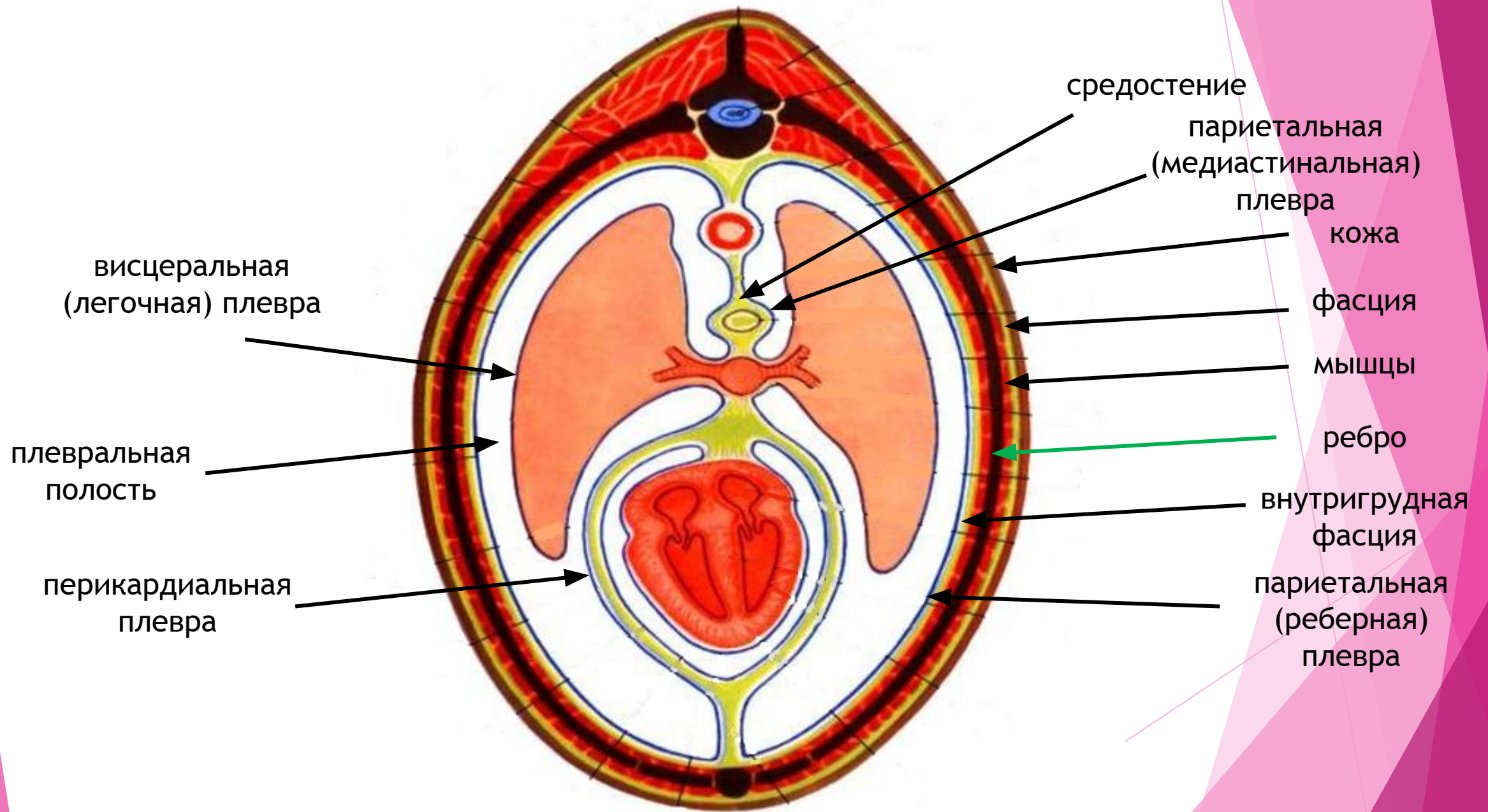
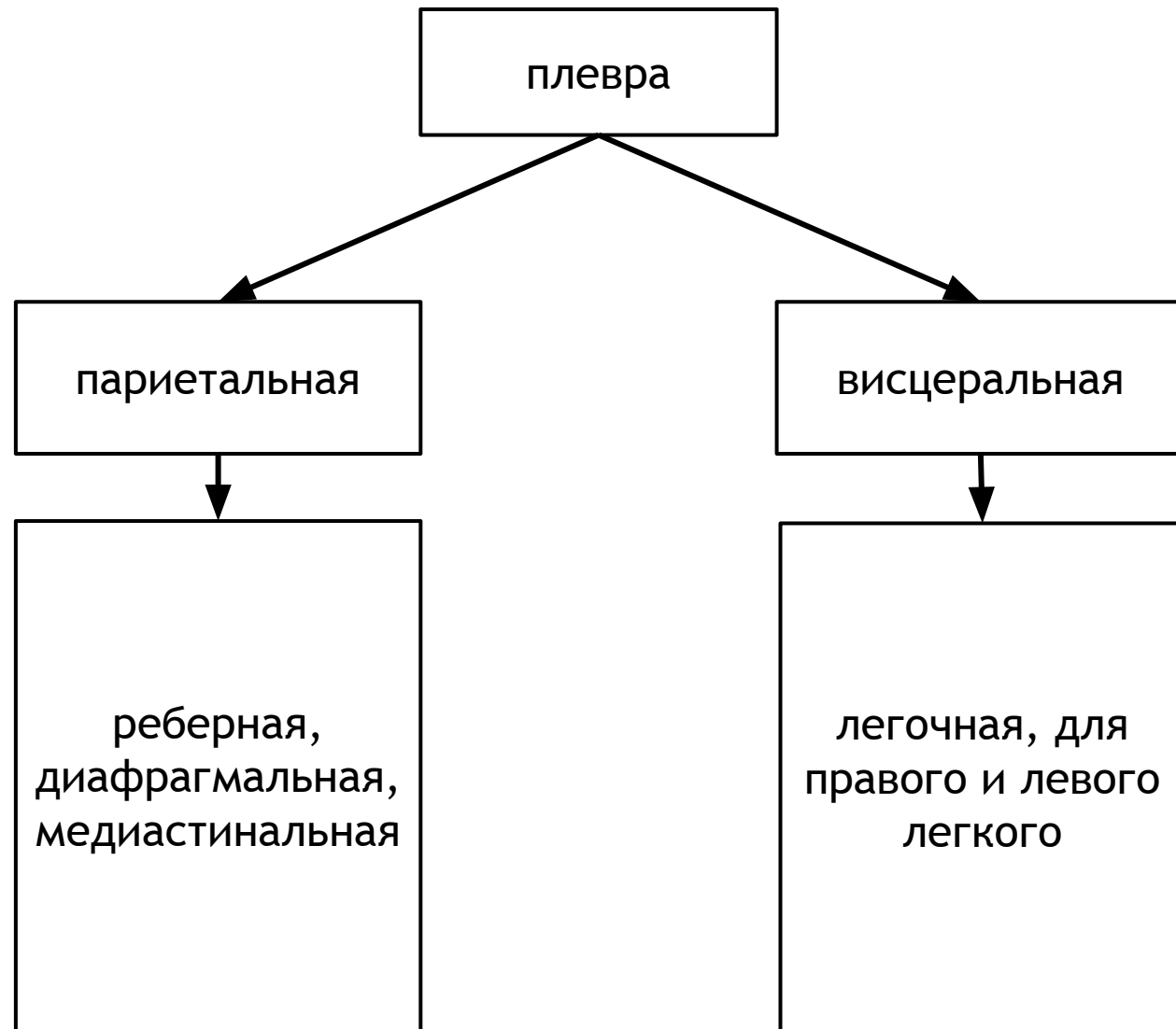


# Тема 8. Строение легких

# 1. Характеристика серозной оболочки грудной полости

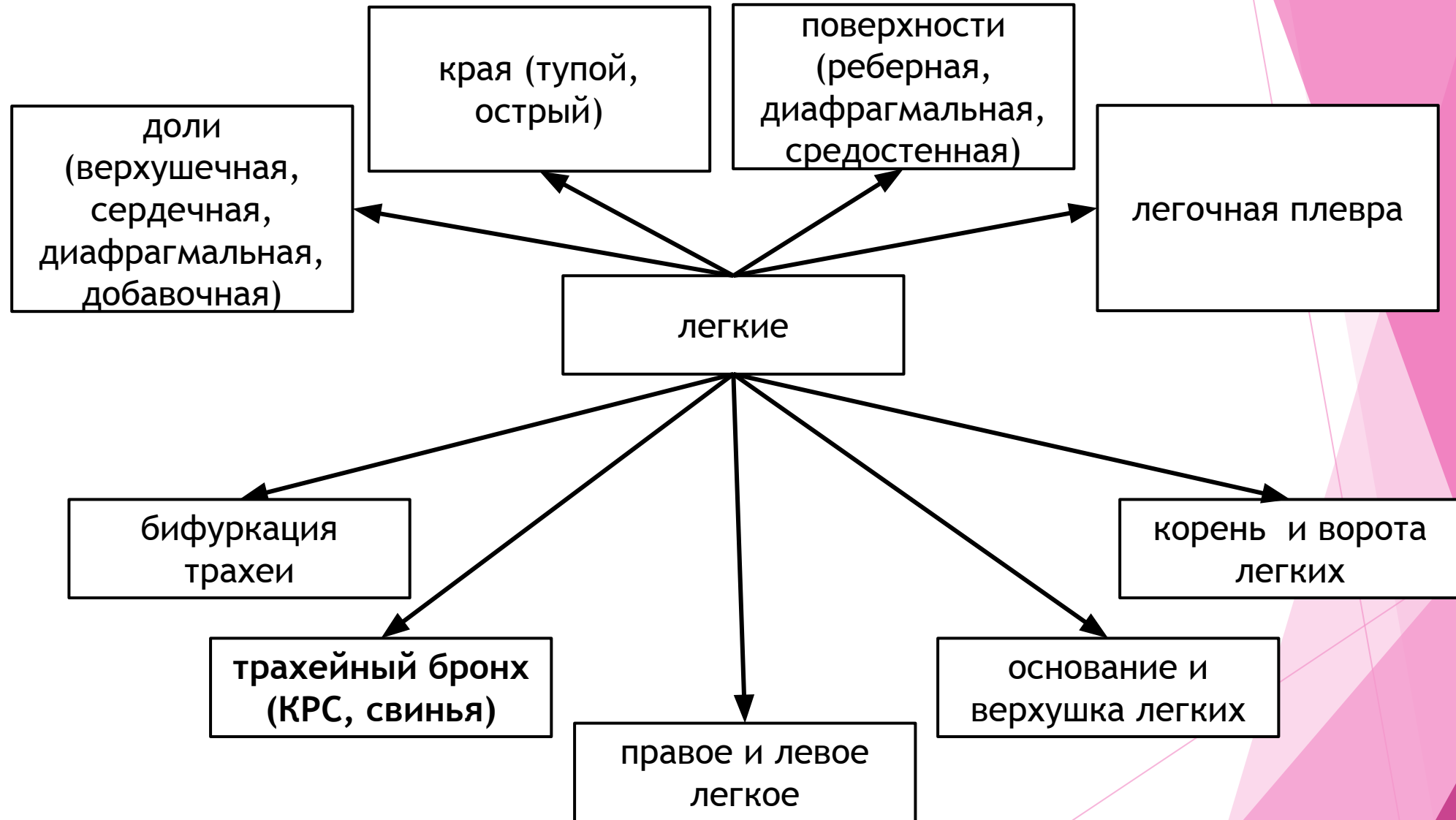
- ▶ Плевра — это серозная оболочка, выстилающая внутреннюю поверхность грудной стенки и наружную поверхность легких. Состоит из мезотелия на основной пластинке
- ▶ Плевра, выстилающая стенки грудной полости, называется пристеночной, или **париетальной**. В ней различают **реберную плевру** (покрывающую ребра и межреберные промежутки, **диафрагмальную плевру**, выстилающую верхнюю поверхность диафрагмы, и **медиастинальную плевру**, ограничивающую средостение.
- ▶ Легочная, или **висцеральная**, плевра покрывает наружную и междольевые поверхности легких. Она плотно сращена с паренхимой легких.
- ▶ Между висцеральным и париетальным листками плевры располагается замкнутое изолированное пространство — щелевидная плевральная полость.

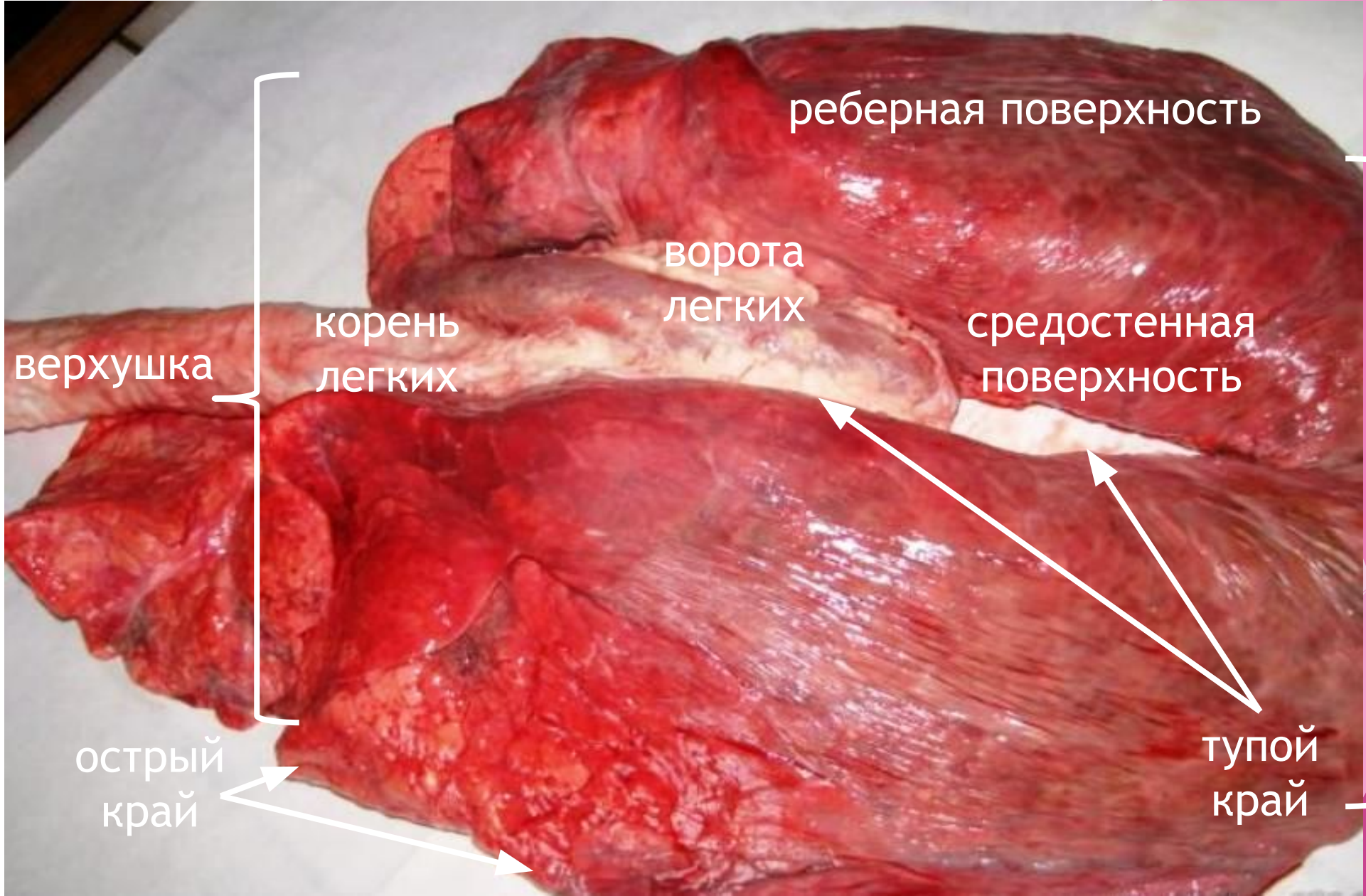




- ▶ В грудной полости расположены три серозные полости:
- ▶ 1) околосердечная
- ▶ 2) плевральная вокруг правого легкого
- ▶ 3) плевральная вокруг левого легкого
- ▶ Плевральные полости обычно не сообщаются друг с другом, но у некоторых лошадей и собак они сообщаются через щель позади сердечной сумки. Щелевидная плевральная полость заполнена небольшим количеством прозрачной плевральной жидкости.
- ▶ **Средостение** - представляет собой комплекс органов, расположенных между правой и левой плевральными полостями. В нем располагаются аорта, пищевод, тимус, трахея, нервы, сосуды, лимфатические узлы и сердце вместе с околосердечной оболочкой. Средостение ограничено вентрально - грудной костью, дорсально - грудными позвонками, латерально - медиастинальной плеврой, краниально - входом в грудную полость, каудально - диафрагмой

## 2. Строение и топография легких





реберная поверхность

ворота  
легких

средостенная  
поверхность

корень  
легких

верхушка

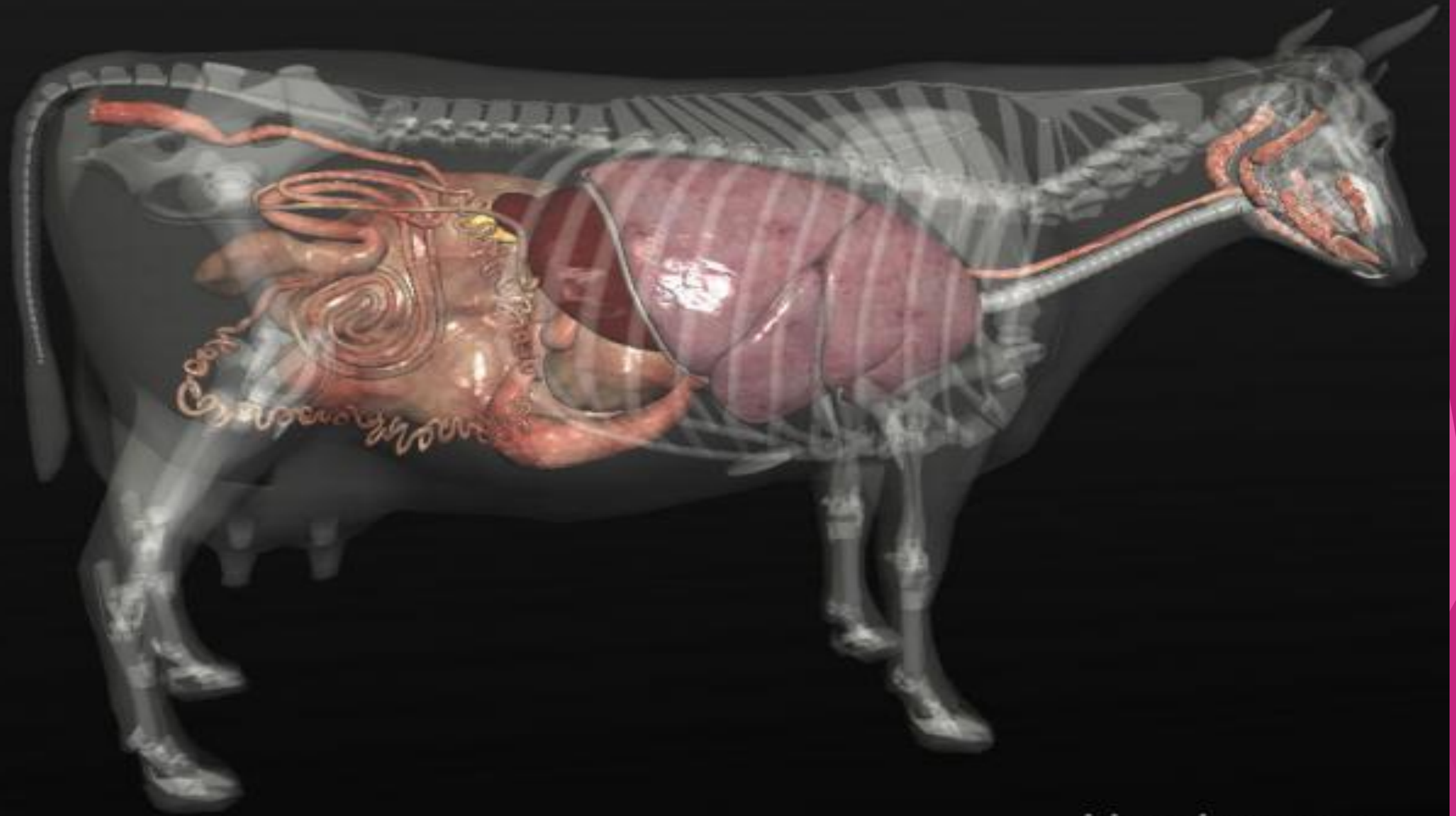
острый  
край

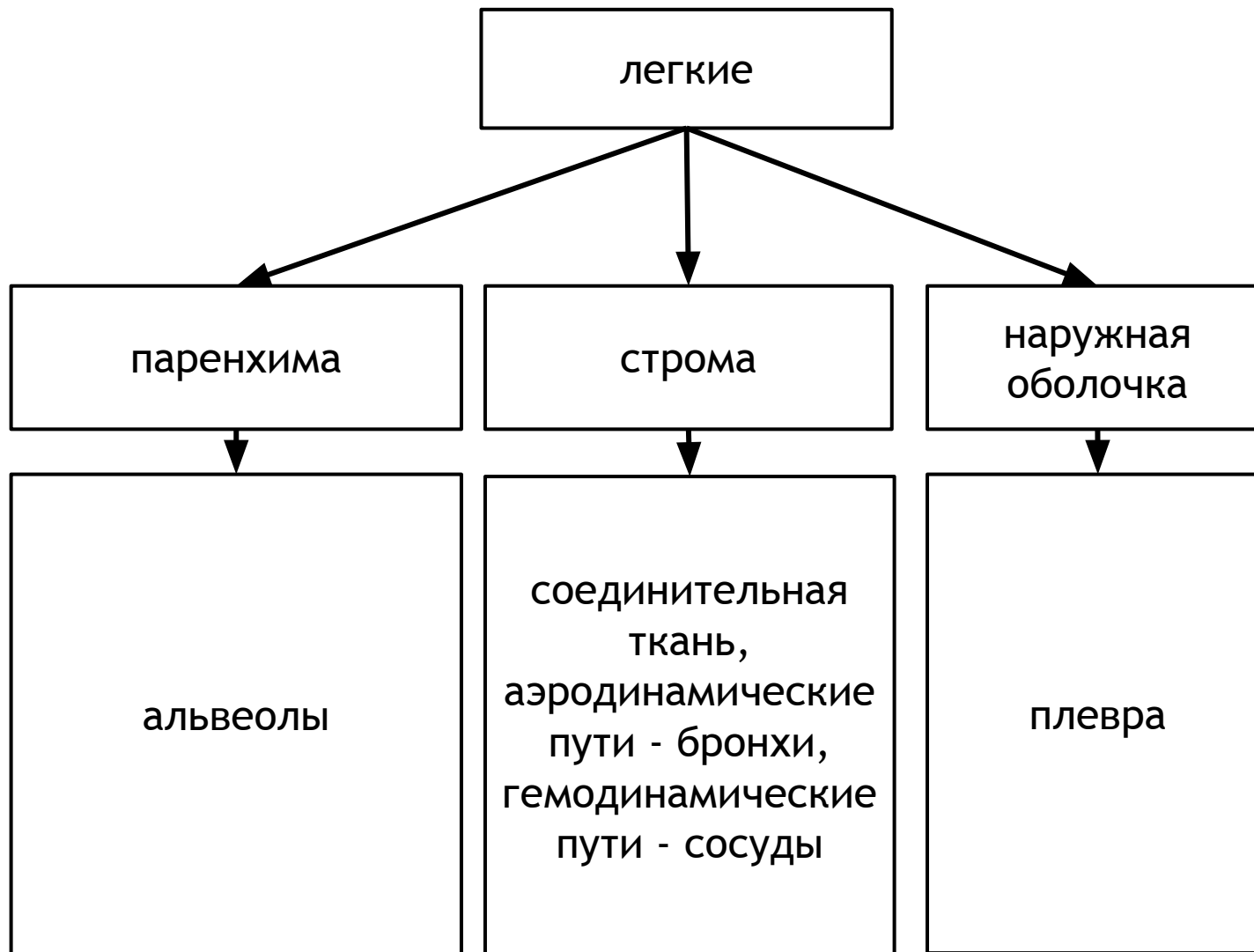
тупой  
край

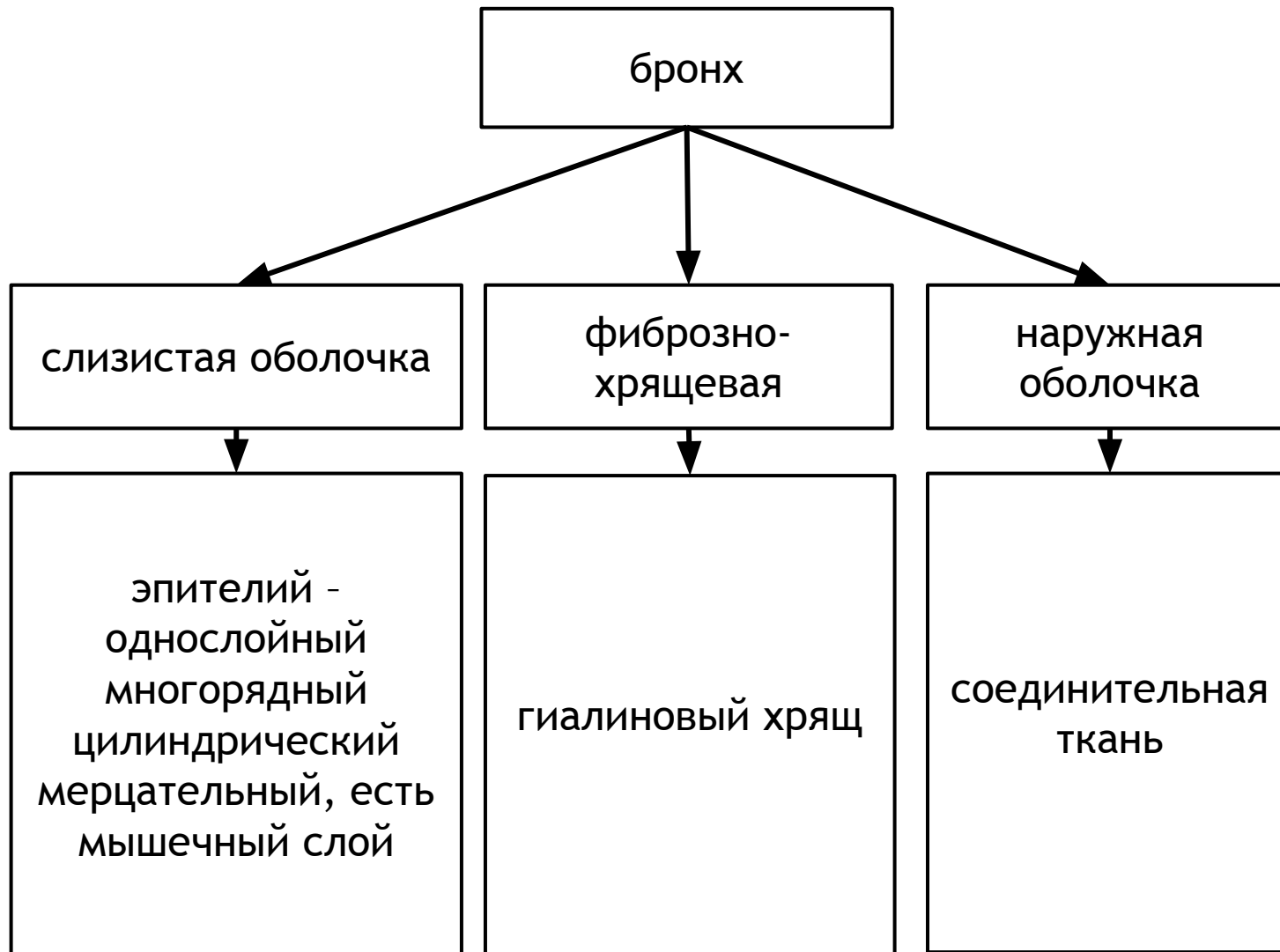
ОСНОВАНИИ

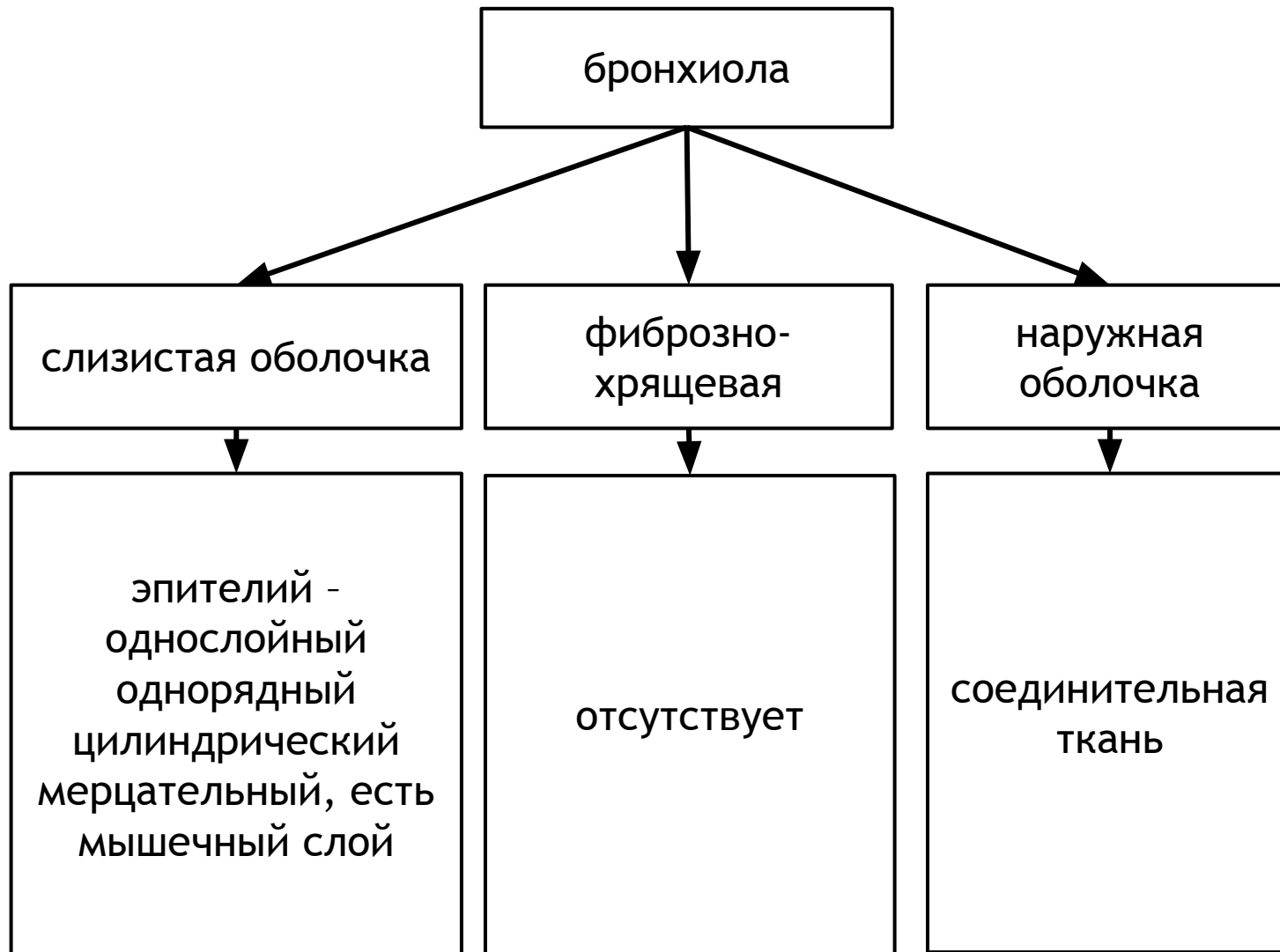
- ▶ **Легкие располагаются** в грудной полости, в правой и левой ее половинах, каждое в своем плевральном мешке и разделены средостением. Каудально легкие прилежат к диафрагме, краниально, дорсально, вентрально и латерально соприкасаются с грудной стенкой
- ▶ **Ворота легких** - углубление на средостенной поверхности, через которое в орган входят основной бронх и легочная артерия, а выходят - легочные вены. Указанные структуры образуют **корень легкого**



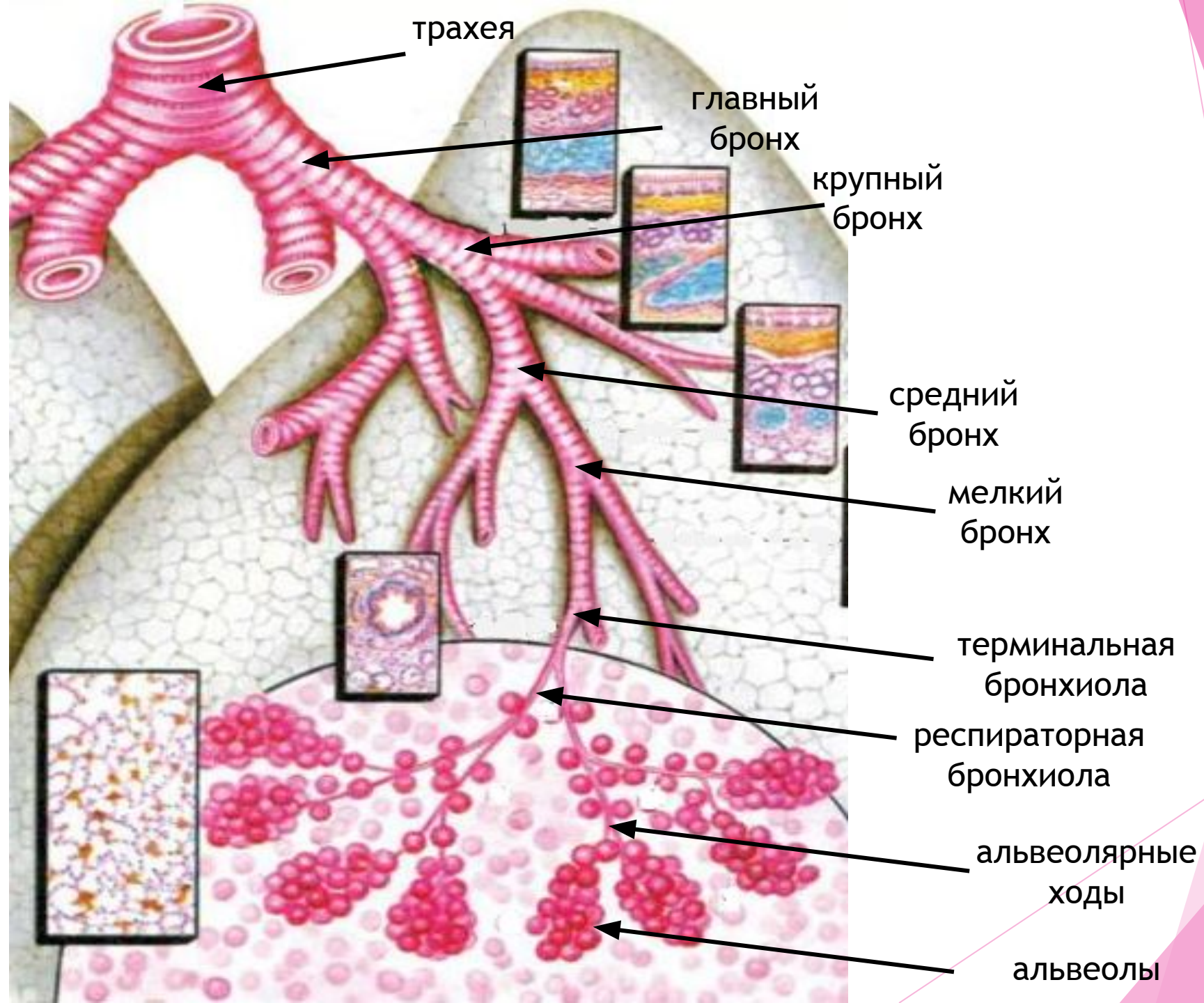








- ▶ Бронхи формируют **бронхиальное дерево**
- ▶ трахея - бифуркация - главный бронх (магистральный) для каждой доли легкого - крупный (внутридолевой) - средний - мелкие (диаметр = 1 мм) - бронхиола, входит в легочную дольку (диаметр менее 1 мм) - терминальная (концевая) бронхиола
- ▶ **Альвеолярное дерево**
- ▶ терминальная бронхиола (диаметр до 0,4 мм) - респираторные бронхиолы - альвеолярные ходы - альвеолярные мешки содержащие альвеолы



- ▶ **Альвеола** выстлана однослойным эпителием на базальной мембране.
- ▶ Клетки эпителия представлены альвеолоцитами 1 типа - покрывают около 95 % поверхности, альвеолоциты 2 типа - 5%, вырабатывают сурфактант, который покрывает внутреннюю поверхность альвеол



легочные сосуды  
(малый круг)

альвеолы

респираторная бронхиола

Легкое собаки,  
окр. гематоксилином – эозином, x 400



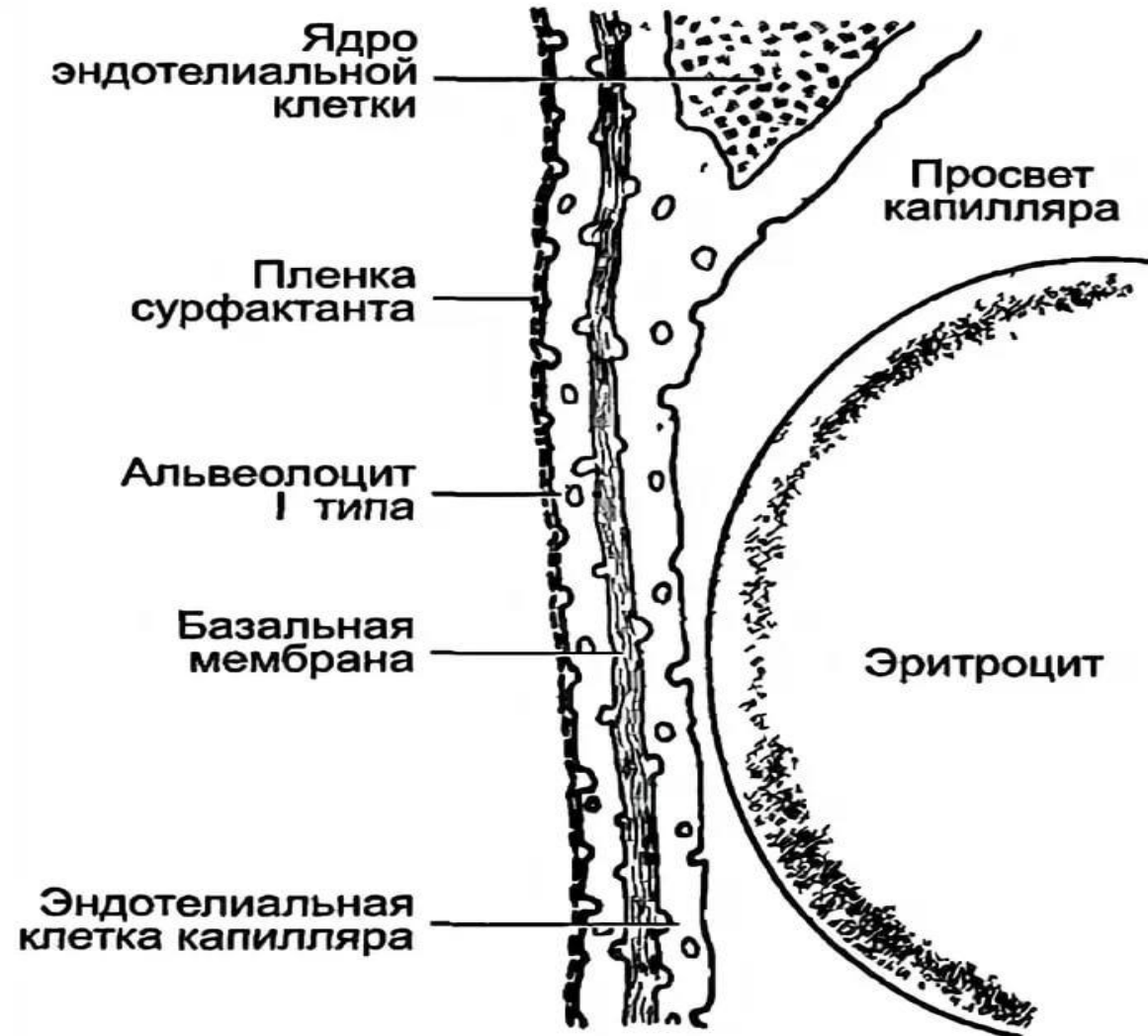
## ▶ Гемодинамический путь

- ▶ правый желудочек - легочная артерия - ветвление на более мелкие артерии сопровождающие бронхи - артериолы - капилляры (оплетают альвеолы) - через них происходит газообмен - венулы - вены - легочные вены - левое предсердие
- ▶ Сами легкие кровоснабжаются бронхиальными артериями отходящими от аорты

### 3. Ацинус, газообмен в легких, аэрогематический барьер

- ▶ **Ацинус** - структурная и функциональная единица легкого, их совокупность формирует респираторный отдел, ацинус включает все альвеолы, относящиеся к одной респираторной бронхиоле, сосуды, нервы и соединительная ткань их окружающая
- ▶ **Сурфактант** - фосфолипидный комплекс, который выполняет следующие функции:
  - ▶ 1) обволакивает инородные частицы (пылевые, бактерии), которые вдыхаются с воздухом и является барьером между кровью и воздухом,
  - ▶ 2) помогают макрофагам фагоцитировать бактерии за счет выработки опсонинов (с греч. готовить в пищу) - взаимодействуют с поверхностью бактерии и облегчают их захват,
  - ▶ 3) препятствует ателектазу (спадание альвеол)

- ▶ **Аэрогематический барьер** - включает альвеолоциты 1 типа, общая базальная мембрана эпителия альвеолы и эндотелия капилляра, эндотелий капилляра (однослойный плоский эпителий), сурфактант



## 4. Видовые особенности легких домашних животных

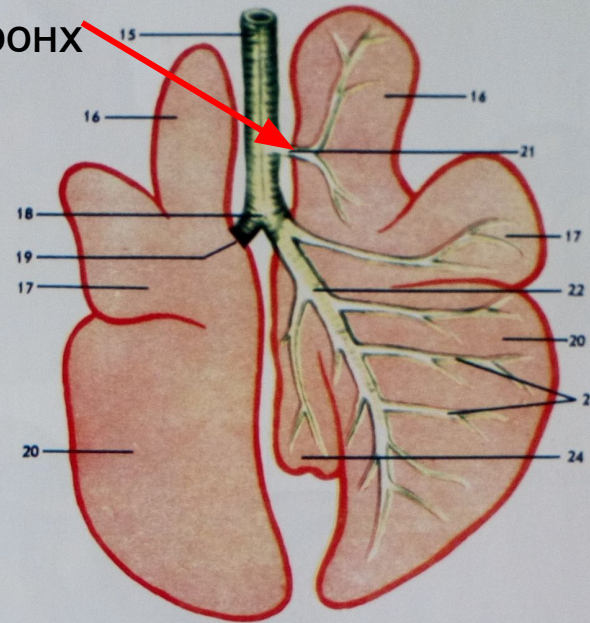
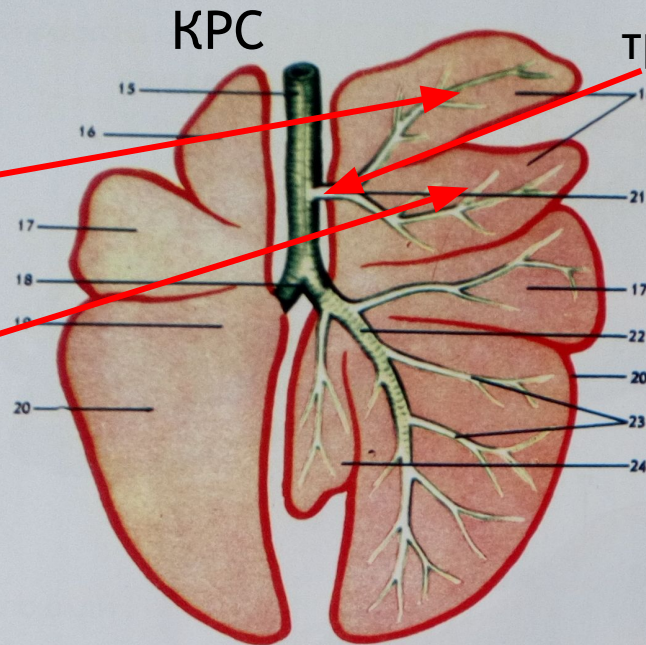
- ▶ **Крупный рогатый скот** - правое лёгкое имеет 5 долей: верхушечная - две лопасти - передняя и задняя, сердечная, диафрагмальная и добавочная. Левое лёгкое - 3 доли: верхушечная, сердечная, диафрагмальная. Есть добавочный трахейный (эпартериальный) бронх для верхушечной доли легкого.
- ▶ **Лошадь** - правое лёгкое имеет 3 доли: верхушечная, сердечно-диафрагмальная и добавочная. Левое лёгкое - 2 доли: верхушечная, сердечно-диафрагмальная.
- ▶ **Свинья** - правое лёгкое имеет 4 доли: верхушечная, сердечная, диафрагмальная и добавочная. Левое лёгкое - 3 доли: верхушечная, сердечная, диафрагмальная. Имеется добавочный трахейный бронх для верхушечной доли легкого.
- ▶ **Собака** - правое лёгкое имеет 4 доли: верхушечная, сердечная, диафрагмальная и добавочная. Левое лёгкое - 3 доли: верхушечная, сердечная, диафрагмальная. Легочные вырезки очень глубокие

КРС

трахейный свиной  
бронх

передняя  
верхушечная доля

задняя  
верхушечная доля



верхушечная  
доля

лошади

собаки

сердечно-  
диафрагмальная  
доля

