

ОРГАНЫ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

**Полость носа.
Слизистая оболочка
дыхательной области**

**Окраска: А - гематоксилин-
эозин;**

**Б - железный гематоксилин-
муцикармин**

**1 - однослойный многорядный
столбчатый реснитчатый
эпителий: 1.1 - реснитчатые
клетки,**

**1.2 - базальные и вставочные
клетки,**

1.3 - бокаловидные клетки,

**1.4 - многоклеточная
эндэпителиальная железа,**

1.5 - базальная мембрана;

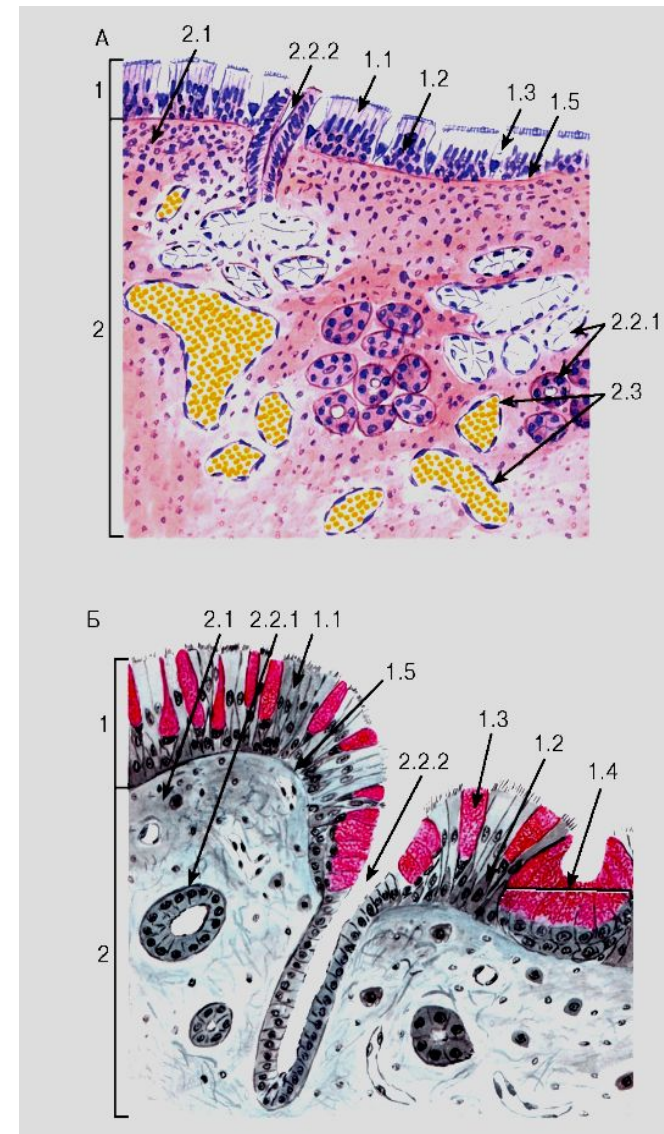
2 - собственная пластинка:

**2.1 - рыхлая волокнистая
соединительная ткань,**

**2.2 - смешанные носовые
железы, 2.2.1 - концевые
отделы,**

2.2.2 - выводной проток,

**2.3 - венозные лакуны
пещеристого сплетения
раковины**



Полость носа.

Слизистая оболочка обонятельной области

Окраска: гематоксилин-эозин

1 - обонятельный эпителий:

1.1 - обонятельные

нейросенсорные клетки,

1.2 - поддерживающие клетки,

1.3 - базальные клетки,

1.4 - базальная мембрана;

2 - собственная пластинка:

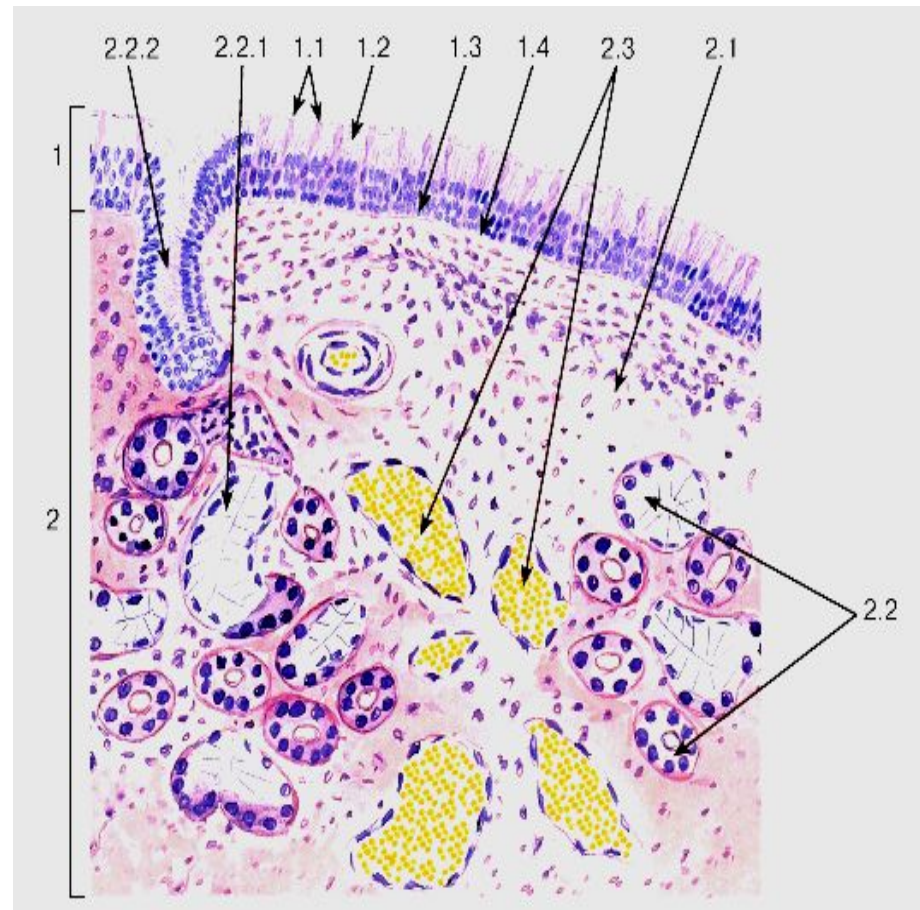
2.1 - рыхлая волокнистая
соединительная ткань,

2.2 - смешанные обонятельные
(боуменовые) железы,

2.2.1 - концевые отделы желез,

2.2.2 - выводной проток,

2.3 - венозные лакуны



Ультраструктурная организация обонятельного эпителия

Рисунок с ЭМ

1 - обонятельный
нейросенсорный эпителиоцит:

1.1 - ядросодержащая часть
(тело) клетки,

1.2 - дендрит,

1.2.1 - обонятельная булава
(луковица дендрита),

1.2.2 - обонятельные реснички,

1.3 - обонятельный аксон;

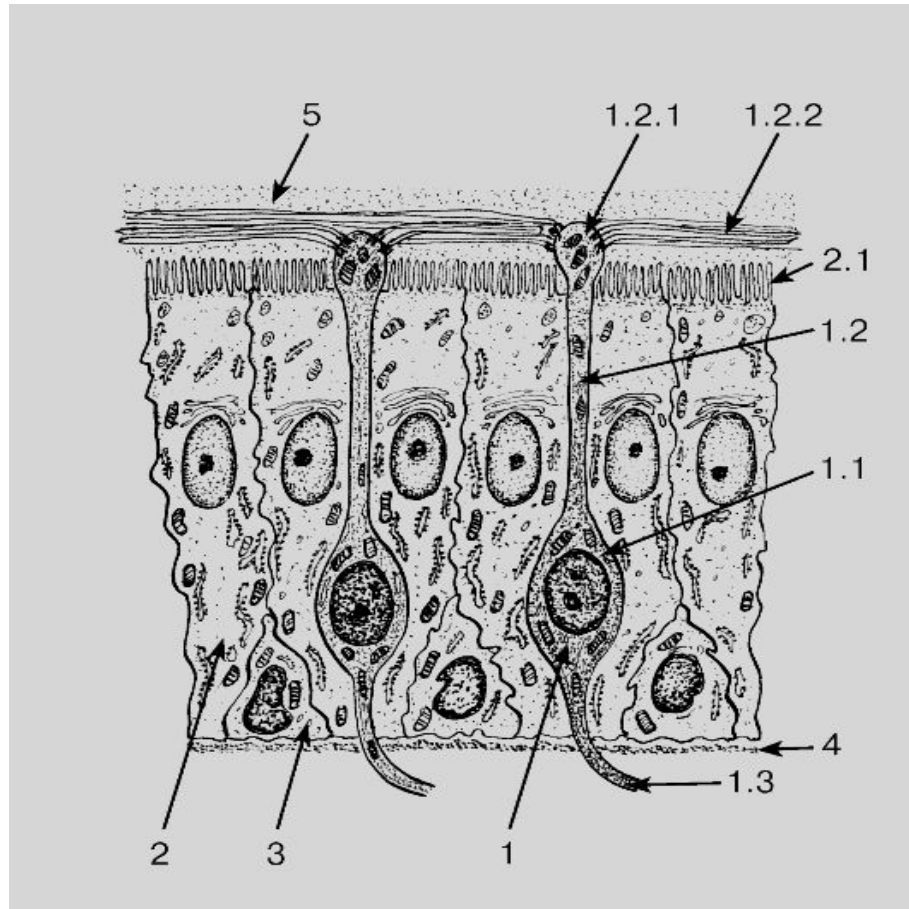
2 - поддерживающий
эпителиоцит:

2.1 - микроворсинки;

3 - базальный эпителиоцит;

4 - базальная мембрана;

5 - слизь



Трахея (общий вид)

Окраска: гематоксилин-эозин

1 - слизистая оболочка:

**1.1 - однослойный
многорядный столбчатый
реснитчатый эпителий,**

1.2 - собственная пластинка;

2 - подслизистая основа,

**2.1 - концевые отделы белково-
слизистых желез трахеи;**

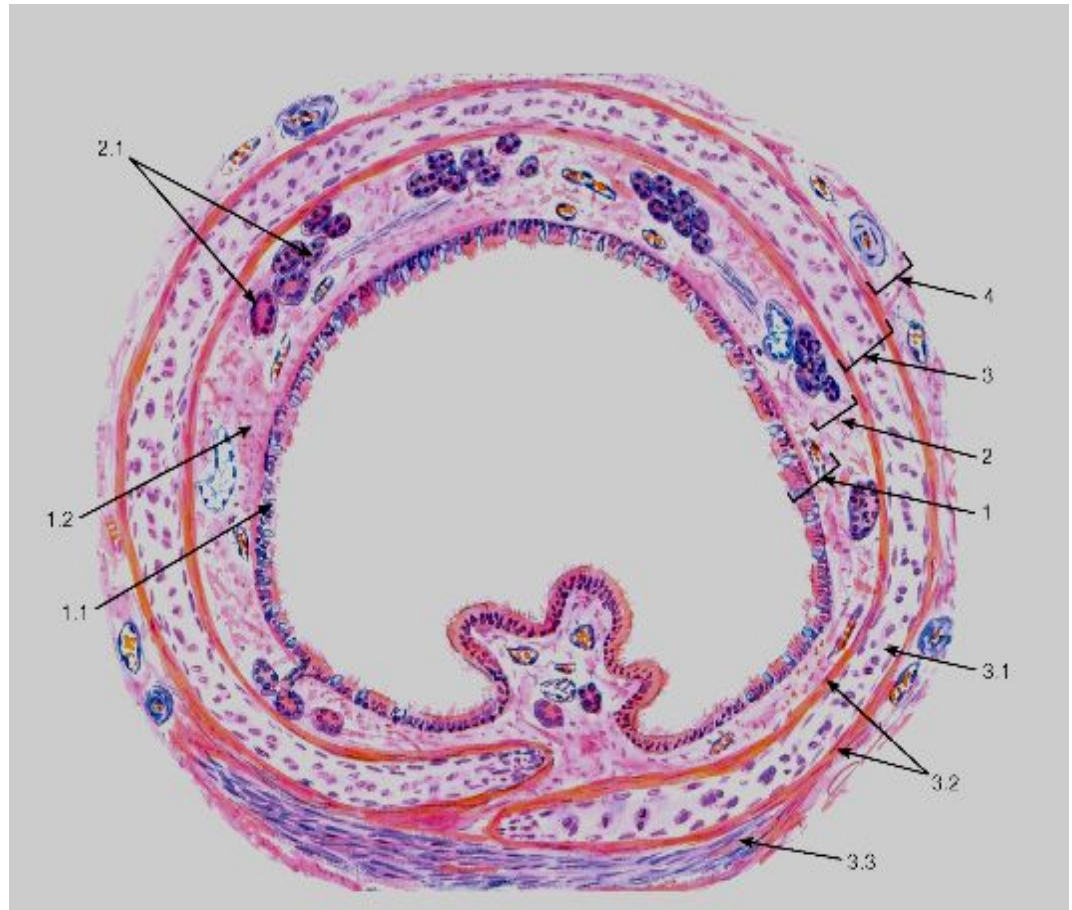
**3 - волокнисто-мышечно-
хрящевая оболочка:**

**3.1 - гиалиновая хрящевая
ткань, образующая полукольца,**

3.2 - надхрящница,

**3.3 - пучки гладких миоцитов
(соединяющие концы
хрящевых полуколец);**

4 - адвентициальная оболочка



Трахея (участок задней стенки)

Окраска: гематоксилин-эозин

1 - слизистая оболочка:

1.1 - однослойный многорядный столбчатый реснитчатый эпителий,

1.2 - собственная пластинка;

2 - подслизистая основа: 2.1 - белково-слизистые железы трахеи,

2.1.1 - концевые отделы желез,

2.1.2 - выводной проток железы;

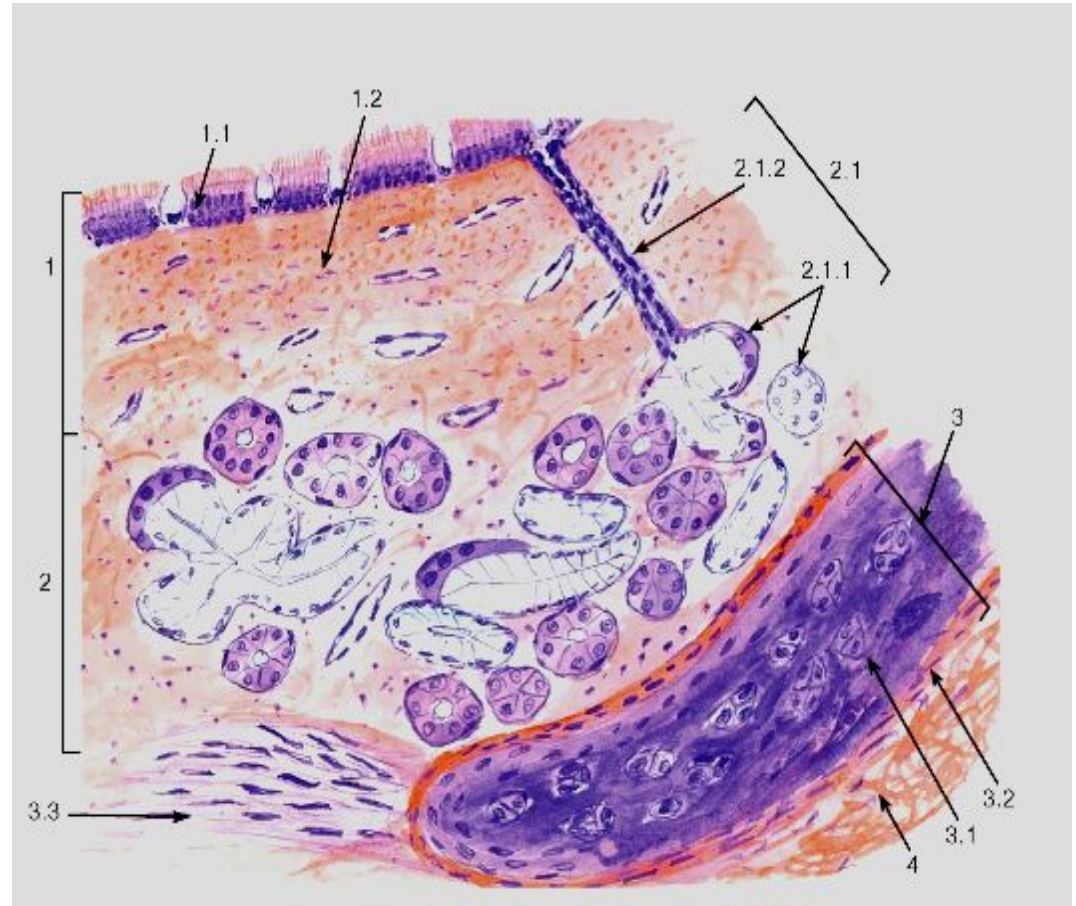
3 - волокнисто-мышечно-хрящевая оболочка:

3.1 - гиалиновая хрящевая ткань, образующая полукольца,

3.2 - надхрящница,

3.3 - пучки гладких миоцитов (соединяющие концы хрящевых полуколец);

4 - адвентициальная оболочка



Легкое, в спавшемся состоянии.

Внутрилегочные воздухоносные пути

Окраска: гематоксилин-эозин

А - крупный бронх (часть стенки);

Б - средний бронх;

В - мелкий бронх;

Г - терминальная бронхиола;

Д - элементы ацинуса легкого;

Е - кровеносные сосуды

1 - слизистая оболочка:

1.1 - однослойный многорядный столбчатый реснитчатый эпителий,

1.2 - собственная пластинка,

1.3 - мышечная пластинка;

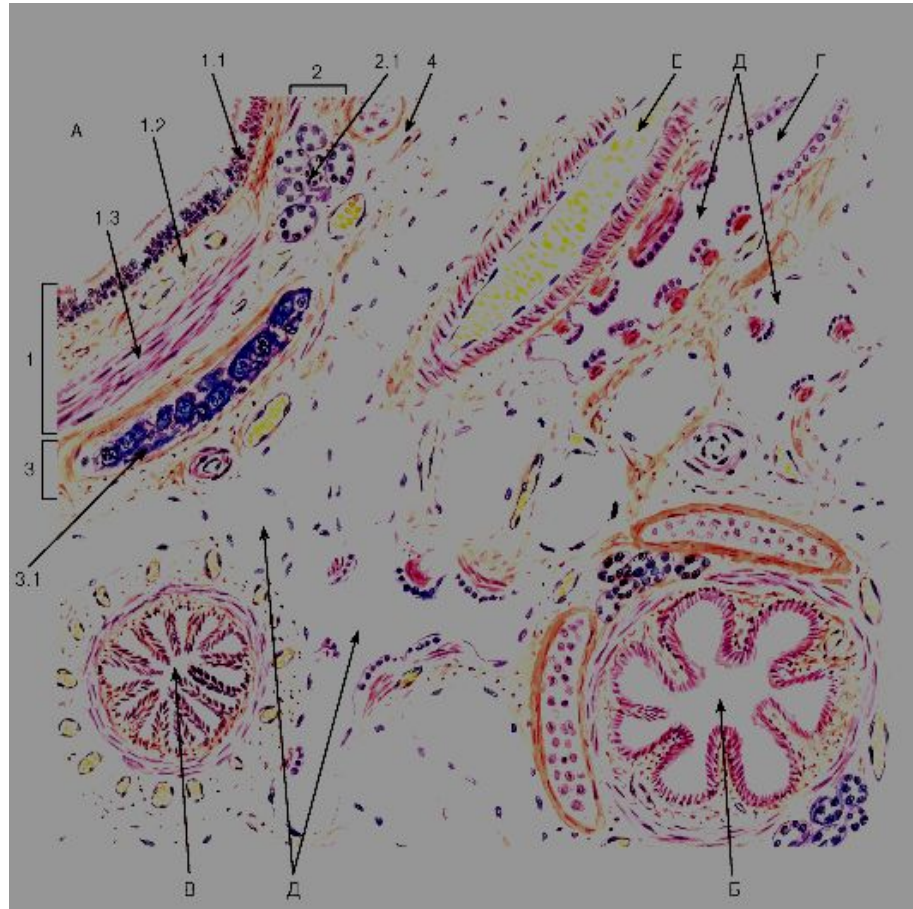
2 - подслизистая основа:

2.1. - концевые отделы бронхиальных желёз;

3 - волокнисто-хрящевая оболочка:

3.1 - пластина бронхиального хряща;

4 - адвентиция



Средний бронх

Окраска: гематоксилин-эозин

1 - слизистая оболочка:

**1.1 - однослойный
многорядный столбчатый
реснитчатый эпителий,**

1.2 - собственная пластинка,

1.3 - мышечная пластинка;

2 - подслизистая основа:

**2.1 - белково-слизистые
бронхиальные железы,**

2.1.1 - концевые отделы желез,

2.1.2. - выводной проток;

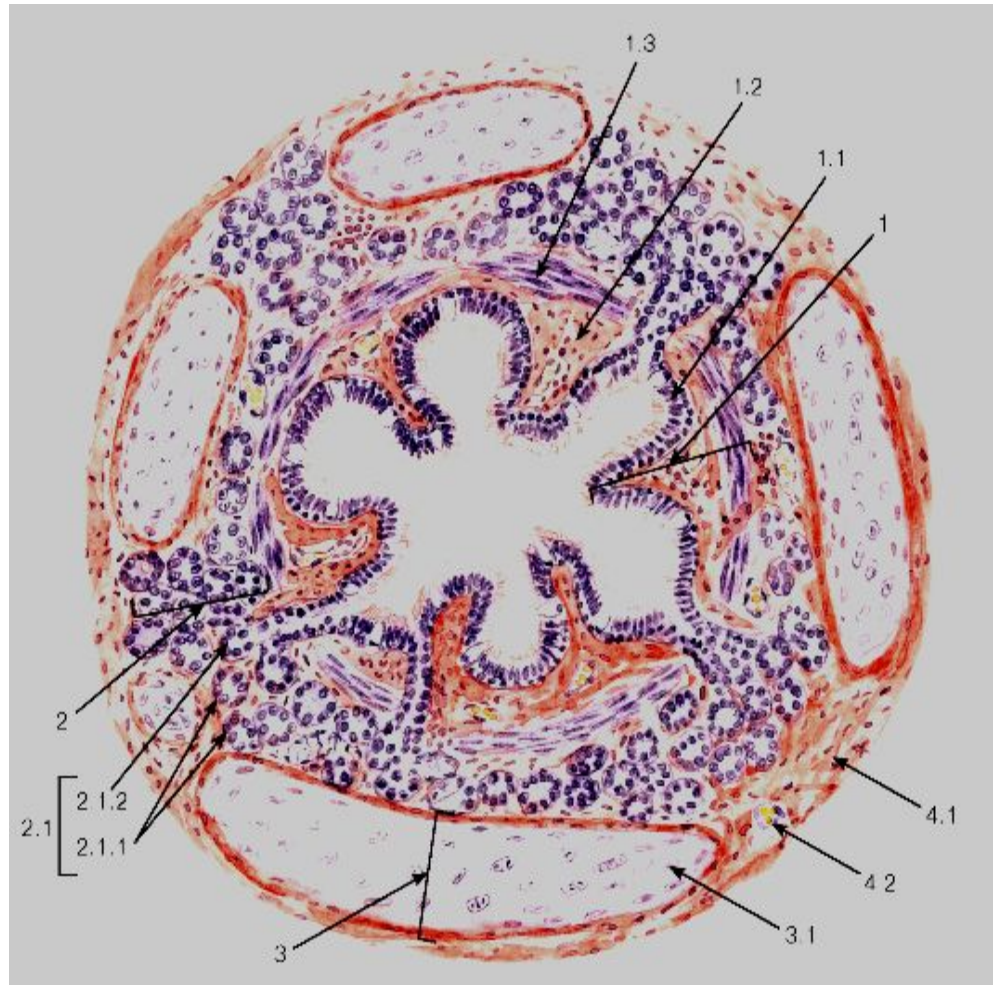
**3 - волокнисто-хрящевая
оболочка:**

**3.1 - пластины эластического
хряща;**

4 - адвентициальная оболочка:

**4.1 - рыхлая волокнистая
соединительная ткань,**

4.2 - кровеносный сосу



Мелкий бронх

Окраска: гематоксилин-эозин

1 - слизистая оболочка:

**1.1 - двухрядный кубический
реснитчатый эпителий,**

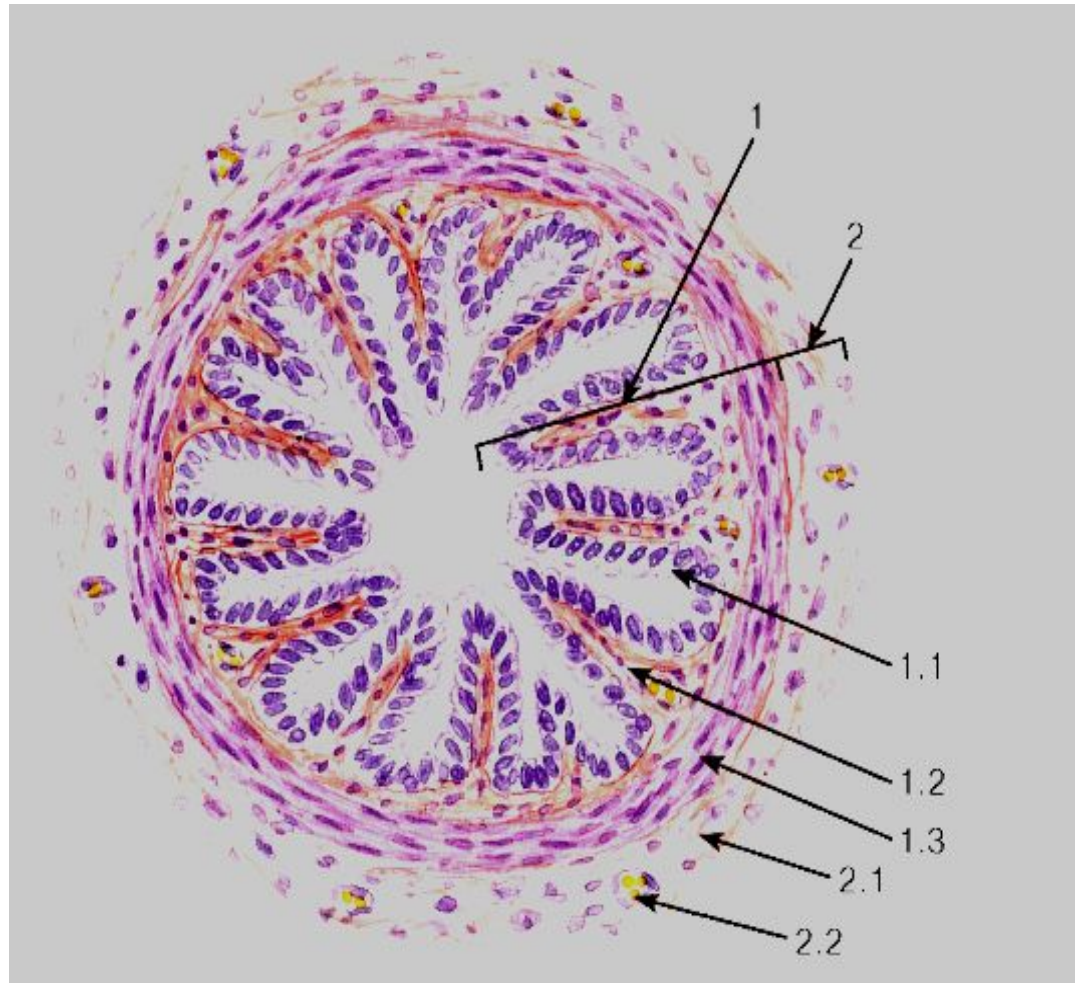
1.2 - собственная пластинка,

1.3 - мышечная пластинка;

2 - адвентициальная оболочка:

**2.1 - рыхлая волокнистая
соединительная ткань,**

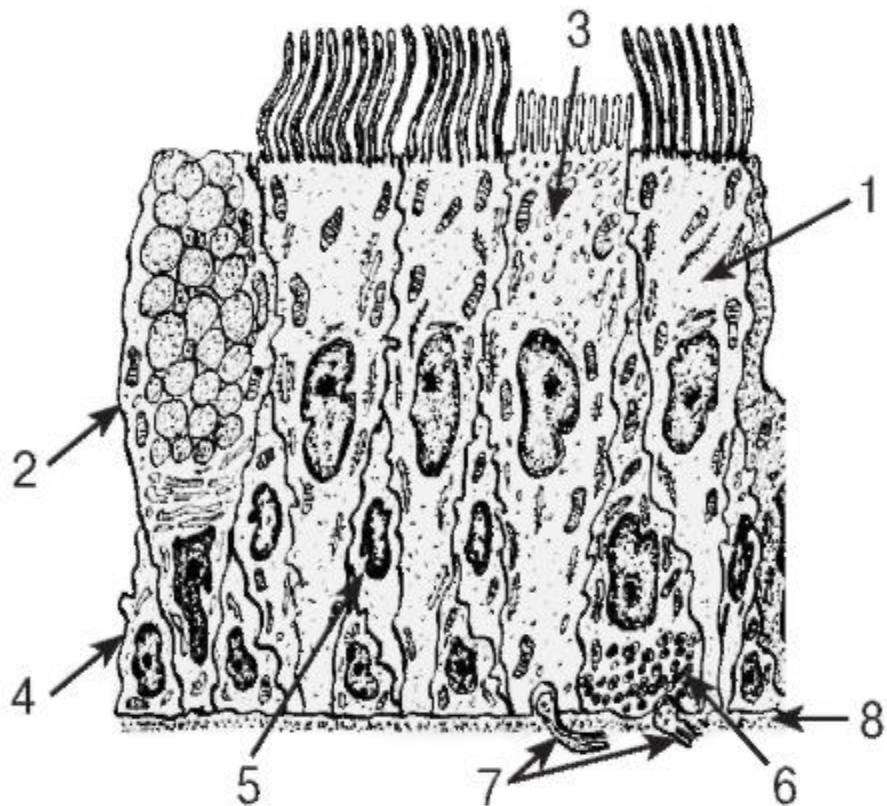
2.2 - кровеносный сосуд



Ультраструктурная организация эпителия бронхов

Рисунок

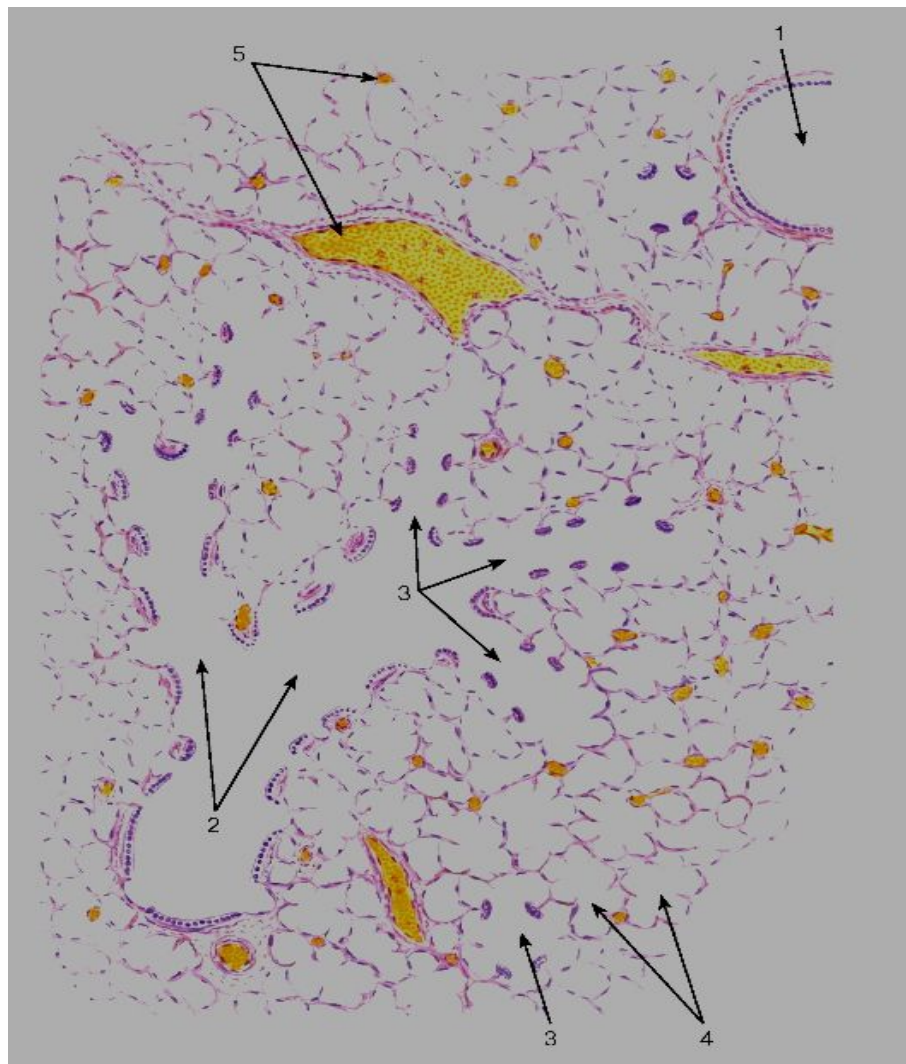
- 1 - реснитчатый эпителиоцит;
- 2 - бокаловидный
экзокриноцит;
- 3 - щёточный эпителиоцит;
- 4 - базальная клетка;
- 5 - вставочная клетка;
- 6 - эндокринная клетка;
- 7 - нервные волокна;
- 8 - базальная мембрана



Легкое в растянутом состоянии. Респираторный отдел

Окраска: гематоксилин-эозин

- 1 - терминальная бронхиола;
- 2 - респираторные бронхиолы;
- 3 - альвеолярные ходы;
- 4 - альвеолярные мешочки;
- 5 - сосуды



Легкое.

Респираторный отдел

Окраска: гематоксилин-эозин

1 - терминальная бронхиола:

1.1 - однослойный кубический реснитчатый эпителий,

1.2 - собственная пластинка,

1.2.1 - гладкие миоциты;

2 - респираторная бронхиола:

2.1 - однослойный кубический эпителий,

2.2 - собственная пластинка,

2.2.1 - гладкие миоциты,

2.3 - легочная альвеола;

3 - альвеолярный ход:

3.1 - легочная альвеола,

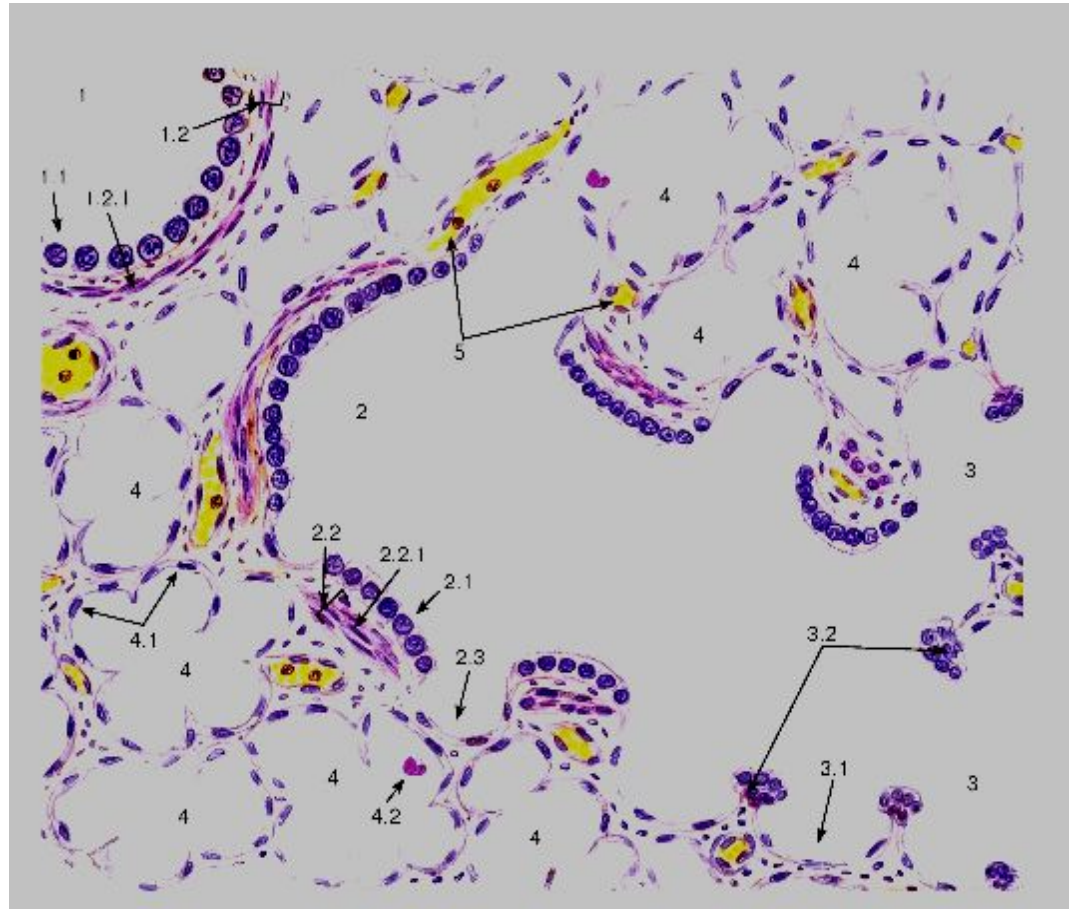
3.2 - пучки гладких миоцитов;

4 - альвеолярный мешочек:

4.1 - легочные альвеолы,

4.2 - альвеолярный макрофаг;

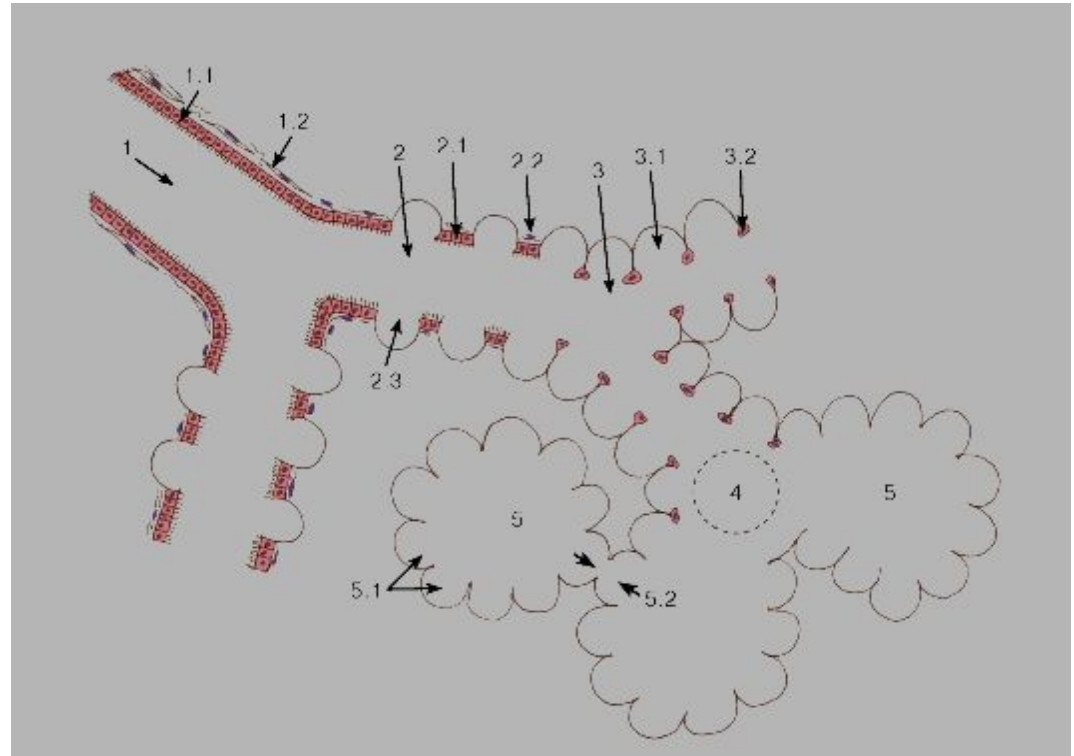
5 - кровеносные сосуды



Легкое.

Схема строения терминальной бронхиолы и ацинуса легкого

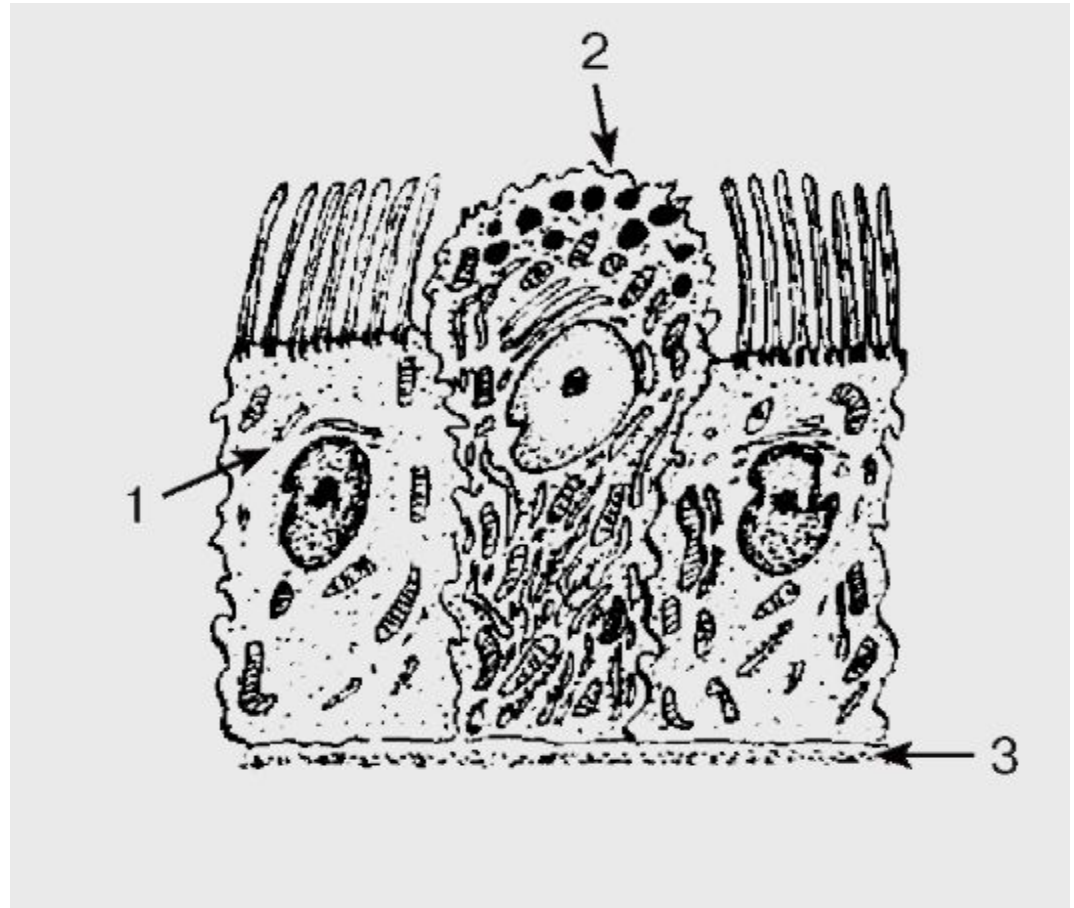
- 1 - терминальная бронхиола:
 - 1.1 - однослойный кубический реснитчатый эпителий,
 - 1.2 - пучки гладких миоцитов;
- 2 - респираторная бронхиола:
 - 2.1 - однослойный кубический эпителий,
 - 2.2 - пучки гладких миоцитов,
 - 2.3 - легочная альвеола;
- 3 - альвеолярный ход:
 - 3.1 - легочная альвеола,
 - 3.2 - пучки гладких миоцитов;
- 4 - альвеолярное преддверие;
- 5 - альвеолярный мешочек:
 - 5.1 - легочные альвеолы,
 - 5.2 - пора межалвеолярной перегородки (Кона)



Ультраструктурная организация эпителия бронхиол

Рисунок с ЭМФ

- 1 - реснитчатый эпителиоцит;
- 2 - бронхиолярный
экзокриноцит (клетка Клара);
- 3 - базальная мембрана

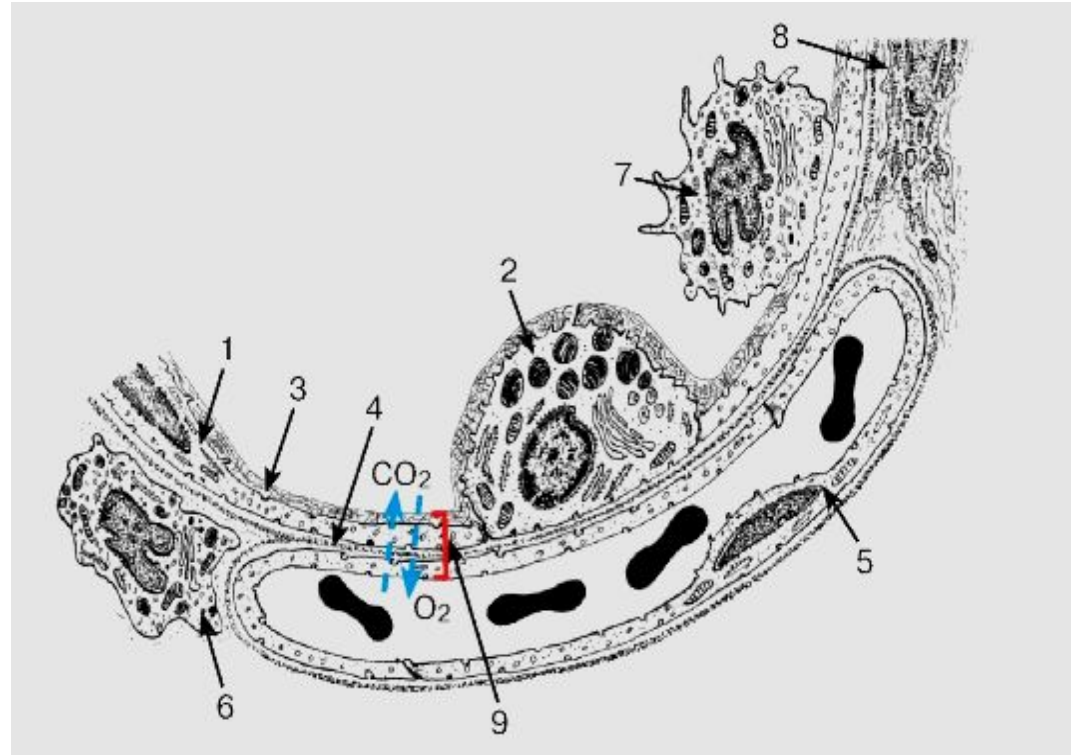


Ультраструктурная организация легочной альвеолы и межальвеолярной перегородки

Рисунок с ЭМ

- 1 - альвеолярная клетка I типа;
- 2 - альвеолярная клетка II типа;
- 3 - слой сурфактанта;
- 4 - базальная мембрана; 5 -
эндотелиоцит стенки
капилляра;
- 6 - интерстициальный
макрофаг;
- 7 - альвеолярный макрофаг;
- 8 - фибробласт;
- 9 - азо-гематический барьер

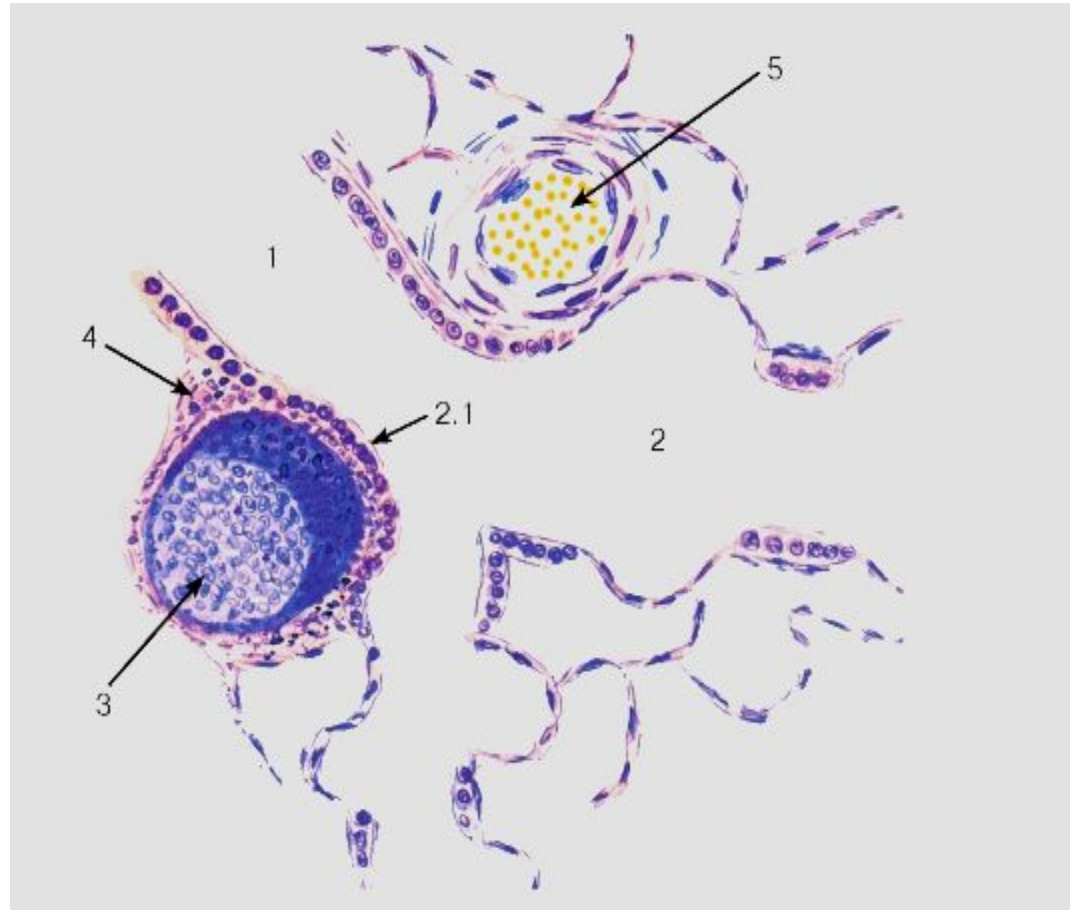
*Стрелками показаны
направления диффузии газов
(O_2 и CO_2) при дыхании*



Ассоциированная с бронхами лимфоидная ткань

Окраска: гематоксилин-эозин

1 - терминальная бронхиола; 2 -
респираторная бронхиола: 2.1 -
специализированные кубические
эпителиальные клетки; 3 -
лимфоидный узелок; 4 -
диффузное скопление
лимфоцитов; 5 - кровеносный
сосуд



**Легкое.
Периферический
участок, покрытый
висцеральной плеврой**

Окраска: гематоксилин-эозин

**1 - респираторный отдел
легкого;**

2 - плевра:

**2.1 - субмезотелиальная
пластинка, образованная
рыхлой волокнистой
соединительной тканью,**

2.2 - кровеносный сосуд,

2.3 - мезотелий

