

**ИНСТИТУТ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БГПУ**

**Учебная дисциплина  
«АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**



**ОБЩАЯ СХЕМА СТРОЕНИЯ  
ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

**Г.В. Скриган**

**2019**



- дыхательная система
- дыхательные (воздухоносные) пути
- органы дыхания
- ацинус
- сурфактант
- аэрогематический барьер

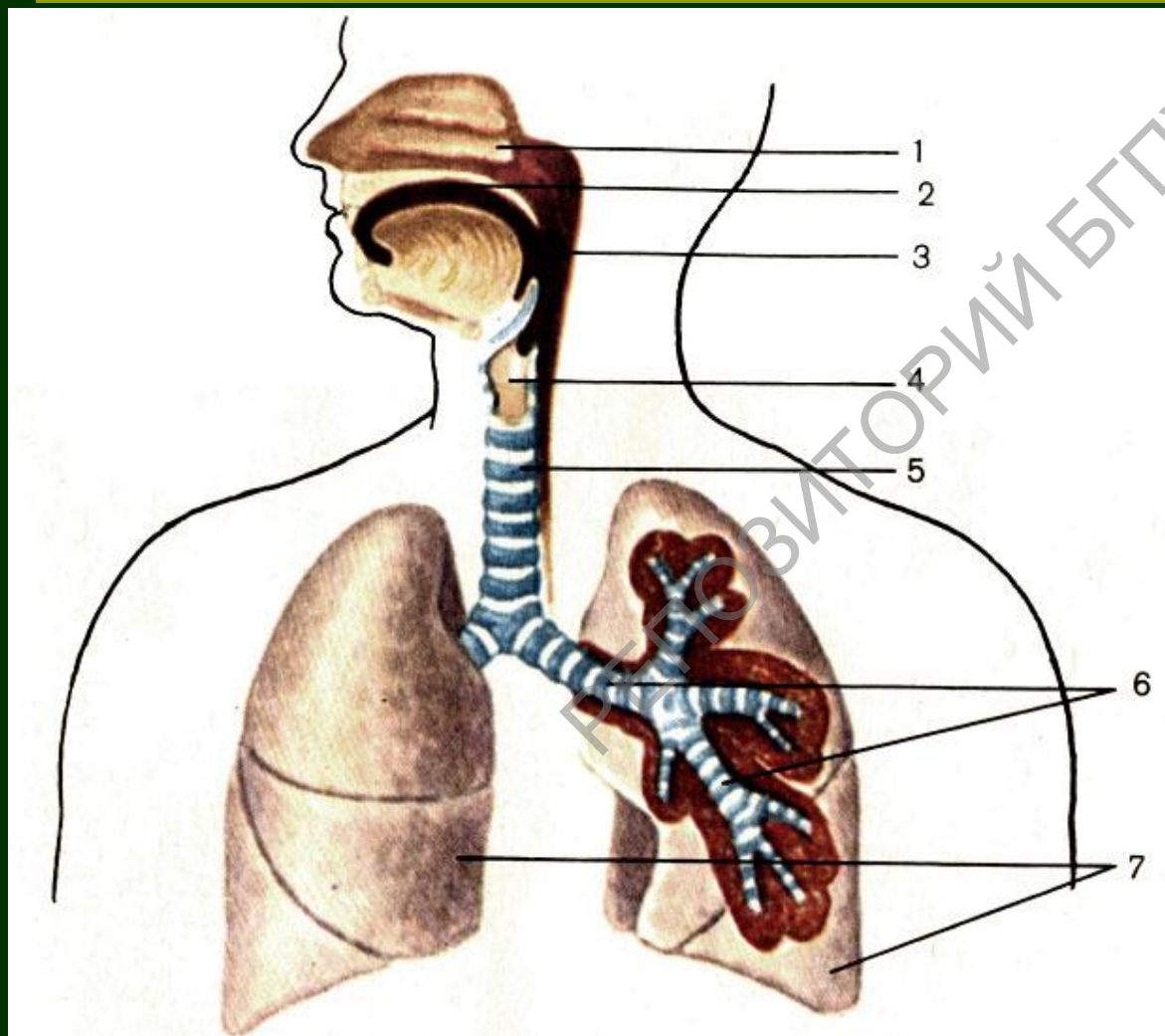
РЕПОЗИТОРИЙ БГУ

## Дыхательная система

система органов, обеспечивающих снабжение организма кислородом и выведение углекислого газа



# СТРОЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



- 1 - полость носа
- 2 - полость рта
- 3 - глотка
- 4 - гортань
- 5 - трахея
- 6 - бронхи
- 7 - лёгкие

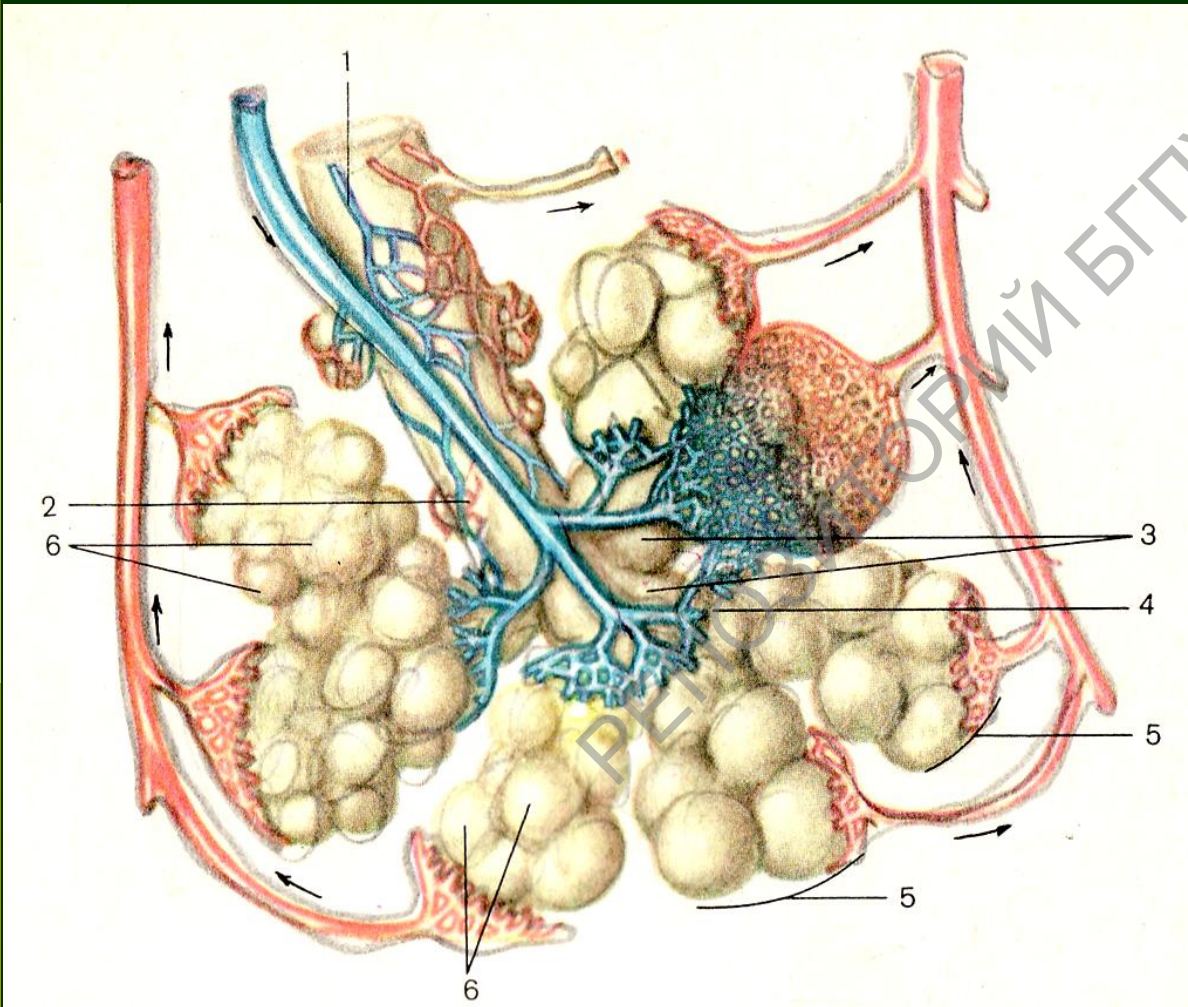
Источник рис.: В.Я. Липченко, Р.П. Самусев / Атлас нормальной анатомии человека, 1989

# ОТДЕЛЫ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



Отделы	Воздухоносный отдел		Дыхательный отдел
Органы, составляющие отдел	<ul style="list-style-type: none"><li>• полость носа</li><li>• глотка</li><li>• гортань</li></ul>	верхние дыхательные пути	<ul style="list-style-type: none"><li>• альвеолярные ходы</li><li>• альвеолы</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• трахея</li><li>• бронхи</li></ul>	нижние дыхательные пути	
Особенности строения стенки	<ul style="list-style-type: none"><li>• имеет кость или хрящ</li><li>• внутренний слой - слизистая оболочка, выстланная мерцательным эпителием</li><li>• стенки имеют железы</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• в стенке нет кости или хряща</li><li>• стенка тонкая</li></ul>
Функции	транспорт газов из окружающей среды в альвеолы и обратно		участие в диффузии кислорода в кровь и углекислого газа в обратном направлении

# СТРОЕНИЕ ДОЛЬКИ ЛЕГКОГО



- 1 - бронхиола
- 2 - терминальная бронхиола
- 3 - дыхательная бронхиола
- 4 - альвеолярные ходы
- 5 - альвеолярные мешочки
- 6 - альвеолы легкого



## **Ацинус**

структурно-функциональная единица легкого

Состоит из:

- ветвей терминальной бронхиолы — респираторных бронхиол 1 (всего 14-16), 2 (x2) и 3-го (x2) порядков
- альвеолярных ходов, разветвляющихся на альвеолярные мешочки

### **Дыхательные (респираторные) бронхиолы**

конечные отделы бронхиол, на стенке которых появляются отдельные альвеолы

### **Альвеолярные ходы**

конечные ветви дыхательных бронхиол, на стенке которых находится большое количество альвеол

### **Альвеолярные мешочки**

слепые расширенные концы альвеолярных ходов



## Альвеолы легкого

слепые выпячивания стенки дыхательных  
бронхиол, альвеолярных ходов и мешочков

Общее количество альвеол в обоих легких – 600—700 млн

Диаметр одной альвеолы (в среднем):

у взрослого – 280 мкм

у новорождённого – 150 мкм

в пожилом возрасте – 300—350 мкм

Суммарная площадь поверхности альвеол:

40 м<sup>2</sup> при выдохе

120 м<sup>2</sup> при выдохе





## Сурфактант

секрет, выделяемый внутренним слоем альвеол

## Функция:

выстилает альвеолу изнутри, препятствует ее спадению

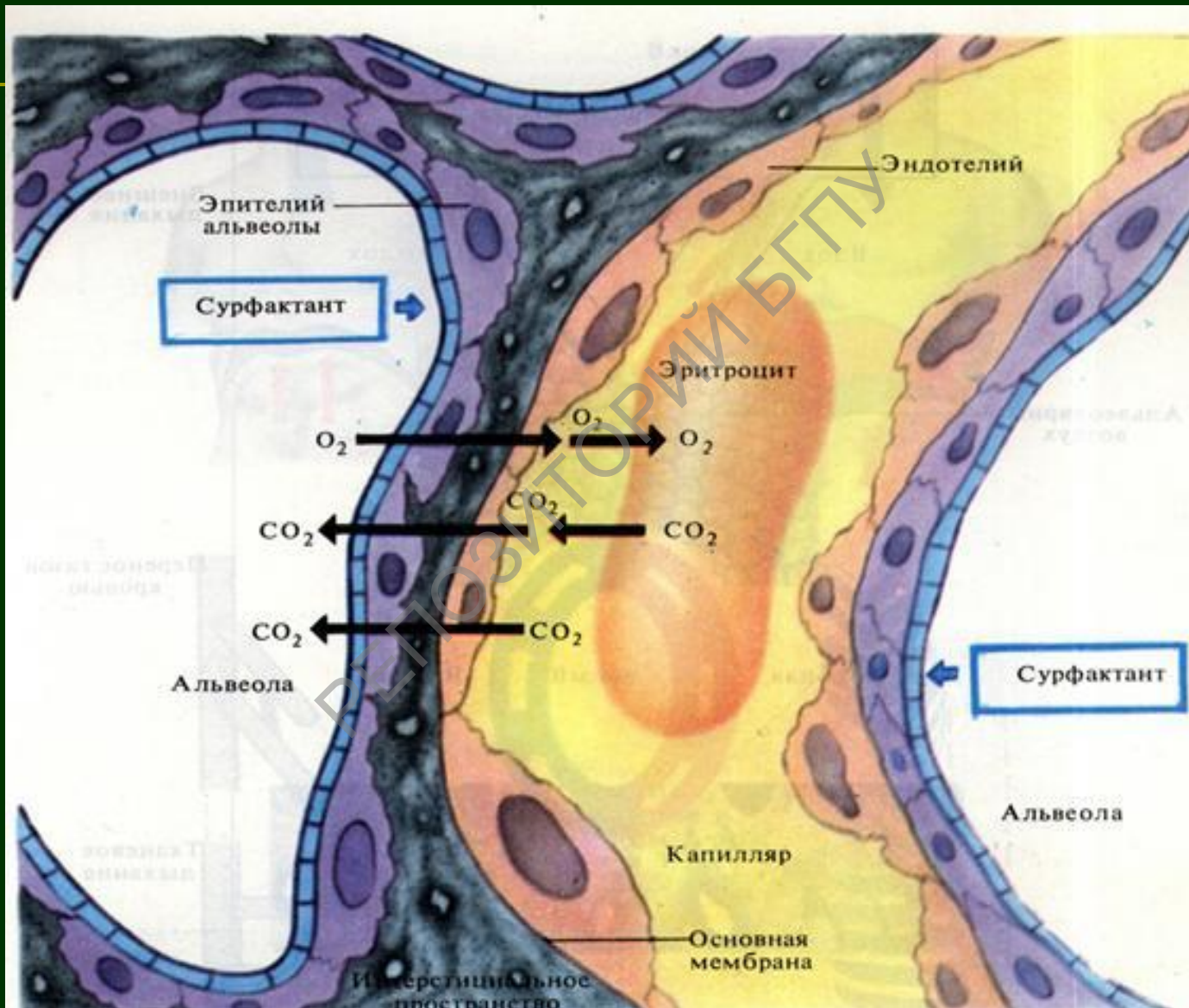
РЕПОЗИТОРИЙ БГМУ



## **Аэрогематический (воздушно-кровяной) барьер**

барьер между альвеолярным воздухом и легочными капиллярами, образованный истонченными участками цитоплазмы дыхательных альвеолоцитов, базальной мембраной альвеолярного эпителия, стенкой легочного капилляра, толщина – до 0,5 мкм

# АЭРОГЕМАТИЧЕСКИЙ БАРЬЕР



Источник рис.: А.В. Коробков, С.А. Чеснокова / Атлас по нормальной физиологии, 1987

# ОБЩАЯ СХЕМА СТРОЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



РЕПОЗИТОРИЙ БГУ

2019