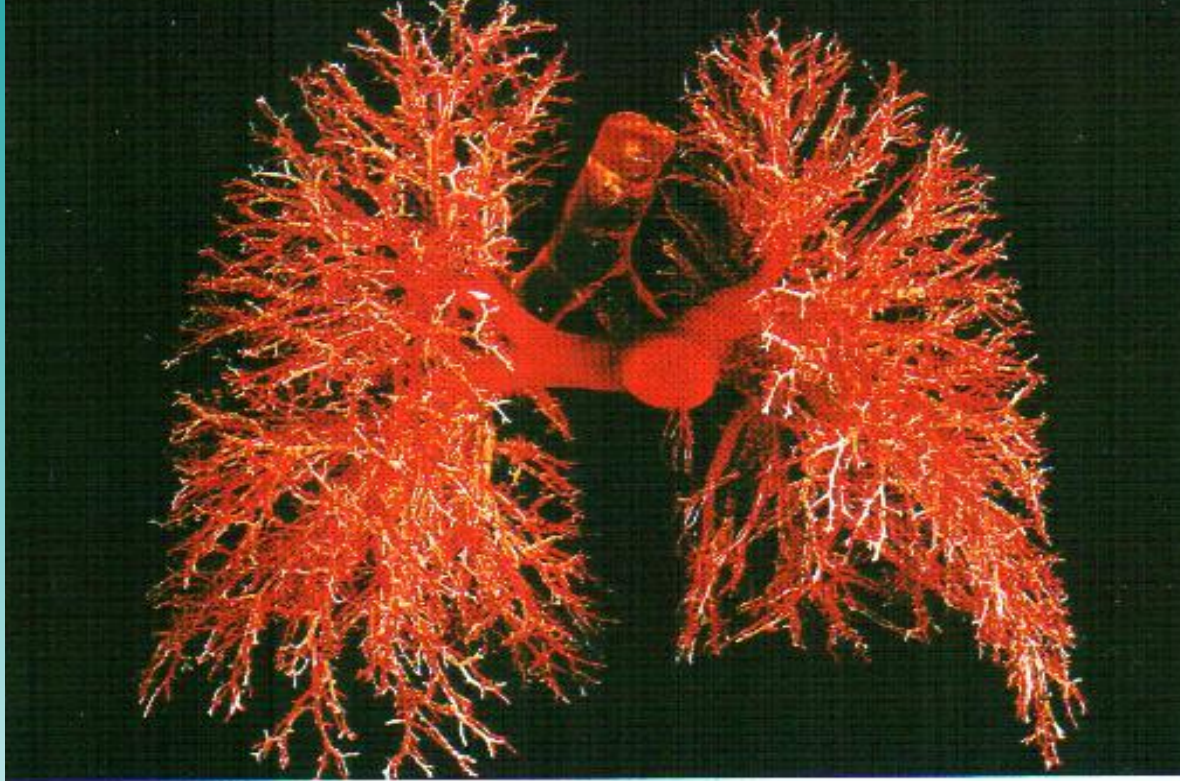


Пульмонология



Материал подготовила
учитель биологии МОУ «СОШ №198»
Яппарова Татьяна Владимировна

Пульмонология

(от латинского pulmo - лёгкое и lógos - учение),
раздел клинической медицины,
изучающий болезни органов дыхания:
трахеи, бронхов, лёгких и плевры.

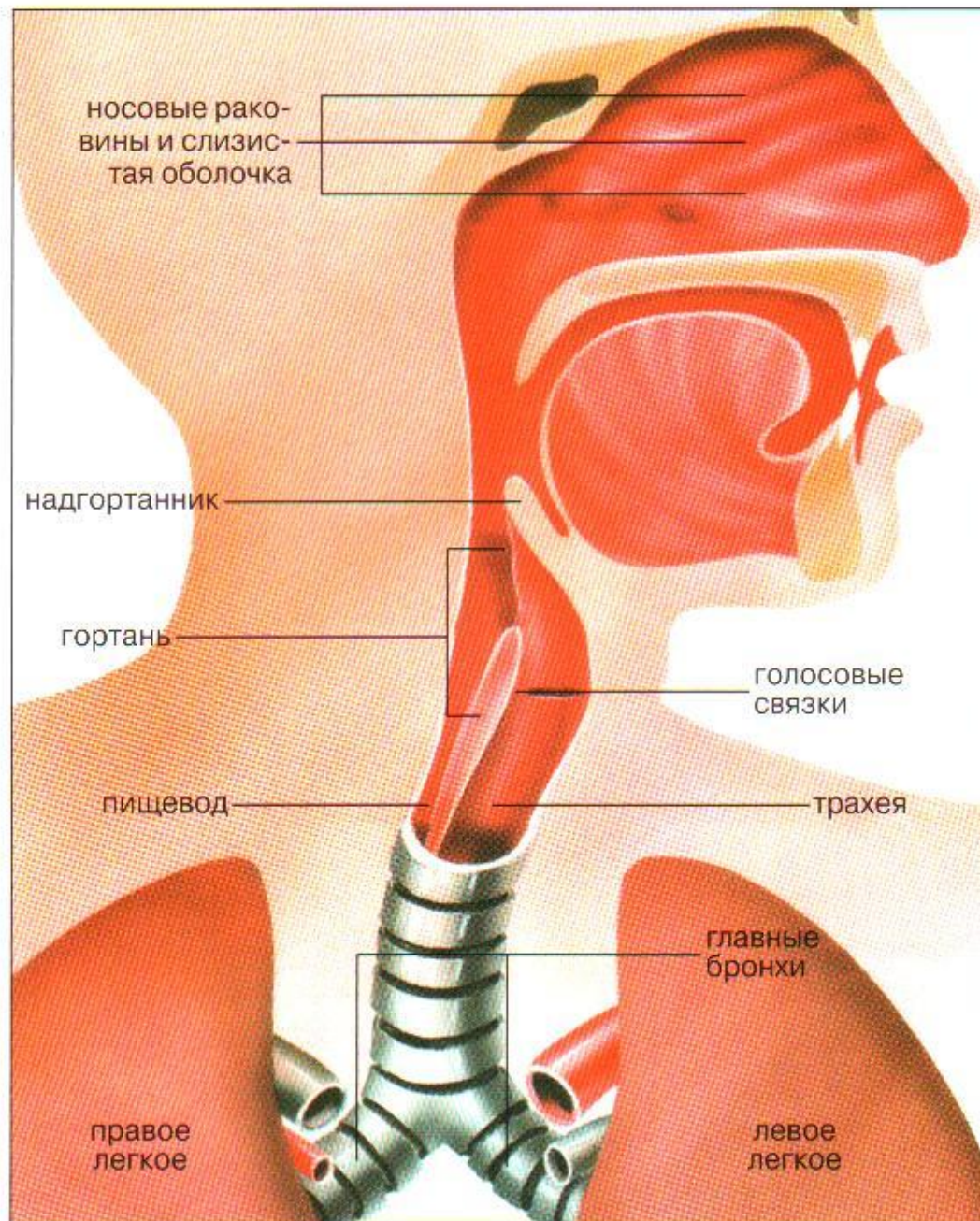
Пульмонолог – врач, специализирующийся
в профилактике, диагностике и лечении
болезней органов дыхания (трахеи, бронхов,
легких).

Что такое трахея?

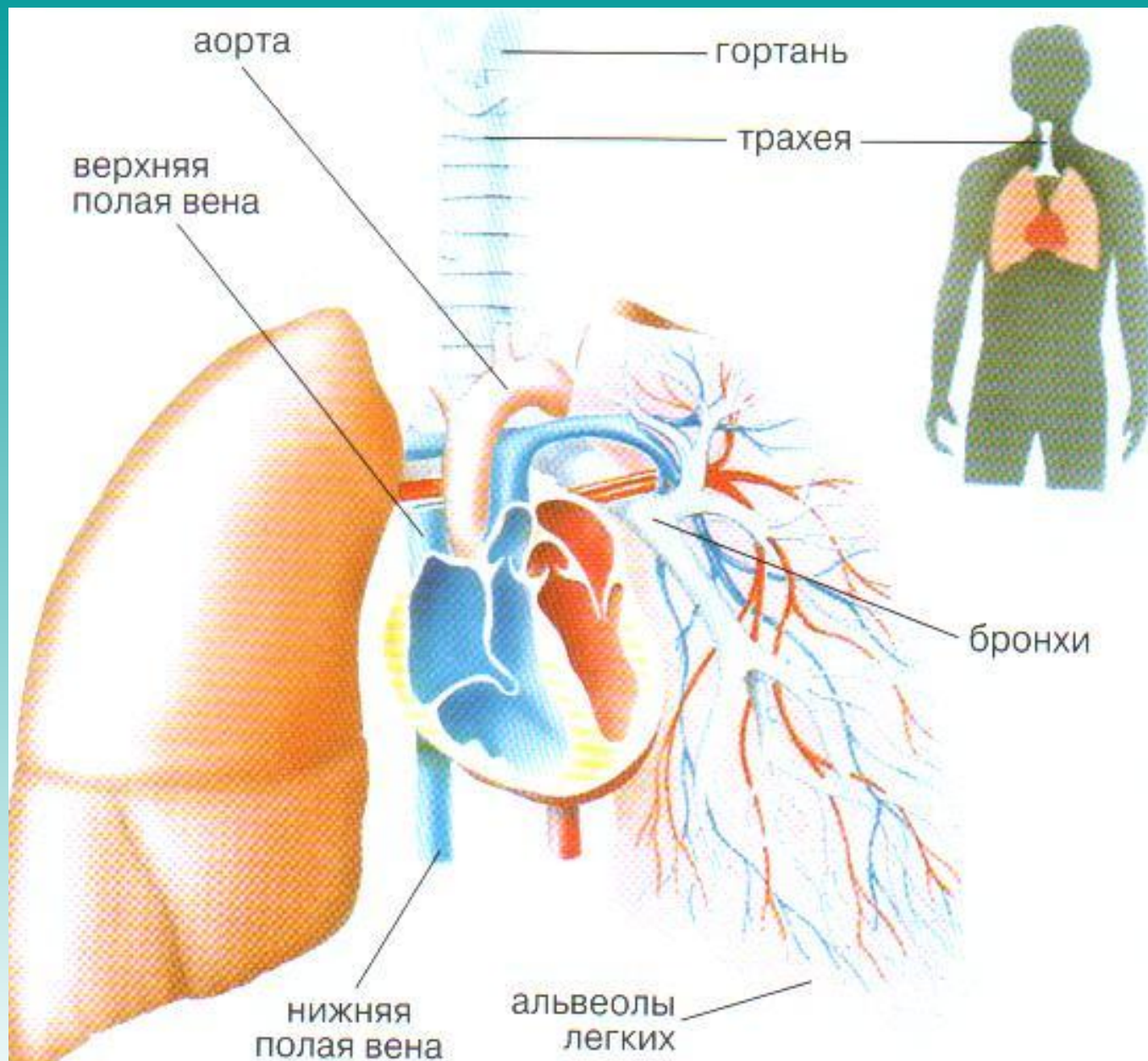
Трахея – полая трубка длиной 10-12 см, расположенная между гортанью и бронхами впереди пищевода. Состоит из 16-20 хрящевых полуколец, соединенных связками и окруженных соединительной тканью и мышцами. Изнутри трахея выстлана слизистой оболочкой.

Функции трахеи

Трахея – проходит через шею рядом с пищеводом, затем направляется в грудную полость. На уровне III-IV позвонков трахея делится на два главных бронха. Из трахеи вдыхаемый воздух поступает в главные bronхи, а оттуда – в легкие. Войдя в легкие, главные bronхи постепенно делятся на все более мелкие трубки (bronхиолы), переходящие в альвеолярные ходы с альвеолами.



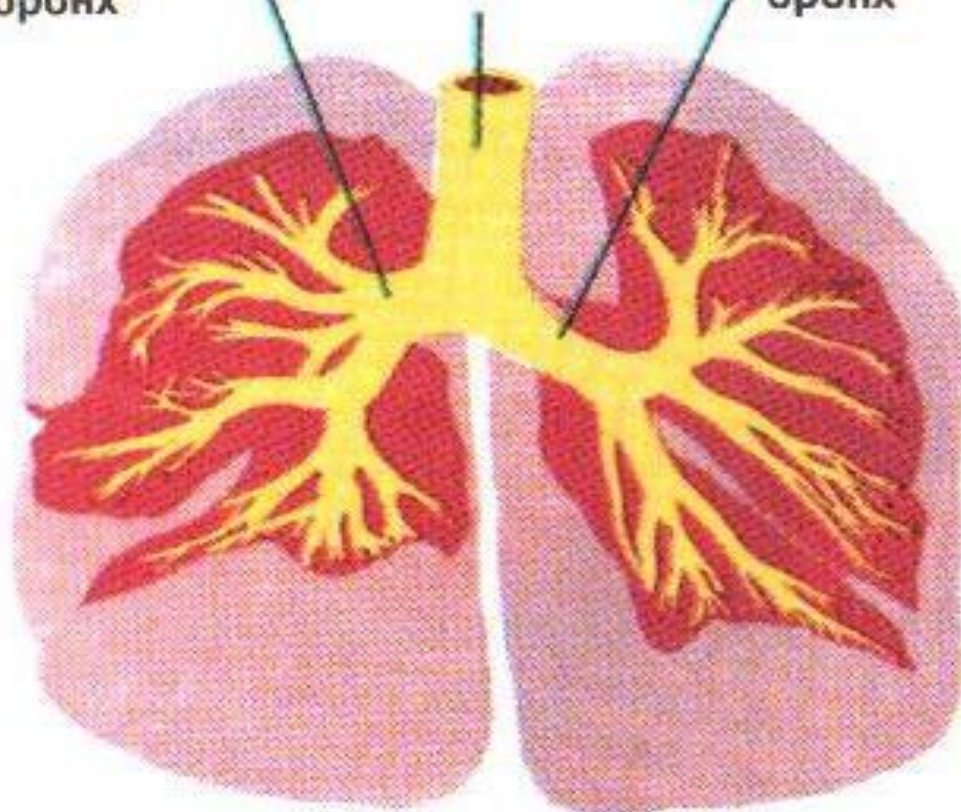
Из трахеи вдыхаемый воздух поступает в главные bronхи и легкие. Голос образуется в гортани колебанием голосовых связок.



**Правый
главный
бронх**

Трахея

**Левый
главный
бронх**



Бронхиальное дерево в поперечном сечении. Два главных бронха отходят от разветвления трахеи и разветвляются дальше в долевые бронхи, которые, делясь далее, продолжаютя вплоть до легочных альвеол.

Правое легкое делится на три доли, а левое – на две. Левое легкое меньше, чем правое, так как сердце с левой стороны занимает много места.

Ребра

Ограничивают и защищают грудную полость, где расположены легкие.

Третичный бронх

Ответвляется от вторичного бронха и разделяется на концевые бронхи.

Вторичный бронх

Пять воздухоносных ходов, которые ответвляются от первичного бронха.



Гортань

Трахея

Проход, по которому в легкие проходит воздух. Трахея разделяется на два первичных бронха.

Левый первичный бронх

Крупный воздухоносный путь, ответвляющийся от трахеи и снабжающий каждое легкое кислородом.

Концевые бронхиолы

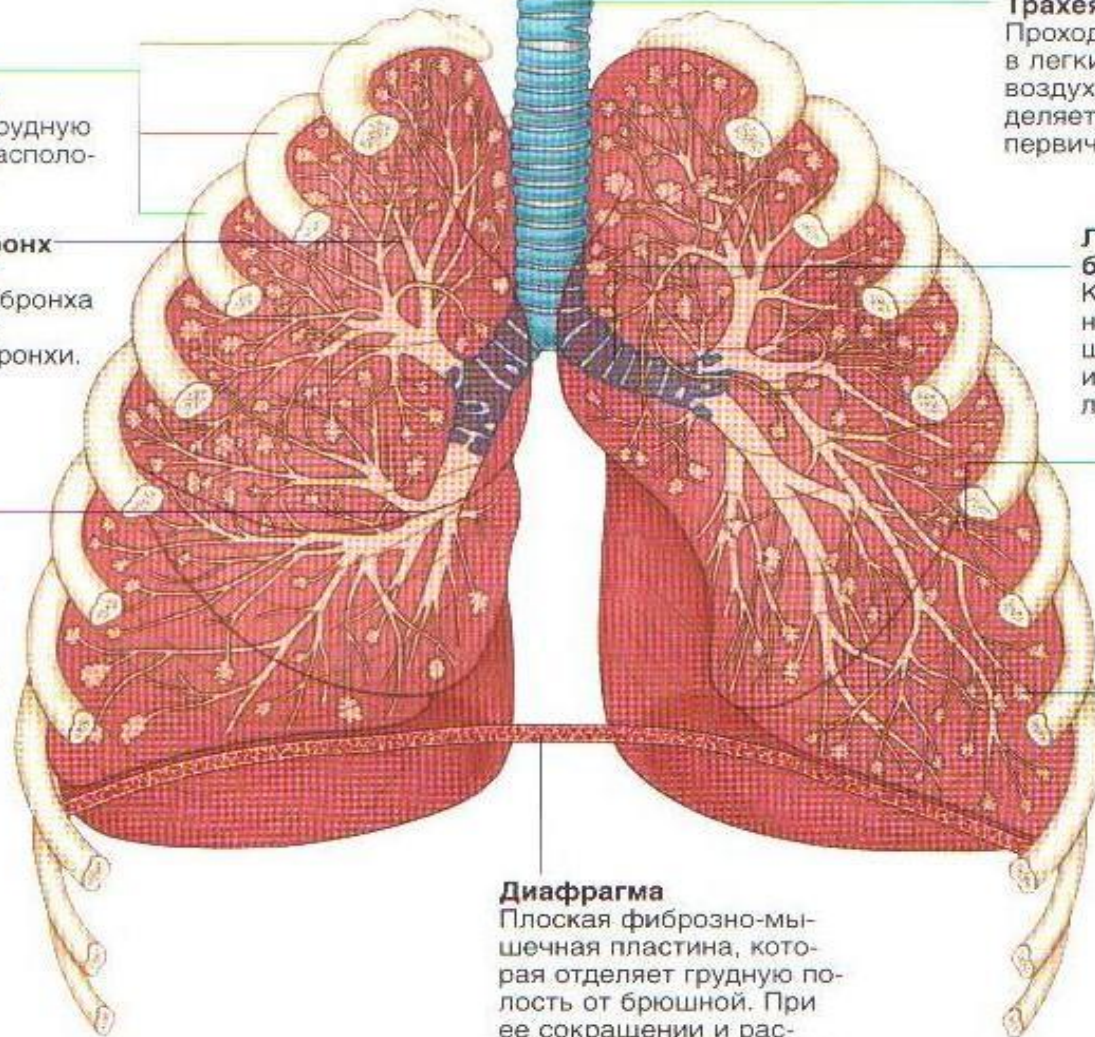
Разделяются на две или более дыхательные бронхиолы, ведущие к альвеоле.

Альвеолы

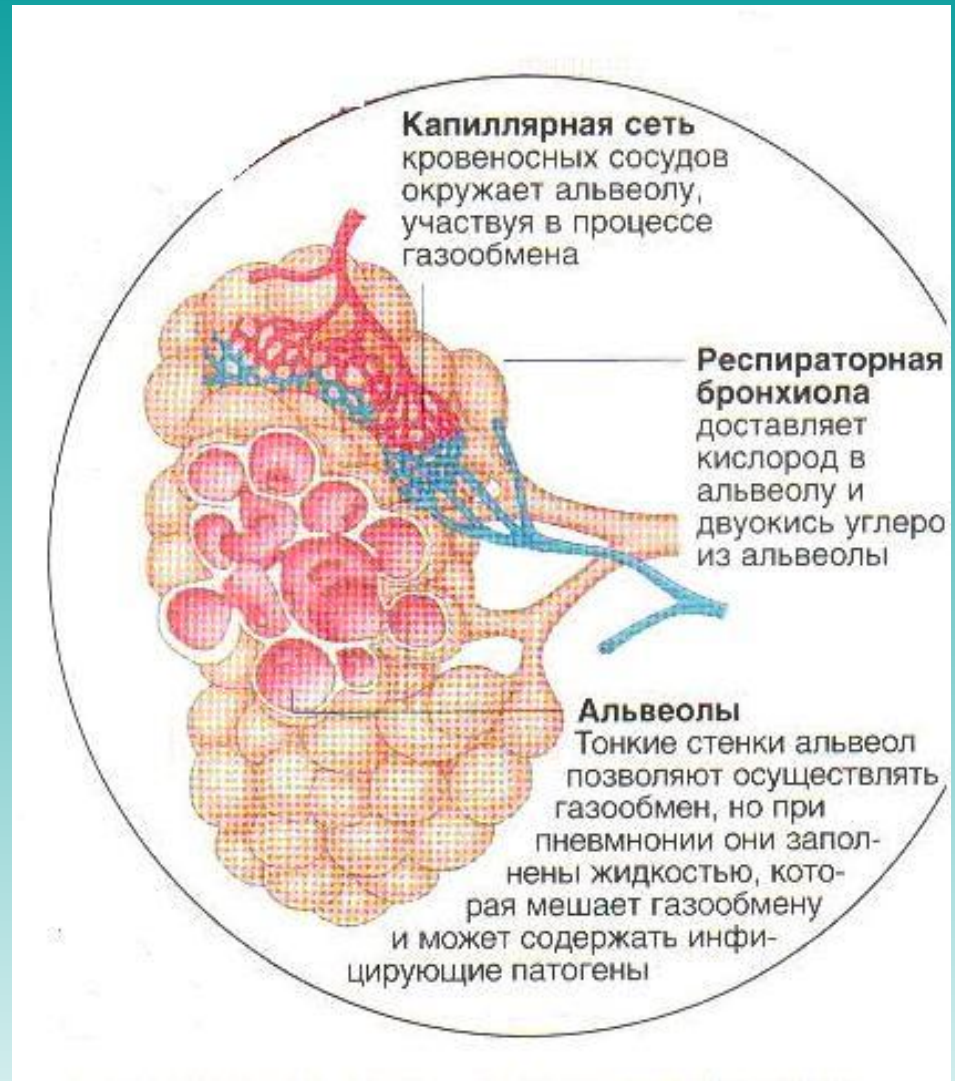
Шаровидные мешочки, которые фильтруют кислород в кровь и удаляют из нее углекислый газ, который затем выдыхается.

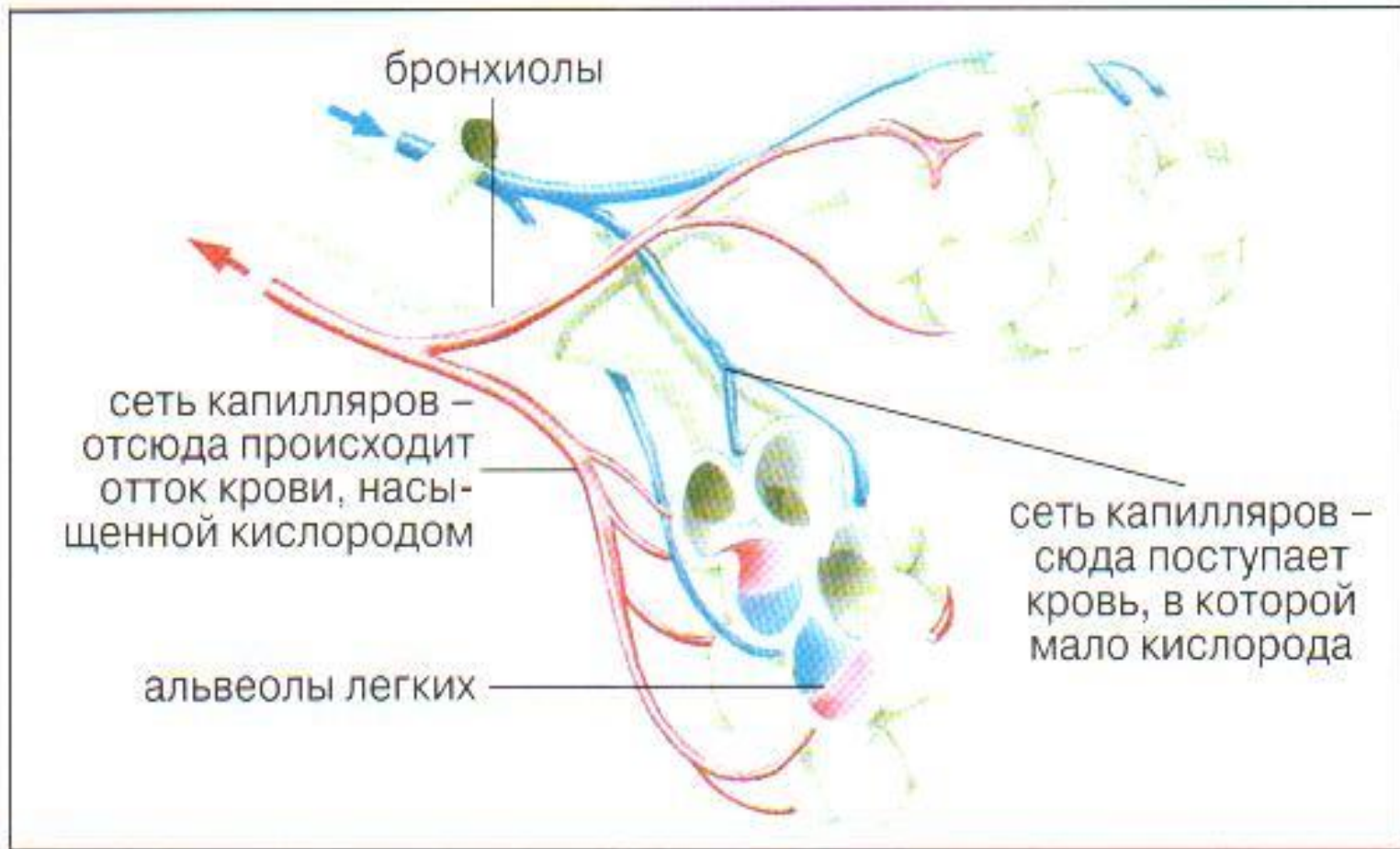
Диафрагма

Плоская фиброзно-мышечная пластинка, которая отделяет грудную полость от брюшной. При ее сокращении и расслаблении осуществляется движение воздуха внутрь легких и наружу.

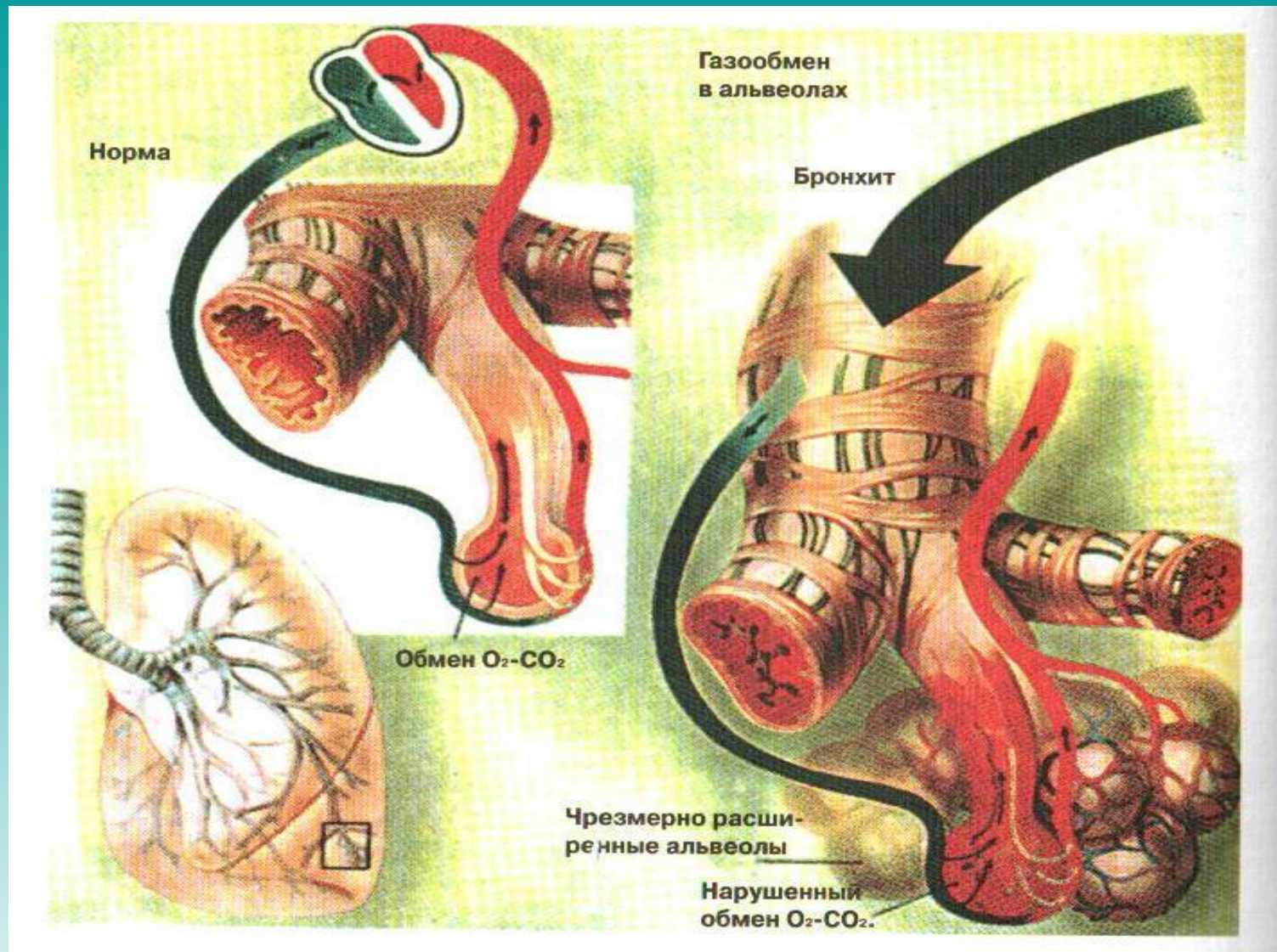


Лёгкие – два губчатых органа, состоящие из сложной сети дыхательных путей, которые, многократно разделяясь, заканчиваются альвеолами. Эти маленькие пузырьки воспаляются при инфекционных и иных поражениях, вызывая пневмонию.





Тонкие веточки бронхов – бронхиолы соединяются с альвеолами легких. При сокращении бронхов организм не получает достаточно кислорода.



Бронхит – воспаление бронхов. Сравнение дыхательного газообмена при нормальных и патологических условиях. Стенки альвеол набухли в результате инфекции.

Пневмония

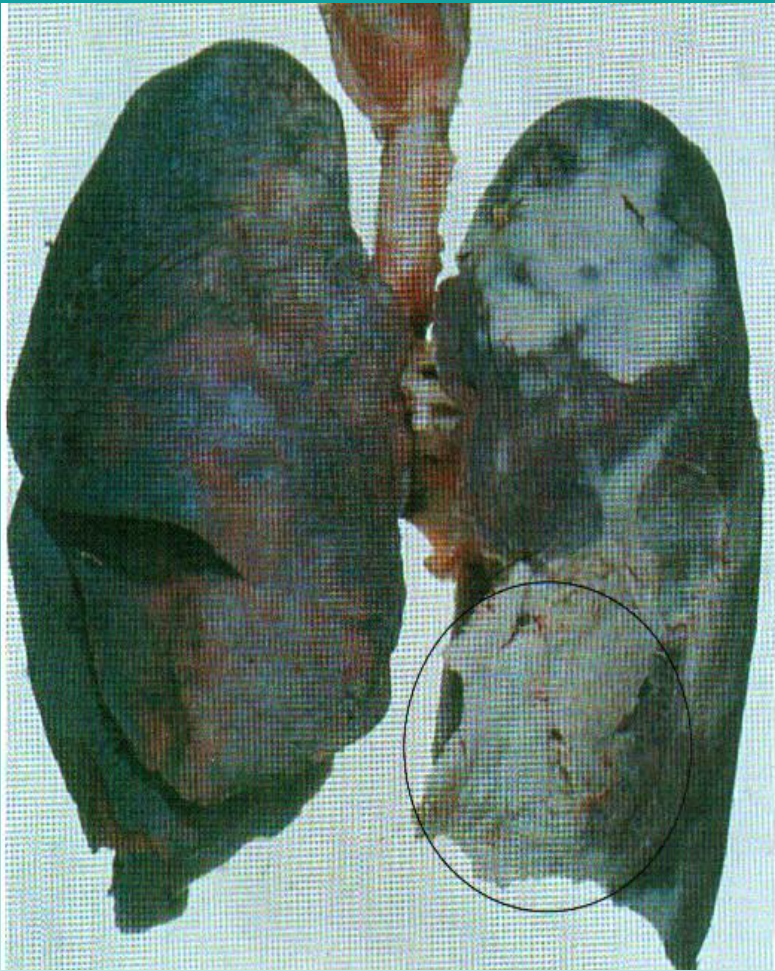
Пневмонию часто путают с обычными простудными заболеваниями.

На самом деле пневмония – воспаление лёгких, вызванное бактериальными или вирусными инфекциями.

Это заболевание, которое поражает жизненно важные элементы дыхательной системы человека – бронхи и альвеолы.

Диагностика пневмонии

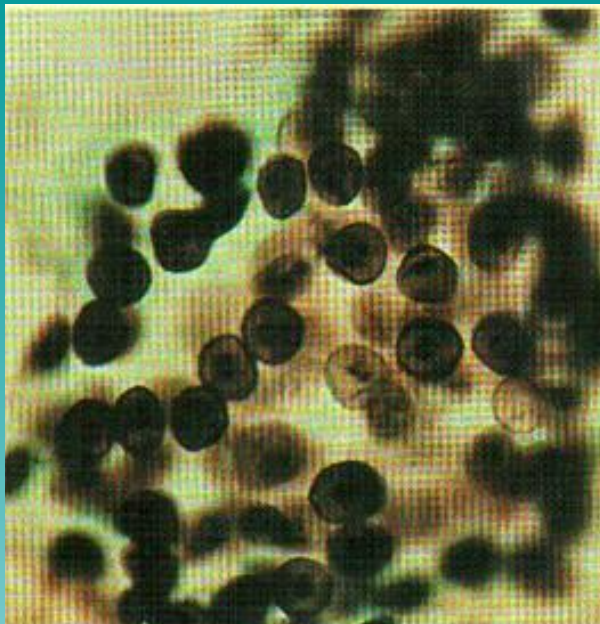
Доктора, лечащие пневмонию, имеют в своем распоряжении широкий спектр технологий: диагностические тесты и микробиологические исследования для установления конкретного возбудителя и назначения наиболее подходящего лечения.



◀ Пневмония, вызванная бактерией пневмококк, в виде белых пятен в нижней доле легких, извлеченных при вскрытии.



▶ Бледно-голубая область, выделенная кругом на данной рентгенограмме условными цветами, показывает долевую пневмонию правого легкого.



◀ Простейший организм *Pneumocystis carinii* (500-кратное увеличение) может вызвать опасную для жизни пневмонию, особенно у больных СПИДом.

Причины пневмонии

Инфекционные

Инфекционная пневмония возникает при попадании в организм возбудителей инфекции:

- бактерий
- вирусов
- грибков
- хламидий
- микоплазм

Неинфекционные

Пневмония может развиваться, как аллергическая реакция у пациентов, подвергшихся действию внешних болезнетворных факторов:

- химических
- радиации

С другой стороны, липидная пневмония может возникнуть от повреждения легких опухолью или травмой. Пища или жидкость при попадании

в легкие ведут к аспирационной пневмонии. Если иммунная система пациента ослаблена, например при СПИДе, он становится подвержен патогенам, которые не являются опасными для здоровых людей. Эти «оппортунистические» возбудители могут быть представлены.

- бактериями
- вирусами
- грибками

Лечение антибиотиками

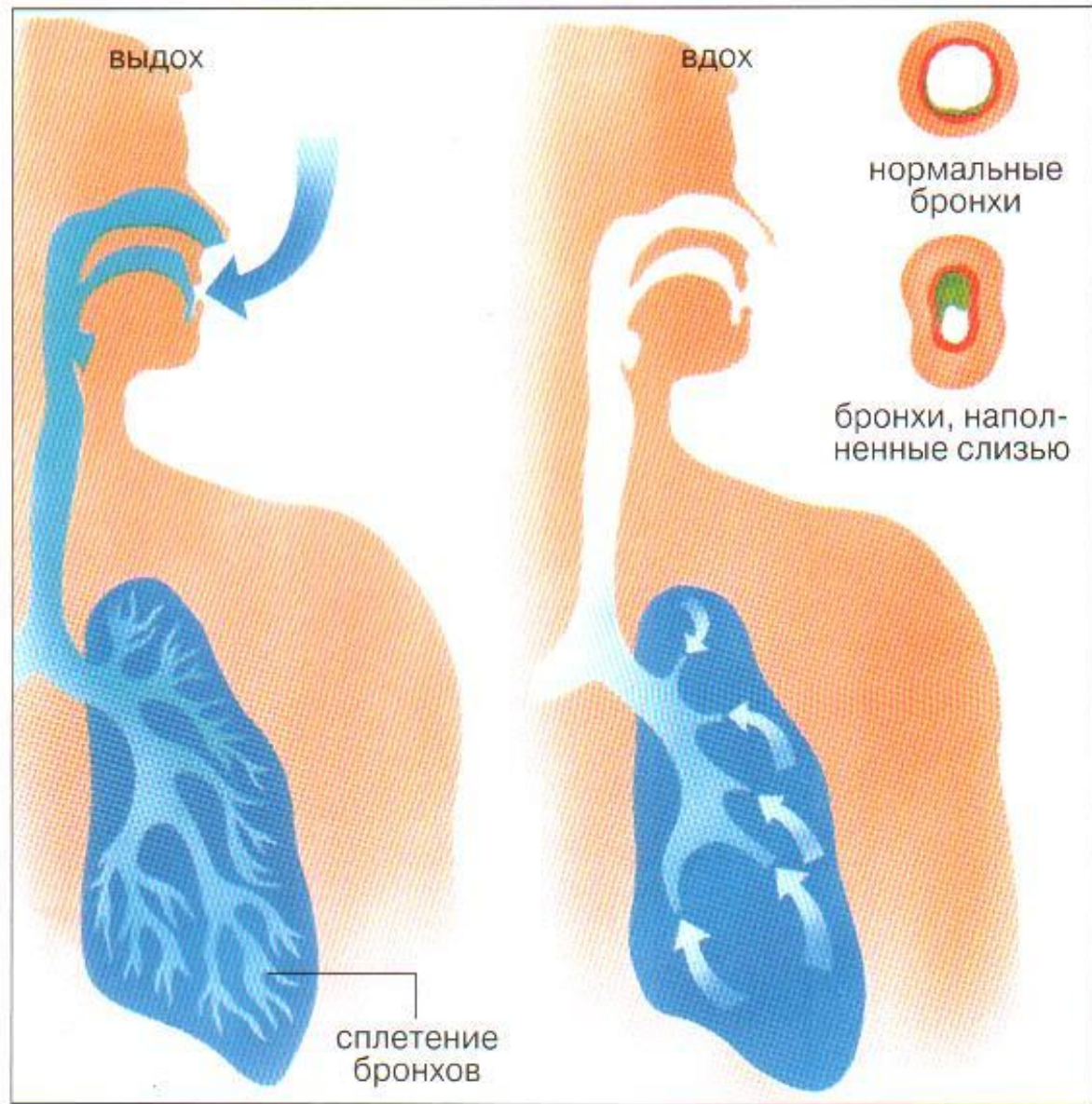
Назначение подходящих антибиотиков, подобранных против специфических возбудителей пневмонии, как правило, завершается полным выздоровлением. Наиболее распространенными вариантами употребления антибиотиков являются:

- **Пенициллин** – активен против бактерий *Streptococcus pneumoniae* (пневмококк), *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* и *Legionella pneumophila*.
- **Тетрациклин** или **эритромицин** – применяется при инфекциях, вызванных организмами, нечувствительными к пенициллинам, такими как *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia psittaci* или *Coxiella burnetii*.

Если пневмония вызвана вирусным возбудителем, то она лечится другими методами, в первую очередь – общеукрепляющей терапией (повышающей уровень иммунитета). Тем не менее довольно часто наблюдается сопутствующая бактериальная инфекция, лечение которой требует назначения антибиотиков.

Что такое бронхиальная астма?

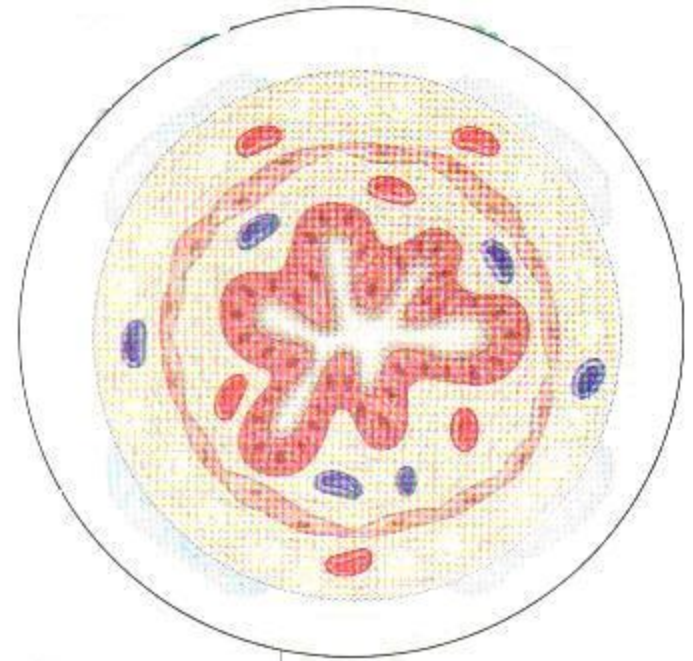
Бронхиальная астма – хроническое заболевание органов дыхания, при котором возникают приступы удушья. Такие приступы начинаются внезапно, иногда человек чувствует першение в носу и горле. Они вызваны нарушением проходимости бронхов из-за спазма мускулатуры мелких бронхов, отека слизистой оболочки и закупорки их вязким отделяемым. Вязкая слизь затрудняет выдох и вдох. Больной испытывает мучительное ощущение недостатка воздуха и сильный страх перед удушьем.



Во время приступа бронхиальной астмы отекают стенки бронхов, затем судорожно сжимается их гладкая мускулатура.

Причины астмы

- Спазм мелких мышечных волокон в бронхиолах.
- Отёк слизистой оболочки, выстилающей дыхательные пути и даже закупорка прохода пробкой слизи.
- Наследственная предрасположенность к аллергическим заболеваниям.



Бронхиолы

Бронхи делятся на бронхиолы, которые проводят воздух в легочные ткани. При астме они воспаляются и сужаются.

Альвеолы

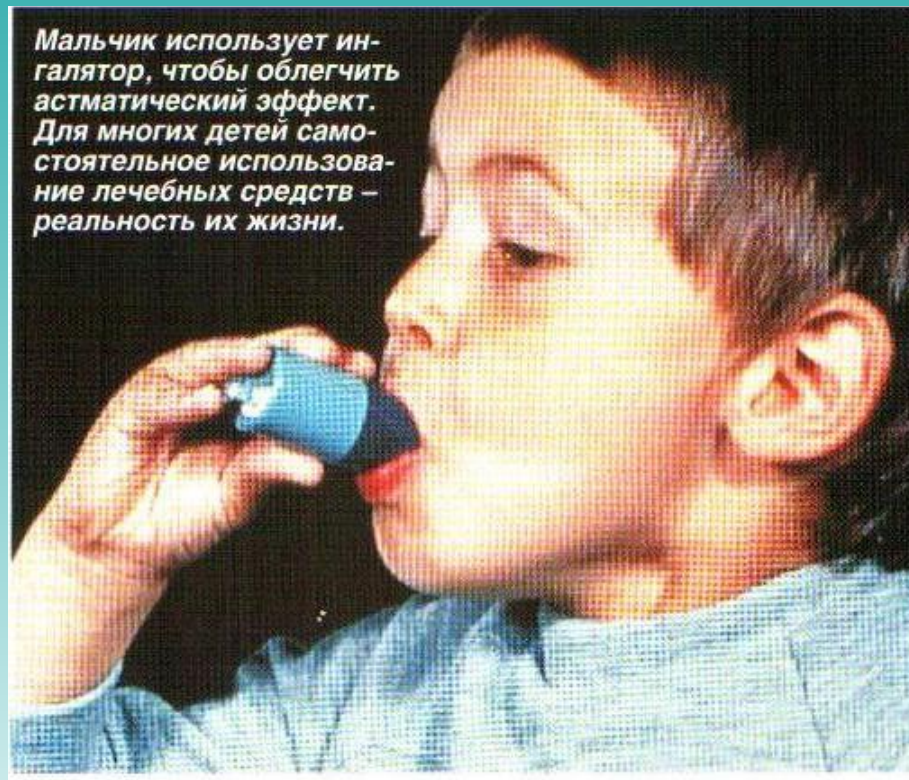
На концах бронхиол находятся эластичные воздушные мешочки, в которых кислород переходит в кровь. Во время приступа в них не поступает достаточно кислорода, что приводит к удушью.

Поперечный разрез бронхиолы

Во время приступа астмы мышечные волокна вокруг бронхиол сокращаются, а кровеносные сосуды воспаляются. Слизистая оболочка внутренней стенки бронхиол набухает, еще больше сужая воздушные пути.

Лечение астмы

- Симптомы астмы ослабевают при взрослении ребёнка.
- Избегание провоцирующих факторов: пыльца весной и летом, шерсть животных, курение и др.
- Лекарственные препараты, расширяющие воздушные пути; антиаллергические препараты и др.



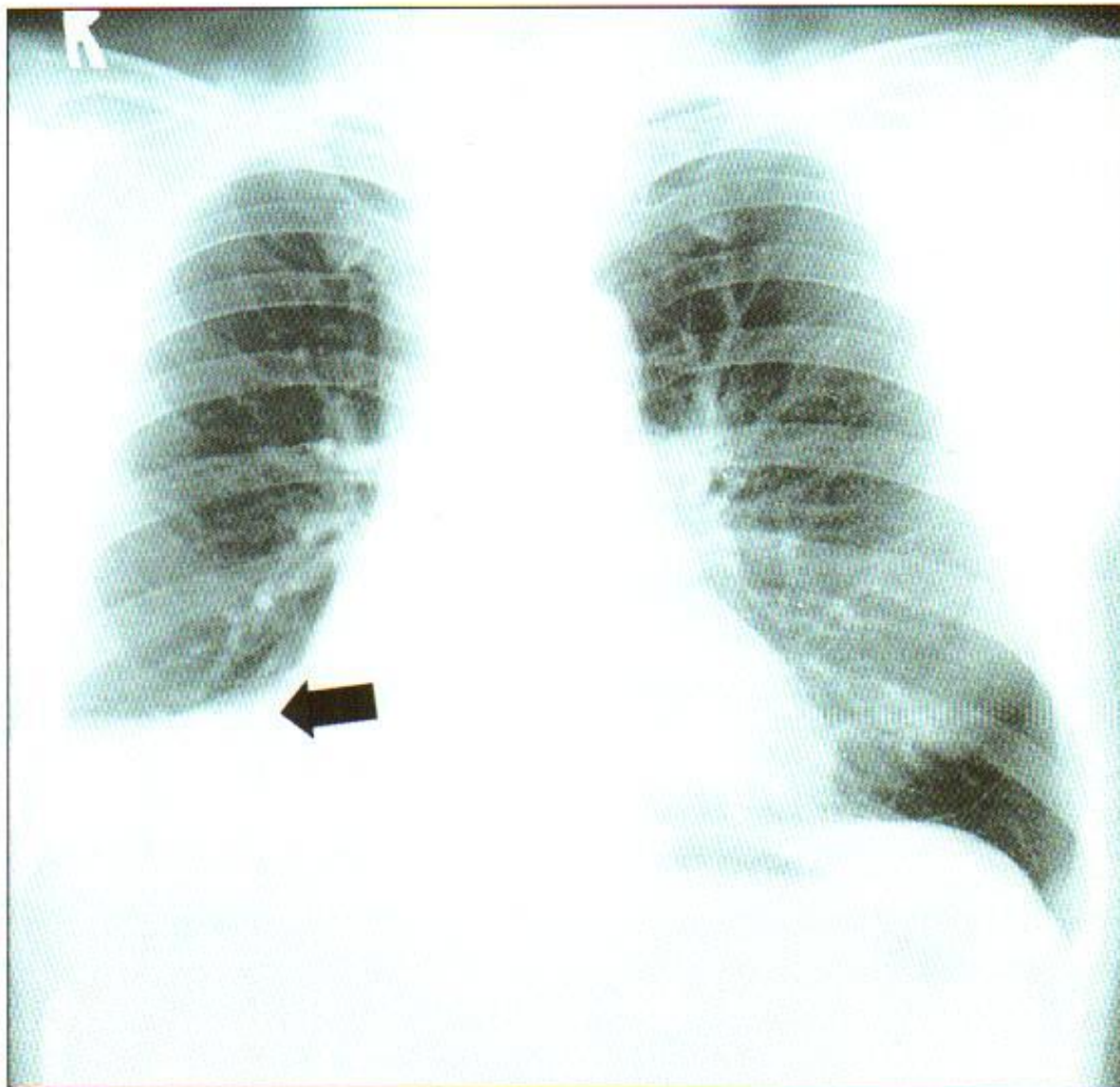
Мальчик использует ингалятор, чтобы облегчить астматический эффект. Для многих детей самостоятельное использование лечебных средств – реальность их жизни.

Плеврит – воспаление плевры

СИМПТОМЫ

- Боль при дыхании.
- Одышка.
- Ощущение сдавленности грудной клетки.
- Нарушения сердечной деятельности.

Пристеночная плевра покрывает внутреннюю поверхность ребер, диафрагму и средостение. Легочная плевра имеет аналогичное строение и покрывает поверхность легких. Оба листка плевры снабжены большим количеством чувствительных нервов, между которыми имеется узкая щель. Эта щель называется плевральной полостью. У здорового человека в плевральной полости есть около 20 мл жидкости. При дыхании она увлажняет листки плевры и уменьшает трение между ними, а также препятствует срастанию легких со стенками грудной клетки. Однако при различных болезнях в плевральной полости может накапливаться избыточное количество жидкости, в результате чего затрудняется дыхание.



Скопление жидкости (см. указатель) в плевральной полости в области нижней доли правого легкого; наблюдается одышка, нарушение сердечной деятельности. При правильном лечении основного заболевания жидкость, находящаяся в плевральной полости, чаще всего рассасывается самопроизвольно.

Лечение плеврита

- Если накопление жидкости в плевральной полости сопутствует какому-либо заболеванию, необходимо начать его лечение.
- При накоплении большого количества жидкости врач проводит пункцию плевральной полости.
- Самолечение недопустимо.
- После излечения основной болезни жидкость перестаёт накапливаться в плевральной полости.

Механизм вдоха и выдоха

Во время выдоха диафрагма расслабляется и поднимается кверху. Это вызывает рост давления в нижней части грудной полости; выдох уравнивает давление.

В состоянии покоя человек вдыхает и выдыхает около 500 мл воздуха, 13–17 раз в минуту. Легкие могут расширяться и сокращаться от 15 до 85 раз в течение этого периода, что зависит от активности организма.

Во время вдоха диафрагма сокращается, а пространство грудной клетки увеличивается. Давление падает, обеспечивая всасывание воздуха в легкие.

