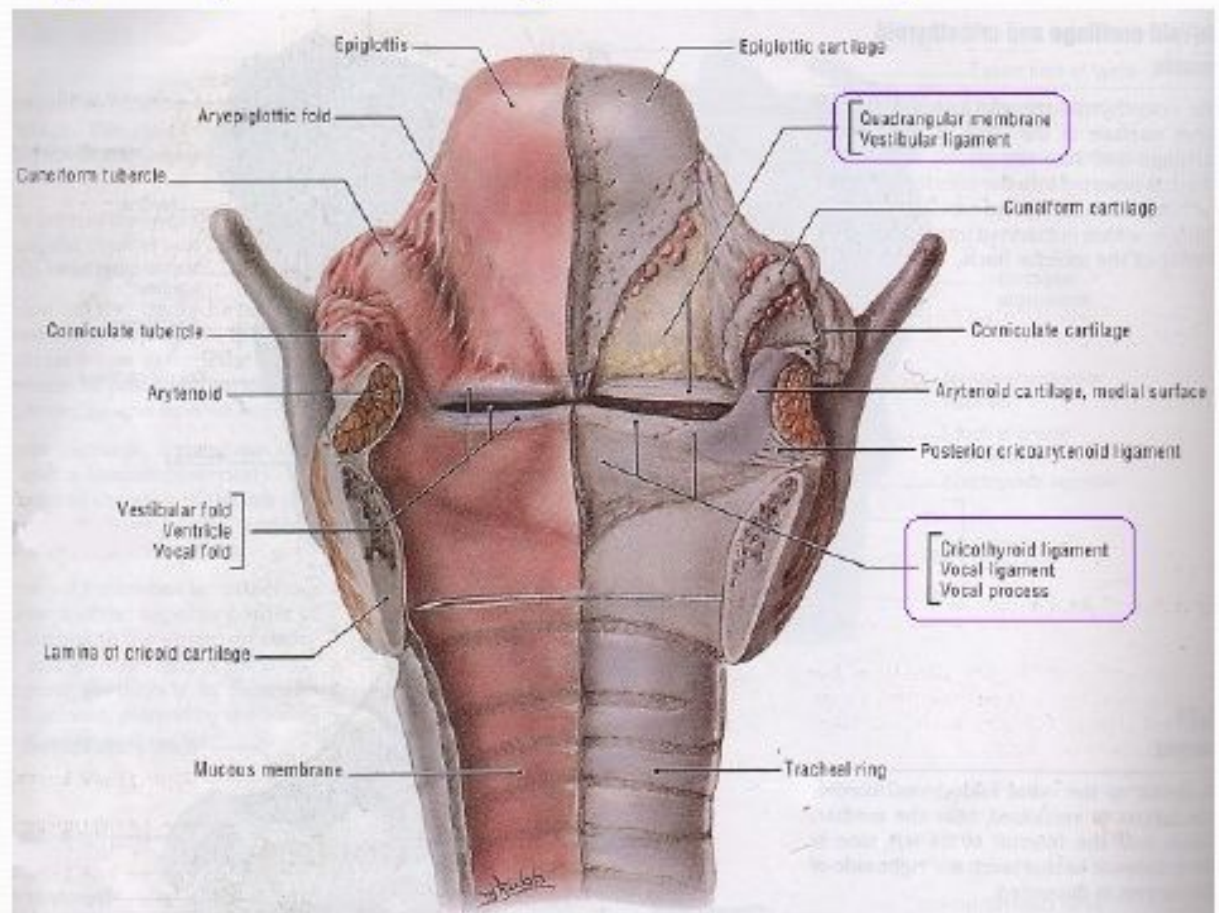


The elastic membrane of the larynx.

The upper part(Quadrangular mem.)

- Contribute to the support of the aryepiglottic and ventricular folds.

-The ventricular ligament is a thickening of the free border.



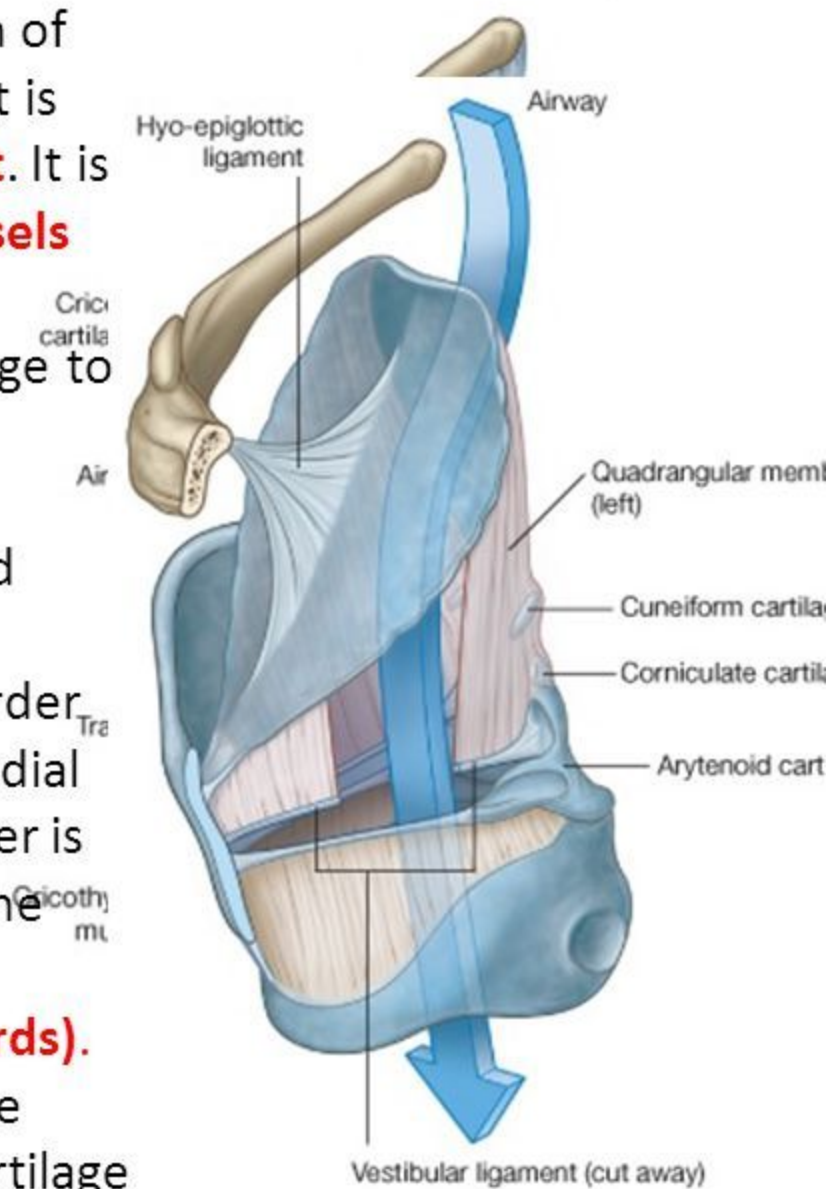
Membranes and Ligaments of Larynx

Thyrohyoid membrane: connects upper margin of thyroid cartilage to hyoid bone. In the midline it is thickened to form **median thyrohyoid ligament**. It is pierced on each side by **superior laryngeal vessels** and **internal laryngeal nerve**.

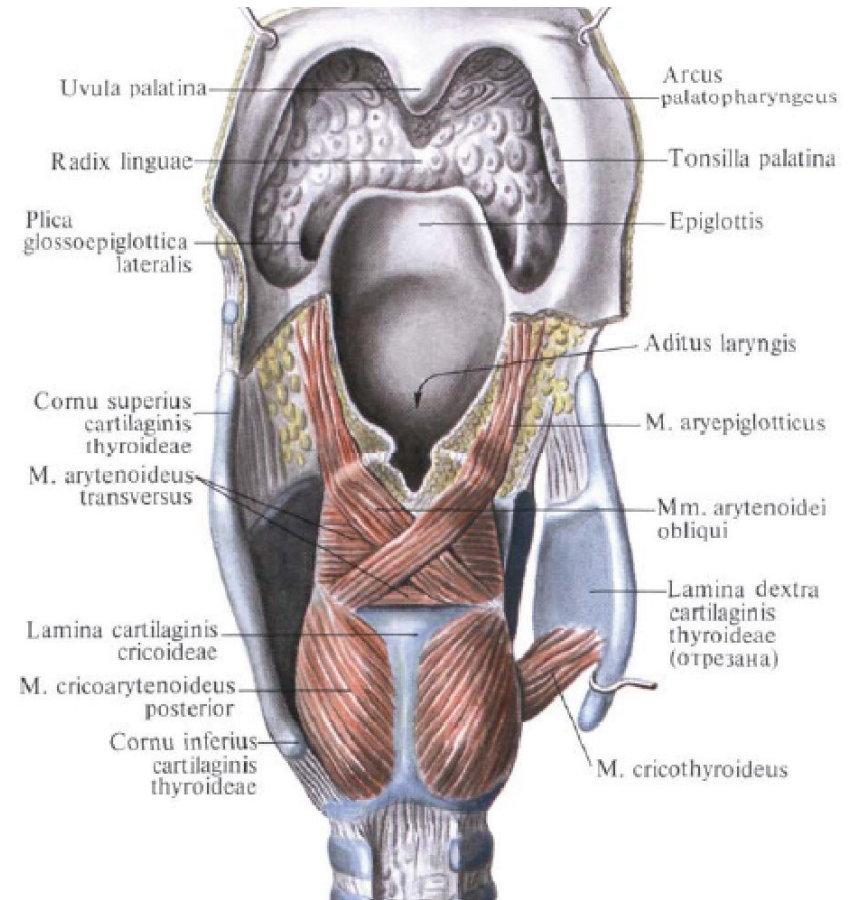
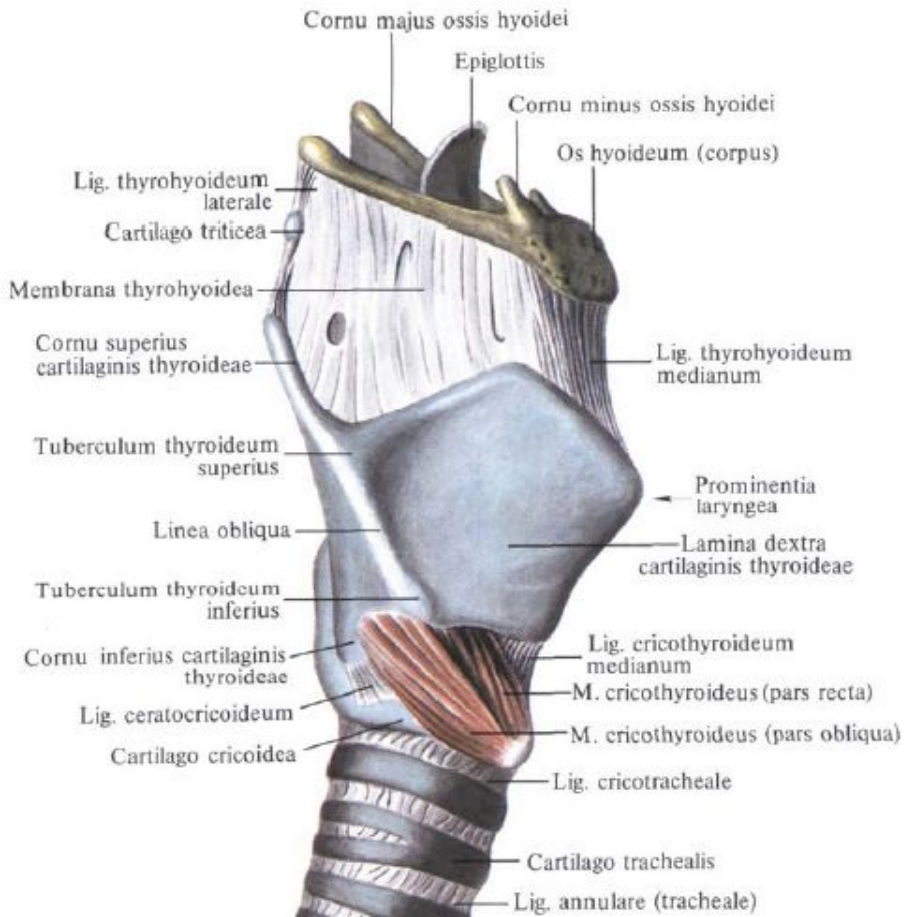
Cricotracheal ligament: connects cricoid cartilage to first ring of trachea.

Quadrangular membrane: extends between epiglottis and arytenoid cartilages. Its thickened inferior margin forms **vestibular ligaments**.

Cricothyroid ligament: is attached to upper border of cricoid cartilage (inferiorly) & ascends on medial surface of thyroid cartilage. Its upper free border is composed entirely of elastic tissue and forms the important **vocal ligament** on each side. **Vocal ligaments** form interior of vocal folds (**vocal cords**). Vocal ligaments are attached to thyroid cartilage anteriorly, and to vocal process of arytenoid cartilage posteriorly.

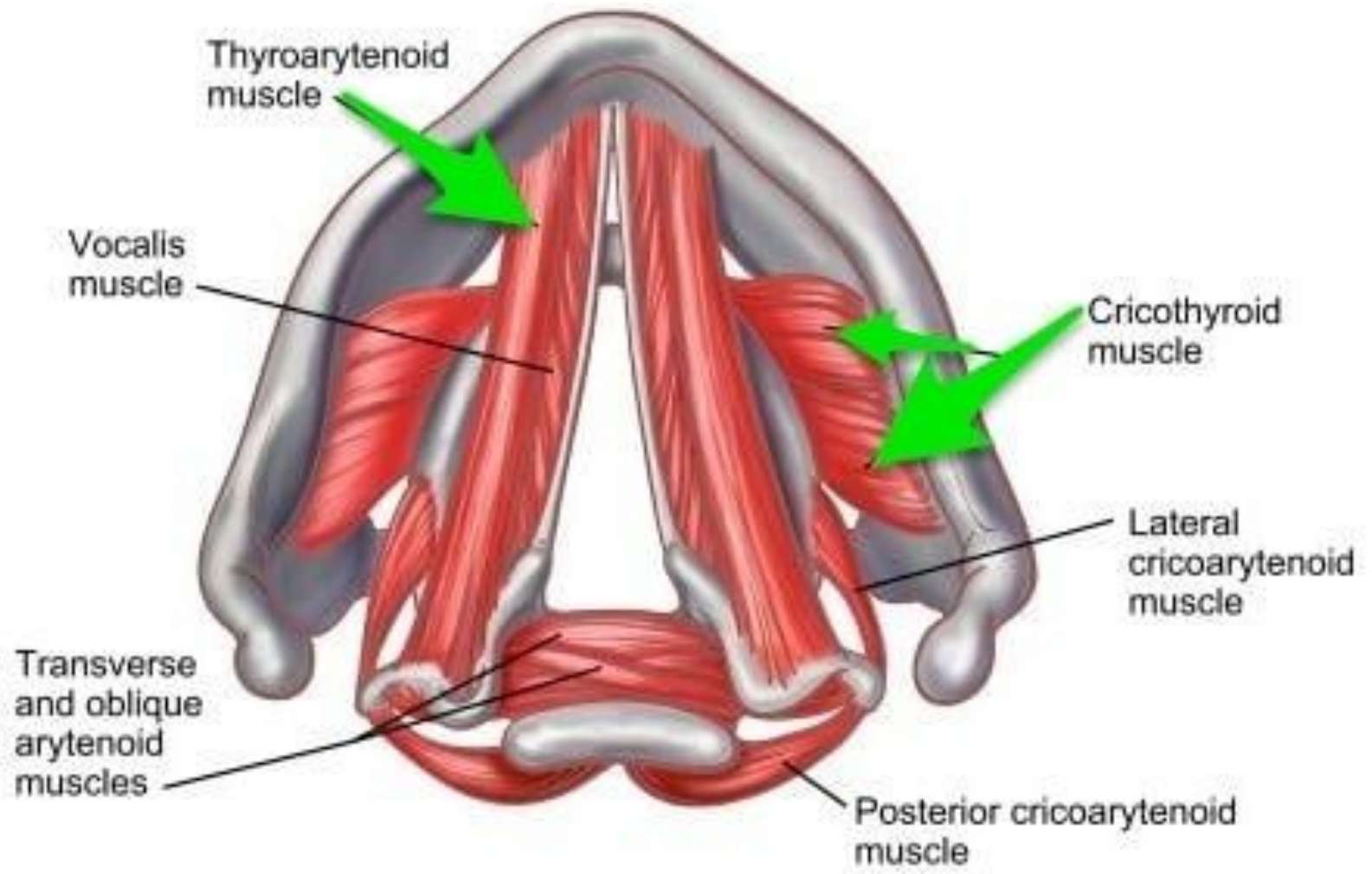


М'язи гортані

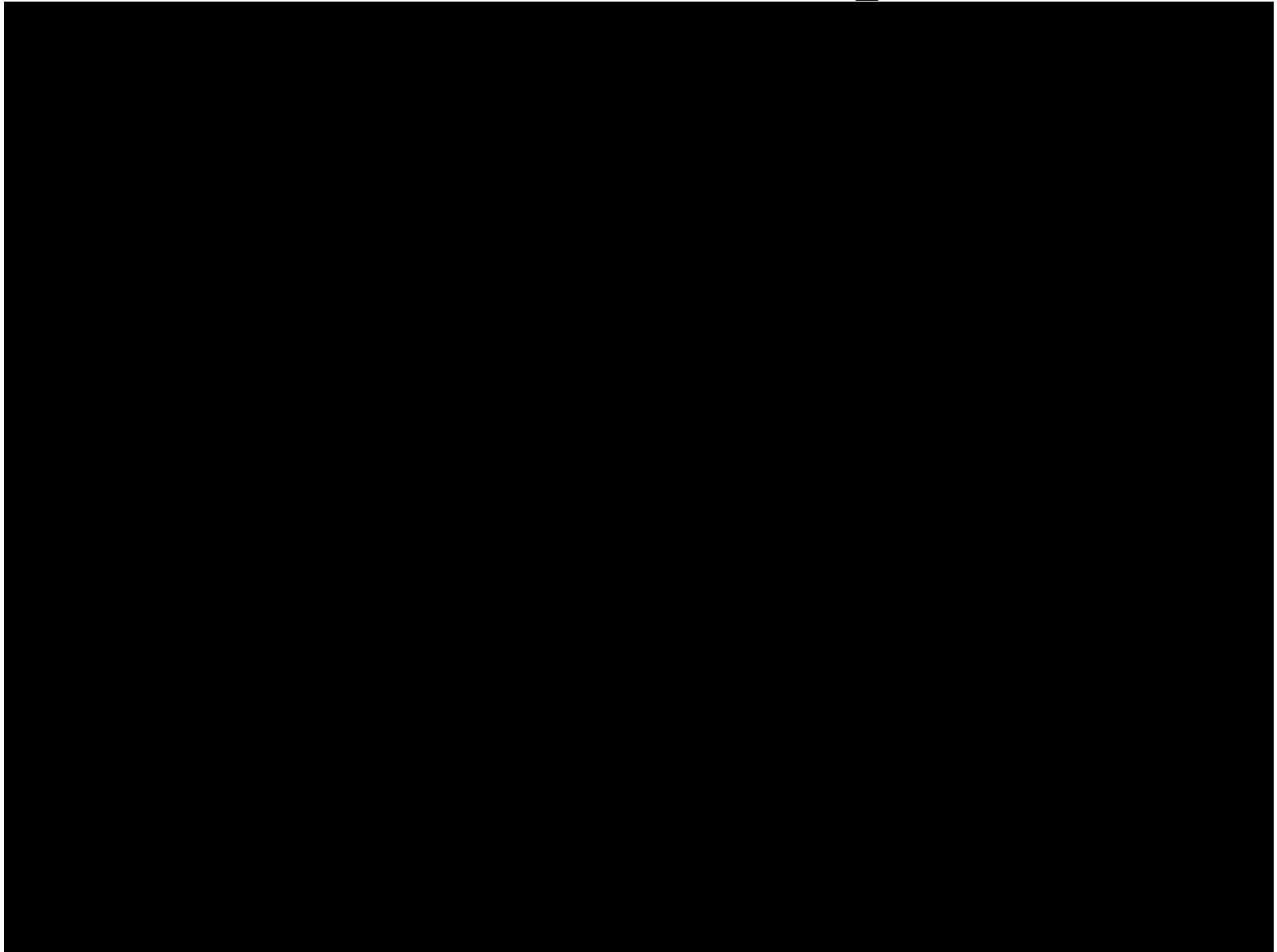


Название	Начало	Прикрепление	Функция
<i>Мышцы, напрягающие (натягивающие) голосовые связки</i>			
Перстне-щитовидная мышца	Передняя поверхность перстневидного хряща	Нижний край пластинки щитовидного хряща	Наклоняет щитовидный хрящ кпереди
Голосовая мышца	Угол щитовидного хряща	Голосовой отросток черпаловидного хряща, голосовая связка	Тянет голосовую связку кпереди и кзади (напрягает ее)
<i>Мышцы, расширяющие голосовую щель</i>			
Задняя перстне-черпаловидная мышца	Задняя поверхность пластинки перстневидного хряща	Мышечный отросток черпаловидного хряща	Тянет мышечный отросток черпаловидного хряща кзади, при этом голосовой отросток поворачивается латерально
<i>Мышцы, суживающие голосовую щель</i>			
Латеральная перстне-черпаловидная мышца	Верхний край дуги перстневидного хряща	Мышечный отросток черпаловидного хряща	Тянет мышечный отросток черпаловидного хряща вперед, при этом голосовой отросток поворачивается медиально
Щито-черпаловидная мышца	Внутренняя поверхность пластины щитовидного хряща	Мышечный отросток черпаловидного хряща	Тянет мышечный отросток черпаловидного хряща вперед, при этом голосовой отросток поворачивается медиально
Поперечная черпаловидная мышца	Лежит на черпаловидных хрящах сзади, прикрепляясь к их латеральным краям		Приближает правый и левый черпаловидные хрящи друг к другу
Косая черпаловидная мышца	Мышечный отросток черпаловидного хряща	Верхушка противоположного черпаловидного хряща	Приближает правый и левый черпаловидные хрящи друг к другу
Надгортанно-черпаловидная мышца	Продолжение предыдущей, идет в толще черпало-надгортанной складки	Край надгортанника	Тянет надгортанник кзади, закрывает вход в полость гортани

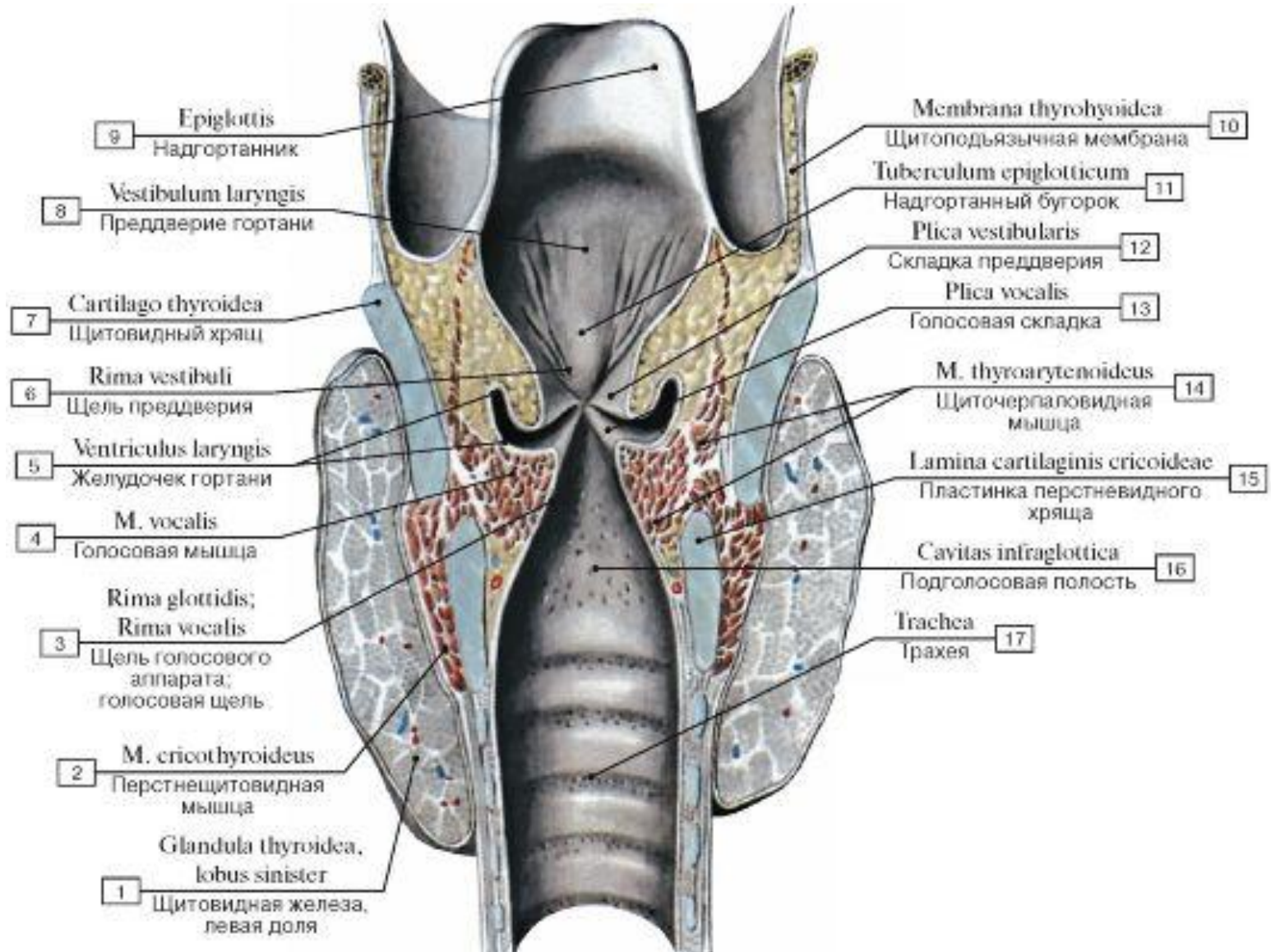
I. мышцы, влияющие на ширину входа в гортань	
расширители	суживатели
1. M cricoarytenoideus posterior	1. M. thyroarytenoideus 2. M. cricoarytenoideus lateralis 3. M. arytenoideus transversus 4. M. arytenoideus obliquus
II. мышцы, влияющие на состояние голосовых связок	
натягивающие	расслабляющие
1. M. cricothyroideus	1. M. vocalis (pars medialis m. thyroarytenoideus)
III. мышцы, влияющие на ширину входа в гортань	
1. M. aryepiglotticus 2. M. ceratocricoideus	
IV. мышцы надгортанника	
1. M. thyroepiglotticus	

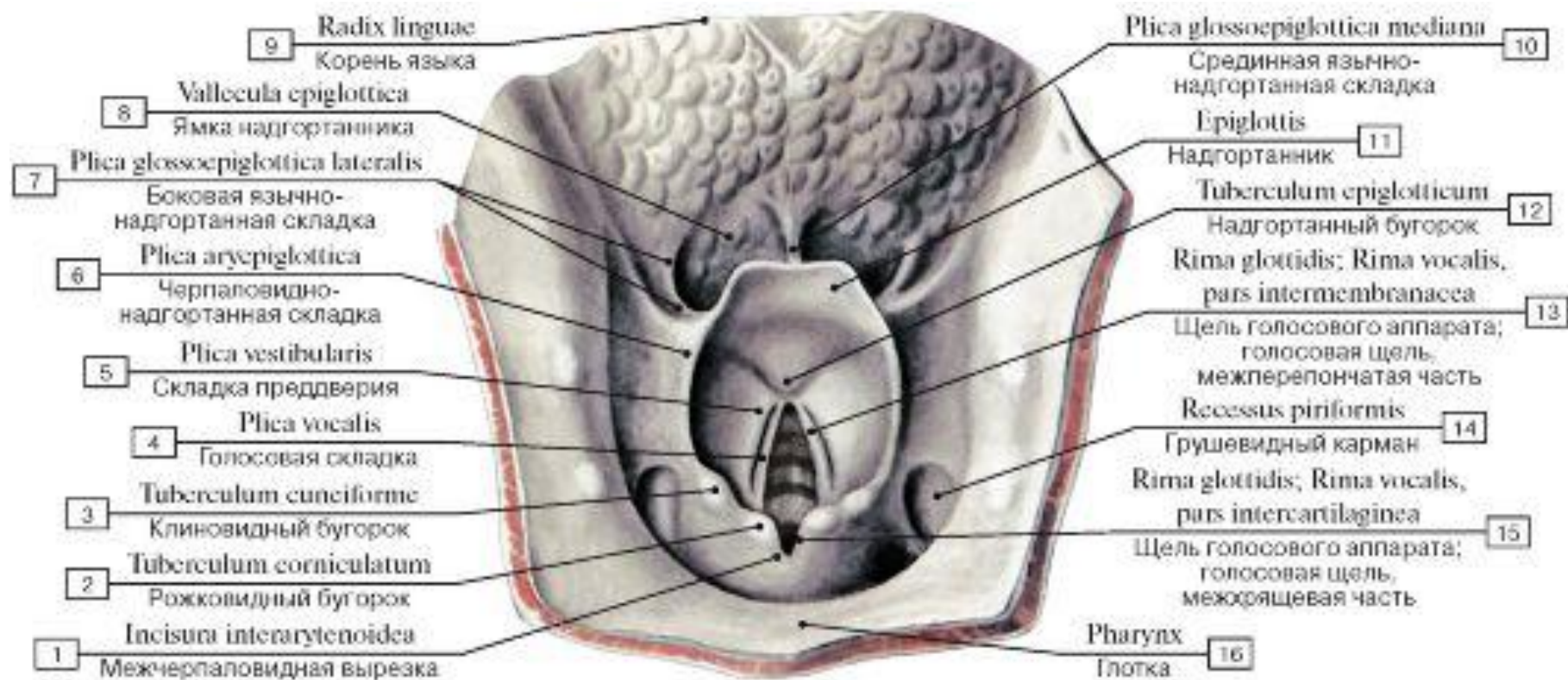


Робота м'язів гортані

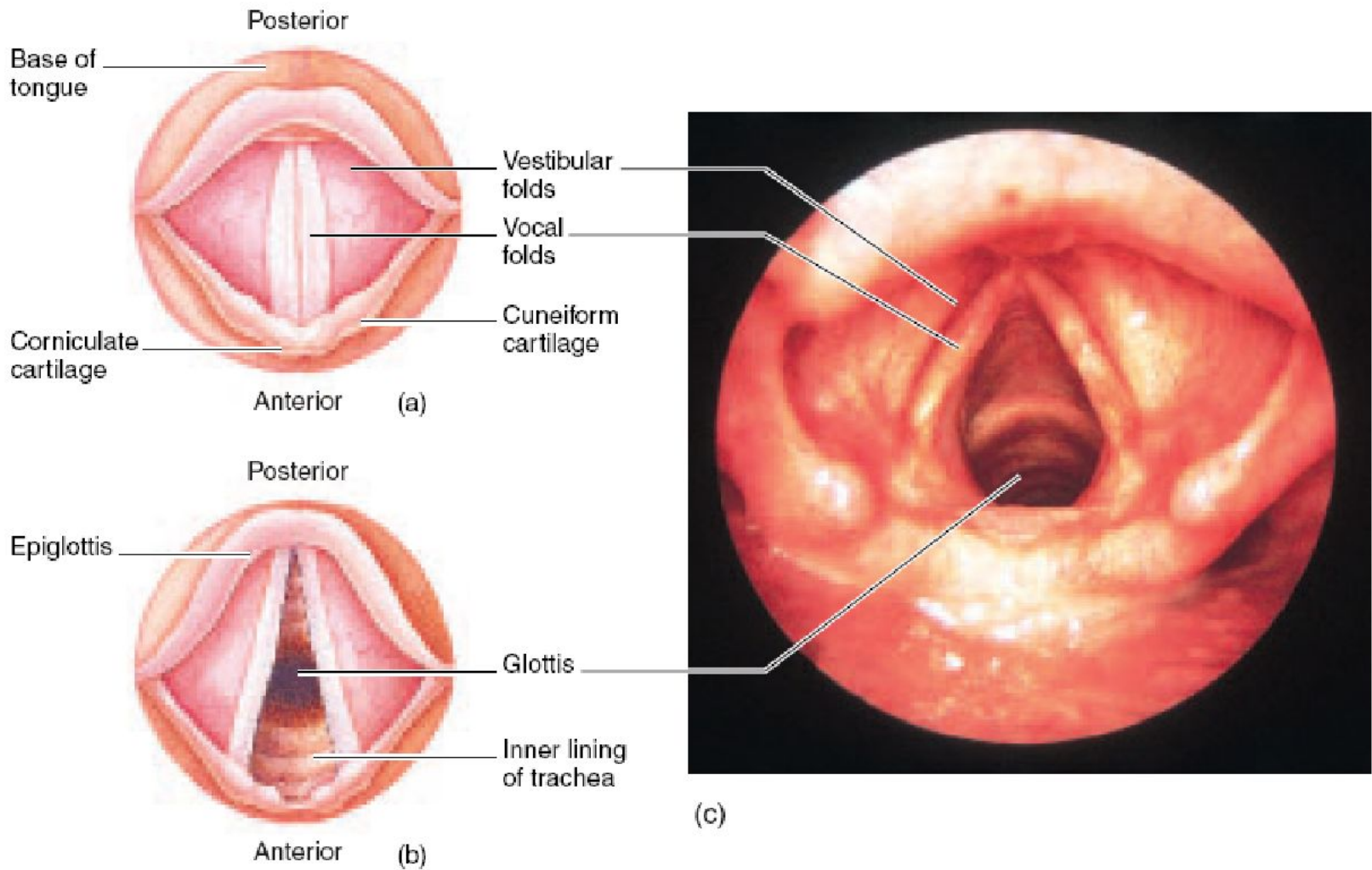


Фронтальний розріз гортані





Голосова щілина, та механізм фонації



ларингоскопия

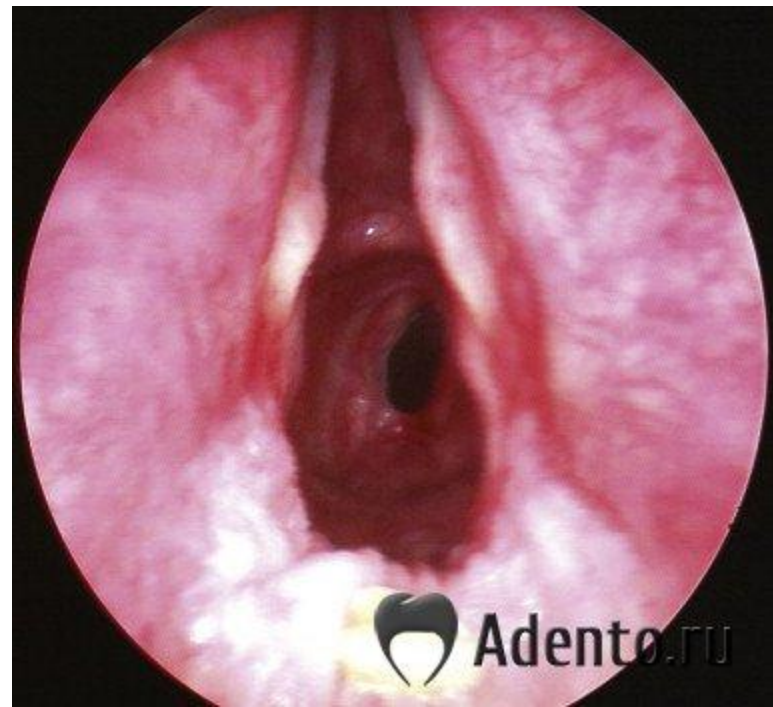
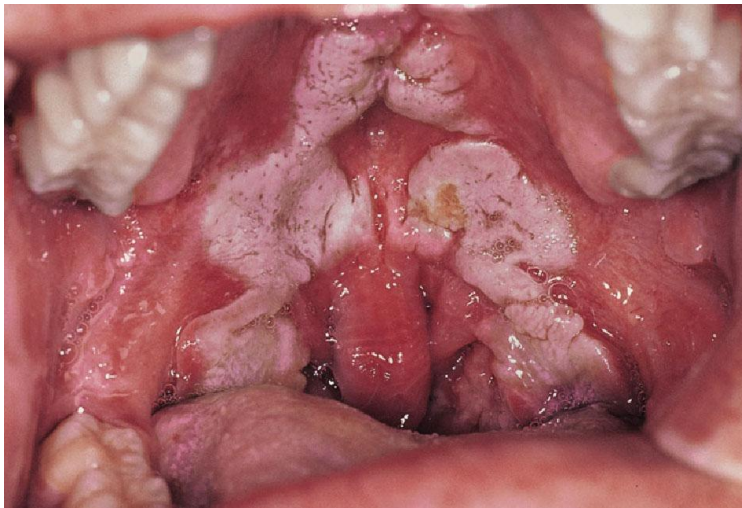


Ларингит

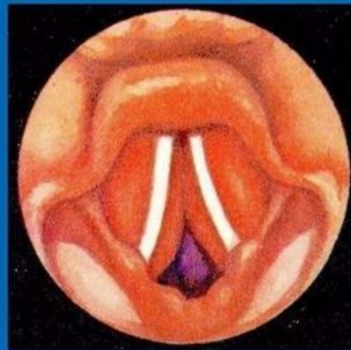


Норма

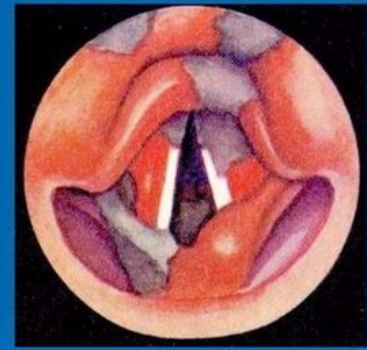




Сравнение ларингоскопической картины истинного и ложного крупа

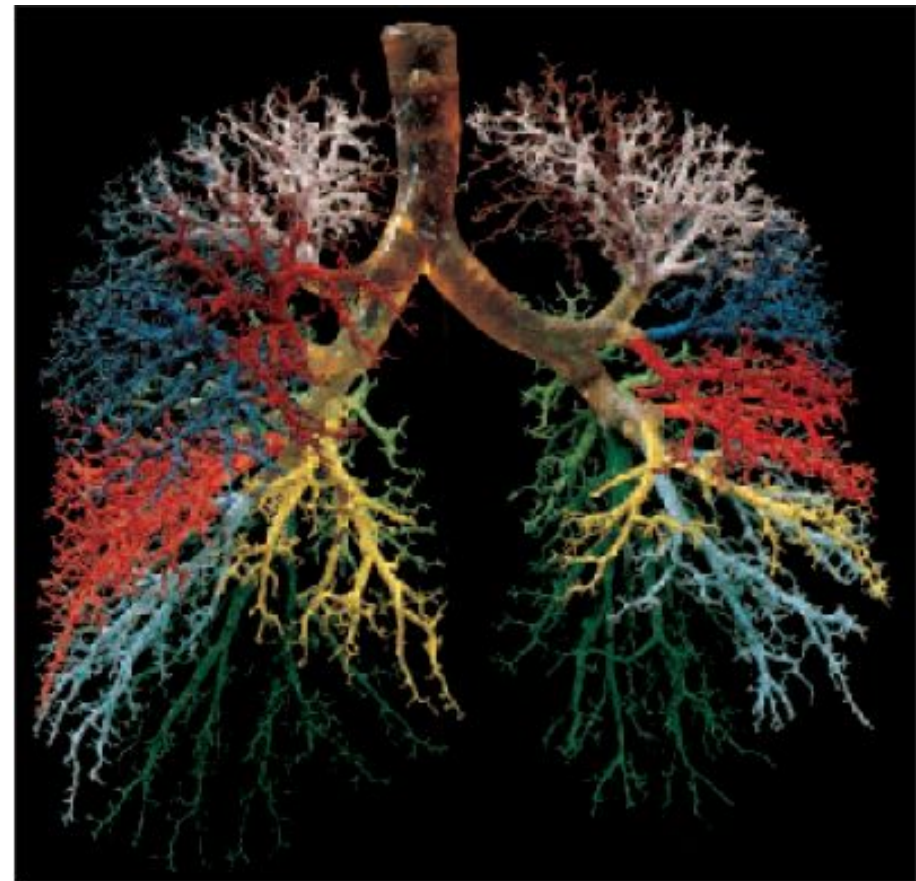
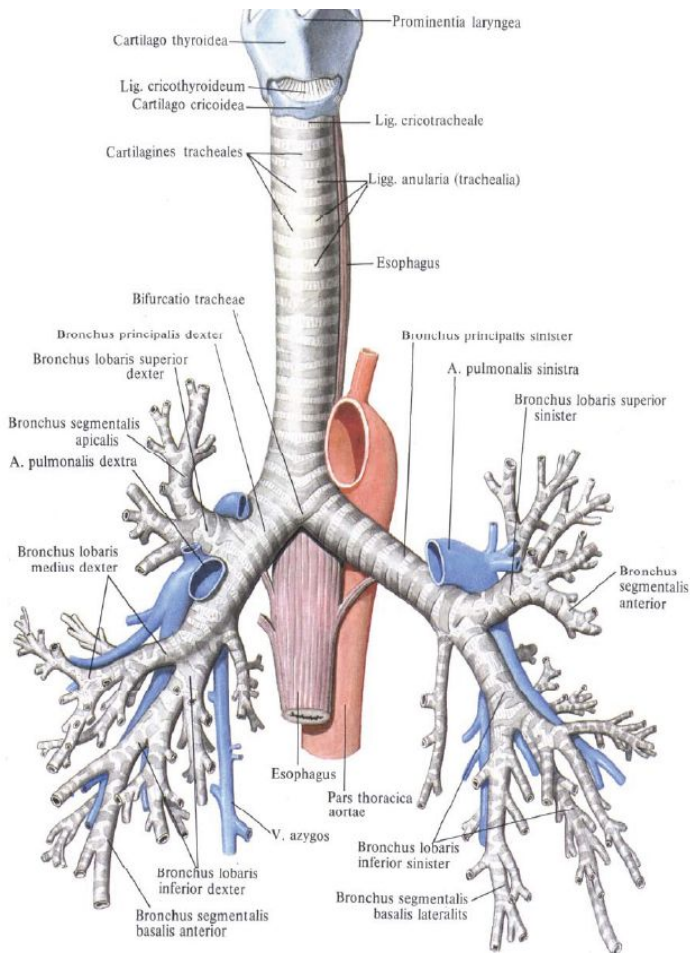


ложный круп

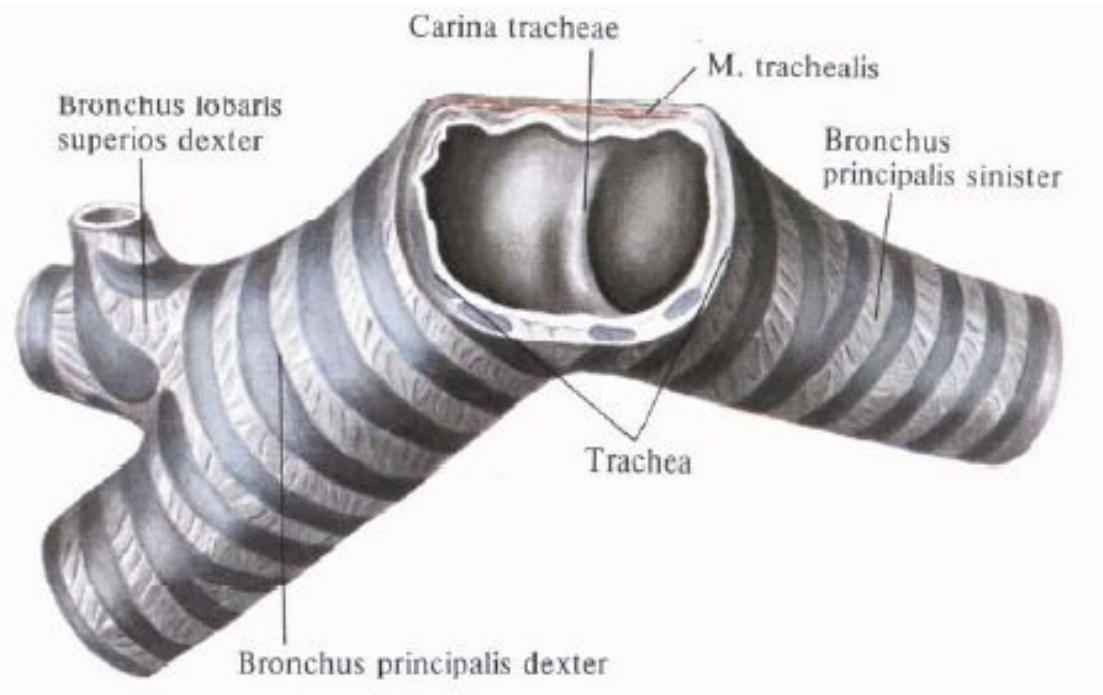
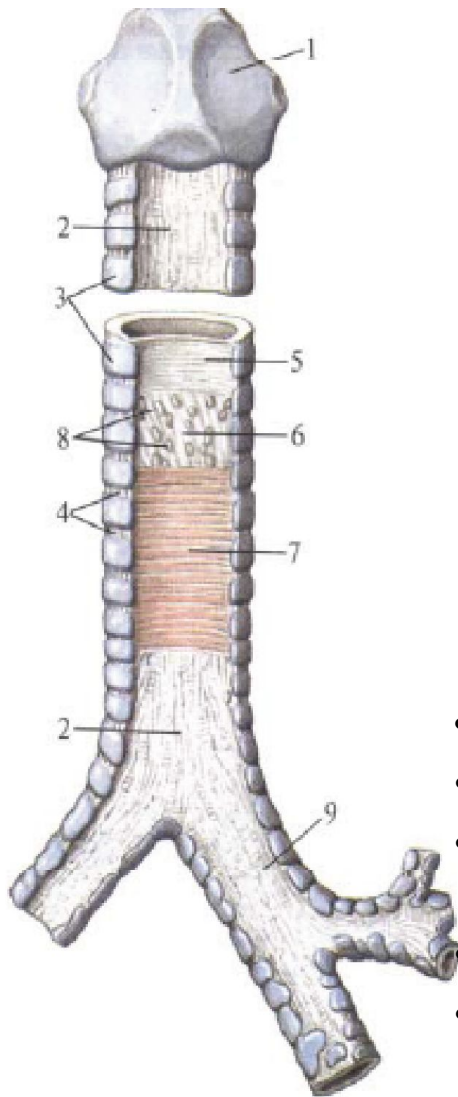


истинный круп

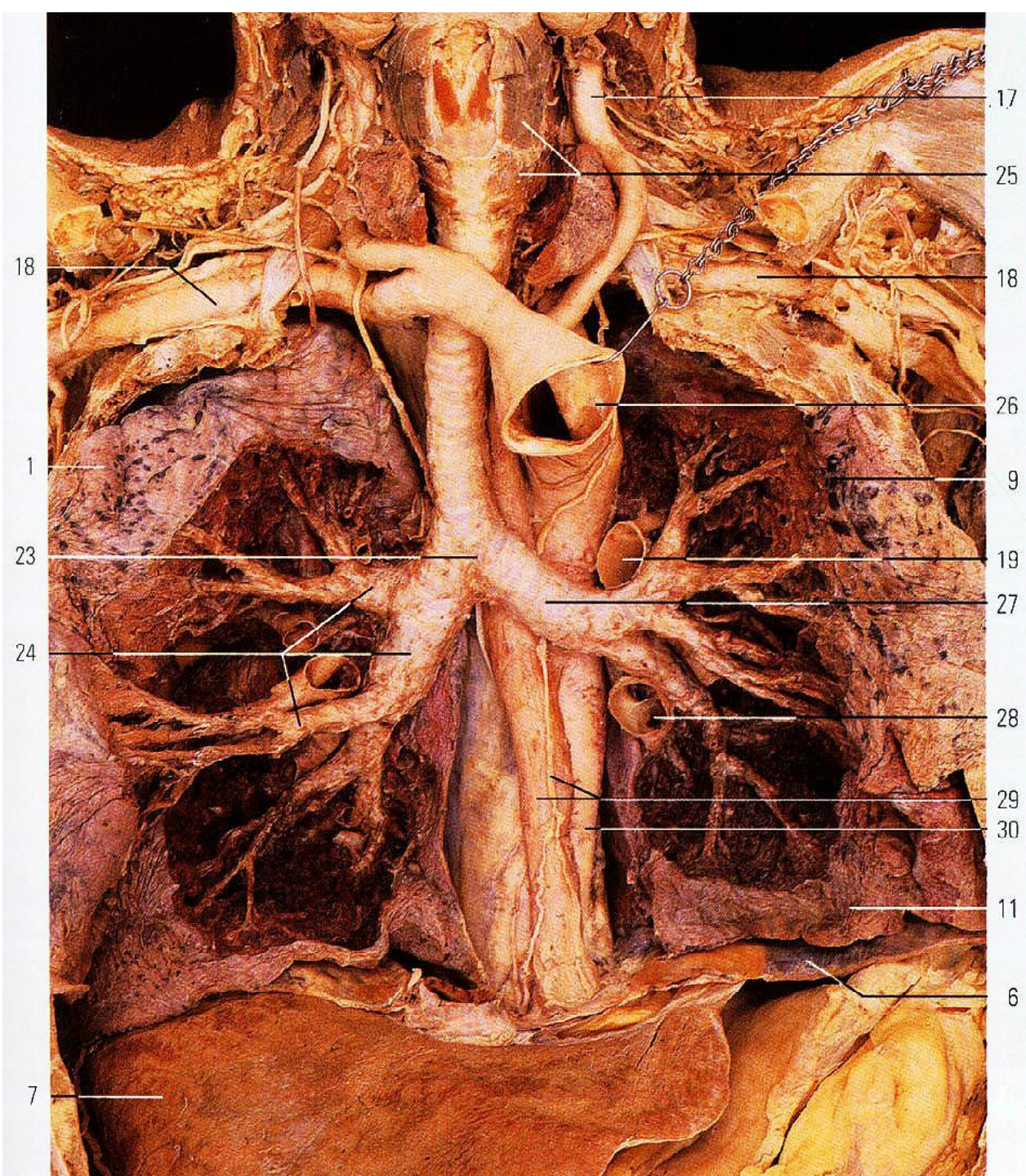
Будова трахео-бронхіального дерева



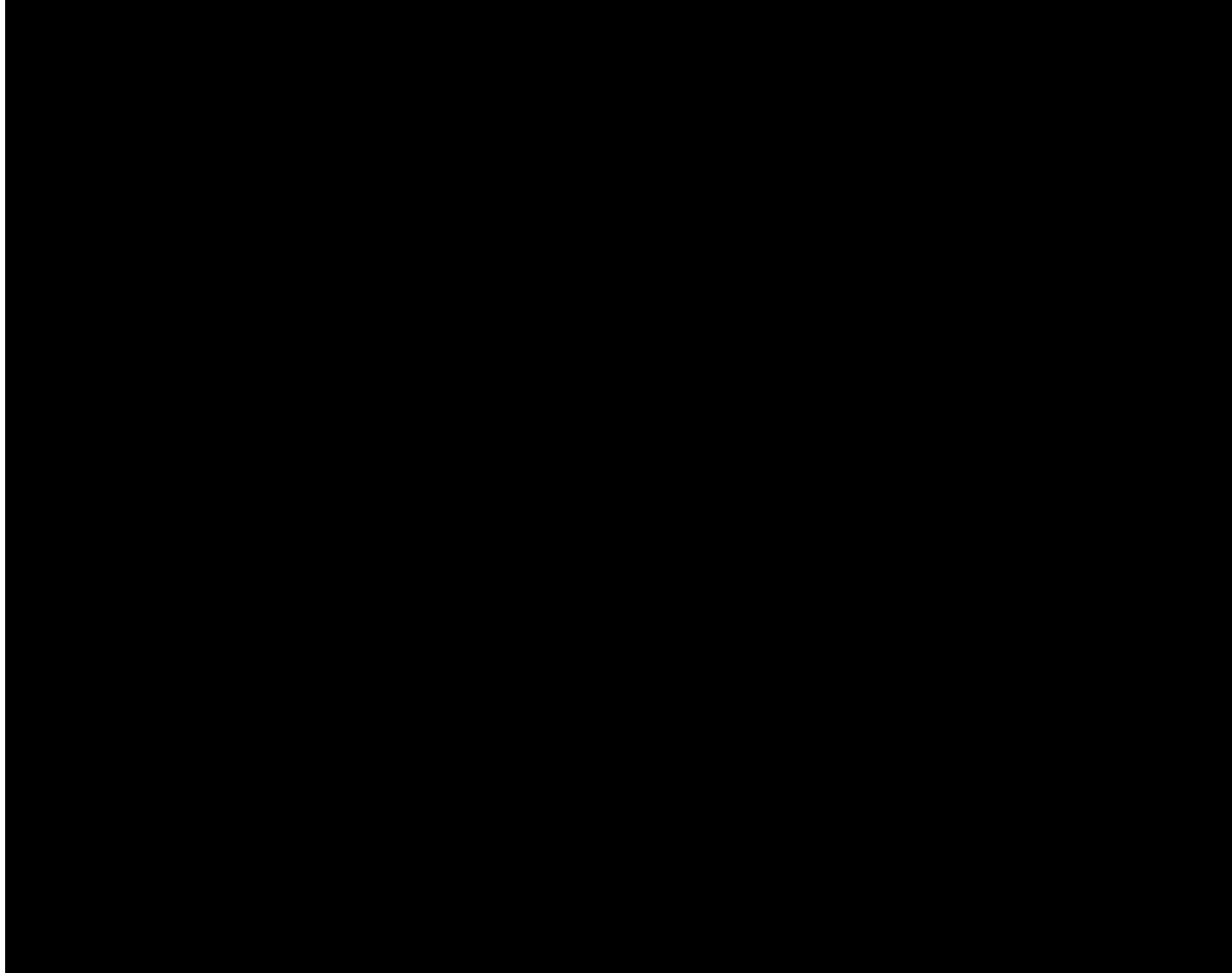
Біфуркація трахеї



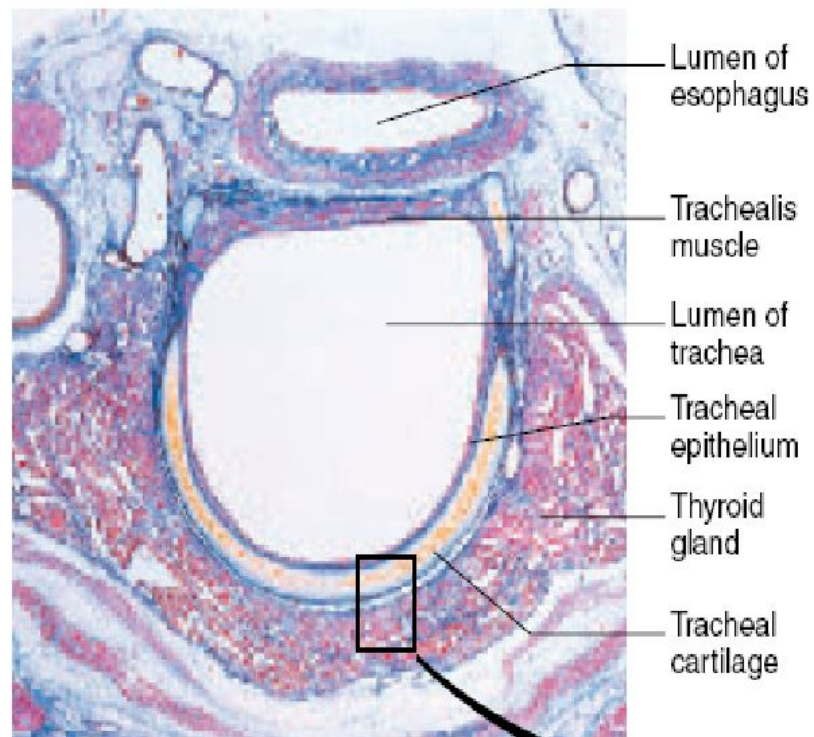
- **Бифуркація трахеї знаходиться:**
- у новонародженого на рівні краю ІІІ грудного позвонка,
- в 1-ом році перед ІІІ —ІV грудним позвонком, іноді перед ІІ —ІІІ грудним позвонком,
- від 2 до 6 років перед ІV —V грудним позвонком
- від 7 до 14 років перед V—VI грудним позвонком (Engel 1933, Brock, Puschel 1954, Schmid — Weber 1955).
- По відношенню до ребер навколо 14-го року бифуркація знаходиться на рівні ІІ міжребер'я спереди.



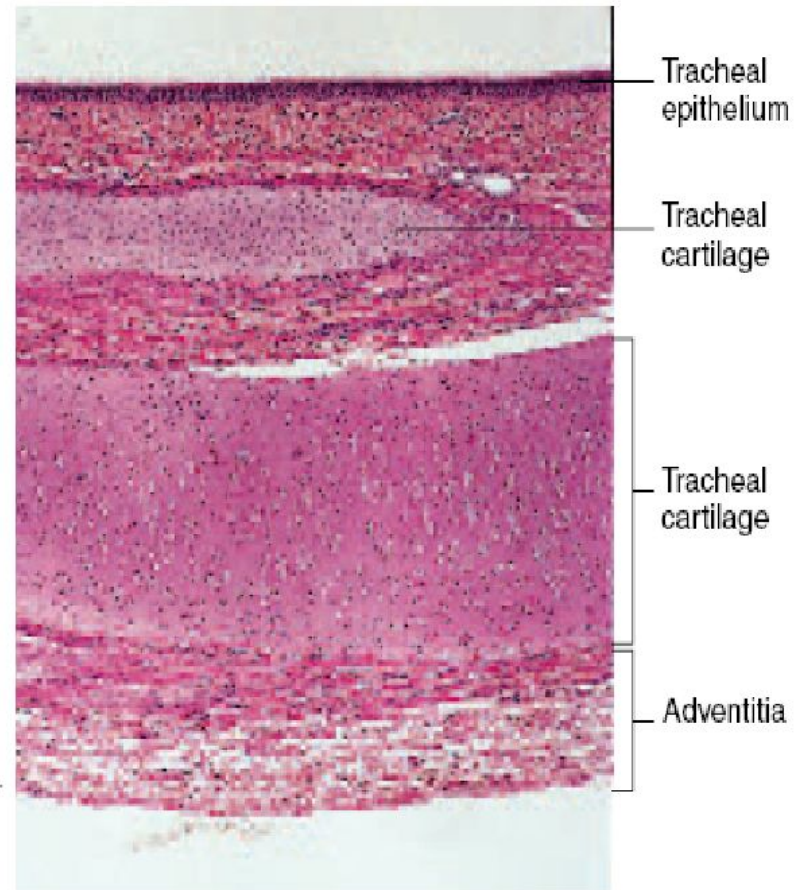
Бронхоскопия



Будова стінок трахеї



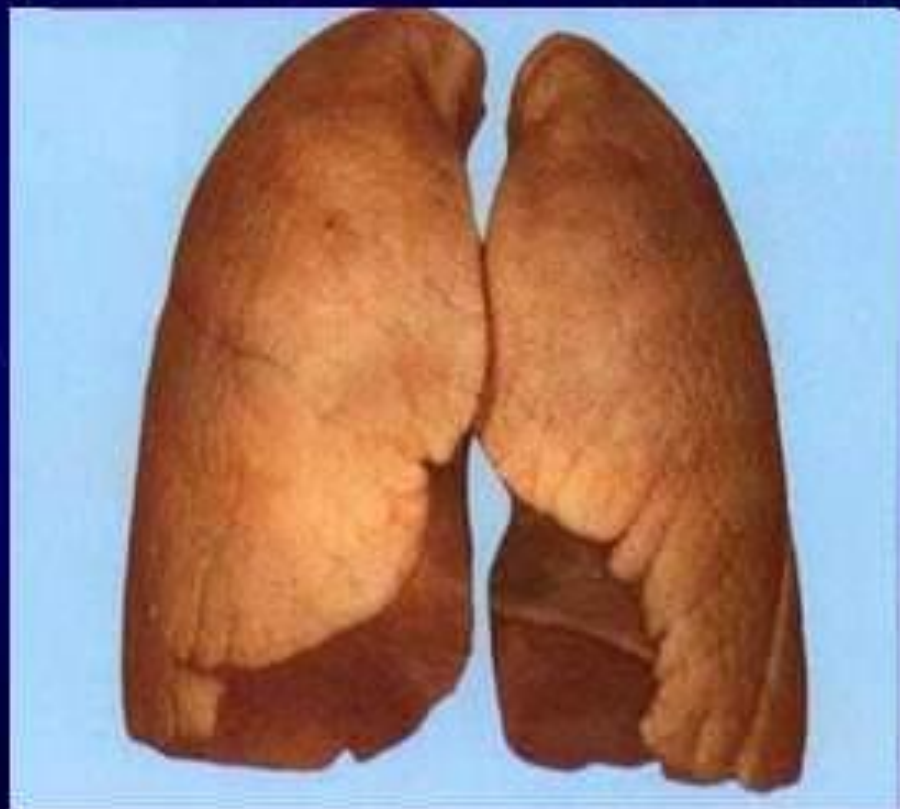
(a)



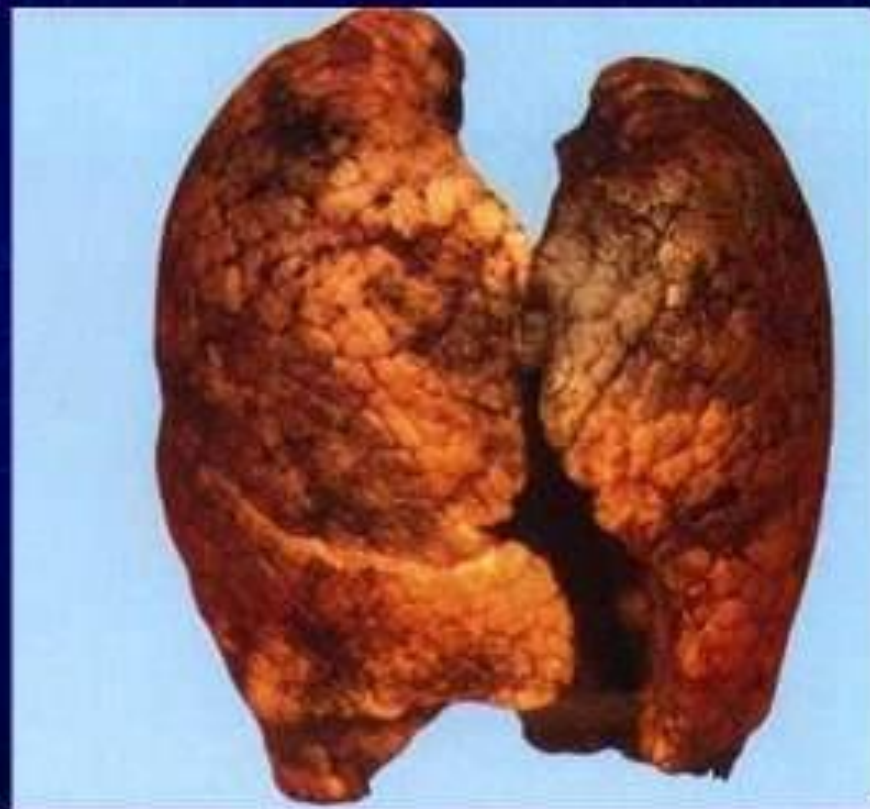
(b)

- Количество воздуха, которое человек вдыхает и выдыхает за один раз (дыхательный объем) составляет около полулитра.
- В минуту совершается в среднем 16–18 дыхательных движений.
- а сутки через легочную ткань проходит более **13 тысяч литров воздуха!**
- Средняя емкость легких составляет примерно 3–6 литров. У человека она избыточна: во время вдоха мы используем только около одной восьмой части этой емкости.
- **Помимо газообмена, у легких человека есть и другие функции:**
- Участие в поддержании кислотно-щелочного баланса.
- Выведение токсинов, эфирных масел, паров алкоголя и т. д.
- Поддержание водного баланса организма. В норме через легкие испаряется около полулитра воды в сутки. При экстремальных ситуациях суточное выведение воды может достигать 8–10 литров.
- Способность задерживать и растворять конгломераты клеток, жировые микроэмболы и сгустки фибрина.
- Участие в процессах свертывания крови (коагуляции).
- Фагоцитарная активность – участие в работе иммунной системы.

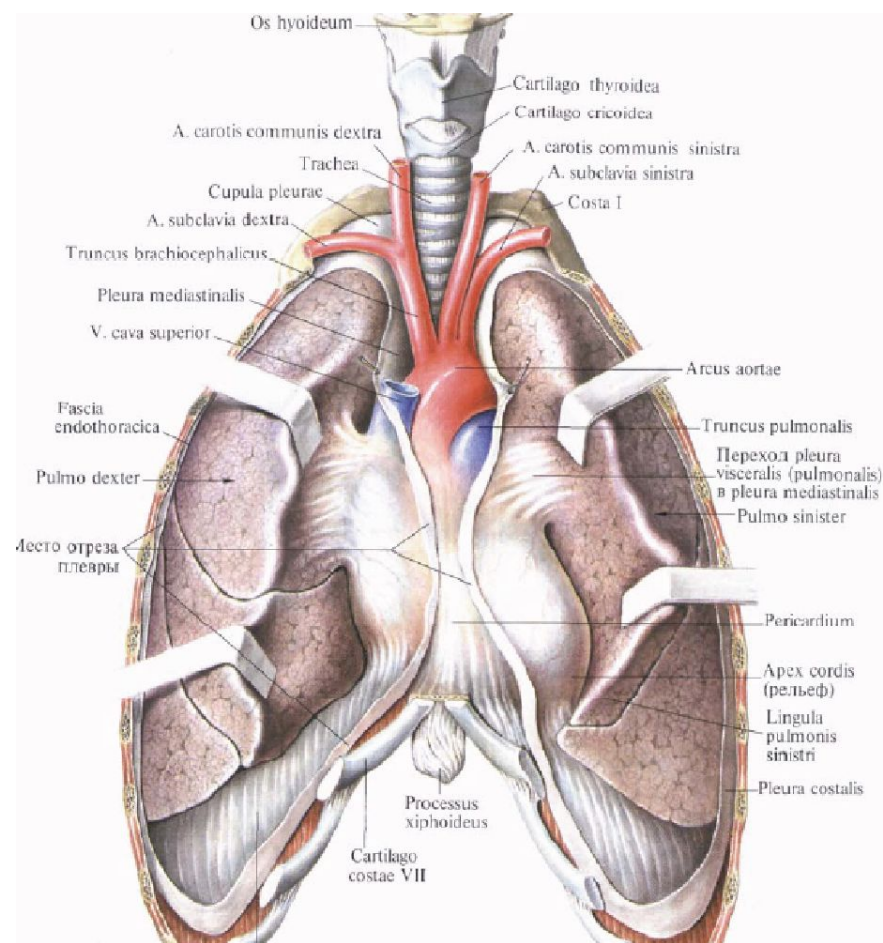
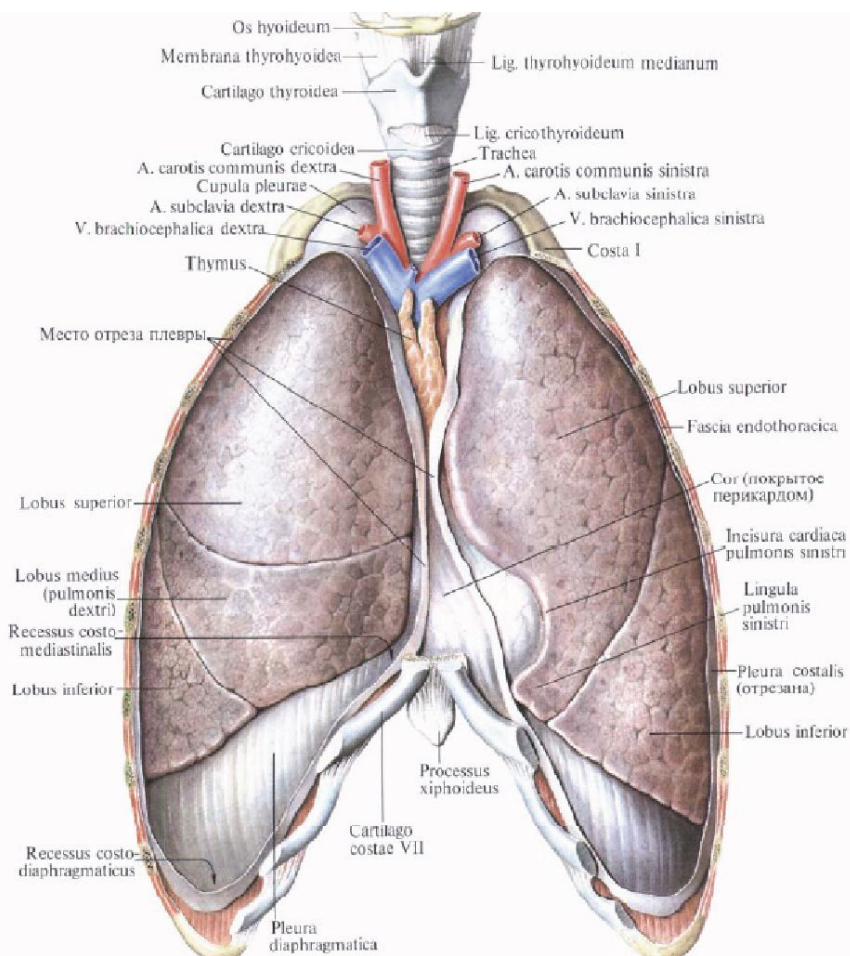
- Легкие некурящего человека



- Легкие курящего человека



Топографія легенів



Топографія кореня правого та лівого легеня

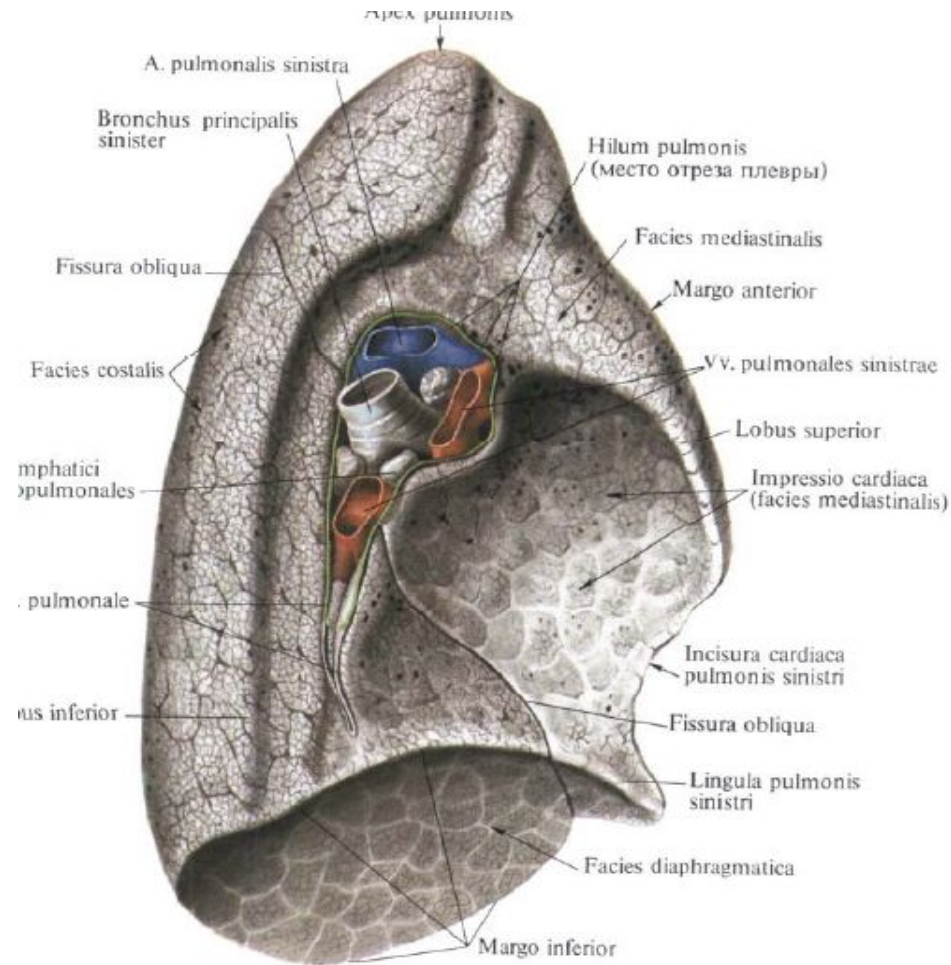
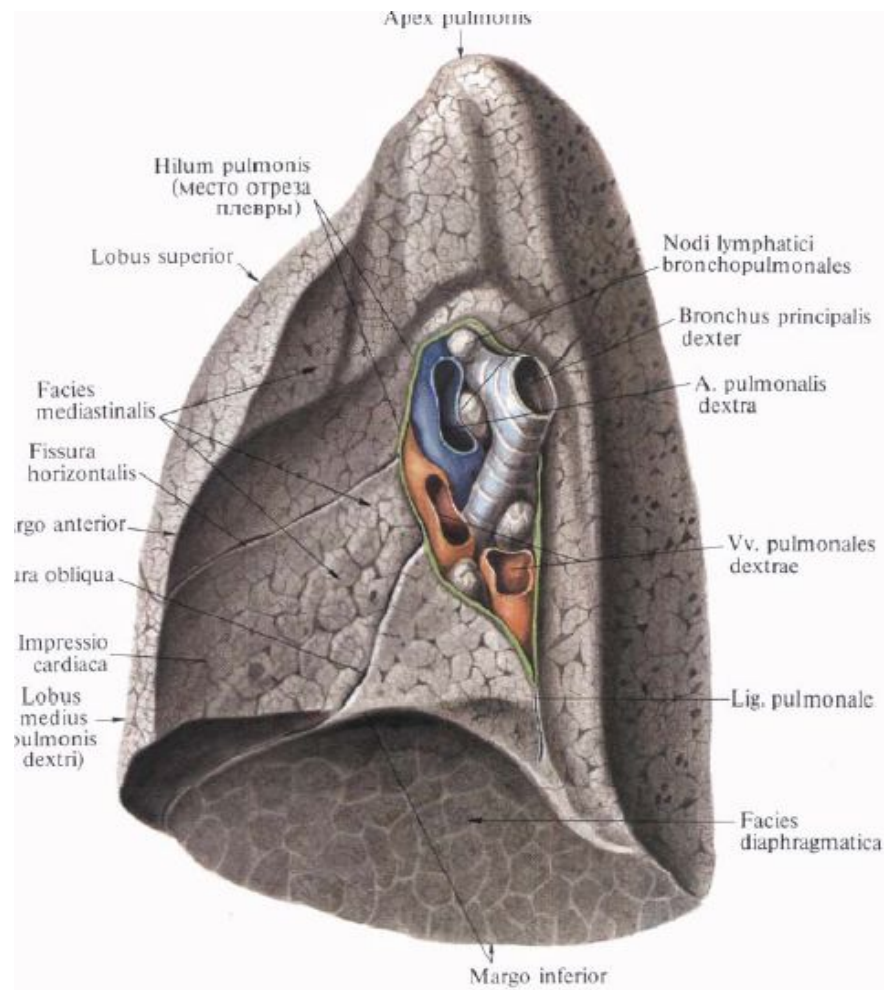
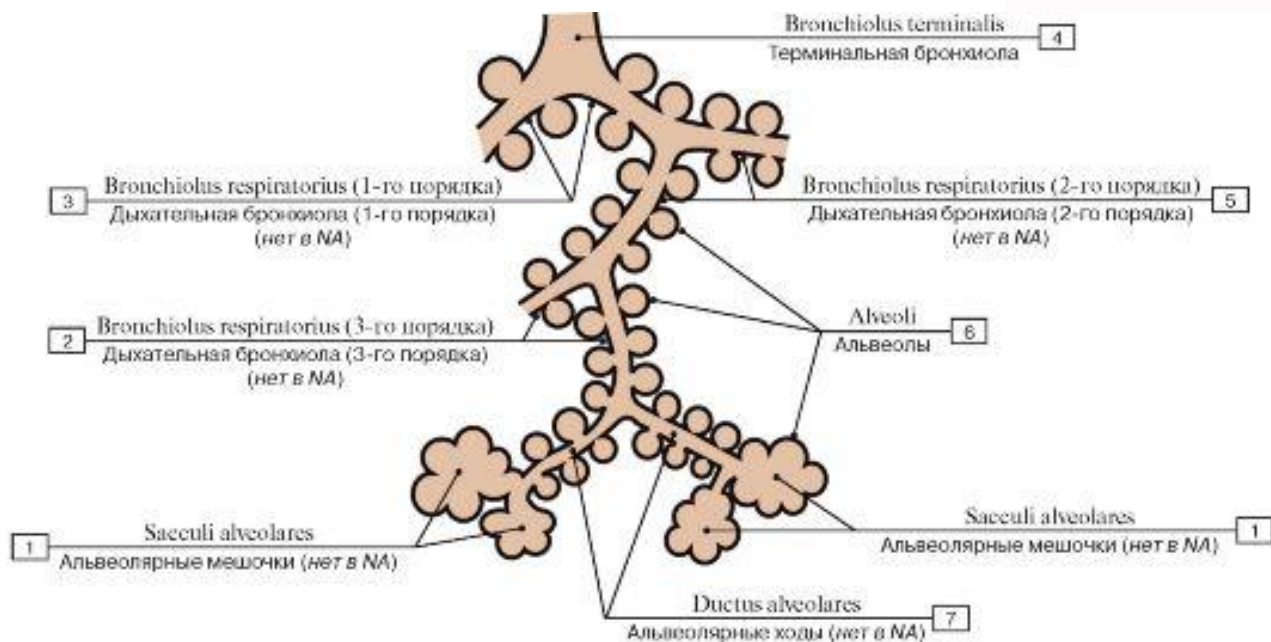
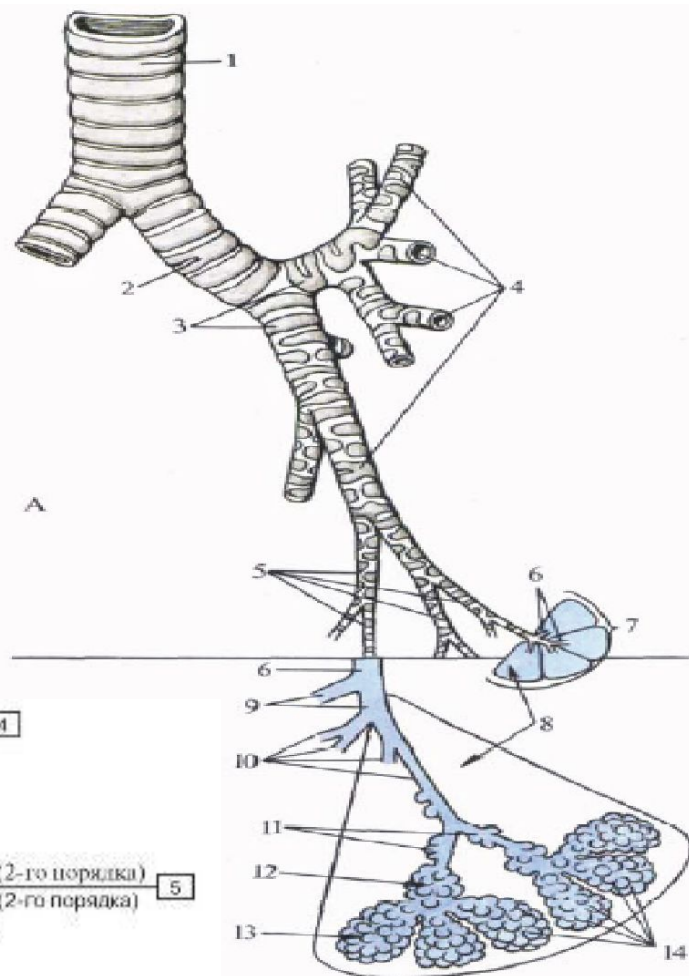


Схема поділу бронхіального дерева та часточка легенів





ГЛАВНЫЕ БРОНХИ

ДОЛЕВОЙ БРОНХ

СЕГМЕНТАРНЫЕ БРОНХИ

СУБСЕГМЕНТАРНЫЕ БРОНХИ

ДОЛЬКА

ДОЛЬКОВЫЕ БРОНХИ

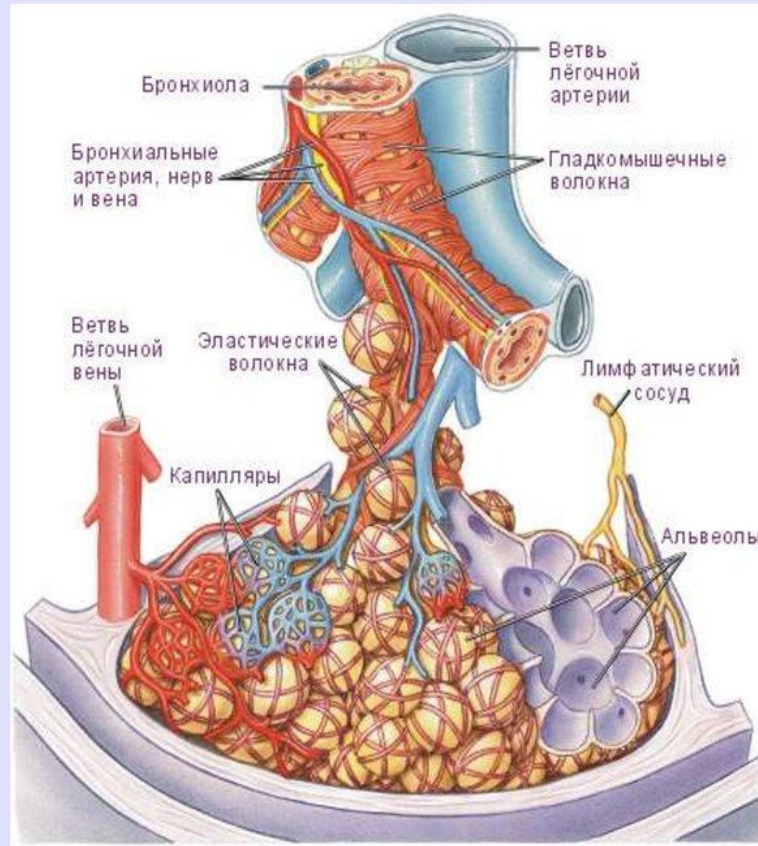
ТЕРМИНАЛЬНЫЕ БРОНХИОЛЫ

АЦИНУСЫ

Длина (в см)	у мужчин	у женщин	у детей ¹	у грудных детей
Трахея	12	10	7	4
Правый главный бронх	2,5	2	1	0,5
Левый главный бронх	5	4,5	3	1,5
Правый верхний бронх первого порядка	3,5	3	2	1
Левый верхний бронх первого порядка	2	1,5	1	0,5
Расстояние трахеи от верхних зубов	14	13	10	8
Расстояние бифуркации от верхних зубов	26	23	17	12
Расстояние нижних бронхов от верхних зубов:				
справа	32	28	20	13,5
слева	33	29	21	14

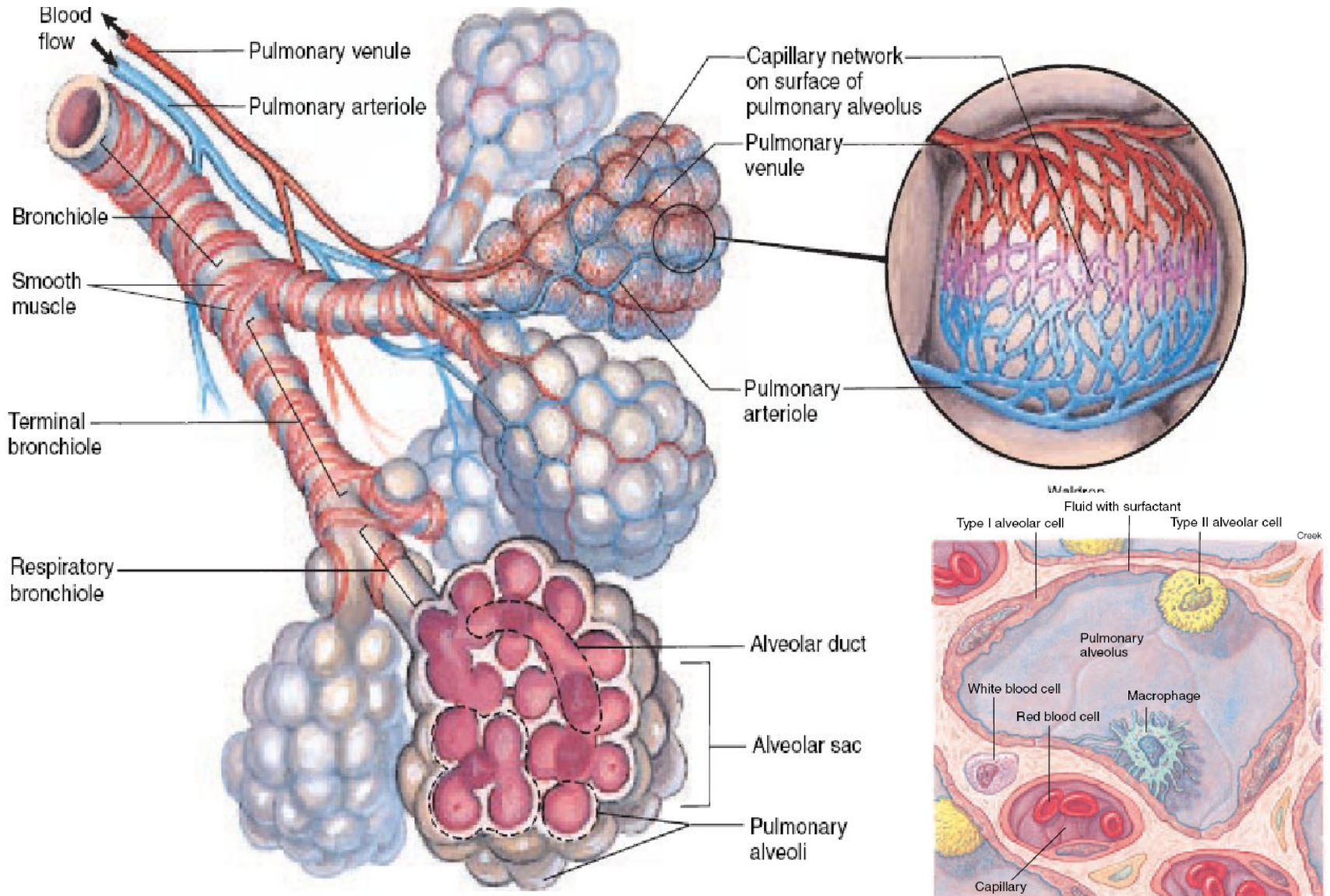
АЦИНУС -

структурно-функциональная единица легкого, в которой происходит газообмен между кровью в альвеолярных капиллярах и воздухом, заполняющим альвеолы

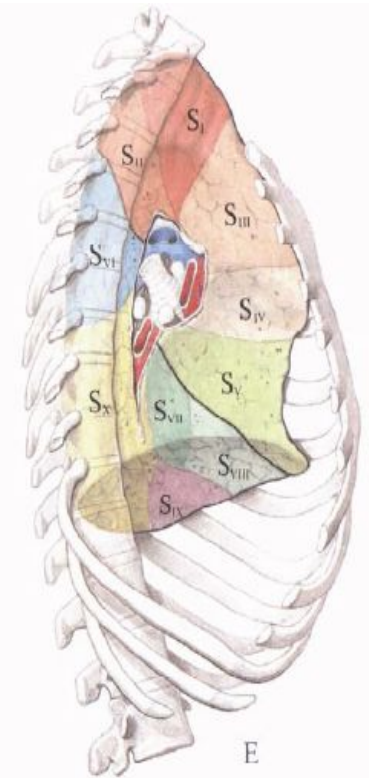
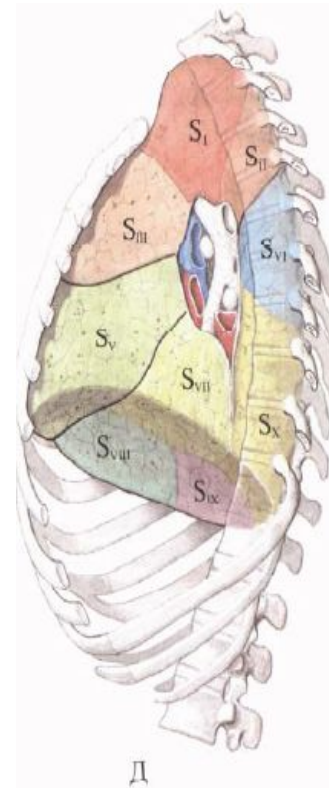
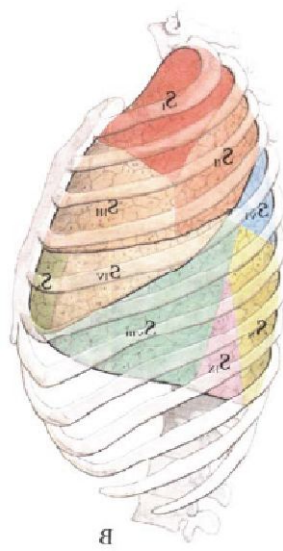
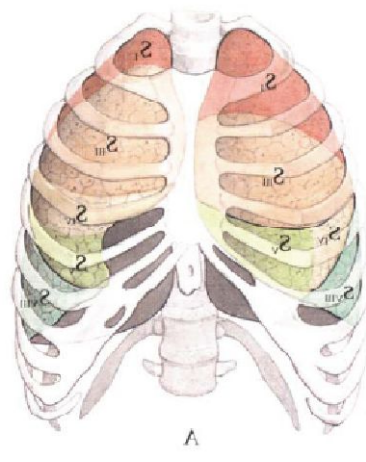
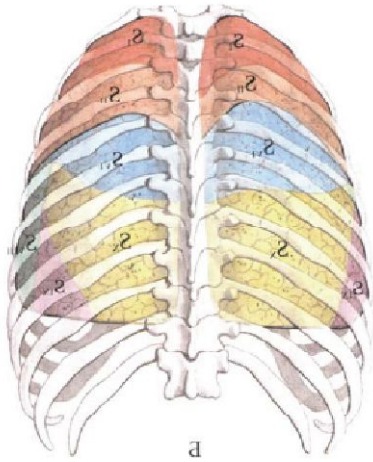


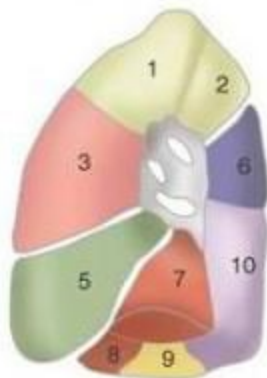
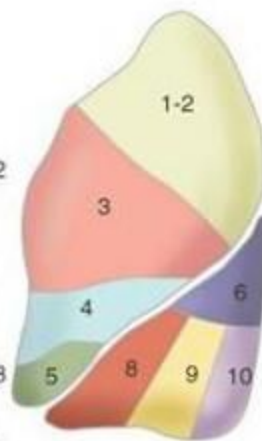
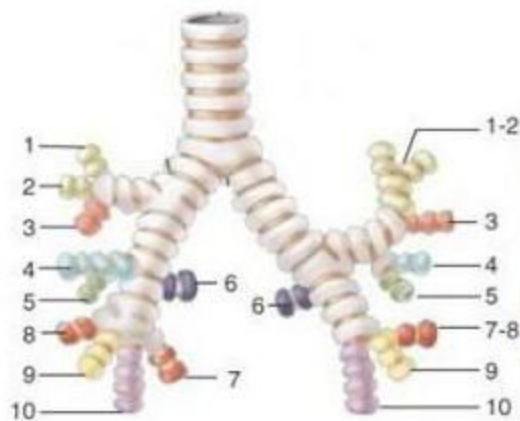
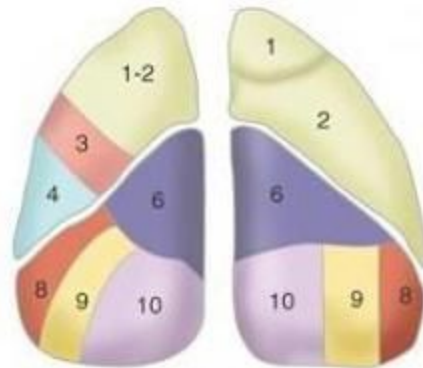
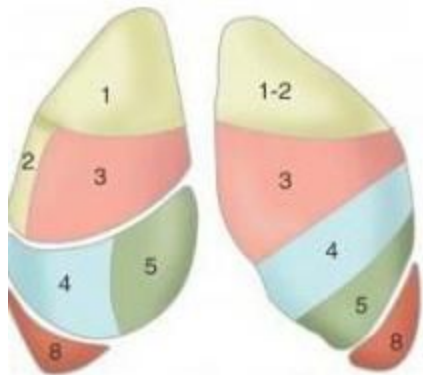
- В легких человека насчитывается около 700 миллионов альвеол, общая площадь которых достигает 120 квадратных метров.

Будова ацинуса. Дихальне дерево



Долі та сегменти легенів





- 1.Верхушечный
- 2.Задний
- 3.Передний
- 4.Латеральный
- 5.Медialный
- 6.Верхушечный
- 7.Медialный базальный (сердечный сегмент)
- 8.Передний базальный
- 9.Латеральный базальный
- 10.Задний базальный

- 1.Верхушечный
- 2.Задний
- 3.Передний
- 4.Верхний язычковый
- 5.Нижний язычковый
- 6.Верхушечный
- 7.Медialный базальный
- 8.Передний базальный
- 9.Латеральный базальный
- 10.Задний сегмент



Межі легенів

Линии	Справа	Слева
Окологрудинная	VI межреберье	IV межреберье
Среднеключичная	VI межреберье	VI межреберье
Передняя подмышечная	VII межреберье	VII межреберье
Средняя подмышечная	VIII межреберье	VIII межреберье
Задняя подмышечная	IX межреберье	IX межреберье
Лопаточная	X межреберье	X межреберье
Околопозвоночная	Остистый отросток XI грудного позвонка	Остистый отросток XI грудного позвонка

Топографические линии	Подвижность (экскурсия) легочного края		
	на вдохе	на выдохе	Общая
Среднеключичная	2-3 см	2-3 см	4-6 см
Средняя подмышечная	3-4 см	3-4 см	6-8 см
Лопаточная линия	2-3 см	2-3 см	4-6 см

Межі
плеври та
легенів, та
проекція
сегментів
на кістки
грудної
клітини

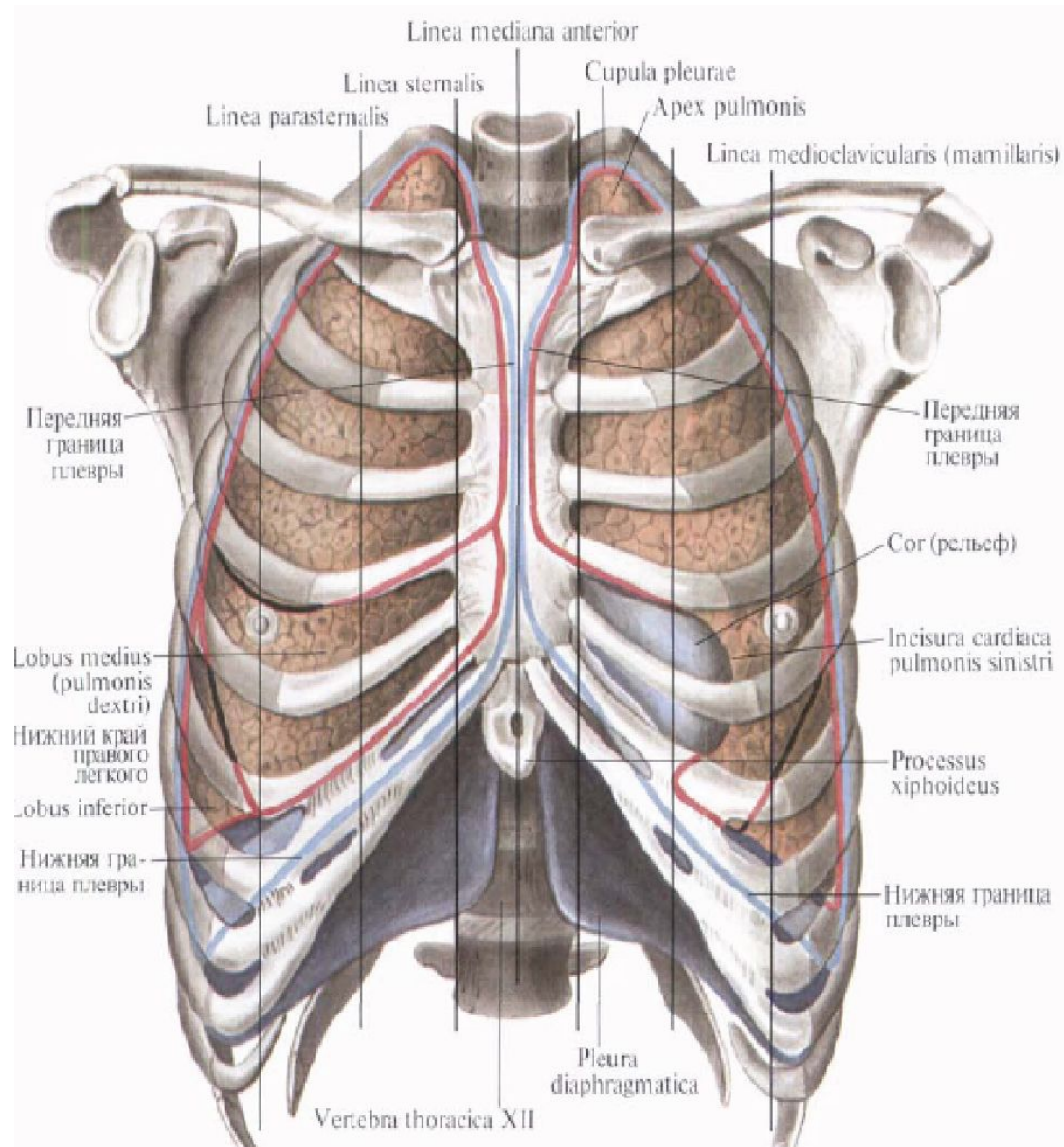
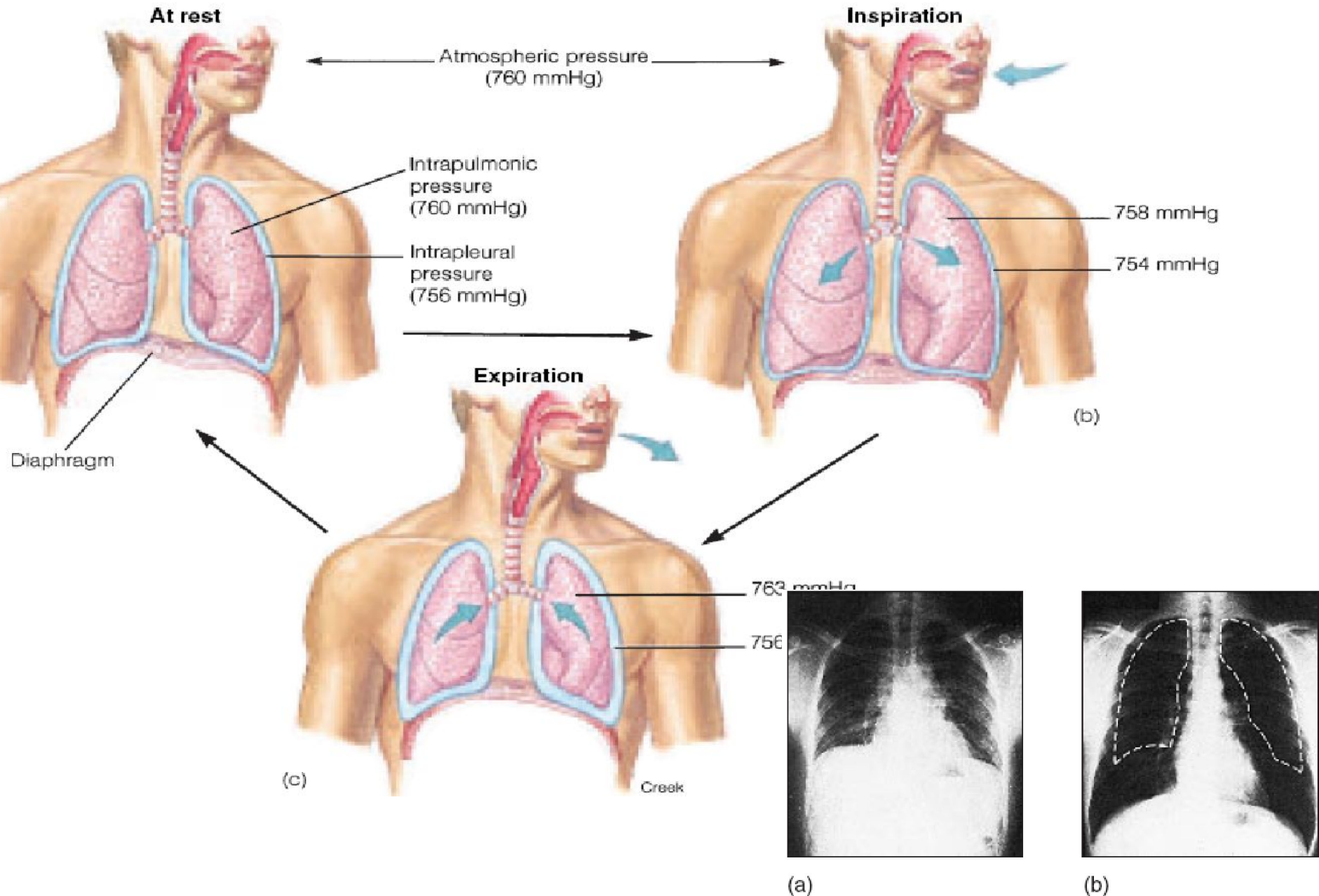
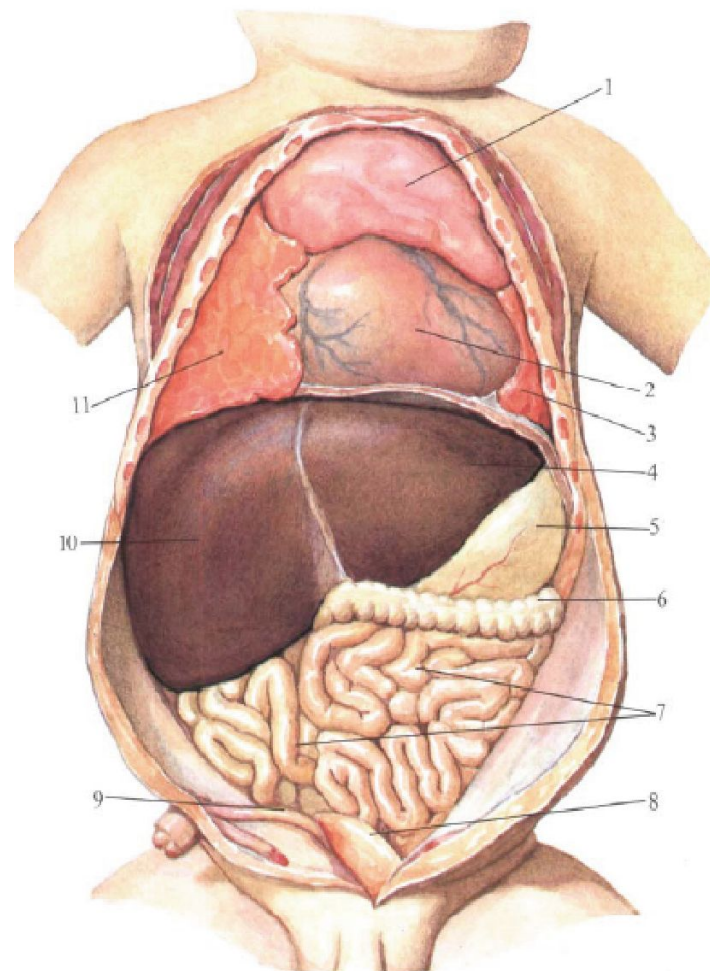
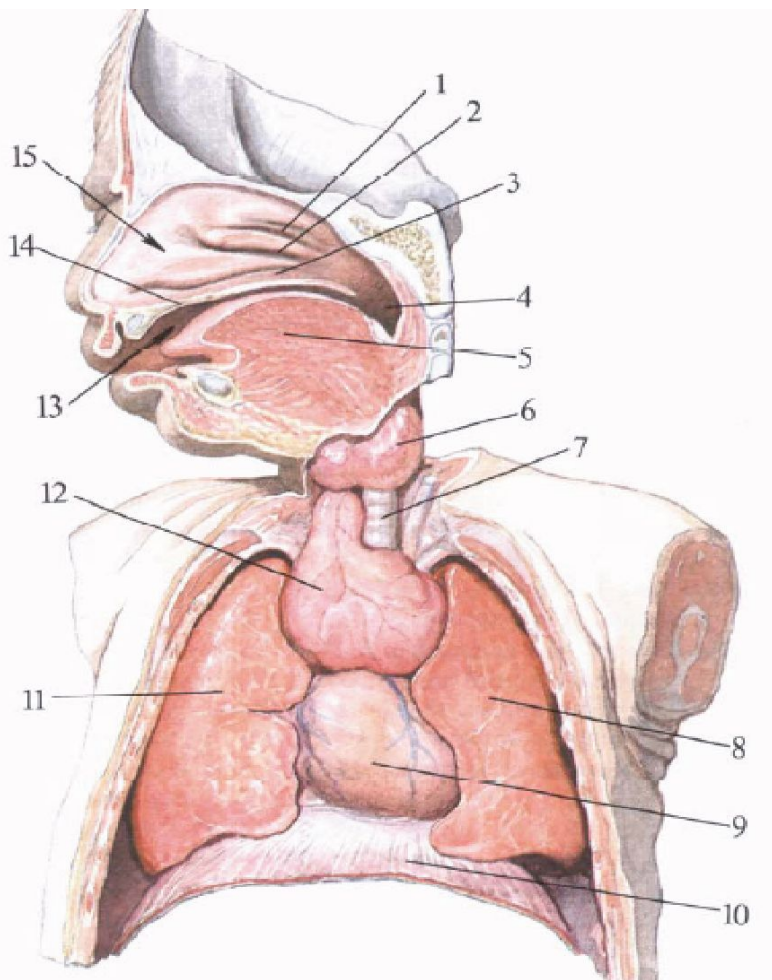


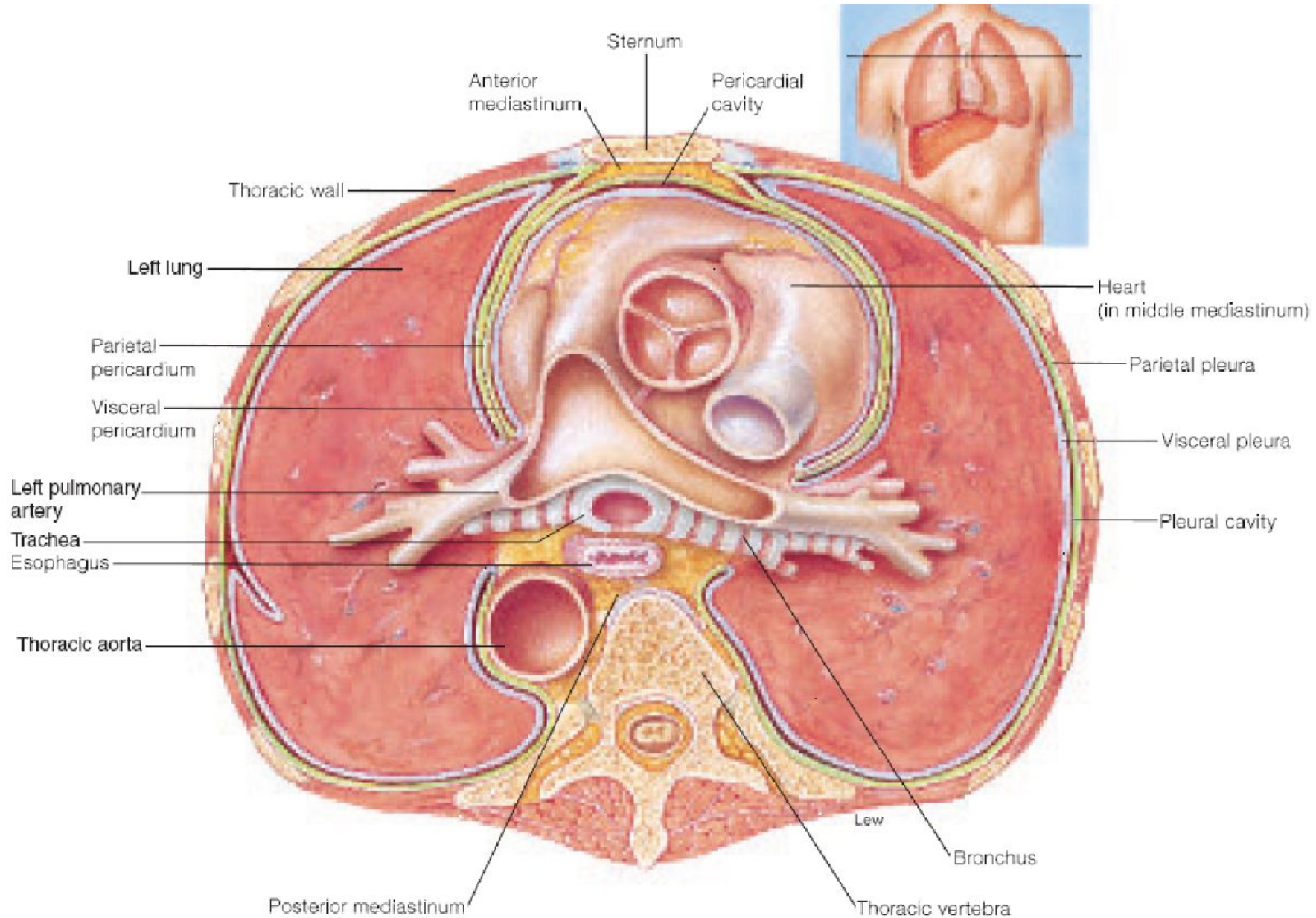
Схема акту вдиху та видиху



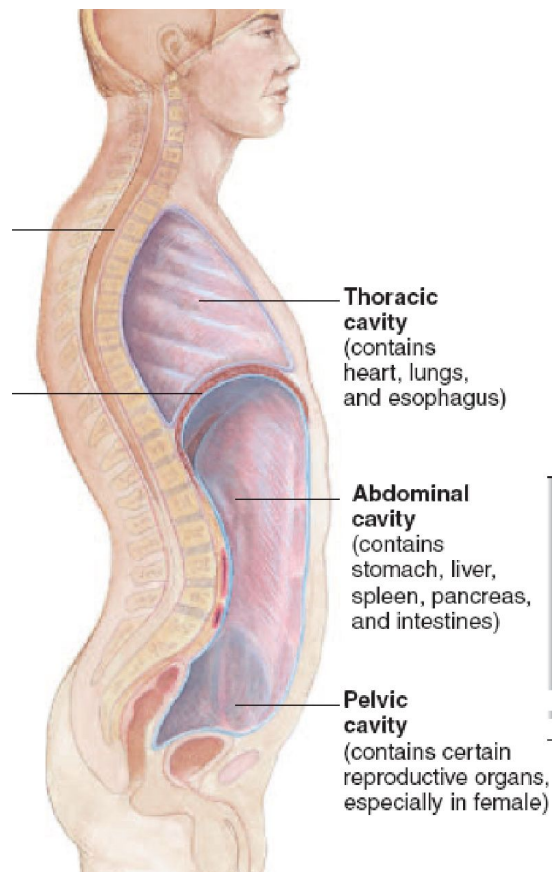
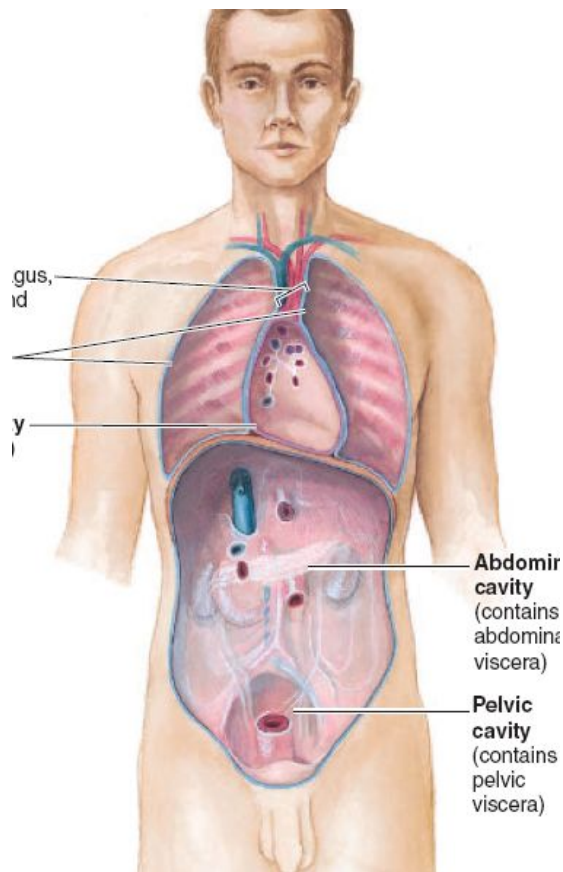
Особливості будови дихальної системи новонародженого

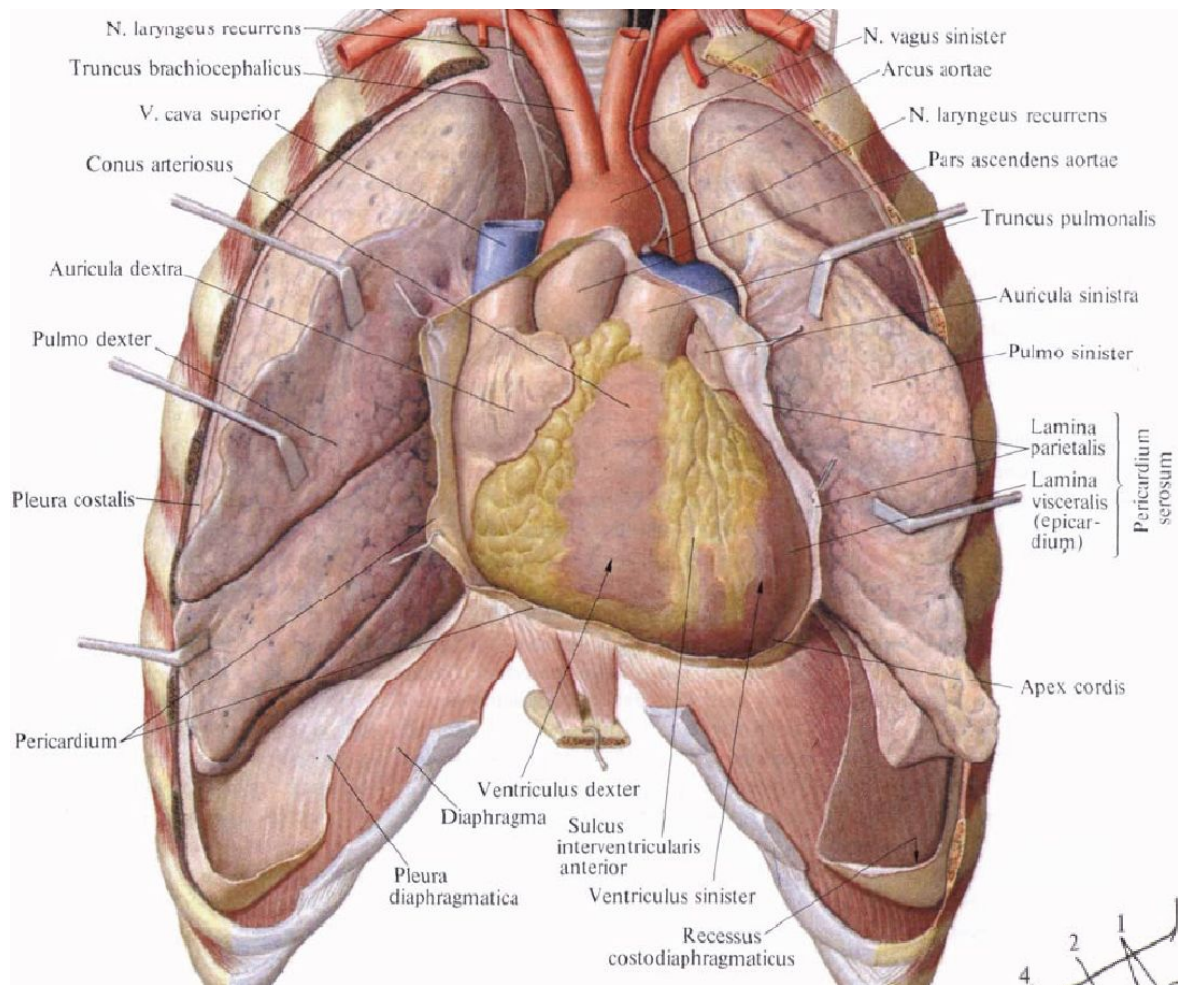


Середостіння

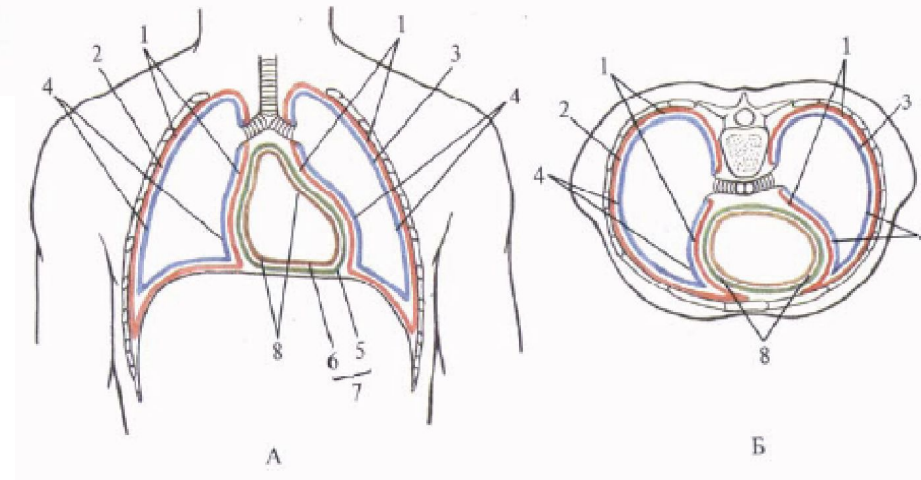


Порожнина плеври





Порожнина плеври та її синуси



Розвиток дихальної системи

