

Занятие 7

Дыхательная система

1. Трахея.

2. Бронхи.

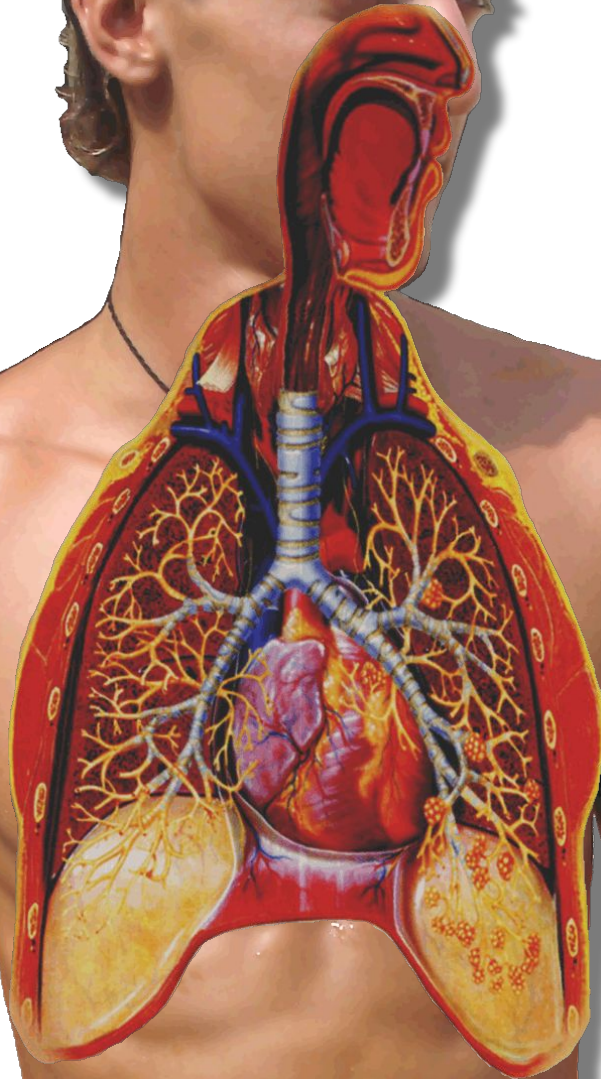
3. Лёгкие.

4. Плевра:

- части плевры,
- полость плевры,
- синусы плевры

Дыхательная система
служит для доставки воздуха,
насыщенного кислородом, из
внешней среды в альвеолы

и выведение во внешнюю
среду воздуха богатого
углекислотой.



Дыхательная система человека представлена:

*Верхними дыхательными
путями:*

Полость носа

Полость глотки

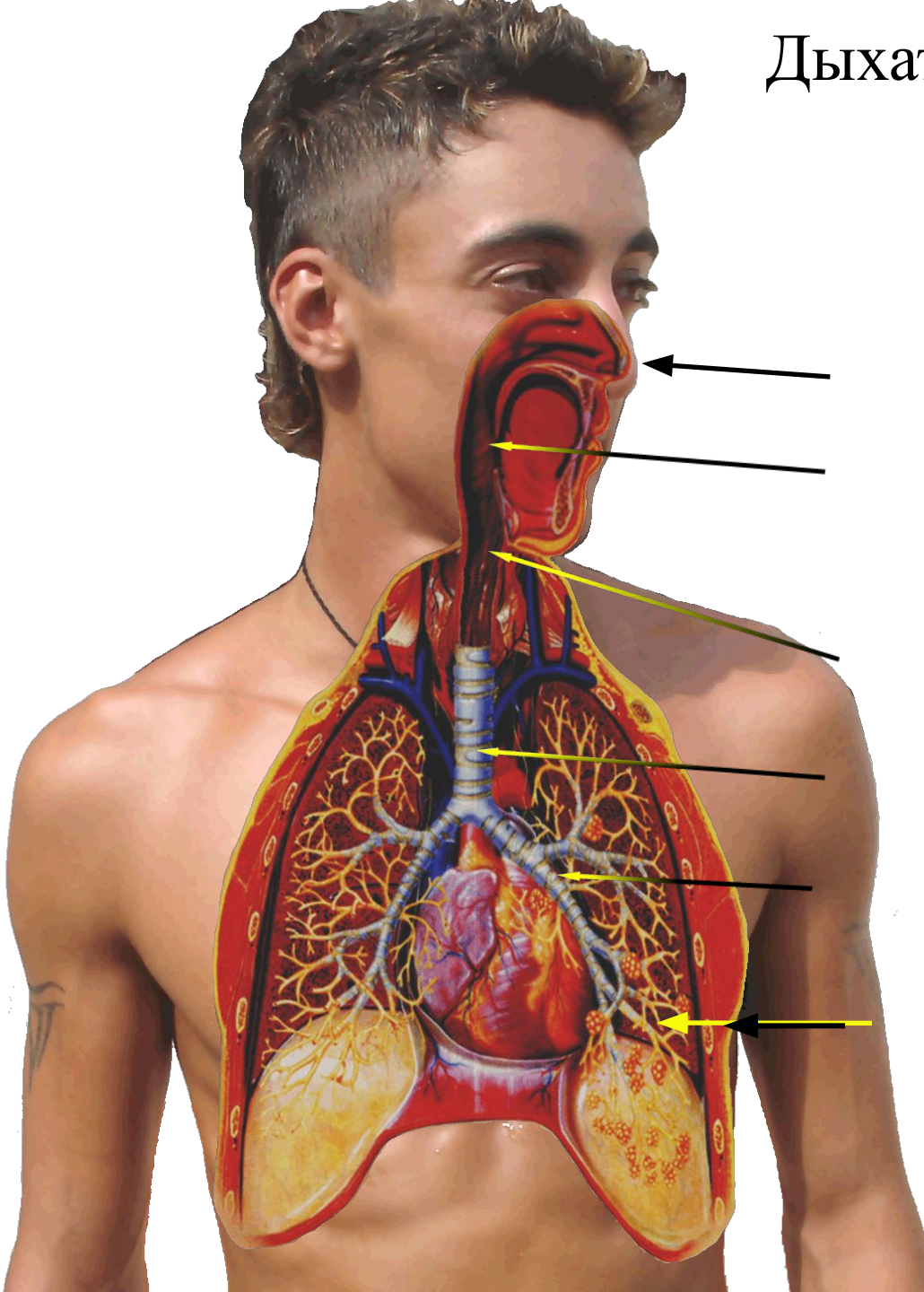
*Нижними дыхательными
путями:*

Гортань

Трахея

Бронхи

Легкие(



Топография трахеи

I. Голотопия:

Расположена в области шеи и в грудной полости (в средостении).

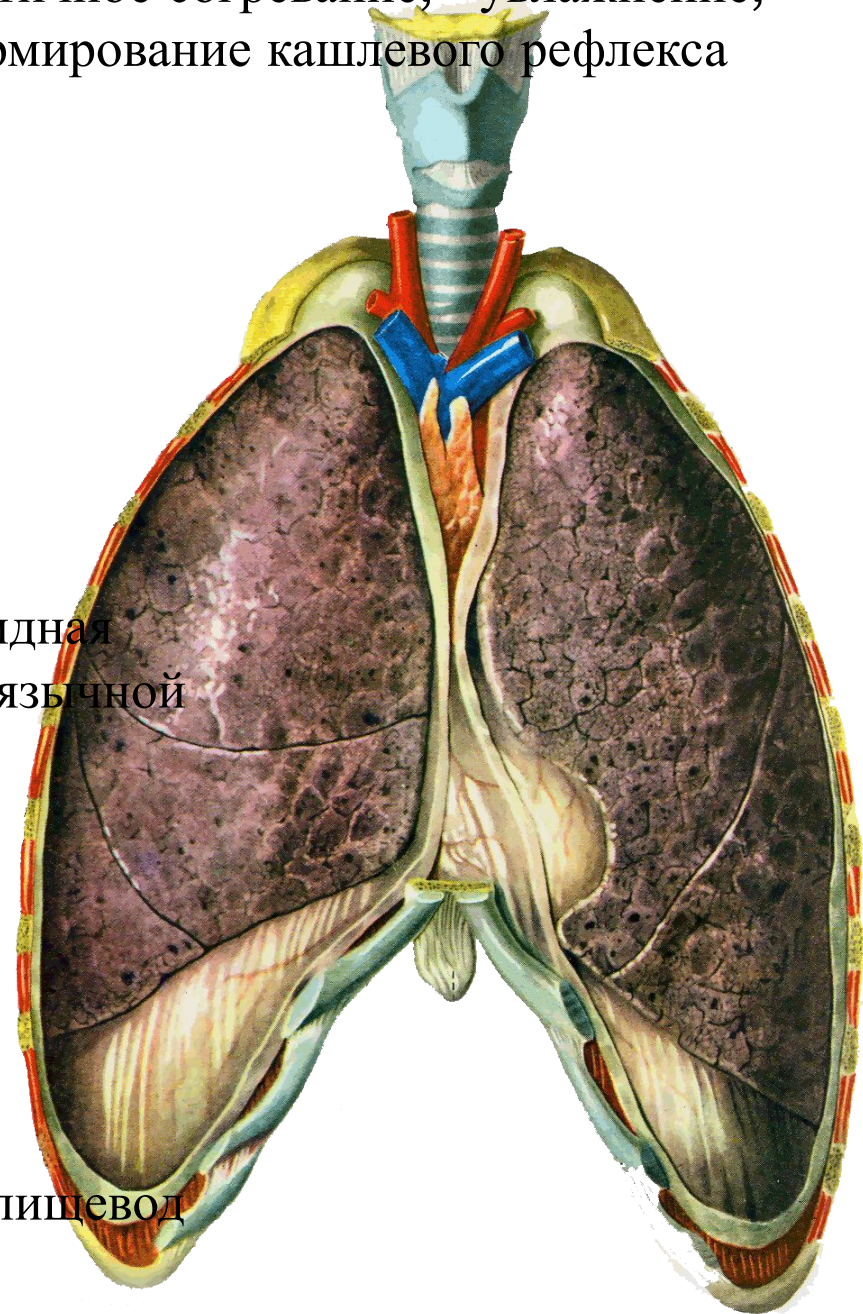
I. Скелетотопия:

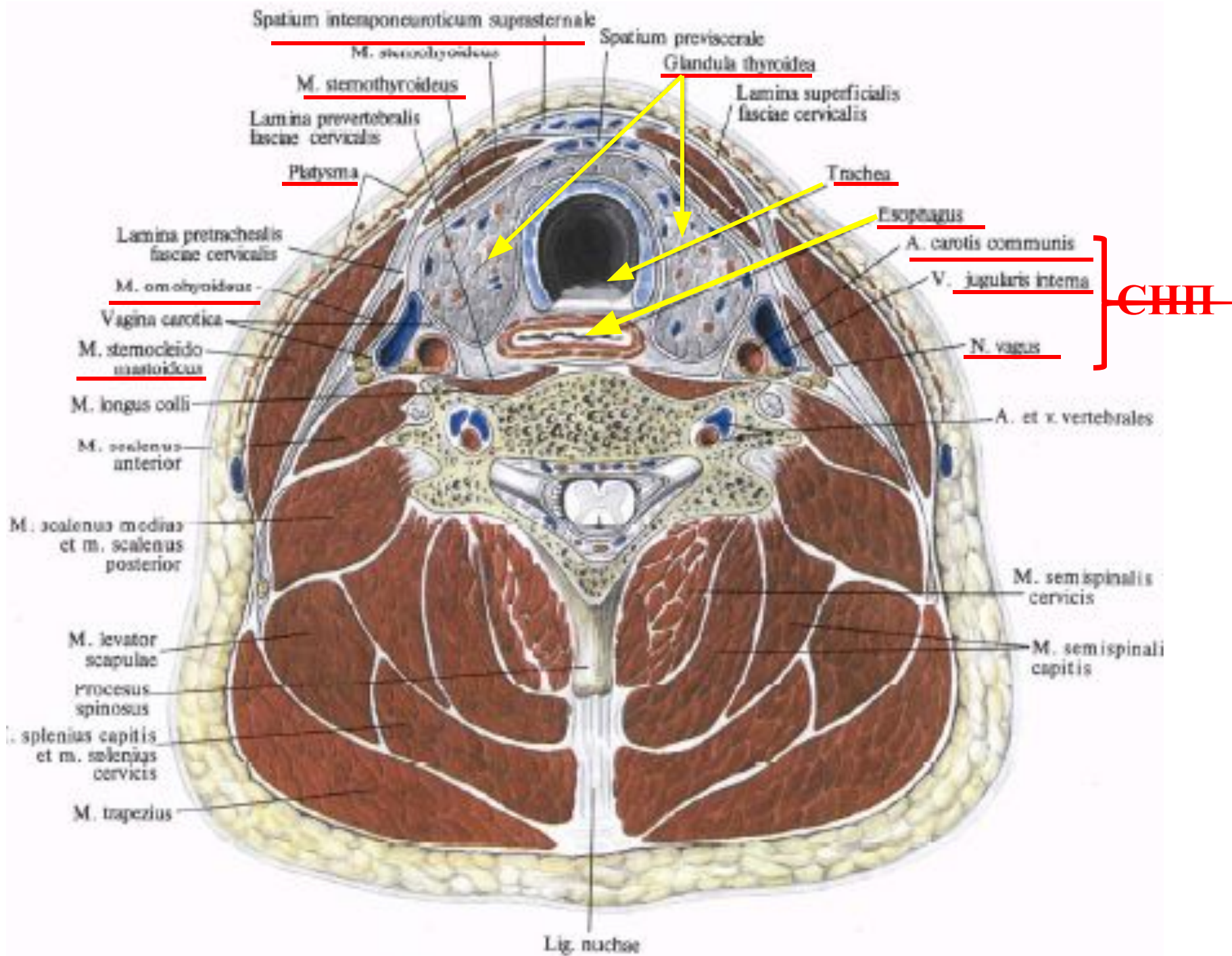
- начинается на уровне нижнего края С6;
- на уровне нижнего края Th4 трахея образует бифуркацию.

I. Синтопия:

- *в шейной части* **спереди и сбоку** – щитовидная железа и мышцы шеи, лежащие ниже подъязычной кости;
- **сбоку** – СНП шеи;
- *в грудной части*
- **спереди** расположены: рукоятка грудины, вилочковая железа, левая плечеголовная вена, дуга аорты, начало плечеголового ствола;
- **позади** трахеи на всём протяжении лежит пищевод

Трахея обеспечивает проведение воздуха, частичное согревание, увлажнение, формирование кашлевого рефлекса

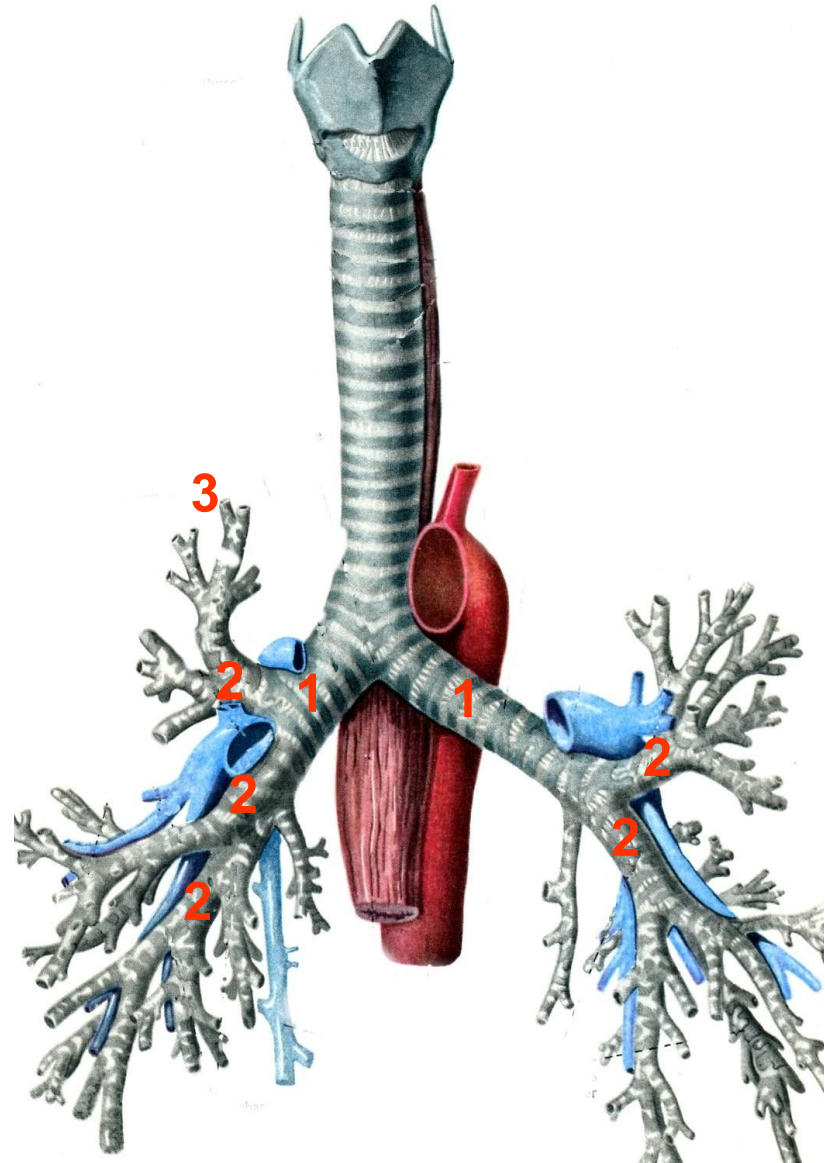




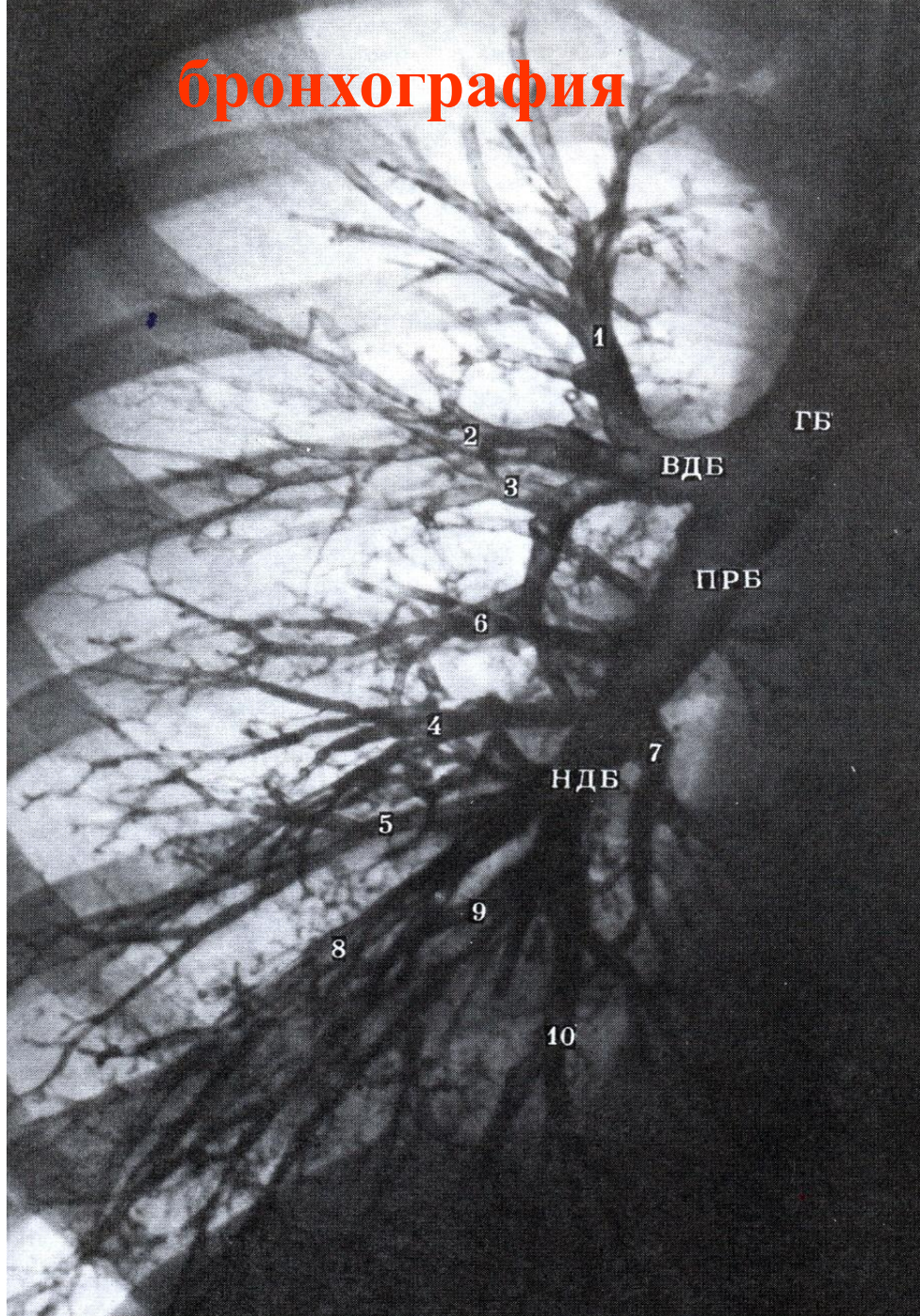
Бронхиальное дерево

Комплекс структур, служащих для проведения воздуха, составляет **бронхиальное дерево**:

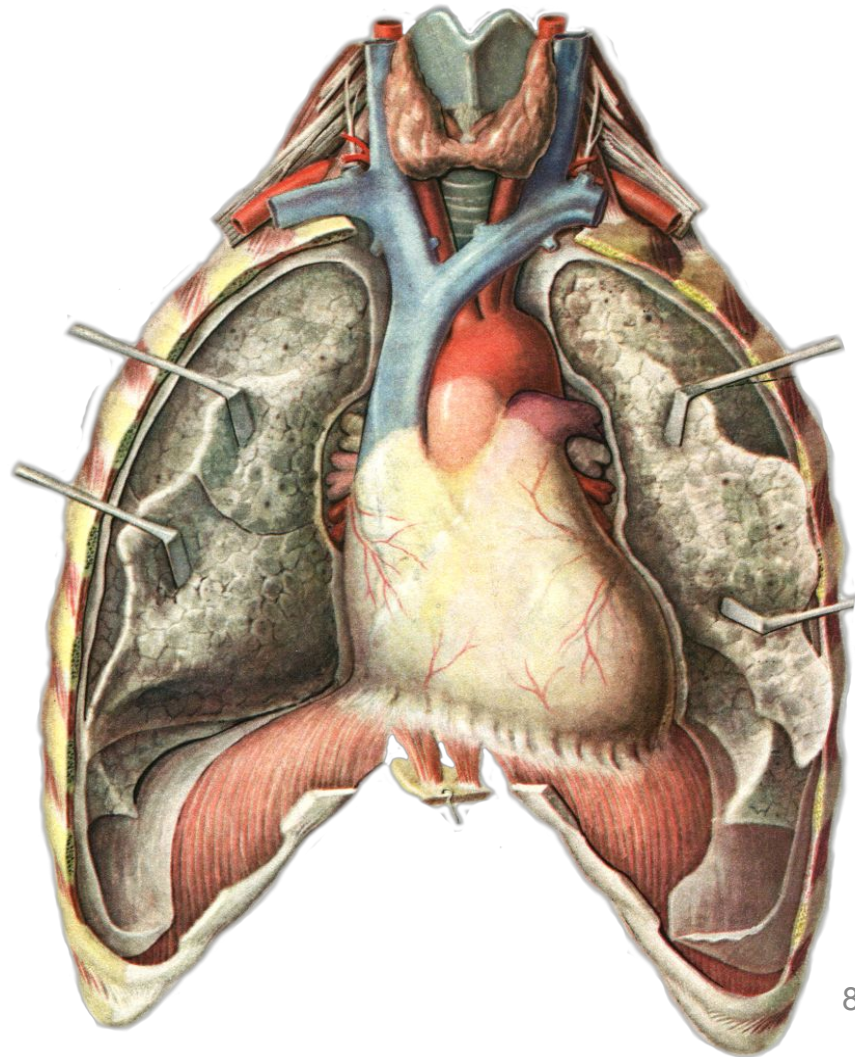
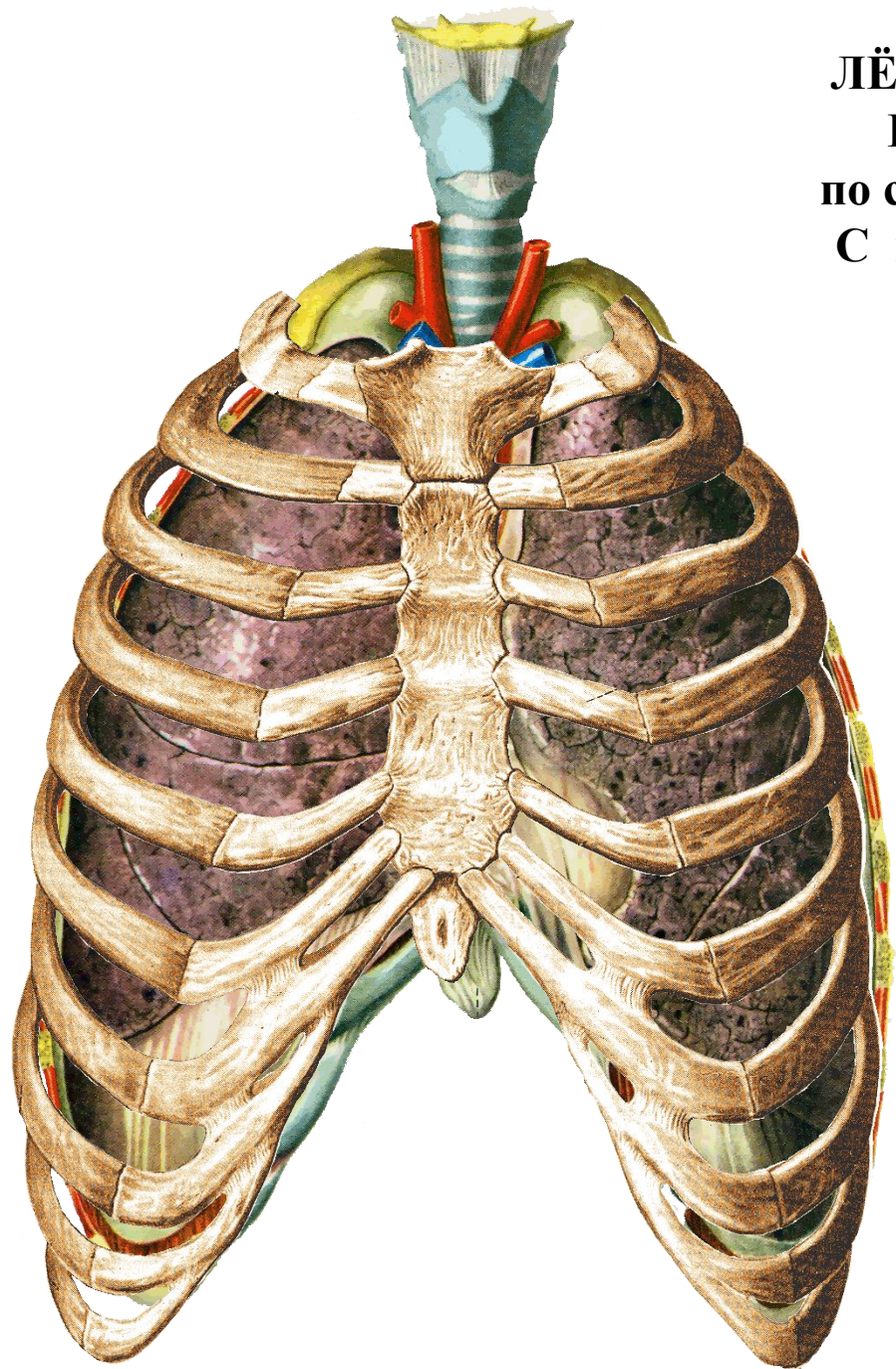
1. главный бронх (бронх первого порядка),
2. долевой бронх (бронх второго порядка),
3. сегментарный бронх (бронх третьего порядка),
4. дольковый бронх (бронх 8 – 10 порядка, диаметр 1 мм),
5. концевые бронхиолы (внутри лёгочной дольки 18-20 концевых бронхиол)



бронхография



ЛЁГКИЕ РАСПОЛОЖЕНЫ В ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ в плевральных мешках, по сторонам от сердца и крупных сосудов . С внешней стороны ЛЁГКИЕ ограничены рёбрами.



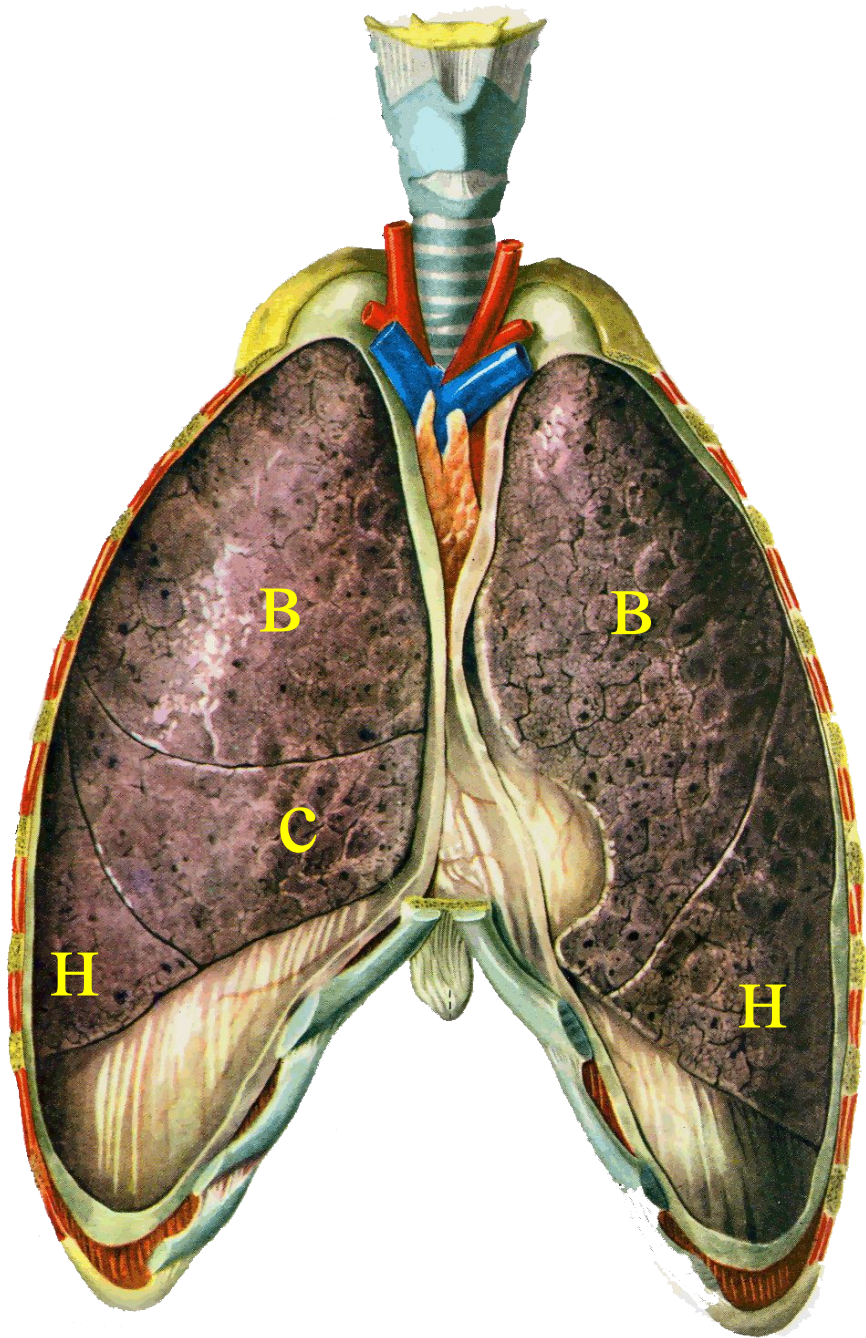
Каждое легкое имеет конусовидную форму, основанием направлено вниз, а верхушкой кверху

Поверхности лёгкого:

- диафрагмальная,
- реберная ,
- медиальная.

Правое легкое имеет три доли.

Левое легкое имеет две доли.

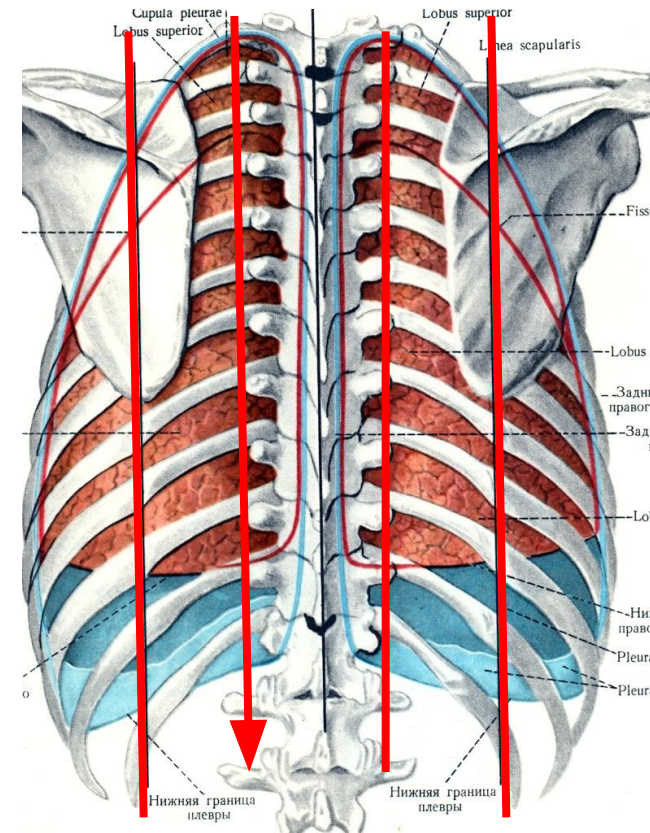
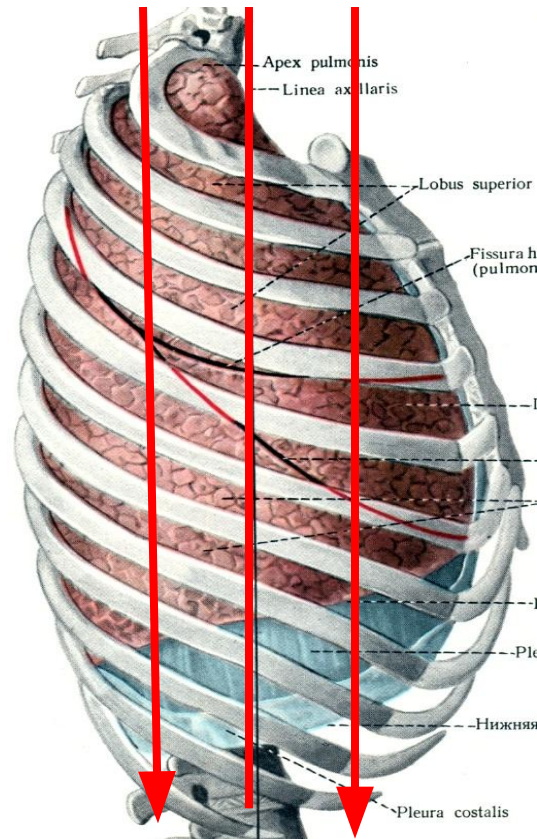
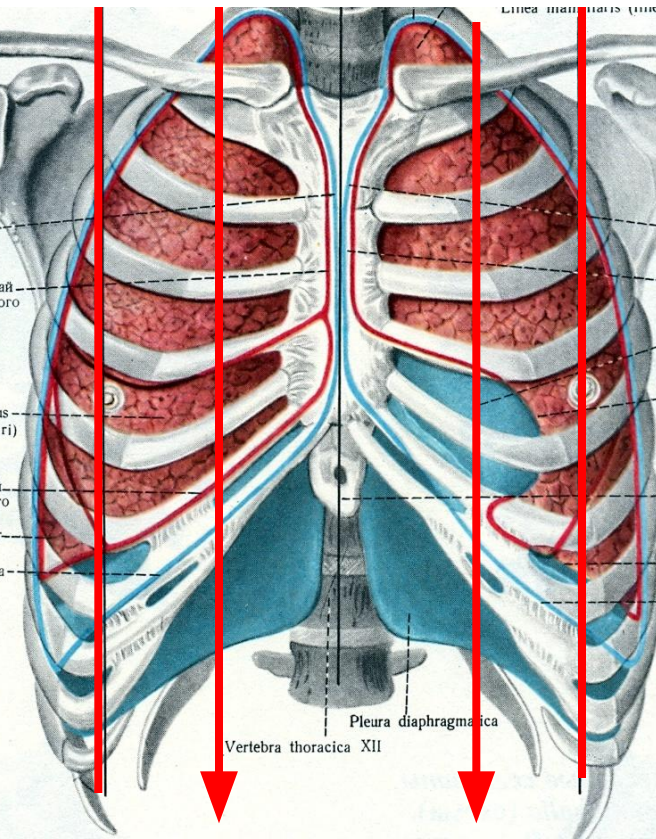


Топография лёгких

- **I. Голотопия:** лёгкие располагаются в правой и левой половинах грудной полости.
- **II. Синтопия:** соответствует поверхностям органа.
- **III. Скелетотопия** (границы лёгких)

Границы лёгких

Нижняя граница лёгких



1. Окологрудинная линия — VI ребро
2. Среднеключичная линия - VI ребро
3. Передняя подмыш. линия — VII ребро

4. Средняя подмышечн. линия — VIII ребро
5. Задняя подмышечная

6. Лопаточная линия - X ребро
7. Околопозвоночная линия - XI ребро

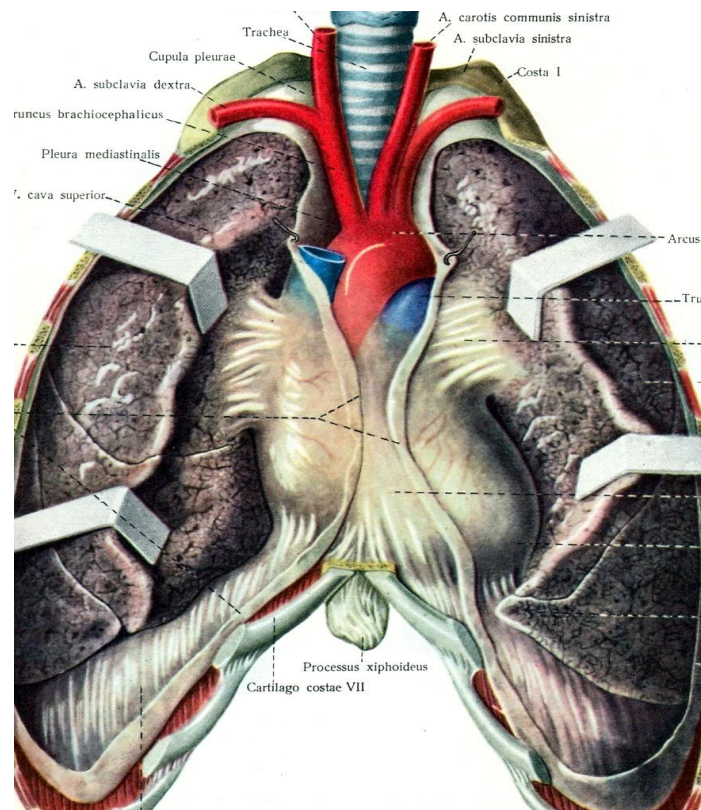
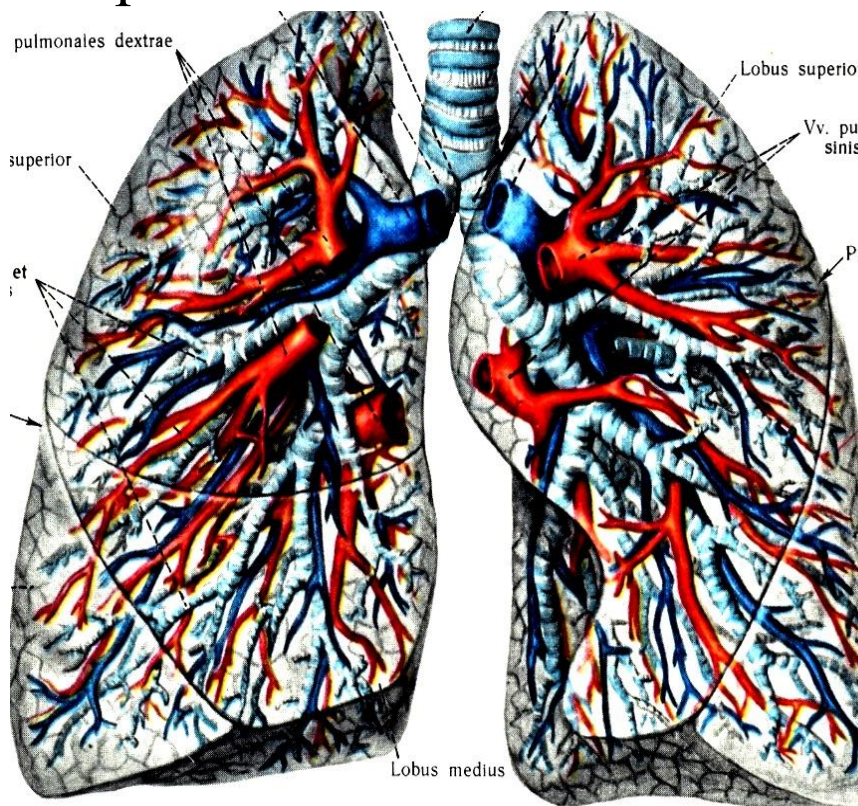
Границы лёгких

	Правое лёгкое	Левое лёгкое
верхушка лёгкого	По окологрудинной линии на 2 см выше ключицы, на 3 – 4см выше 1-го ребра	
Передняя граница (передний край)	<ul style="list-style-type: none"> -от верхушки лёгкого идёт до проекции грудино - ключичного сустава, - по передней срединной линии от уровня хряща второго до хряща шестого ребра – -по средней ключичной линии – 6 ребро 	<ul style="list-style-type: none"> -от верхушки лёгкого идёт до проекции грудино - ключичного сустава, -по передней срединной линии от уровня хряща второго до хряща четвёртого ребра, -по средней ключичной линии – 6 ребро
Нижняя граница (нижний край)	<ul style="list-style-type: none"> -средняя ключичная линия – 6 ребро, -передняя подмыш. линия – 7 ребро, -средняя подмыш. линия – 8 ребро, -задняя подмыш. линия – 9 ребро, -лопаточная линия – 10 ребро, -околопозвоночная линия – 11 ребро 	
Задняя граница (задний край)	поднимается от головки 11 до головки второго ребра , верхушка –остистый отросток седьмого шейного позвонка по лопаточной линии	

Корень лёгкого —

совокупность структур, включающих главный бронх, лёгочные артерии, лёгочные вены, лимфатические сосуды, нервы.

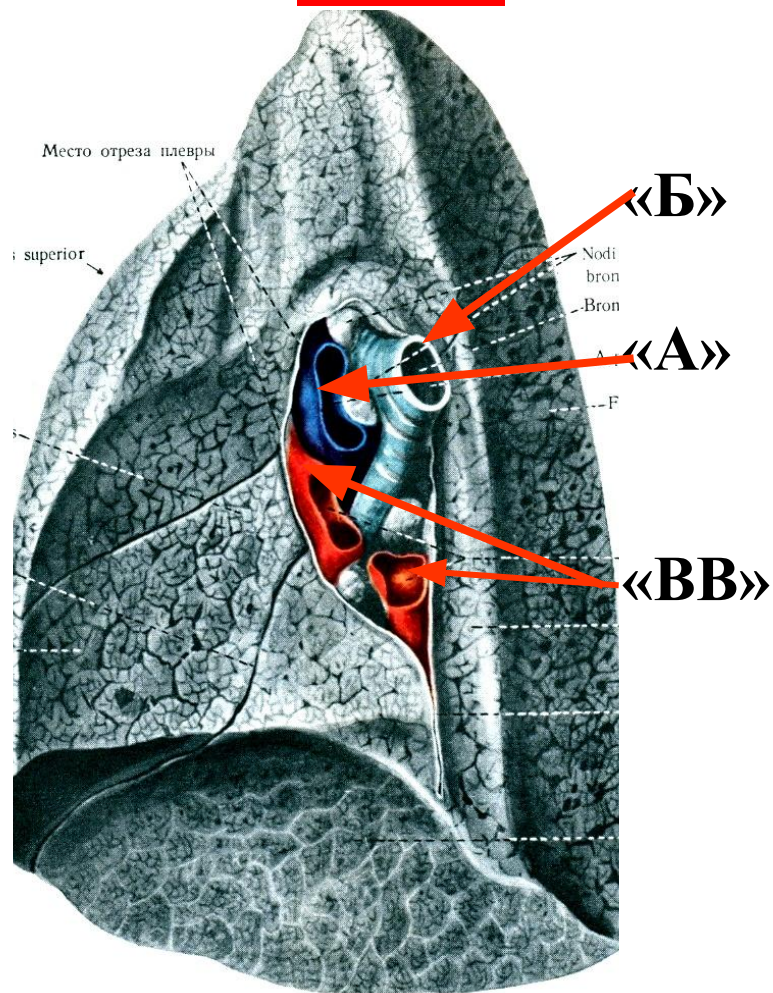
Элементы корня лёгкого окружены соединительной тканью и плеврой.



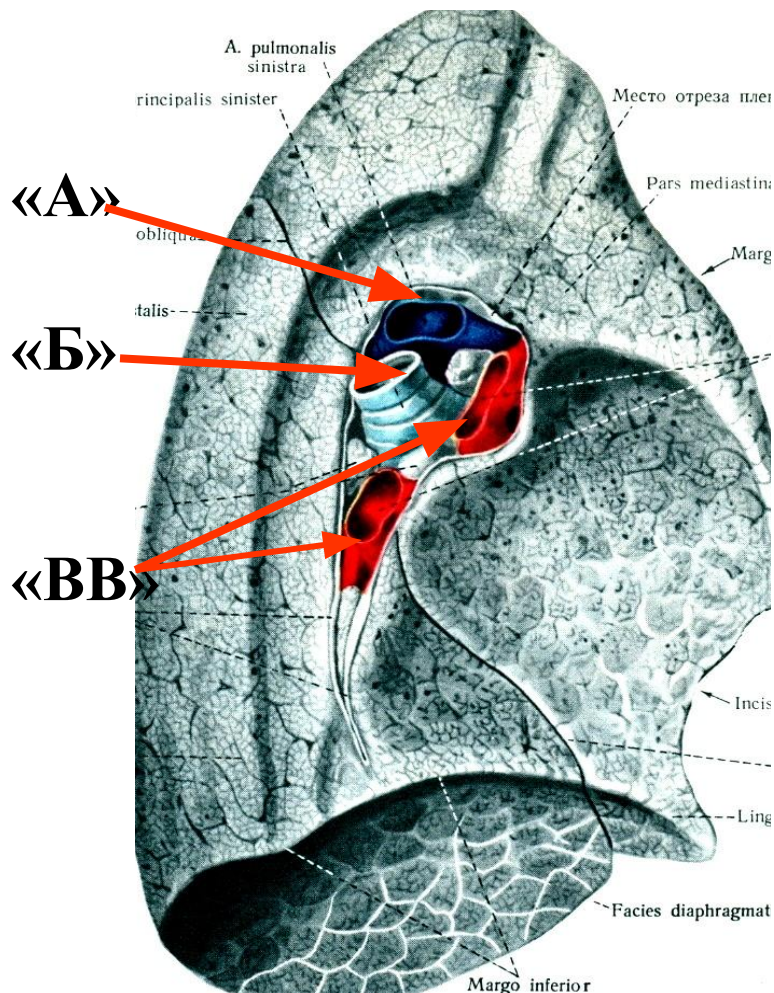
Главный бронх входит в лёгкое в области ворот.

Ворота лёгкого — участок медиальной поверхности, где в лёгкое входят: главный бронх, лёгочная артерия, нервы.

Из лёгкого выходят: лёгочные вены, лимфатические сосуды.



Ворота правого лёгкого

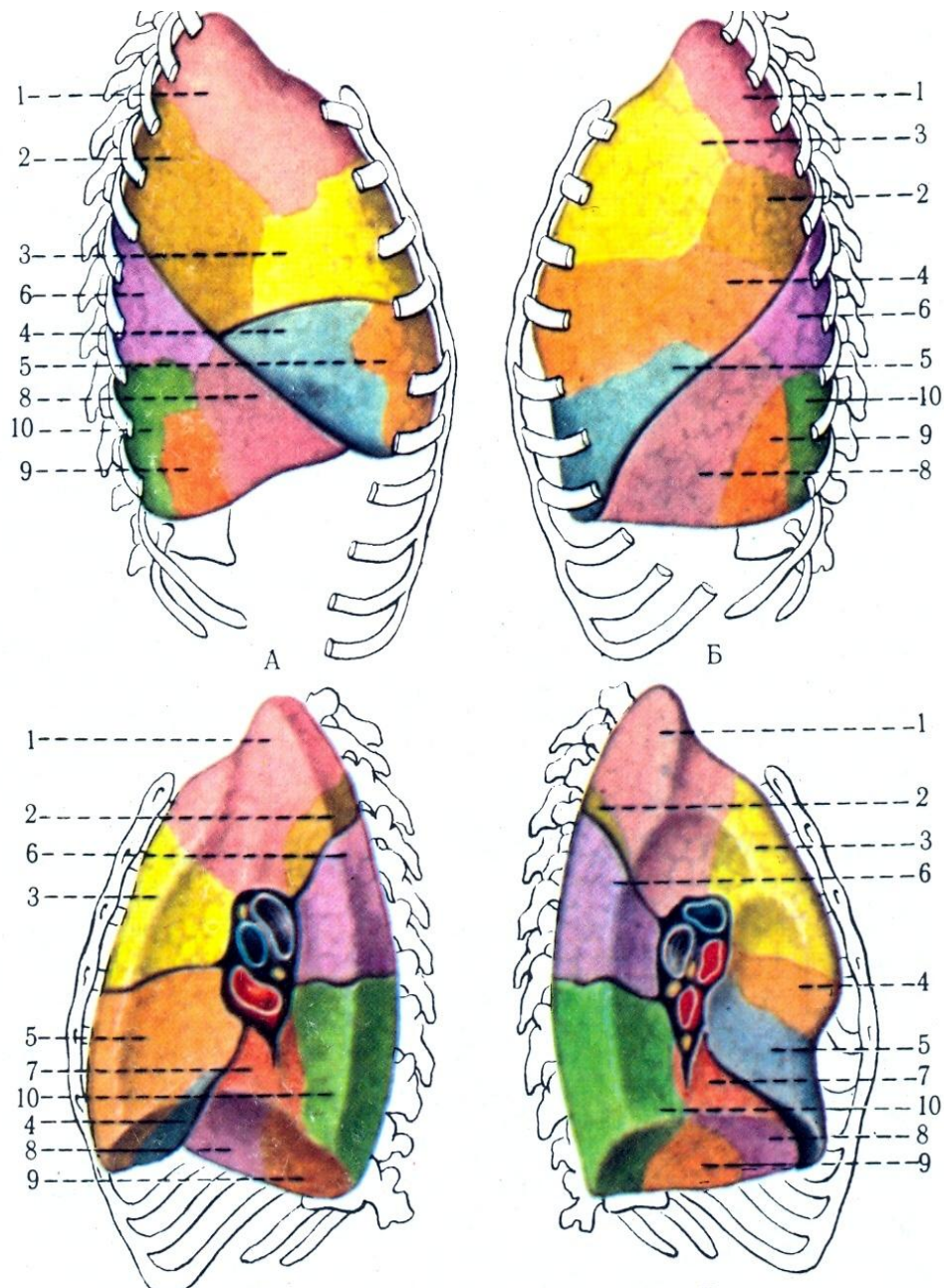


Ворота левого лёгкого

Сегмент — участок лёгкого, вентилируемый бронхом третьего порядка.

Сегмент окружён прослойкой соединительной ткани.

Сегмент имеет автономные сосуды и нервы.

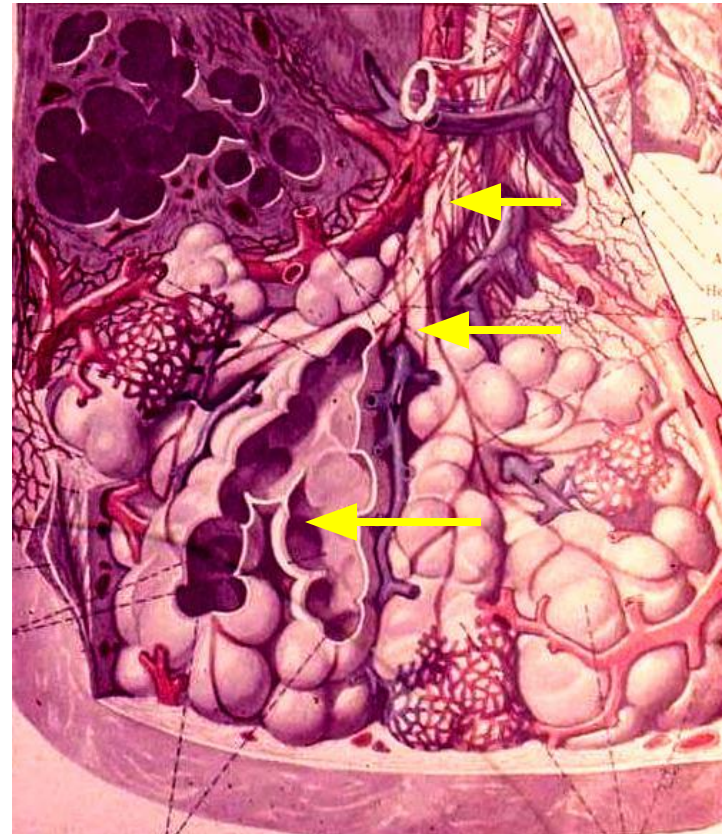


Альвеолярное дерево (дыхательная паренхима лёгкого) – в его структурах происходит газообмен.

Ацинус – структурно-функциональная единица лёгкого, включающая :

- респираторные бронхиолы,
- альвеолярные ходы,
- альвеолы и альвеолярные мешочки

Структуры ацинуса окружены сетью капилляров.

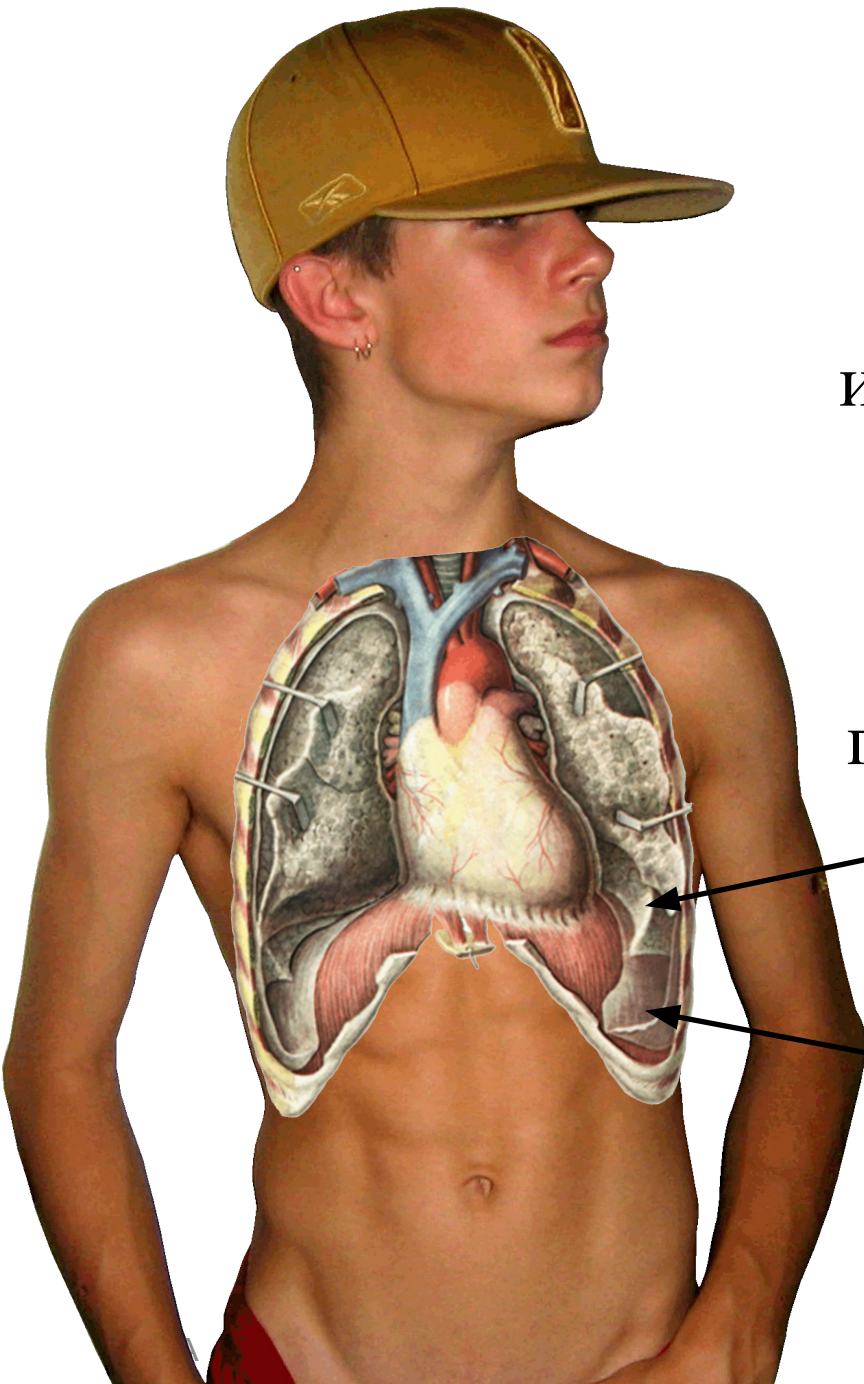


Плевра

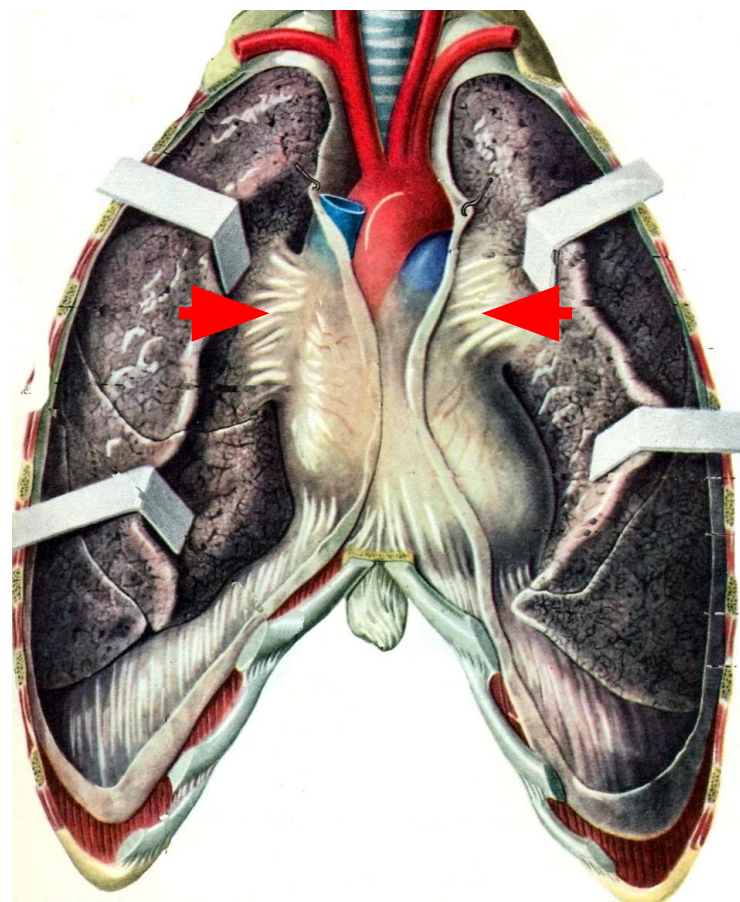
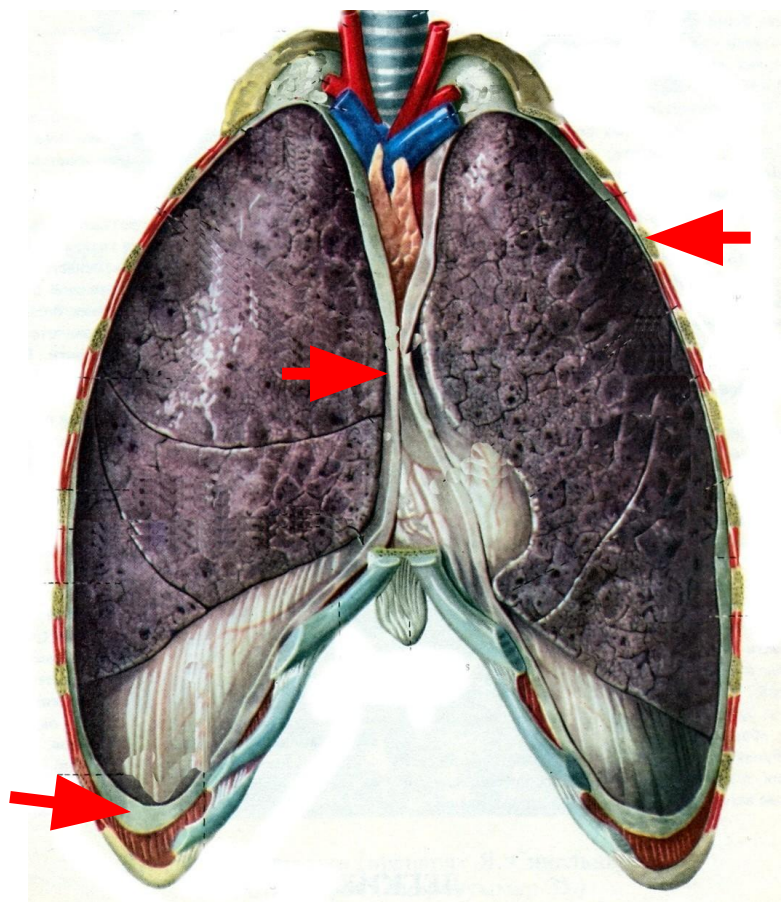
Серозная оболочка, покрывающая каждое легкое и выстилающая стенки грудной клетки, называется **плеврой**.

Плевра, покрывающая паренхиму легкого, называется висцеральной.

Плевра, выстилающая стенки грудной клетки, называется париетальной.



Плевра – серозная оболочка лёгкого



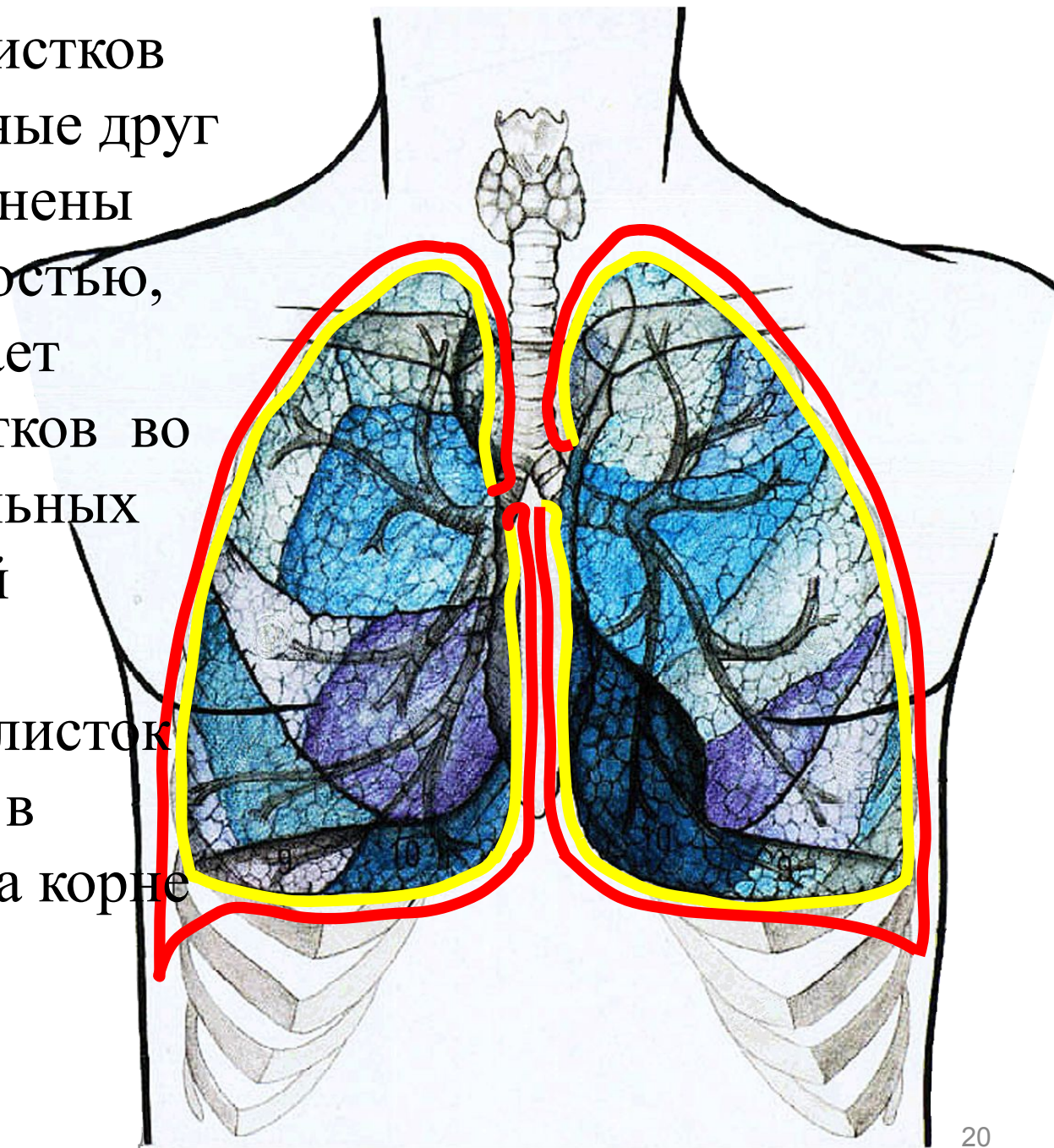
Части париетальной плевры:

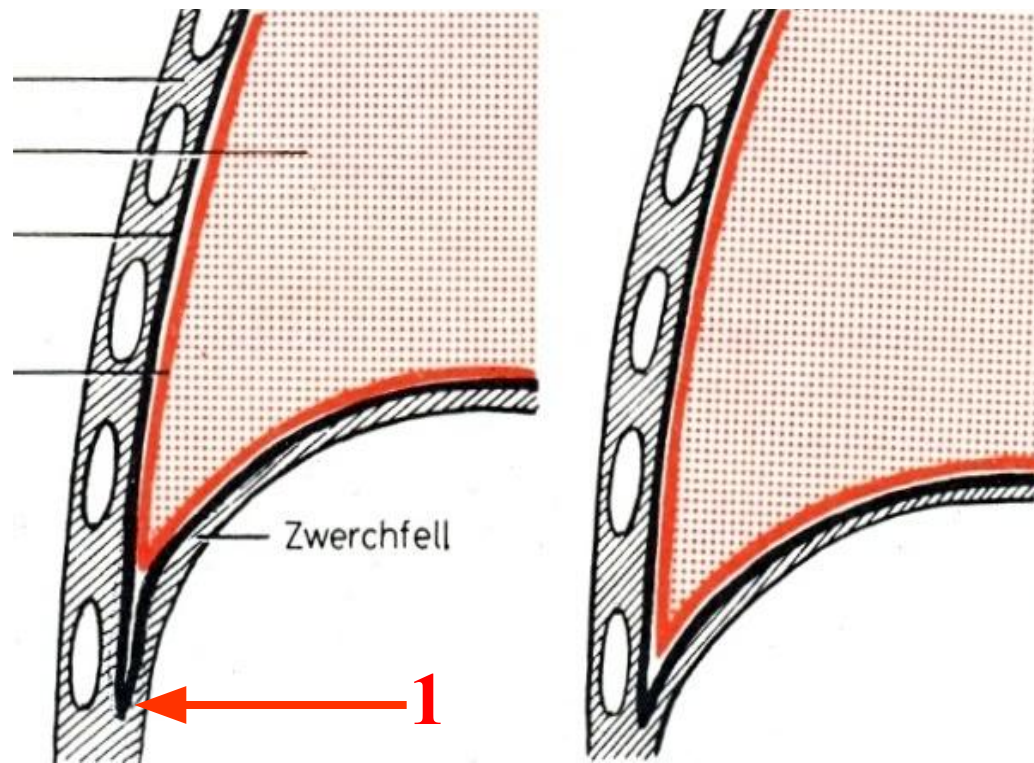
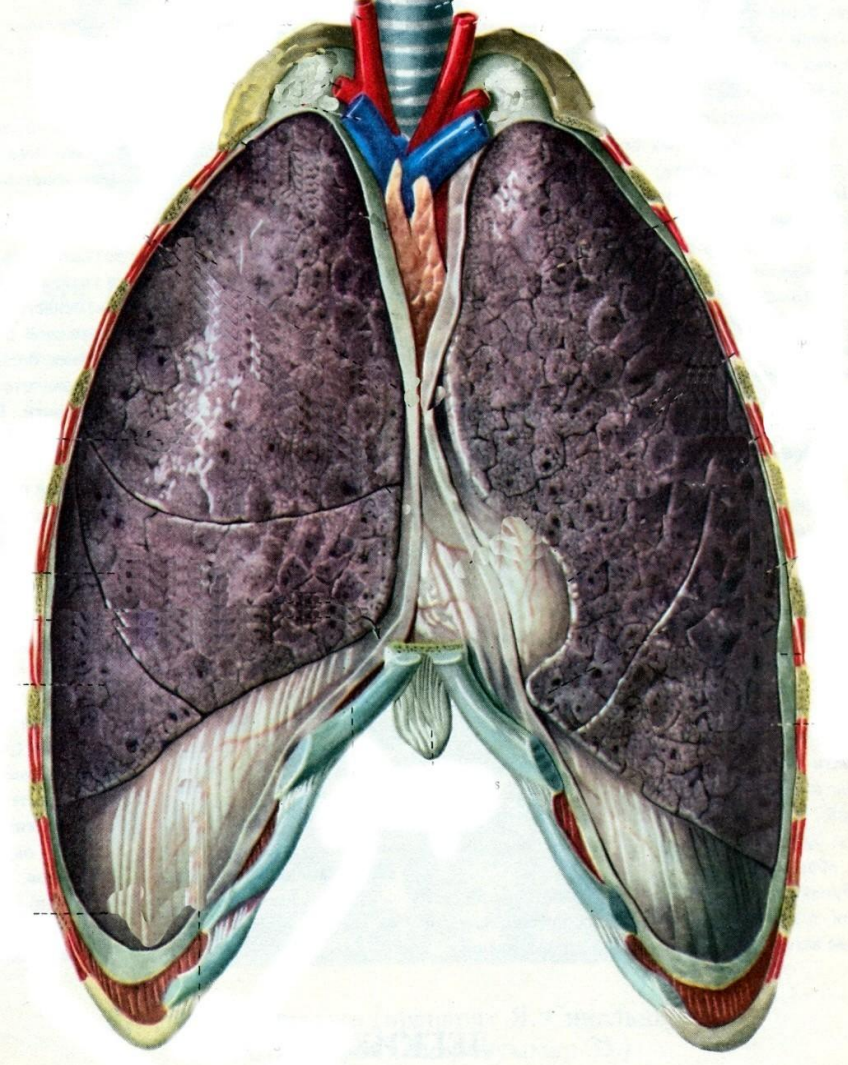
- диафрагмальная плевра,
- рёберная плевра,
- медиастинальная плевра

Париетальная плевра по краю ворот лёгкого переходит в висцеральную. Место перехода окружает структуры корня лёгкого. Это – лёгочная связка.

Поверхности листков
плевры обращенные друг
к другу увлажнены
серозной жидкостью,
что облегчает
скольжение листков во
время дыхательных
движений

Париетальный листок
переходит в
висцеральный на корне
легкого



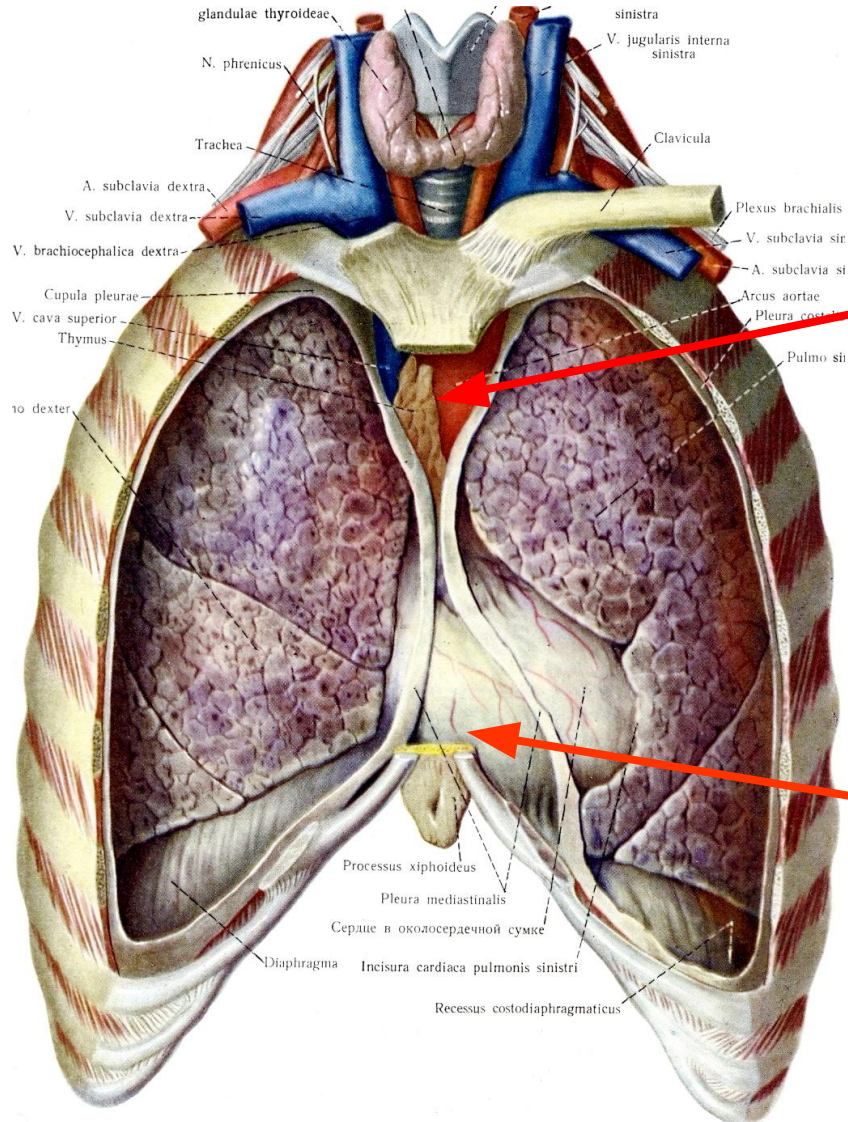


Плевральная полость - щелевидное пространство между париетальной и висцеральной плеврой, заполненное серозной жидкостью

Плевральные синусы – углубления плевральной полости, ограниченные двумя частями пристеночной плевры в месте перехода одной части в другую:

- рёберно-диафрагмальный синус (1),
- диафрагмо-медиастинальный,
- рёберно-медиастинальный

Межплевральные поля — пространства, расположенные между плевральными полостями (в пределах средостения), за грудиной, непокрытые плеврой.



1. Верхнее межплевральное

(вилочковое) поле:

- вилочковая железа,
- клетчатка переднего средостения

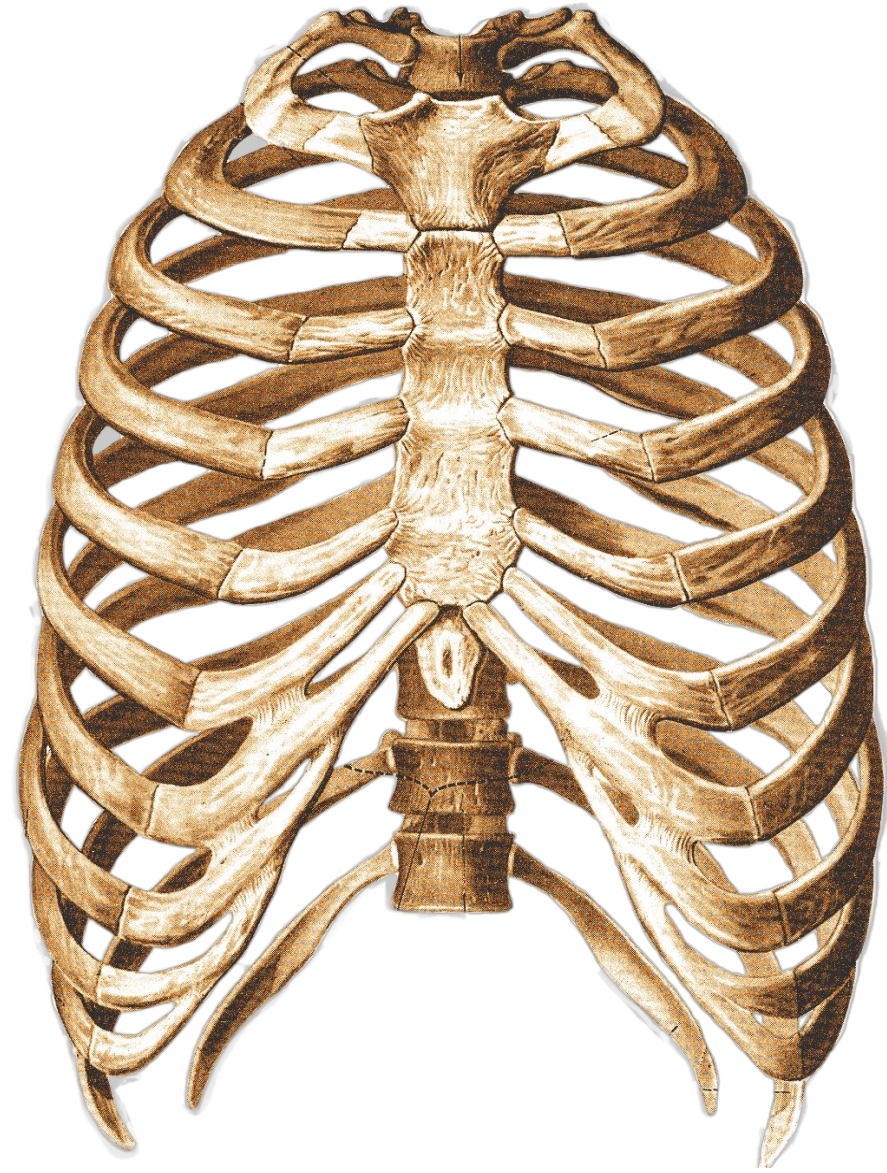
2. Нижнее межплевральное

(перикардальное) поле:

- передняя часть перикарда

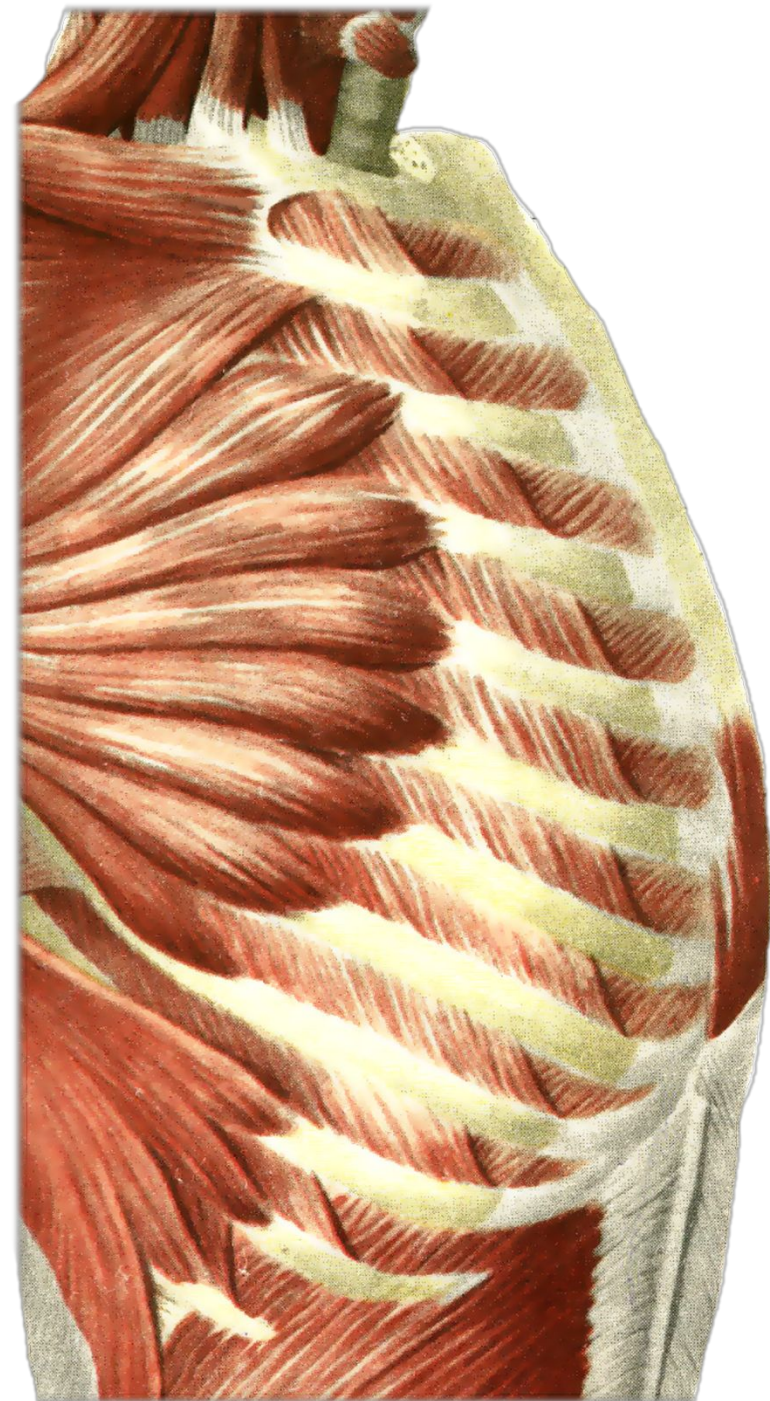
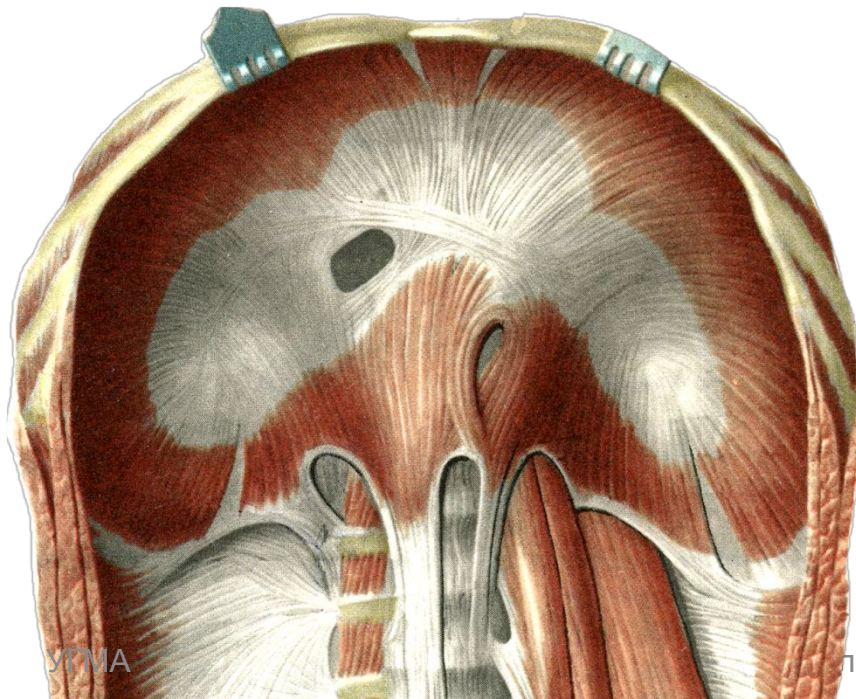
Дыхательные движения
изменяют объем грудной
клетки.

Изменение объема грудной
клетки происходит в
результате сокращения
дыхательных мышц.



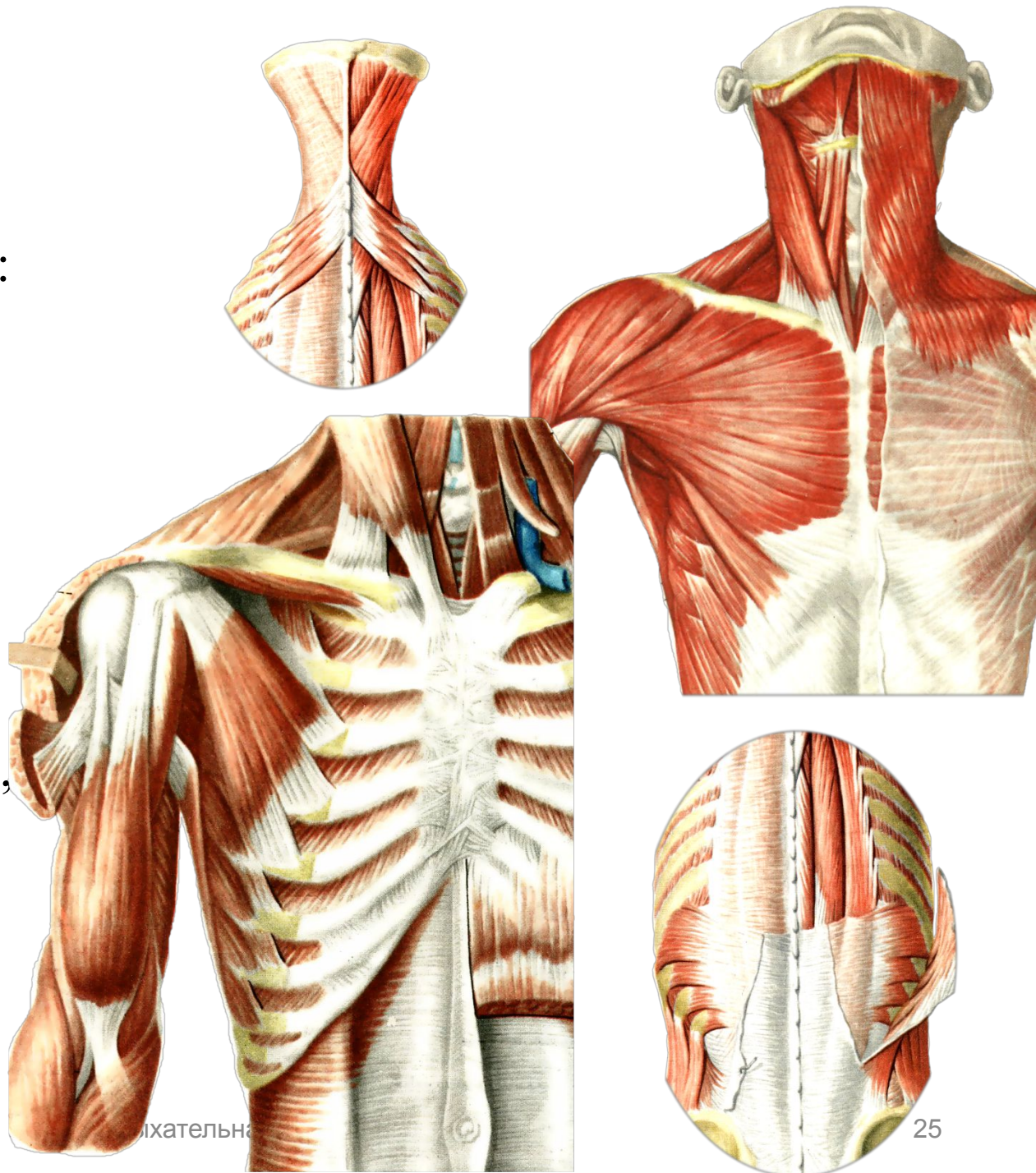
Основные дыхательные мышцы
работают автоматически, без
участия сознания (в состоянии
сна или бодрствования)

К ним относятся
межреберные мышцы и
диафрагма



Дополнительные дыхательные мышцы :

- большая и малая
грудная мышца,
- задние зубчатые
мышцы (верхняя и
нижняя),
- лестничные мышцы,
- мышцы живота



При вдохе —
диафрагма опускается,
и увеличивается вертикальный размер грудной клетки;

Наружные межреберные мышцы поднимают ребра,
увеличивается переднезадний размер грудной клетки.

Объем грудной клетки увеличивается.

