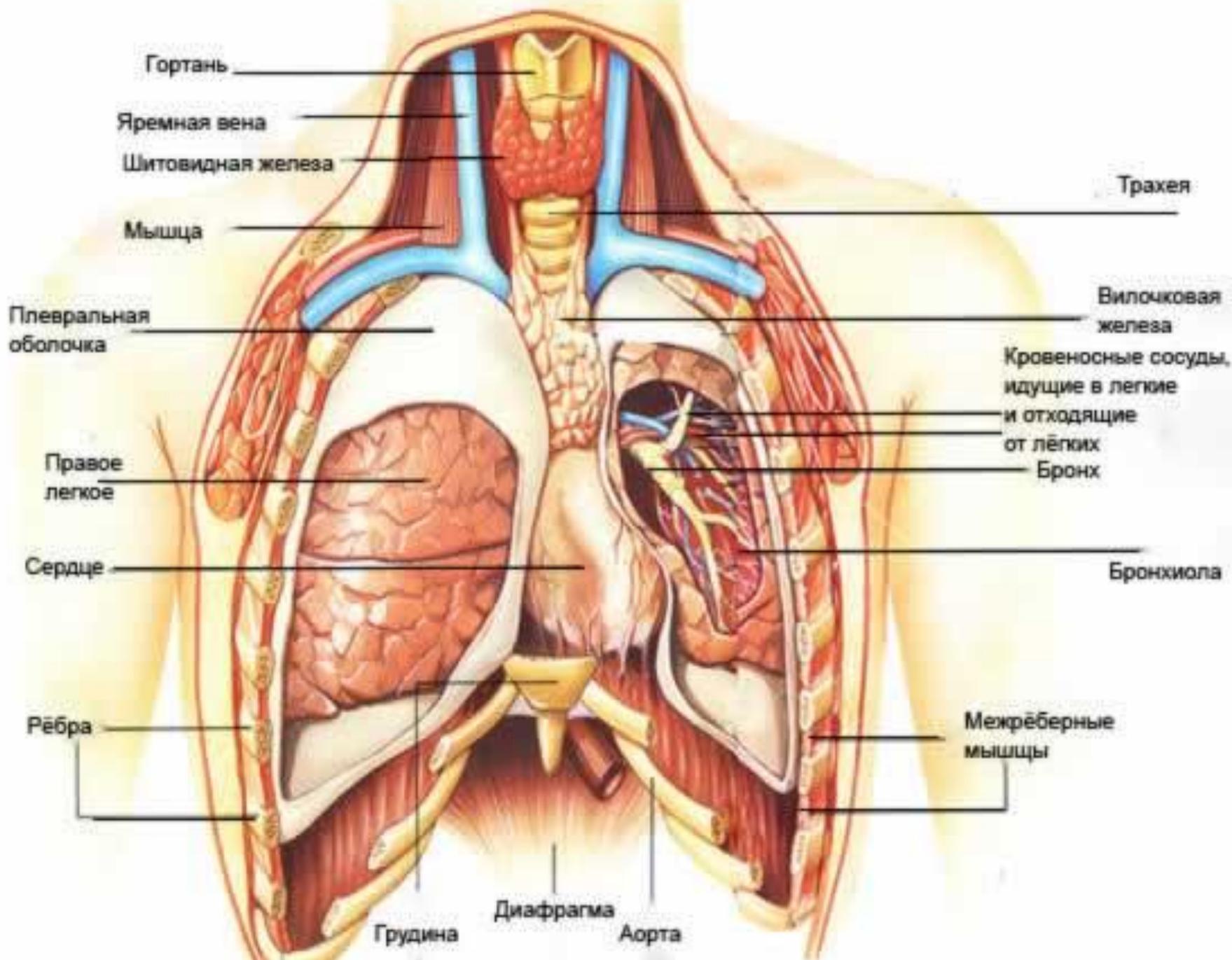


Хирургическая анатомия легких



Гортань

Яремная вена

Щитовидная железа

Мышца

Плевральная оболочка

Правое легкое

Сердце

Рёбра

Грудина

Диафрагма

Аорта

Трахея

Вилочковая железа

Кровеносные сосуды, идущие в лёгкие и отходящие от лёгких

Бронх

Бронхиола

Межрёберные мышцы

Легкие

Лёгкие – парный орган дыхания.

Расположены в грудной полости, ограничивают по бокам органокомплекс средостения.

Они имеют форму полуконуса, основание которого лежит на диафрагме, а верхушка выступает на 1—3 см выше ключицы в область надплечья

Каждое легкое имеет:

- верхушку легкого (apex pulmonis);
- основу легкого (basis pulmonis);

Поверхности:

- - реберную поверхность (facies costalis);
- - диафрагмальную поверхность (facies diaphragmatica);
- - медиальную поверхность (facies medialis), на которой различают:
 - *позвоночную часть* (pars vertebralis) – заднюю часть;
 - *середостенную поверхность* (facies mediastinalis)
- междолевую поверхность (facies interlobaris);

Края:

- передний край (margo anterior)
- задний край (margo posterior)
- нижний край (margo inferior).

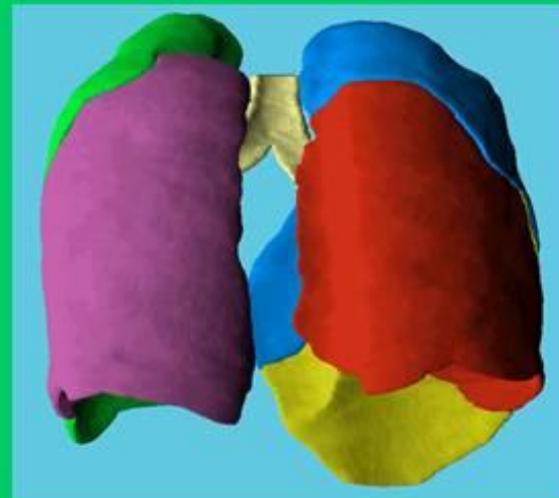
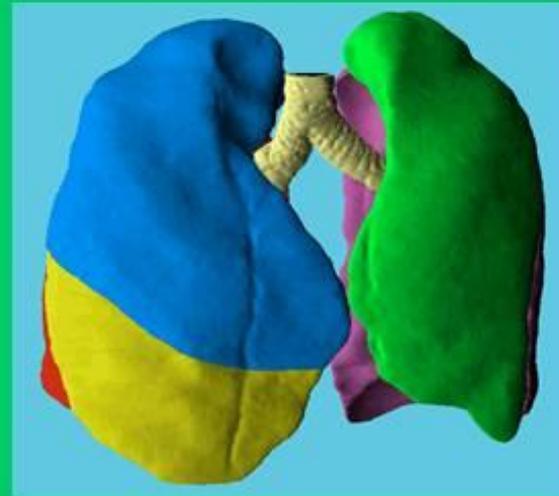
Легкие

3 поверхности:

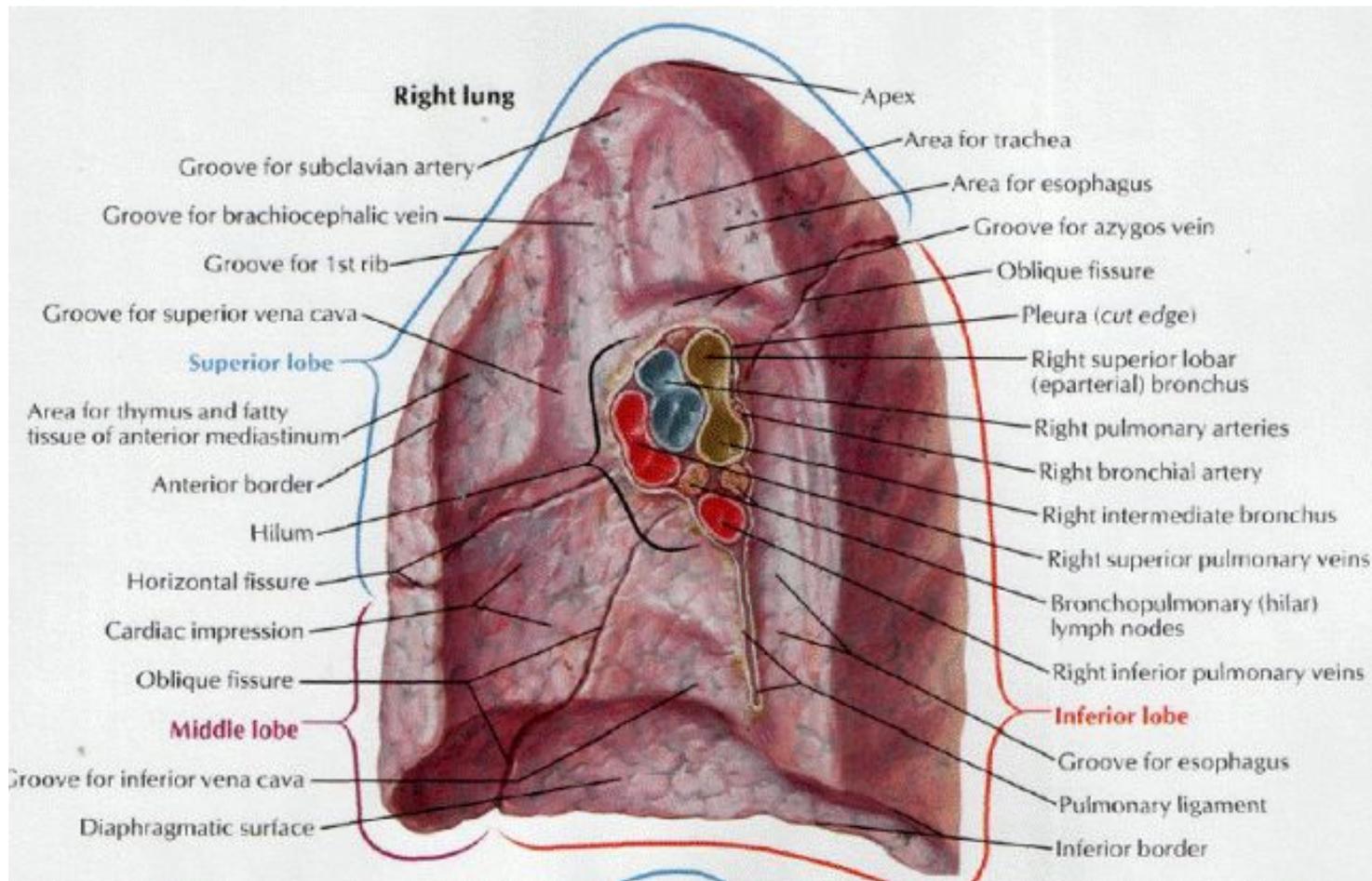
- **нижняя:** диафрагмальная
- **реберная:** наибольшая по протяжению, отдельно выделяют позвоночную часть реберной поверхности
- **медиальная:** обращена в сторону средостенья

3 края:

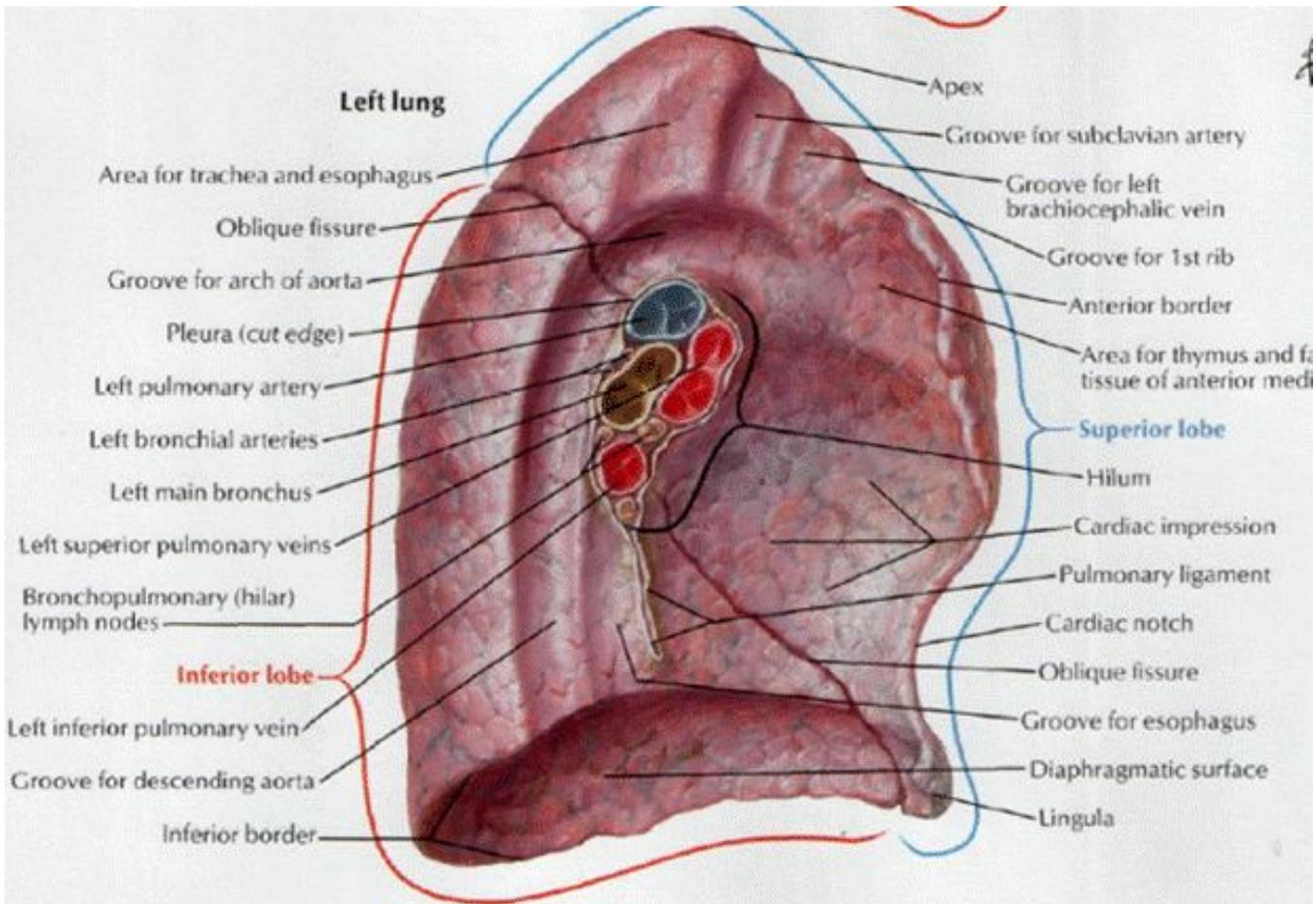
- **передний:** отделяет реберную поверхность от медиальной
- **задний:** отделяет реберную поверхность от медиальной
- **нижний:** отделяет диафрагмальную поверхность



- На средостенной поверхности обоих лёгких имеется углубление — ворота лёгких (hilum pulmonis). В них входят бронхи, лёгочная артерия и нервы (arteria pulmonalis, bronchus et nervi) и выходят две лёгочные вены и лимфатические сосуды (venae pulmonales et vasa lymphatica) .
- Все эти элементы формируют корень лёгких (radix pulmonis)
- Лёгочная артерия ветвится параллельно ветвлению бронхов.
- На средостенной поверхности левого лёгкого расположена достаточно глубокая сердечное вдавление, а на переднем крае — сердечная вырезка. Основная часть сердца расположена именно слева от срединной линии.



В правом легком сверху проходит бронх, ниже артерия и еще ниже вены (БАВ).



Через ворота левого легкого артерия проходит сверху, под ней бронх и ниже вены (АБВ).

По реберной поверхности правого и левого легких *косая щель* (fissura obliqua) разделяет каждое легкое на:

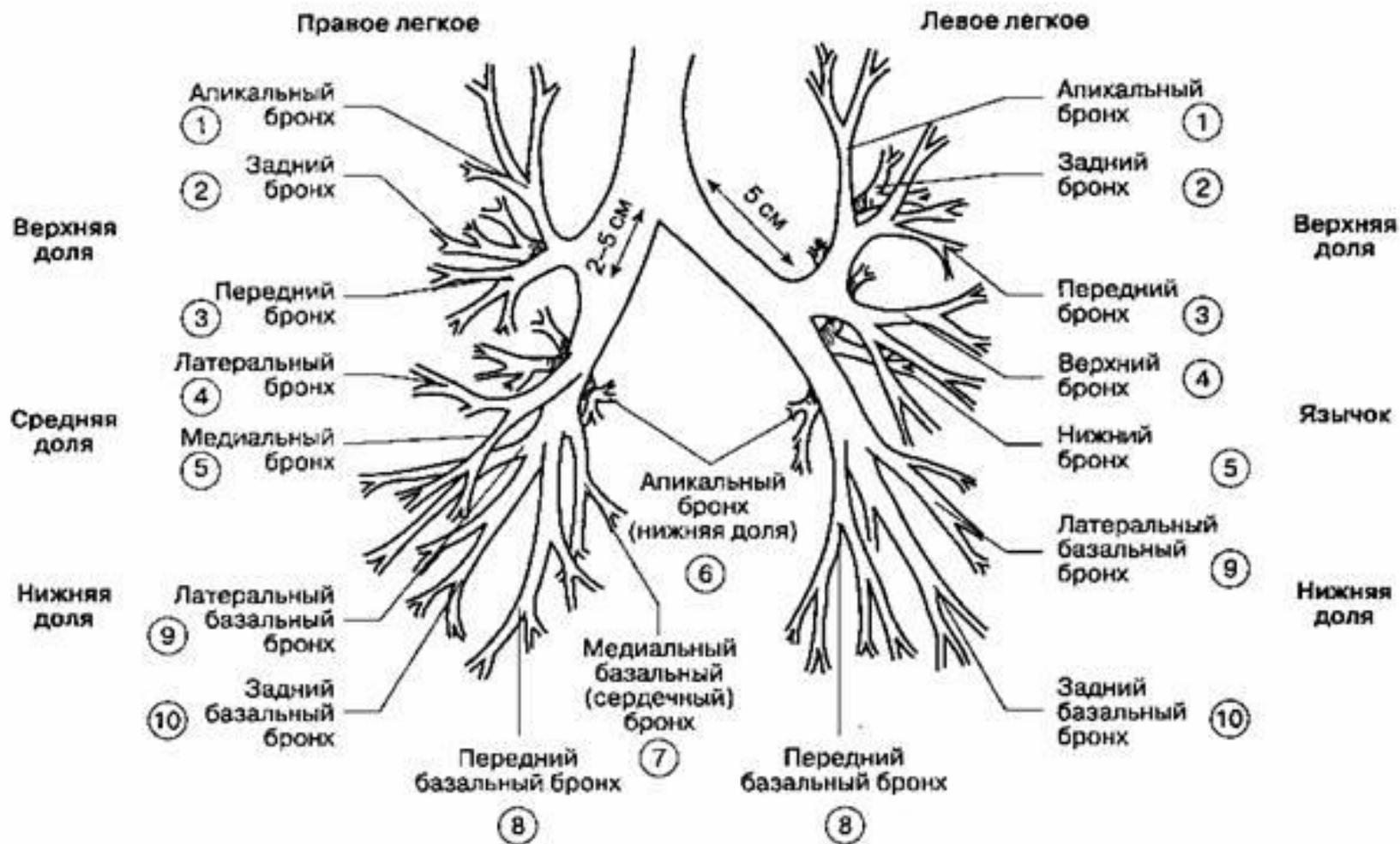
- *верхнюю долю* (lobus superior);
- *нижнюю долю* (lobus inferior).

В правом легком, от косой щели на уровне IV ребра проходит *горизонтальная щель* (fissura horizontalis), которая отделяет *среднюю долю правого легкого* (lobus medius pulmonis dextri) от *верхней доли* (lobus superior).

Левое легкое (pulmo sinister) уже и длиннее правого, а в участке переднего края (margo anterior) имеет *сердечную вырезку левого легкого* (incisura cardiaca), ограниченную снизу *язычком левого легкого* (lingula pulmonis sinistri).

- Они разделяются на *правый главный бронх* (bronchus principalis dexter) и *левый главный бронх* (bronchus principalis sinister)
- *Правый главный бронх* шире от левого и за направлением является почти продолжением трахеи (trachea). Он состоит из 6–8 хрящевых полуколец.
- *Левый главный бронх* длиннее и уже, отходит от трахеи (trachea) под меньшим углом, чем правый. Он состоит из 9-12 хрящевых полуколец.
- Главные бронхи (bronchi principales) являются *бронхами первого порядка*, от них начинается бронхиальное дерево (arbor bronchialis).
- Посторонние тела (corpora aliena), особенно у детей, чаще попадают в правый главный бронх (bronchus principalis dexter).

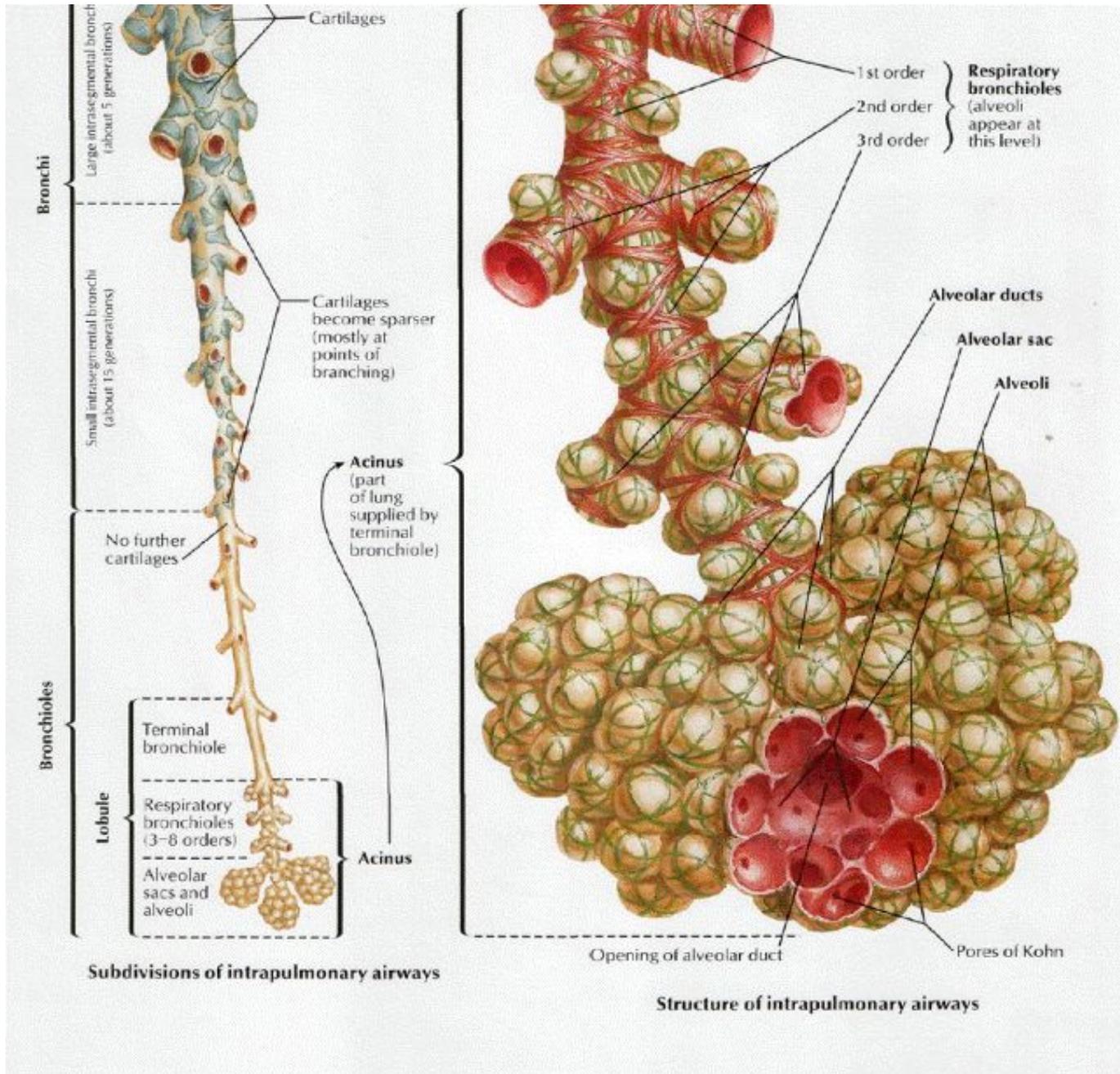
- Главные бронхи (bronchi principales), войдя в ворота легких разветвляются на *бронхи второго порядка*, которые вентилируют соответствующие доли легких и потому называются долевыми бронхами (bronchi lobares).
- В левом легком (pulmo sinister) есть два долевых бронха, а в правом - три долевых бронха.
- Долевые бронхи (bronchi lobares) разветвляются на *бронхи третьего порядка*, которые вентилируют участки легких, которые отделены прослойками соединительной ткани, – *сегменты легких* (segmenta pulmonalia).
- Потому эти бронхи называются сегментарными бронхами (bronchi segmentales).
- Сегментарные бронхи делятся дихотомически (на 2) на бронхи меньших порядков





23
ге
не
ра
ци
и

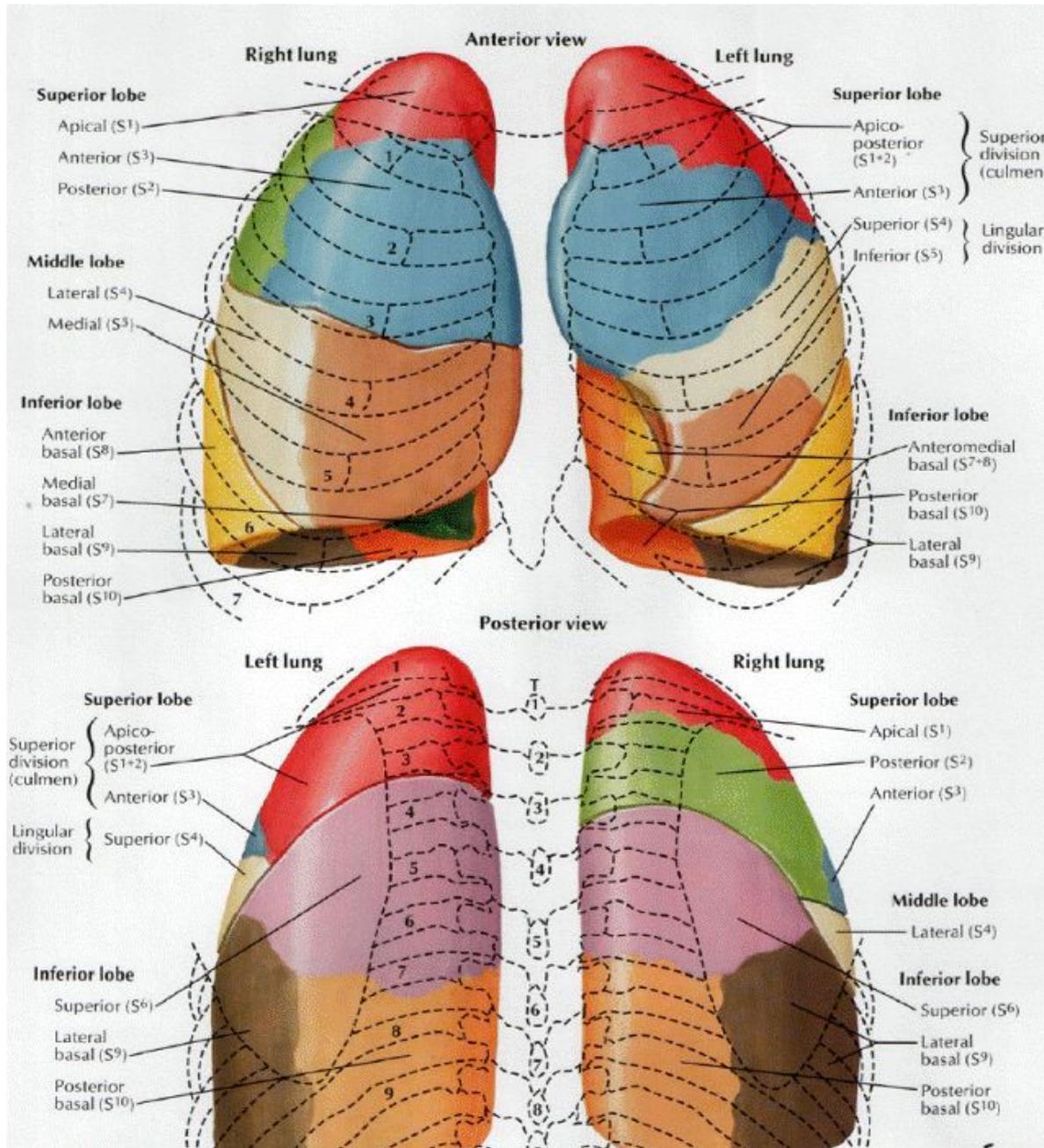
Ткань лёгкого внутри сегмента состоит из пирамидальной формы долек (лобул) длиной 25 мм, шириной 15 мм, основание которых обращено к поверхности. В вершину дольки входит бронх, который последовательным делением образует в ней 18—20 концевых бронхиол. Каждая из последних заканчивается структурно-функциональным элементом лёгких — ацинусом. Ацинус состоит из 20—50 респираторных бронхиол, делящихся на альвеолярные ходы; стенки тех и других густо усеяны альвеолами. Каждый альвеолярный ход переходит в концевые отделы — 2 альвеолярных мешочка.



Subdivisions of intrapulmonary airways

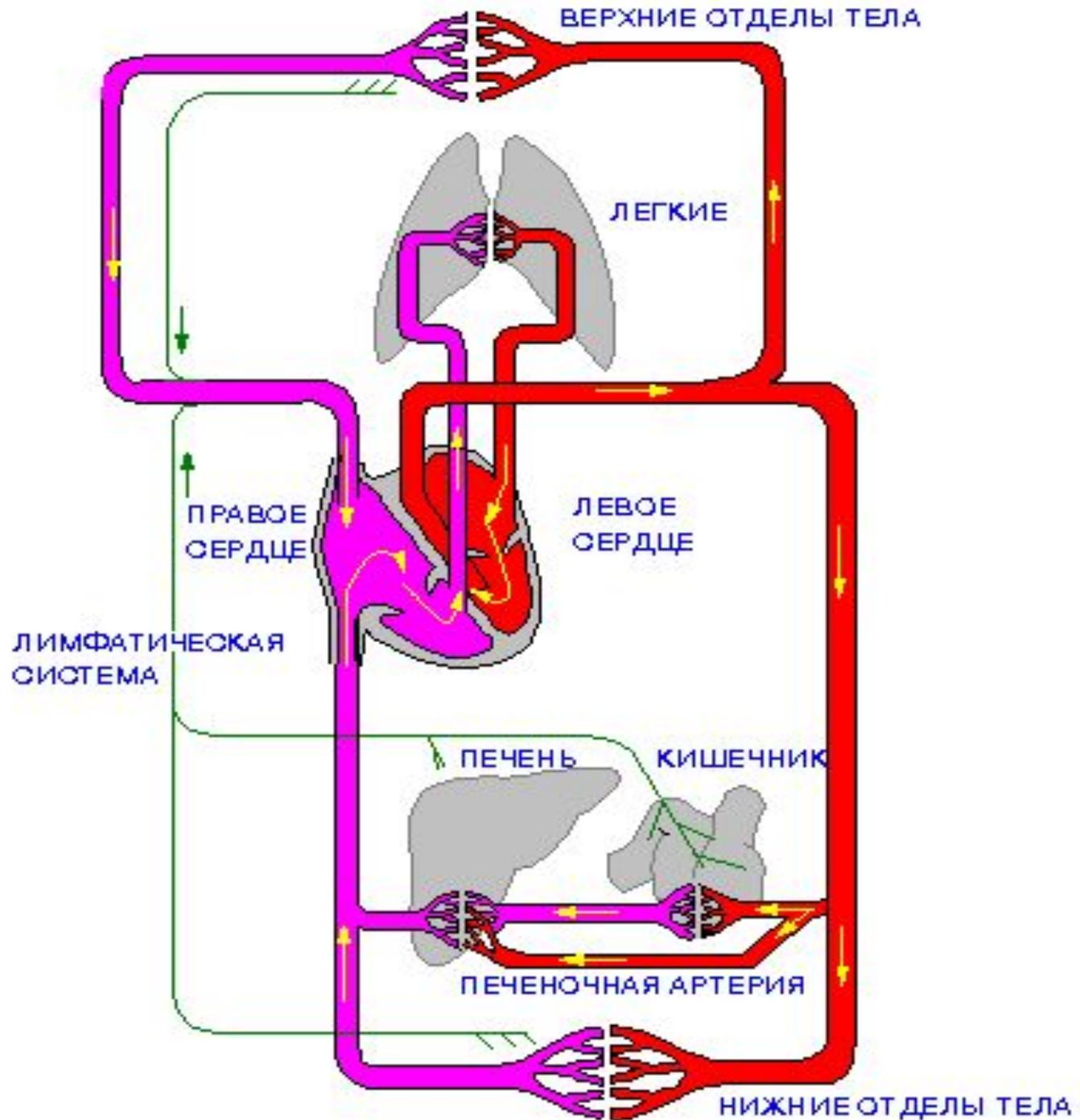
Structure of intrapulmonary airways

- Базируясь на делении паренхимы легких бронхов и артерий, выделяют бронхо–легочные сегменты (segmenta bronchopulmonalia), которые отделяются один от другого фиброзными перепонками, где проходят сегментарные вены.
- Форма их приближается к пирамидам
- Каждый из них вентилируется сегментарным бронхом и соответствующей ветвью лёгочной артерии. Бронх и артерия занимают центр сегмента, а вены, по которым осуществляется отток крови от сегмента, располагаются в соединительнотканых перегородках между лежащими рядом сегментами.
- В правом лёгком обычно 10 сегментов (3 в верхней доле, 2 в средней и 5 в нижней), в левом лёгком — 8 сегментов (по 4 в верхней и нижней доле)¹



Строение стенки бронхов

- Вне легкого: скелет бронхов состоит из хрящевых полуколец , при подходе к воротам легкого между хрящевыми полукольцами появляются хрящевые связи , вследствие чего структура их стенки становится решетчатой.
- На сегментарных бронхах и их дальнейших разветвлениях хрящи не имеют полуколец, а распадаются на отдельные пластинки, величина которых уменьшается по мере уменьшения калибра бронхов.
- В конечных бронхиолах хрящи, слизистые железы исчезают, но решетчатый эпителий остается.



Сосуды малого круга кровообращения

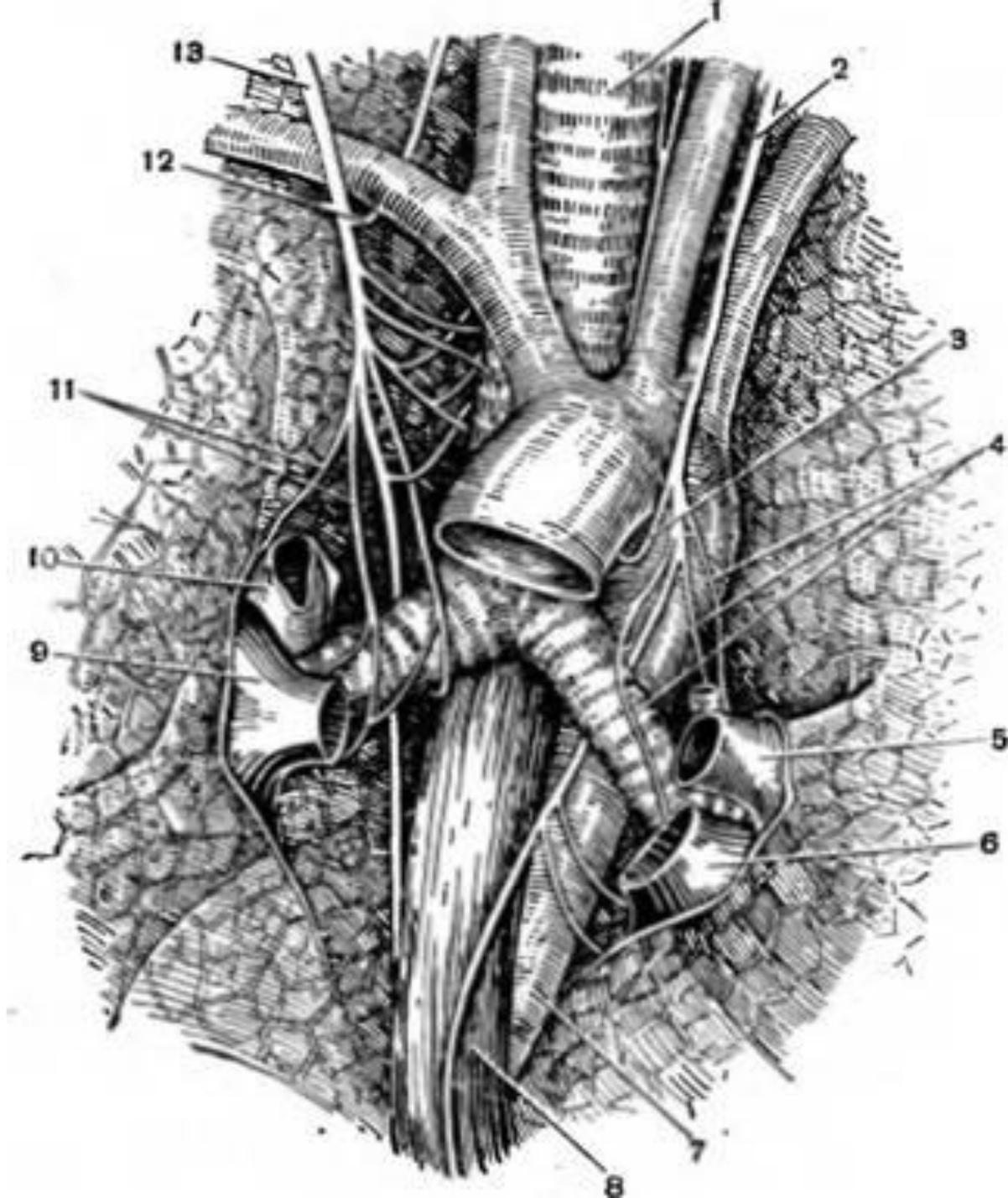
- К сосудам малого круга относятся:
Легочный ствол *trunkus pulmonalis*
(венозная кровь) и Легочные
вены *venae pulmonalis* (артериальная
кровь), в количестве двух пар , правой
и левой.

Иннервация легких

Нервы легких происходят из plexus pulmonalis, который образуется ветвями n.vagus и trunkus sympathikus.

В бронхах различают три нервных сплетения: в адвентиции, мышечном слое и под эпителием.

- 1 – трахея
- 2 - n. vagus sinister
- 3 - n. recurrens sinister
- 4,11 - легочные ветви блуждающего нерва
- 5 - легочная артерия
- 6 – легочная вена
- 7 – нисходящая аорта
- 8 – пищевод
- 9 - легочная вена
- 10 –легочная артерия
- 12 - n. recurrens dexter
- 13 - n. vagus dexter.



Лимфатические сосуды легких

В легких различают:

- Поверхностные лимфатические сосуды, заложенные в глубоком слое плевры
- Глубокие внутрилегочные, корнями которых являются лимфатические капилляры, образующие сети вокруг респираторных и терминальных бронхиол, в межацинусных и междольковых перегородках.

- 1- грудной лимфатический проток
- 2- легочная артерия
- 3- легочные вены
- 4- грудная аорта
- 5- пищевод
- 6- дуга аорты
- 7- непарная вена
- 8- верхняя полая вена
- 9- правый лимфатический проток



Благодарю за внимание!