

# **УЗ «Несвижская ЦРБ»**

## **Профилактика заболеваний лёгких.**

Авторы: врач общей практики Статкевич И. С.  
врач-валеолог-Ивашкевич В.А.

**Несвиж, 2020г.**

**25 верасня 2020 года  
ў Нясвіжскім раёне  
праводзіцца АДЗ  
(адзіны дзень  
здароўя) на тэму:  
«Сусветны дзень  
лёгкіх».**



**Более 10 миллионов человек каждый год умирают от заболеваний лёгких. Хронические болезни легких ответственны за 7% летальных исходов во всем мире. Материальный ущерб, наносимый болезнями легких, составляет миллиарды долларов и связан как с нетрудоспособностью, так и прямыми расходами здравоохранения.**

**От пневмонии каждый год погибает более 2 миллионов детей до 5 лет. Это происходит, несмотря на то, что это заболевание может быть эффективно вылечено. Недостаточное лечение астмы приводит к 250тысячам смертей в год. Табакокурение остается легальным, несмотря на то, что убивает более 5 миллионов человек каждый год. Почти половина человечества живет в атмосфере загрязненного воздуха.**

## Цели

укрепления легочного здоровья: способствовать росту общественной осведомленности о легочном здоровье, интенсификации исследований и инвестиций для борьбы с заболеваниями легких во всем мире. Ключевым моментом данной инициативы является создание особой социальной атмосферы для формирования общественной озабоченности болезнями легких, и стимулирования активных действий в сфере борьбы с заболеваниями легких.

## Задачи.

- Способствовать росту общественной осведомленности о легочном здоровье с целью получения политической поддержки в борьбе с легочными болезнями
- Способствовать клиническим и фундаментальным исследованиям для улучшения лечения и качества жизни пациентов.
- Информировать общество о том , что хотя болезни легких поддаются лечению, профилактика является более целесообразной.
- Сформировать в обществе представление о том, что чистый воздух на улице и дома - неотъемлемое право каждого человека.

## Человек — аэробное существо.

Очевидно, что природа не проектировала наше тело под спокойные размеренные офисные будни и диванные посиделки. Мы — аэробные существа. Это значит, что наличие кислорода для нас является жизненно необходимым условием. Без него нас нет. При его ограничении мы тоже сильно скованы в своих возможностях. Течение множества процессов в организме в корне отличаются, в зависимости от того, протекают они с кислородом или без. И основной фактор, влияющий как на его полноценную транспортировку внутри нас с кровотоком — движение. Без него полноценные условия для обмена веществ остаются только в жизненно важных органах: в мозге, сердце и частично в лёгких. Кровоснабжение же всех остальных тканей рассчитано на проталкивание крови не сердцем, а клапанами сосудов, которые массируются благодаря как раз движению мышц. Человек гарантированно имеет неполноценный обмен веществ, если он ведет малоподвижный образ жизни. При лишении нас физической активности большая часть тела находится в режиме дефицита обмена веществ, что неизбежно приводит к накоплению проблем, и в конечном счете образованию анаэробных зон в теле. Эти участки организм уже не в состоянии контролировать. Но всегда найдутся



# **Дыхательная система человека.**

## **Аэробный метаболизм.**

**В норме практически во всех клетках человеческого организма энергетический обмен происходит аэробным путем, т. е. с использованием кислорода. Углеводы, жиры и белки превращаются в дикарбоновые фрагменты (ацетил-КоА), которые включаются в цикл лимонной кислоты в митохондриях (гл. 34). В ходе превращения ацетил-КоА в CO<sub>2</sub>; образуется энергия, которая запасается в форме восстановленного никотинамидадениндинуклеотида (НАДН). В результате процесса, называемого окислительным фосфорилированием, эта энергия впоследствии преобразуется в аденозинтрифосфат (АТФ). Окислительное фосфорилирование потребляет более 90 % поступающего в организм кислорода и представляет собой серию переносов электронов, сопряженных с синтезом АТФ и происходящих с участием ферментов (цитохромов) На последнем этапе молекулярный кислород восстанавливается до воды, ПОЭТОМУ одним из главных условий существования всего живого является правильное дыхание. Здоровье органов дыхательной системы – гарантия человеческого благополучия.**

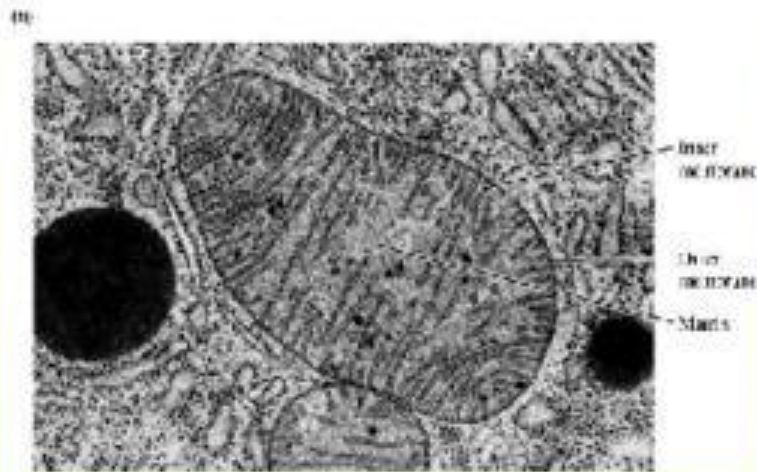
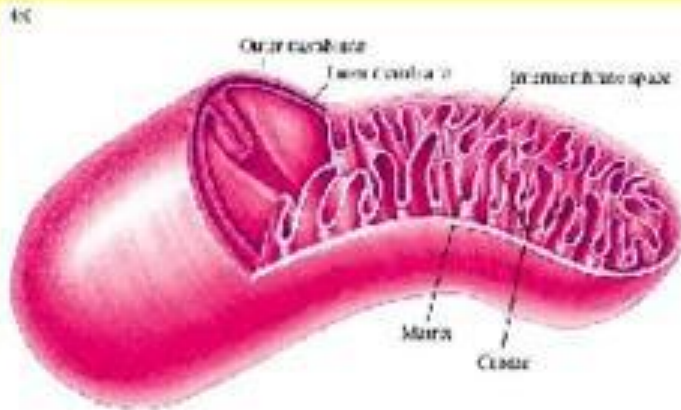
## **Анаэробный метаболизм.**

**При анаэробном метаболизме, в отличие от аэробного метаболизма, образуется очень небольшое количество АТФ. В отсутствие кислорода АТФ может синтезироваться только при превращении пирувата в молочную кислоту. В ходе анаэробного метаболизма при окислении каждой молекулы глюкозы образуются две молекулы АТФ (в отличие от 38 молекул АТФ при аэробном распаде). Образовавшаяся энергия равна 67 кДж. Более того, развивающийся лактат-ацидоз резко ограничивает активность ферментов, участвующих в превращениях. Когда напряжение кислорода возвращается к норме, лактат вновь преобразуется в пируват, и аэробный метаболизм возобновляется.**

# Двумембранные органоиды. Митохондрии

## Функции

Митохондрии осуществляют синтез АТФ, происходящий в результате процессов окисления органических субстратов и фосфорилирования АДФ. Субстратами являются углеводы, аминокислоты, глицерин и жирные кислоты; Кроме того в митохондриях происходит синтез многих митохондриальных белков.





# Функции митохондрии и их строение

- В клетках любых живых организмов есть особые органеллы, которые двигаются, функционируют, сливаются между собой и размножаются. Называются они митохондриями или хондриосомами. Подобные структуры содержатся как в клетках простейших организмов, так и в клетках растений и животных. Долгое время при изучении строения клеток изучались и функции митохондрии, потому что она представляла особый интерес.
- Действительно, на клеточном уровне митохондрии выполняют конкретную и весьма важную функцию - образуют энергию в виде аденозинтрифосфата. Это ключевой нуклеотид в обмене веществ живых организмов и преобразовании его в энергию. АТФ выступает в роли универсального источника энергии, необходимой для протекания любых биохимических процессов в организме. В этом главные функции митохондрии - поддерживать жизнедеятельность на клеточном уровне за счёт формирования АТФ

дыхательная система человека осуществляет обмен, обеспечивающий функцию внешнего дыхания человека (газообмен между вдыхаемым атмосферным воздухом и циркулирующей по малому кругу кровообращения кровью). Газообмен осуществляется в альвеолах лёгких, и в норме направлен на захват из вдыхаемого воздуха кислорода и выделение во внешнюю среду образованного в организме углекислого газа. Взрослый человек, находясь в состоянии покоя, совершает в среднем 14 дыхательных движений в минуту, однако частота дыхания может претерпевать значительные колебания (от 10 до 18 за минуту). Взрослый человек делает 15—17 вдохов-выдохов в минуту, а новорождённый ребёнок делает 1 вдох в секунду. Вентиляция альвеол осуществляется чередованием вдоха (инспирация) и выдоха (экспирация). При вдохе в альвеолы поступает атмосферный воздух, а при выдохе из альвеол удаляется воздух, насыщенный углекислым газом. Обычный спокойный вдох связан с деятельностью мышц диафрагмы и наружных межрёберных мышц. При вдохе диафрагма опускается, рёбра поднимаются, расстояние между ними увеличивается. Обычный спокойный выдох происходит в большой степени пассивно, при этом активно работают внутренние межрёберные мышцы и некоторые мышцы живота. При выдохе диафрагма поднимается, рёбра перемещаются вниз, расстояние между ними уменьшается. По способу расширения грудной клетки различают два типа дыхания: грудной тип дыхания (расширение грудной клетки производится путём поднятия рёбер), чаще наблюдается у женщин; брюшной тип дыхания (расширение грудной клетки производится путём уплощения диафрагмы), чаще наблюдается у мужчин.

Различают верхние и нижние дыхательные пути. Символический переход верхних дыхательных путей в нижние осуществляется в месте пересечения пищеварительной и дыхательной систем в верхней части гортани.

Система верхних дыхательных путей состоит из полости носа (лат. *cavitas nasi*), носоглотки (лат. *pars nasalis pharyngis*) и ротоглотки (лат. *pars oralis pharyngis*), а также частично ротовой полости, так как она тоже может быть использована для дыхания. Система нижних дыхательных путей состоит из гортани (лат. *larynx*, иногда её относят к верхним дыхательным путям), трахеи (др.-греч. τραχεῖα (ἀρτηρία)), бронхов (лат. *bronchi*), лёгких.

Вдох и выдох осуществляется путём изменения размеров грудной клетки с помощью дыхательных мышц. В течение одного вдоха (в спокойном состоянии) в лёгкие поступает 400—500 мл воздуха. Этот объём воздуха называется *дыхательным объёмом* (ДО). Такое же количество воздуха поступает из лёгких в атмосферу в течение спокойного выдоха. Максимально глубокий вдох составляет около 2 000 мл воздуха. После максимального выдоха в лёгких остаётся воздух в количестве около 1 500 мл, называемый *остаточным объёмом лёгких*. После спокойного выдоха в лёгких остаётся примерно 3 000 мл. Этот объём воздуха называется *функциональной остаточной ёмкостью* (ФОЁ) лёгких. Дыхание — одна из немногих функций организма, которая может контролироваться сознательно и неосознанно. Виды дыхания: глубокое и поверхностное, частое и редкое, верхнее, среднее (грудное) и нижнее (брюшное). Особые виды дыхательных движений наблюдаются при икоте и смехе. При частом и поверхностном дыхании возбудимость

## Дыхательные органы.

Дыхательные пути обеспечивают связи окружающей среды с главными органами дыхательной системы — лёгкими. Лёгкие (лат. pulmo, др.-греч. πνεύμων) расположены в грудной полости в окружении костей и мышц грудной клетки. В лёгких осуществляется газообмен между атмосферным воздухом, достигшим лёгочных альвеол (паренхимы лёгких), и кровью, протекающей по лёгочным капиллярам, которые обеспечивают поступление кислорода в организм и удаление из него газообразных продуктов жизнедеятельности, в том числе — углекислого газа. Благодаря *функциональной остаточной ёмкости* (ФОЁ) лёгких в альвеолярном воздухе поддерживается относительно постоянное соотношение содержания кислорода и углекислого газа, так как ФОЁ в несколько раз больше *дыхательного объёма* (ДО). Только 2/3 ДО достигает альвеол, который называется объёмом *альвеолярной вентиляции*. Без внешнего дыхания человеческий организм обычно может прожить до 5—7 минут (так называемая клиническая смерть), после чего наступают потеря сознания, необратимые изменения в мозге и его смерть (биологическая смерть).



форму полу**конуса**, основание которого лежит на **диафрагме**, а верхушка выступает на 1—3 см выше ключицы в область надплечья. Лёгкие имеют выпуклую рёберную поверхность (иногда на лёгких есть отпечатки от **рёбер**), вогнутую диафрагмальную и средостенную (медиастинальную) поверхность, обращённую к органам средостения. Все органы, расположенные посередине между лёгкими (сердце, **аорта** и ряд других кровеносных сосудов, трахея и главные бронхи, **пищевод**, **тимус**, нервы, лимфатические узлы и протоки), составляют **средостение** (mediastinum). На средостенной поверхности обоих лёгких имеется углубление — ворота лёгких. В них входят бронхи, **лёгочная артерия** и выходят две лёгочные вены. Лёгочная артерия ветвится параллельно ветвлению бронхов. На средостенной поверхности левого лёгкого расположена достаточно глубокая сердечная впадина, а на переднем крае — сердечная вырезка. Основная часть **сердца** расположена именно здесь — слева от срединной линии.

Правое лёгкое состоит из 3, а левое из 2 долей. Скелет лёгкого образуют древовидно разветвляющиеся бронхи. Каждое лёгкое покрыто серозной оболочкой — лёгочной **плеврой** и лежит в плевральном мешке. Внутренняя поверхность грудной полости покрыта пристеночной плеврой. Снаружи каждая из плевр имеет слой железистых клеток (мезотелиоцитов), выделяющих серозную плевральную жидкость в плевральную полость (узкое щелевидное пространство между листками плевры).

Каждая доля лёгких состоит из **сегментов** — участков паренхимы, напоминающих обращённый вершиной к корню лёгкого неправильный усечённый конус, каждый из которых 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)**[11]**.

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.

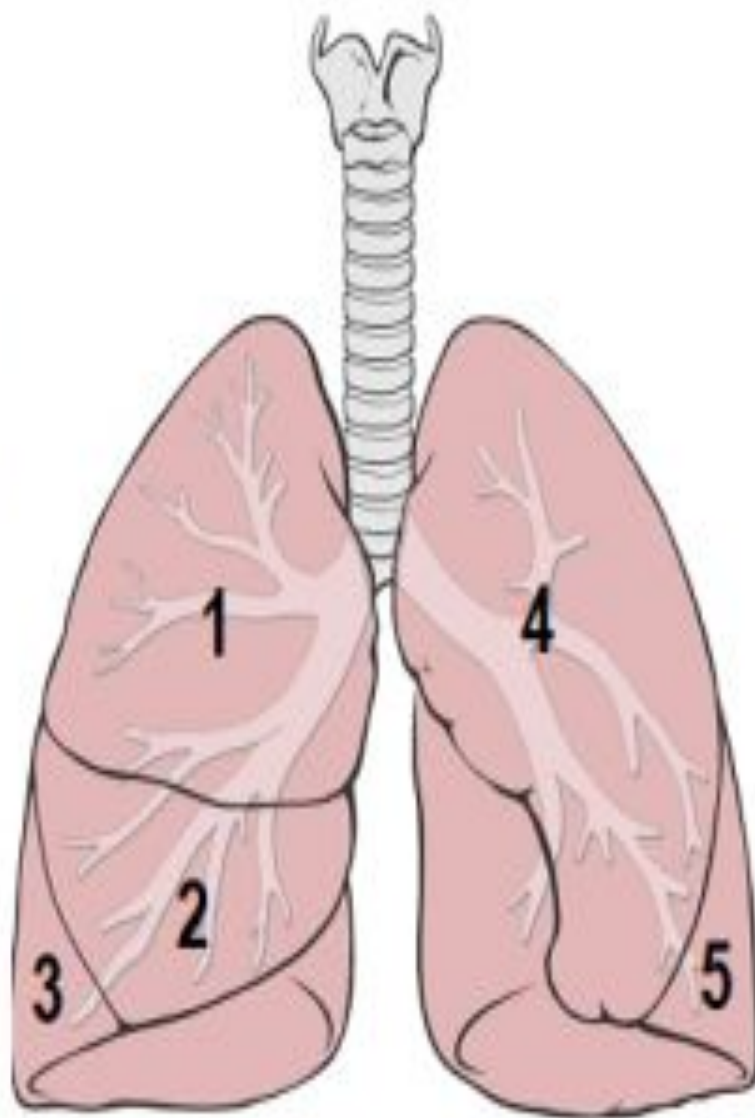


Правое легкое

Левое легкое

1- верхняя доля;  
2- средняя доля;  
3- нижняя доля.

4- верхняя доля;  
5- нижняя доля.



**Дыхательная система  
человека — совокупность  
органов, обеспечивающих  
функцию внешнего  
дыхания человека  
(газообмен между  
вдыхаемым атмосферным  
воздухом и циркулирующей  
по малому кругу  
кровообращения кровью).**

## **Функции дыхательной системы.**

**Основные функции — дыхание, газообмен.**

**Кроме того, дыхательная система участвует в таких важных функциях, как терморегуляция, голособразование, обоняние, увлажнение вдыхаемого воздуха.**

**Лёгочная ткань также играет важную роль в таких процессах, как: синтез гормонов, водно-солевой и липидный обмен. В обильно развитой сосудистой системе лёгких происходит депонирование крови. Дыхательная система также обеспечивает механическую и иммунную защиту от факторов внешней среды.**

## Лекция 3

# Функции и строение легких, механика дыхания

Основная функция системы дыхания – газообмен.

+ регуляция кислотно-основного состояния организма + метаболизм

Перенос кислорода из окружающей среды к клеткам - четыре стадии:

- течение по каналам (трахея, бронхи) в альвеолы (вентиляция);
- диффузия из альвеол в кровь легочных капилляров;
- конвективный перенос кровью к тканевым капиллярам;
- диффузия из капилляров в окружающие ткани.

Удаление двуокиси углерода.

Первая и вторая стадии называются легочным (внешним) дыханием, третья стадия – это транспорт газов кровью, а четвертую стадию называют тканевым (внутренним) дыханием. Часто в процессы тканевого дыхания включают также биохимические реакции утилизации кислорода.

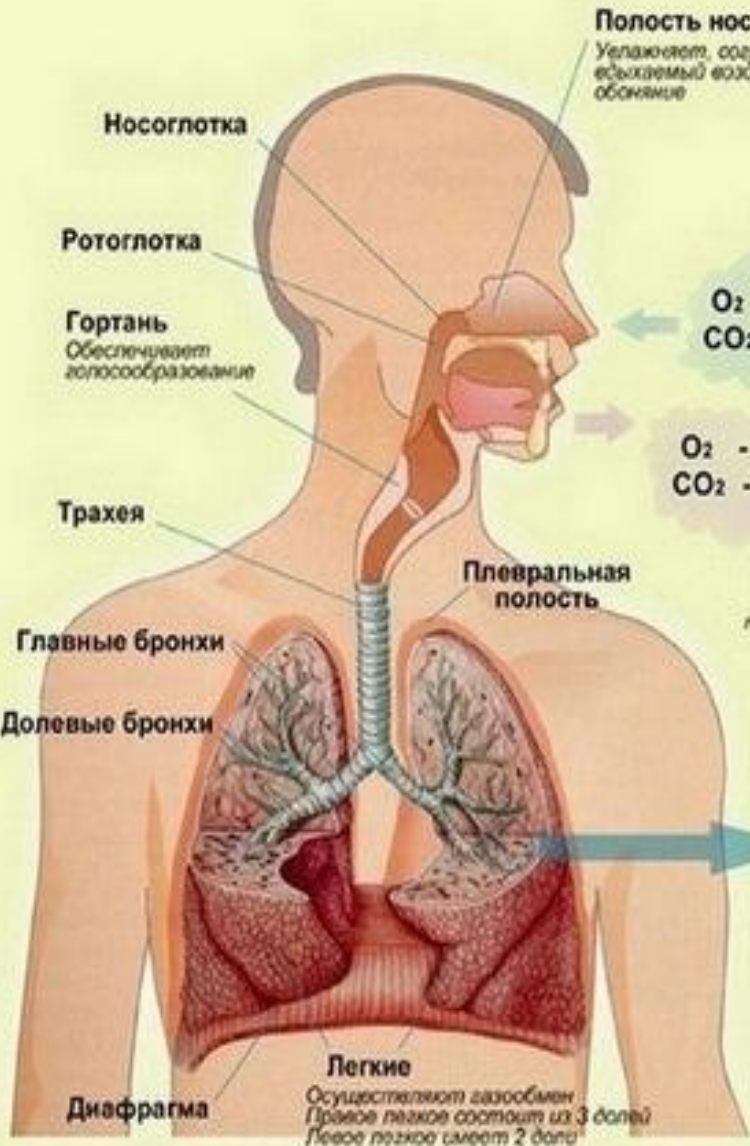
Объектом исследований биомеханики дыхания традиционно является «исполнительный аппарат» внешнего дыхания: дыхательные мышцы, трахеобронхиальное дерево и легкие.

## Второстепенные функции лёгких.

- Кроме своей основной функции — газообмена между атмосферой и кровью — лёгкие выполняют в организме человека (и млекопитающих) ряд других функций:
- Изменяют [рН](#) крови, облегчая изменения в парциальном давлении [углекислого газа](#)
  - Преобразуют [ангиотензин I](#) в [ангиотензин II](#) под действием [ангиотензинпревращающего фермента](#).
  - Служат для амортизации [сердца](#), предохраняя его от ударов.
  - Выделяют [иммуноглобулин](#)-А и антимикробные соединения в бронхиальный секрет, защищая организм от респираторных инфекций<sup>[18]</sup>. Слизь бронхов содержит [гликопротеины](#) с антимикробным действием, такие, как [муцин](#), [лактоферрин](#)<sup>[19]</sup>, [лизоцим](#), [лактопероксидаза](#)<sup>[20][21]</sup>.
  - [Мерцательный эпителий](#) бронхов является важной системой защиты от инфекций, передающихся воздушно-капельным путём. Частицы пыли и бактерии во вдыхаемом воздухе попадают в слизистый слой, присутствующий на поверхности слизистой оболочки дыхательных путей, и перемещаются вверх к глотке мерцательным движением ресничек, покрывающих эпителий.
  - Обеспечение воздушного потока для создания звуков голоса.
  - Лёгкие служат резервуаром крови в организме. Объём крови в лёгких составляет около 450 миллилитров, в среднем около 9 процентов от общего объёма крови всей системы кровообращения. Это количество легко может изменяться в два раза в ту или другую сторону от нормального объёма. Потеря крови из большого круга кровообращения при кровотечении может быть частично компенсирована выбросом крови из лёгких в кровеносную систему.
  - [Терморегуляция](#) за счёт испарения воды с поверхности альвеол в выдыхаемый



# ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

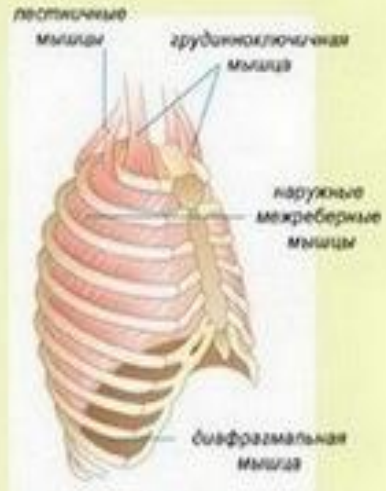


**Полость носа**  
Увлажняет, согревает и очищает, выдыхаемый воздух, обеспечивает обоняние

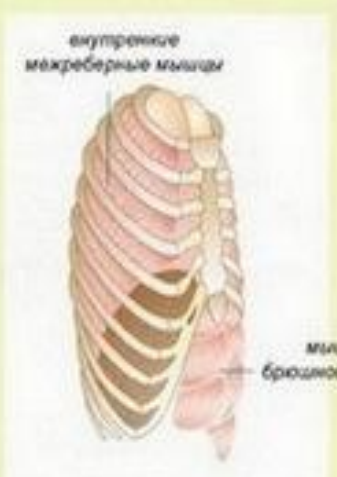
$O_2 - 21\%$   
 $CO_2 - 0,04\%$

$O_2 - 16\%$   
 $CO_2 - 4\%$

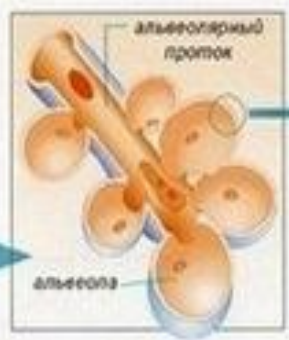
Осуществляют газообмен  
Правое легкое состоит из 3 долей  
Левое легкое имеет 2 доли



**Вдох**  
Купол диафрагмы опускается, Ребра поднимаются



**Выдох**  
Мышцы живота поднимают диафрагму, ребра опускаются



Частота дыхания в покое составляет 16 раз в минуту  
За один вдох в легкие попадает около 500 мл воздуха (дыхательный объем)  
Максимальное количество воздуха, которое можно вдохнуть называют жизненной емкостью легких. Она составляет от 3,5 до 5 литров



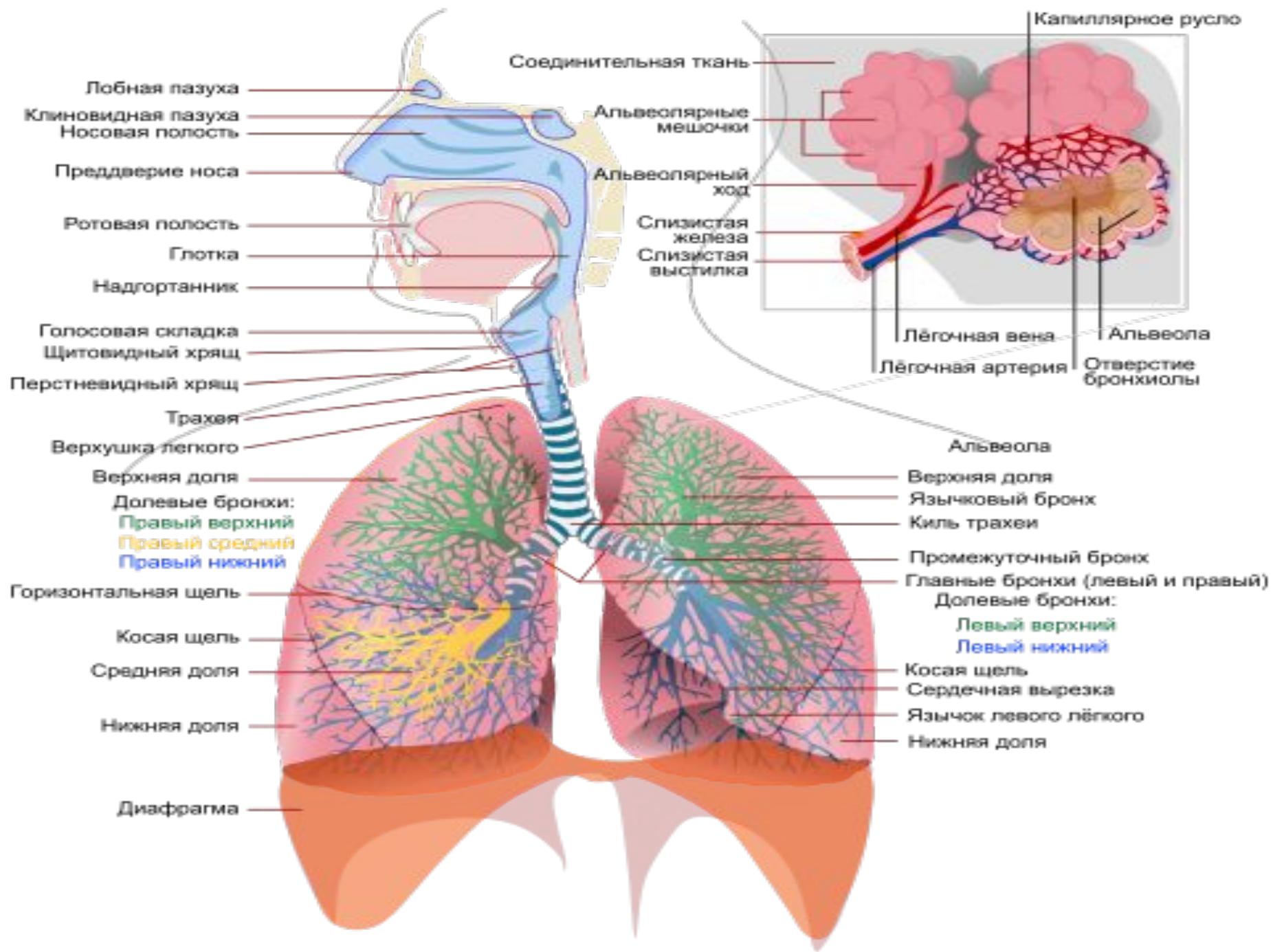
# Лёгкие.



Дыхание человека происходит при помощи лёгких, которые находятся в груди. Лёгкие похожи на губку. При выдохе они выпускают из себя воздух и уменьшаются в размере. Когда мы делаем вдох, лёгкие наполняются воздухом и расширяются.

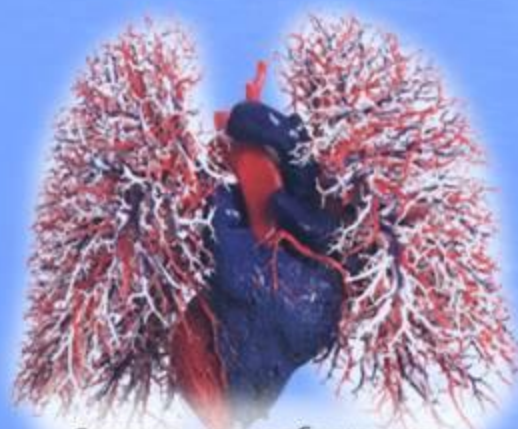
Легкие являются основным органом дыхательной системы человека и состоят из плевры, бронхов и объединенных в ацинусы альвеол. В данном органе осуществляется газообмен организма: непригодный для его жизнедеятельности диоксид углерода переходит из крови в воздух, а поступивший извне кислород с током крови разносится по всем системам организма. Основная функция легких может быть нарушена вследствие развития какого-либо заболевания органов дыхательной системы либо в результате их повреждения (ранение, авария и т.п.). К заболеваниям легких относятся: [бронхит](#), [альвеолит](#), пневмония, абсцесс, эмфизема, [туберкулез](#).





# Строение легких

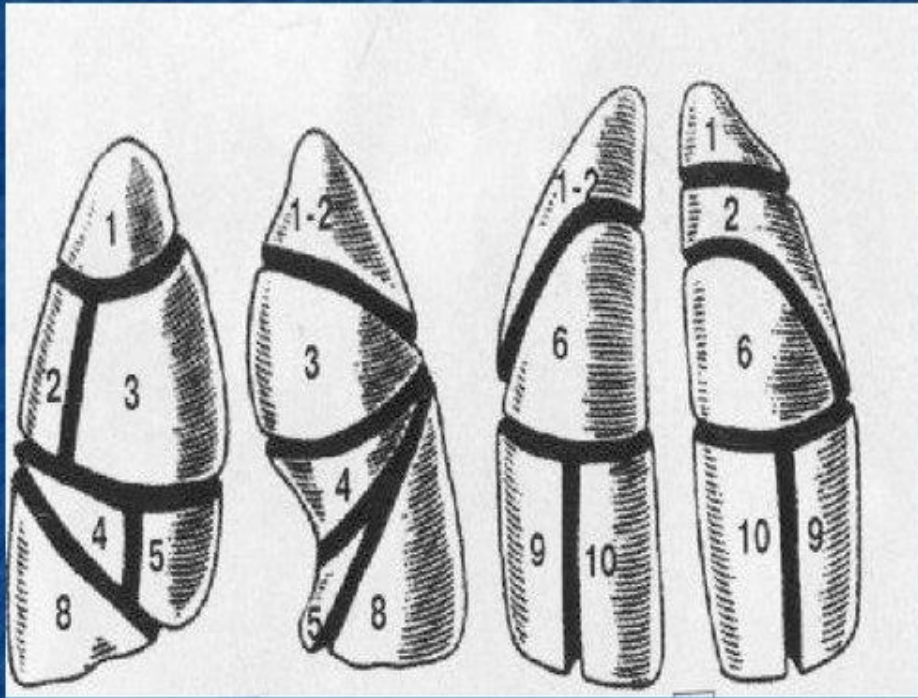
- Парные губчатые органы
- Множество мелких пузырьков – альвеол, густо оплетенных кровеносными сосудами



Система кровообращения  
сердца и легких

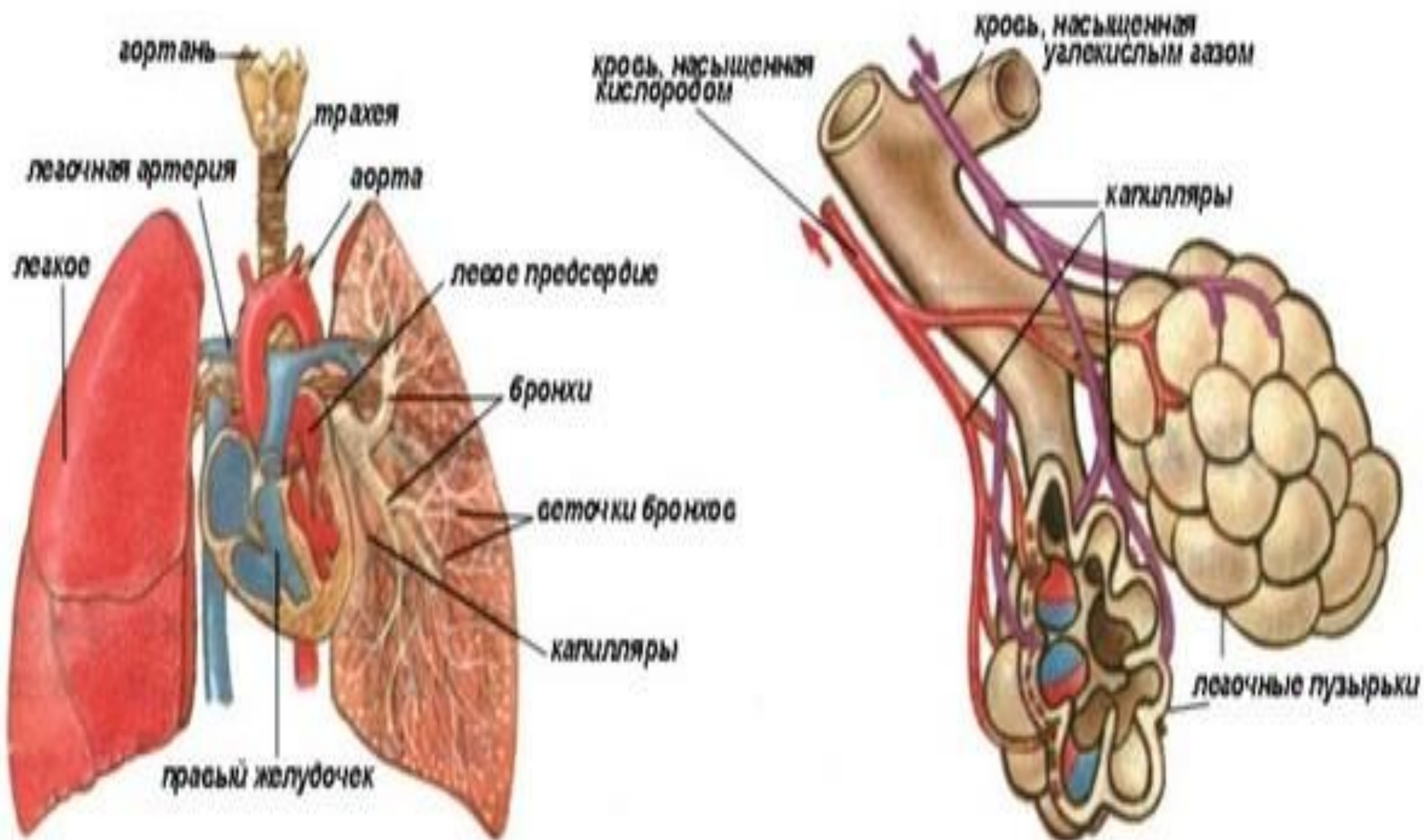


# Строение легких



- Легкие состоят из долей. В правом легком три доли, в левом – две доли.
- Доли делят на сегменты. В правом легком 10 сегментов, в левом легком 9 сегментов.

## ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ЛЕГКОГО И ЛЕГОЧНЫХ ПУЗЫРЬКОВ



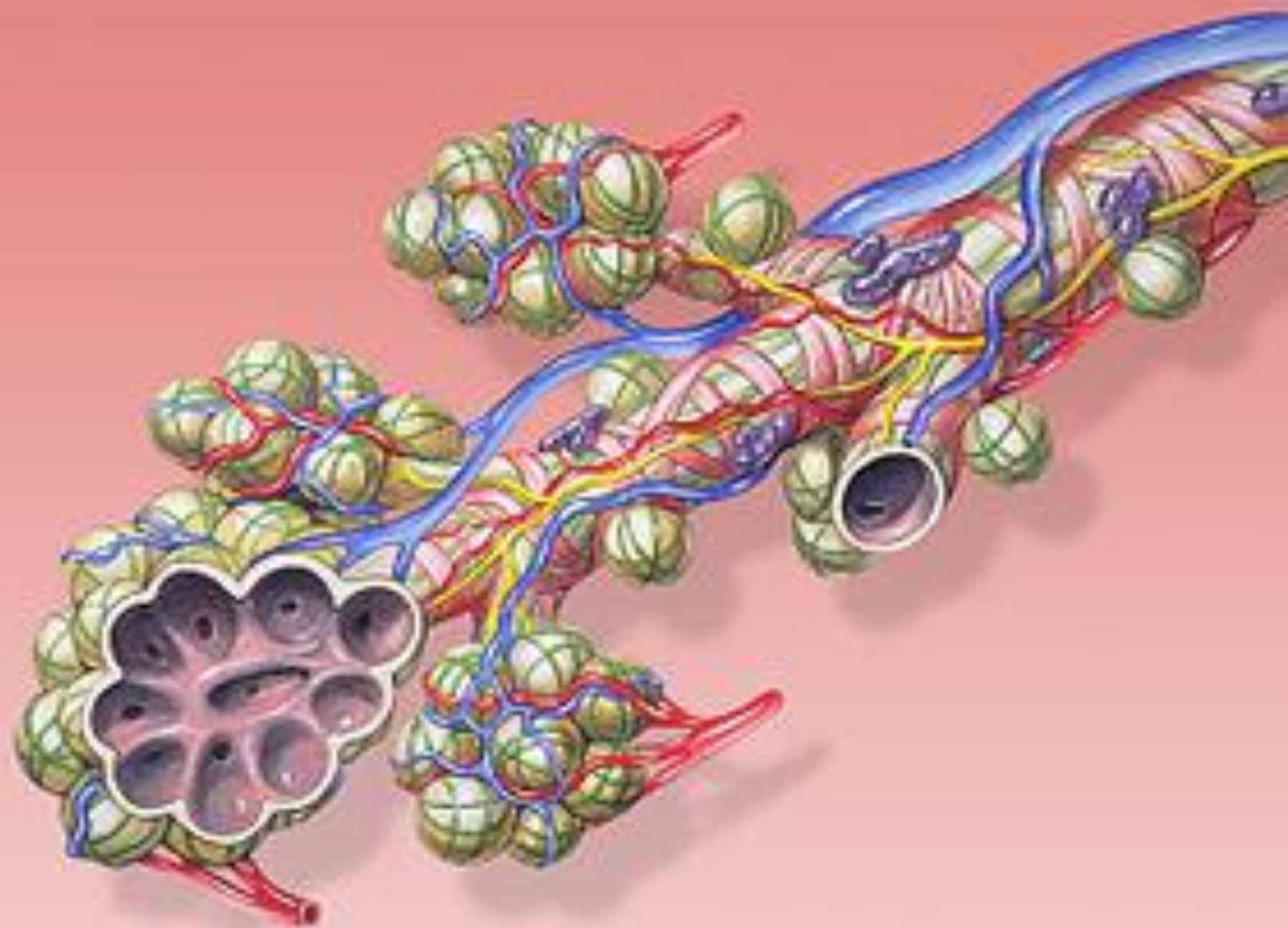


Ткань лёгкого внутри сегмента состоит из пирамидальной формы долек (лобул) длиной 25 мм, шириной 15 мм, основание которых обращено к поверхности. В вершину дольки входит бронх, который последовательным делением образует в ней 18—20 конечных [бронхиол](#). Каждая из последних заканчивается структурно-функциональным 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.

Оконечность бронхиолы и расположенные на ней альвеолы. Показаны также артериальные (синие) и венозные (красные) капилляры (следует обратить внимание, что, в отличие от большинства других частей организма, вены лёгких несут красную, обогащённую кислородом кровь, а артерии — тёмную кровь, насыщенную углекислотой). Фиолетовым цветом показаны железы, выделяющие слизь в просвет бронхов. Бронхиолы охватываются мышечными волокнами. Жёлтым показаны ветви нервов.

Альвеолы представляют собой полушаровидные выпячивания и состоят из соединительной ткани и эластичных волокон, выстланы тончайшим альвеолярным эпителием и оплетены густой сетью кровеносных капилляров. В альвеолах происходит газообмен между кровью и атмосферным воздухом. При этом кислород и углекислый газ проходят в процессе диффузии путь от эритроцита крови до альвеолы, преодолевая суммарный диффузионный барьер из эпителия альвеол, базальной мембраны и стенки кровеносного капилляра, общей толщиной до 0,5 мкм, за 0,3 с [12]. Диаметр альвеол — от 150 мкм у младенца до 280 мкм у взрослого и 300—350 мкм у пожилых людей. Количество альвеол у взрослого человека составляет 600—700 миллионов, у новорождённого младенца — от 30 до 100 млн. Общая площадь внутренней поверхности альвеол меняется между выдохом и вдохом от 40 м<sup>2</sup> до 120 м<sup>2</sup> (для сравнения, площадь кожного покрова человека равна 1,5—2,3 м<sup>2</sup>).

**Таким образом, воздух доставляется к альвеолам через древовидную структуру — трахеобронхиальное дерево, начинающееся с трахеи и далее разветвляющееся на главные бронхи, долевые бронхи, сегментарные бронхи, междольковые, дольковые, внутридольковые бронхи, терминальные бронхиолы. По прошествии терминальных бронхиол, воздух попадет в респираторные отделы легкого.**





# Показатели функции внешнего дыхания по данным спиррографии

Показатель	Границы	Нарушения		
		Умеренное	Значительное	Резкое
ЖЕЛ, %	90 - 85	84 - 70	69 - 50	< 50
МВЛ, %	85 - 75	74 - 55	54 - 35	< 35
ТТ	69 - 65	64 - 55	54 - 40	< 40
ПСДВ	25 ± 5	Увеличение - при рестриктивных нарушениях Уменьшение - при обструктивных нарушениях		
ОФВ, л/сек	2,9 - 2,6 (муж.)	2,5 - 2,1	2,0 - 1,3	< 1,3
	2,0 - 1,8 (жен.)	1,8 - 1,4	1,3 - 0,8	< 0,8
ОФВ, %	85 - 75	74 - 55	54 - 35	< 35

# ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ОЦЕНИВАЕМЫЕ ПРИ СПИРОМЕТРИИ

<b>ФЖЕЛ</b>	Форсированная жизненная емкость легких
<b>ОФВ<sub>1</sub></b>	Объем форсированного выдоха за 1-ю секунду
<b>ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ</b>	Модифицированный индекс Тиффно
<b>МОС</b>	Максимальная объемная скорость выдоха
<b>ПОС</b>	Пиковая объемная скорость (ПСВ)
<b>СОС 25-75</b>	Средняя объемная скорость в интервале 25-75% ФЖЕЛ
<b>МОС 25, МОС 50, МОС75</b>	Мгновенная объемная скорость при 25, 50, 75% ФЖЕЛ

# Показатели работы дыхательной системы человека.

## ЖИЗНЕННАЯ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ



**ЖЕЛ** – максимальный объем воздуха, который можно вдохнуть или выдохнуть – является основным показателем, получаемым при спирометрии на фоне спокойного дыхания.

**ЖЕЛ** снижается:

- 1) при рестриктивном типе альвеолярной гиповентиляции - снижении (ограничении) степени расправления лёгких;
- 2) при обструкции дыхательных путей, но в меньшей степени.



# Методы обследования лёгких.

## Лабораторные методы

- Анализ мокроты
- Анализ плевральной жидкости

## Рентгенологические методы

- Рентгенография, флюорография
- Рентгеноскопия легких
- Томография легких (рентгенологическая, компьютерная)
- Бронхография легких
- Ангиопульмонография
- Диагностический пневмоторакс
- Рентгенопневмополиграфия

## Радионуклидные методы

- Сцинтиграфия легких

## УЗИ

## МРТ

## Эндоскопические методы

- Бронхоскопия
- Торакоскопия

## Методы функциональной диагностики

- Spiрография
- Пикфлоуметрия
- Пневмотахометрия

## Лечебно-диагностический метод

- Плевральная пункция

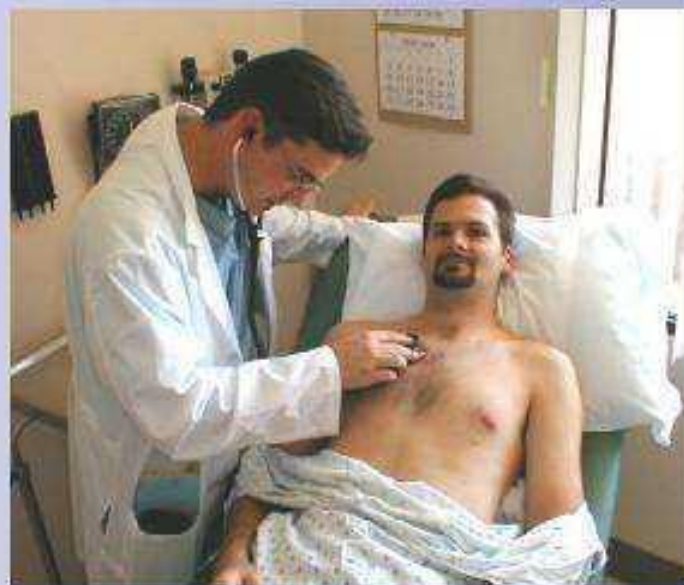
**Средняя высота правого лёгкого у мужчин — 27,1 см, у женщин — 21,6 см, в то время как левого — 29,8 и 23 см соответственно. По одним данным средняя масса одного нормального лёгкого составила  $374 \pm 14$  г, а наибольшая масса — 470 г. По другим измерениям, сделанным у большего количества людей, средняя масса мужского правого лёгкого составила 455 г, женского — 401 г, средняя масса мужского левого лёгкого — 402 г, женского — 342 г. Общая ёмкость колеблется от 1290 до 4080 мл и в среднем составляет 2680 мл.**

**У детей ткань лёгких бледно-розового цвета. У взрослых ткань лёгких постепенно темнеет за счёт вдыхаемых частиц угля и пыли, которые откладываются в соединительнотканной основе лёгких. Лёгкие обильно снабжены чувствительными, вегетативными нервами и лимфатическими сосудами.**

# Аускультация

информативно выслушивание при:

- заболеваниях сердца
- Лёгких
- брюшной полости при подозрении на перитонит (наличие и характер перистальтических шумов)
- при аневризмах и стенозировании артерий (наличие систолического шума) и т.д.





Пациент делает глубокий вдох и выдыхает в трубку, максимально опорожняя легкие

Медицинский работник наблюдает и руководит действиями пациента

Носовой зажим

Аппарат записывает результаты процедуры



# Пикфлоуметрия

Пикфлоуметрия - метод измерения максимальной скорости воздушного потока при форсированном (усиленном) выдохе, или пиковой скорости выдоха (ПСВ).



Проводится с помощью индивидуального прибора (пикфлоуметра), напоминающего небольшую трубочку со шкалой, в которую пациент должен сильно выдохнуть.

Современный аппарат удобен и прост в использовании, с его помощью пациент может самостоятельно контролировать свое состояние, рассчитать дозировку принимаемых препаратов и предупредить приступ удушья.

Пикфлоуметры бывают как для взрослых, так и для детей. Дети могут пользоваться прибором уже с 4-6 лет.



# Заболевания органов дыхания

это разнородная группа заболеваний, отличающихся по причине возникновения, характеру поражения, тяжести процесса, поражающие те или иные органы дыхательной системы (трахею, бронхи, легкие, плевру).



## КЛАССИФИКАЦИЯ:

1. Болезни верхних дыхательных путей (носа, носоглотки, гортани, трахеи, внелегочных бронхов)
  - Воспалительные (ринит, синусит, фарингит, ларингит, тонзиллит)
  - Опухоли (ангиофиброма носоглотки, инвертированная папиллома, плазмоцитома, эстезионейробластома, полип голосовой складки, папилломатоз гортани, рак носоглотки, гортани).
2. Болезни легких
  - Острый бронхит, пневмонии
  - Поражение легких сосудистого происхождения (отек, РДСВ, тромбоэмболия легочной артерии, инфаркт легкого)
  - ХНЗЛ
  - Ателектаз и коллапс
  - Опухоли

# КЛАССИФИКАЦИЯ БОЛЕЗНЕЙ ЛЕГКИХ

1. Аномалии и пороки развития.
2. Инфекционные (воспалительные) болезни.
3. Обструктивные и рестриктивные болезни.
4. Опухолевые заболевания.
5. Ятрогенные болезни.

# Основные болезни лёгких.

1. Бронхит.
2. Альвеолит.
3. Пневмония
4. Абсцесс лёгких.
5. Эмфизема лёгких.
6. Туберкулез лёгких.



# Дифференциальный диагноз бронхообструктивного синдрома и бронхиальной астмы у детей

Аллергический «марш»

1. Анатомические и механические причины - инородное тело, аномальные сосуды, аномалии развития – секвестрация, киста легкого, трахеобронхомаляция, лимфаденопатия
2. Инфекции – бронхолит, пневмония
3. Болезни легочной паренхимы – муковисцидоз, бронхолегочная дисплазия, недостаточность  $\alpha 1$ -антитрипсина
4. Респираторный дистресс-синдром взрослого типа
5. Болезни сердца с отеком легких – врожденные и приобретенные пороки сердца
6. Заболевания пищеварительного тракта – гастроэзофагеальный рефлюкс, врожденные аномалии пищевода
7. Токсические – применение  $\beta$ -адреноблокаторов, ингибиторов антихолинэстеразы
8. Другие причины – аспергиллез легких, болезни иммунных комплексов, метаболический ацидоз, неврогенный отек легких





**заболеваний ОД (органов дыхания) в Несвижском районе за 2019 г. составила 461,9 случая на 1000 населения, что выше среднеобластного показателя на 4,8%; среди детей-1390 случая на 1000 населения, что выше среднеобластного показателя на 10%. Дети болеют болезнями ОД в Несвижском районе в 7 раз чаще, чем взрослые.**

недостаточность (ДН) патологическое состояние, характеризующееся одним из двух типов нарушений: система внешнего дыхания не может обеспечить нормальный газовый состав крови, нормальный газовый состав крови обеспечивается за счёт повышенной работы системы внешнего дыхания.

Асфиксия (от др.-греч. ἀ- — «без» и σφύξις — пульс, буквально — отсутствие пульса, в русском языке допускается ударение на второй или третий слог) — удушье, обусловленное кислородным голоданием и избытком углекислоты в крови и тканях, например, при сдавливании дыхательных путей извне (удушение), закрытии их просвета отёком, падении давления в искусственной атмосфере

легочной системе. Это достаточно сложное и неприятное заболевание, имеющее целый ряд неприятных симптомов и осложнений. Основным проявлением является кислородное голодание внутренних органов, которое возникает из-за того, что организм не получает достаточное количество кислорода, а уровень углекислого газа в крови постоянно увеличивается.

Заболевание не зависит от возраста и может поражать любые возрастные категории людей.

### Особенности течения заболевания.

Основные особенности заболевания прежде всего напрямую зависят от спровоцировавших его факторов, а также от наличия дополнительных заболеваний у человека. Кроме того, механизм развития болезни и терапия будут зависеть от разновидности заболевания и степени.

В любом случае, для начала очень важно выявить первопричину возникновения недуга. Без этого даже самая дорогостоящая и качественная терапия не принесет желаемого результата, так как она поможет устранить только основную симптоматику, но сама проблема так никуда и не денется. В дальнейшем она будет развиваться снова и снова, так как первопричина так и не была устранена

**Само по себе такое заболевание у человека не возникает. Он формируется в основном как осложнение какого-то недуга. К наиболее часто встречающимся причинам стоит отнести прежде всего: отёк легкого**

**Отёк легкого. Все системы в организме взаимосвязаны и поэтому оказывают существенное влияние друг на друга. Отек легкого часто может провоцировать сердечная недостаточность, которую также можно по праву отнести к первопричинам легочной недостаточности;**

- пневмоторакс;**
- легочная гипертензия или фиброз;**
- бронхиальная астма;**
- пневмония и т.д.**

**К дополнительным провоцирующим факторам также стоит отнести ожирение. Также болезнь может быть спровоцирована различными новообразованиями в легких, которые сдавливают артерии. Чаще всего все же болезнь провоцируется дополнительными патологиями дыхательной системы организма.**

# К наиболее частыми и явными симптомам обычно относят:

головные боли, особенно в утренние часы;

- частая бессонница;
- одышка. Интенсивность напрямую зависит от того, на какой стадии находится заболевание и присутствуют ли дополнительные отягчающие факторы;
- синеватый оттенок кожи;
- тошнота, рвота;
- снижение артериального давления и при этом возрастание частоты пульса;
- различные расстройства памяти, помутнение сознания;
- изменяется частота и глубина вдохов.

Каждый симптом в отдельных ситуациях может присутствовать в различной мере либо и вовсе отсутствовать. Все зависит исключительно от особенностей течения заболевания, а также от стадии.

В любом случае основным симптомом, который должен стать поводом пройти обследование, будет одышка



**Если легочная недостаточность подтвердилась, то необходимо как можно быстрее начать лечение. Если не сделать это своевременно, то на более поздних стадиях возможно развитие кислородного голодания мозга, что может приводить к необратимым последствиям.**

**Всем известно, что такое заболевание может лечиться исключительно в стационаре, причем на любой стадии. Это связано даже не с необходимостью неотложной помощи, а с потребностью постоянно контролировать динамику состояния пациента, чтобы при необходимости скорректировать в нужный момент выбранное лечение. Также очень важно, чтобы выбранная терапия была комплексной. Только если все методы будут дополнять друг друга возможно достижение желаемого результата.**

**Лечение первопричины.** Чаще всего подобную патологию может спровоцировать сердечная недостаточность либо заболевания органов легочной системы. В данном случае прежде всего необходимо точно определить эту причину и устранить ее, иначе даже при самом эффективном лечении симптомы будут появляться снова под действием провоцирующих факторов; назначение лекарственных препаратов, способствующих разжижению мокроты и ее свободному выводу; кислородотерапия. Очень важный момент в лечении, так как именно благодаря такой терапии поддерживается нормальный уровень кислорода в крови, не допускается кислородное голодание;

- **подключение к ИВЛ.** Необходимо для пациентов с 2 и 3 степенью развития заболевания; интубация. Проводится как экстренная помощь в тех случаях, когда отсутствует положительная динамика состояния пациента и при этом велик риск удушья;
- **массаж грудины.** Обеспечивает нормальную проходимость бронхов.

Итак, сразу видно, что по отдельности такие меры не принесут полноценного желаемого результата в борьбе с недугом. Победить болезнь можно лишь в том случае, если данные меры применяются комплексно друг с другом и направлены на решение одной общей задачи, но параллельно с этим различных мелких задач. Только в совокупности они могут привести к благоприятной динамике состояния пациента.

# Прогнозы для пациента.

Если лечение начато своевременно, то прогноз для пациента будет достаточно благоприятным. Конечно, по статистике данный недуг способен в целом сокращать жизнь пациентов, но при этом все же довольно часто поддерживающая терапия помогает практически полностью решить проблему. Важно обратить внимание на дополнительные симптомы, чтобы начать лечение первопричины.

При отсутствии квалифицированной медицинской помощи пациент с таким диагнозом может прожить не более года. При наличии качественной медикаментозной терапии этот срок заметно увеличивается, но в некоторых случаях может понадобиться постоянная поддерживающая терапия для нормализации газообмена в крови. В противном случае легко может развиваться кислородное голодание

# **Сердечно-легочная недостаточность**

**Сердечно-легочная недостаточность – декомпенсированная стадия легочного сердца, протекающая с острой или хронической правожелудочковой сердечной недостаточностью. Характеризуется одышкой, тахикардией, болью в области сердца, периферическими отеками, гепатомегалией, синюшным окрашиванием кожи, набуханием вен шеи. Инструментальная диагностика основана на оценке рентгенологических, электрокардиографических и эхокардиографических данных. Лечение сердечно-легочной недостаточности включает терапию тех заболеваний, которые вызвали развитие синдрома, применение вазодилатирующих, антигипертензивных, мочегонных средств, оксигенотерапии.**



## Симптомы и заболевания связаны с загрязнением воздуха



Хронический кашель



Выделение мокроты



Инфекционные заболевания  
легких



Сердечный приступ



Рак лёгких

Рак легких

Задержка роста плода и  
преждевременные роды



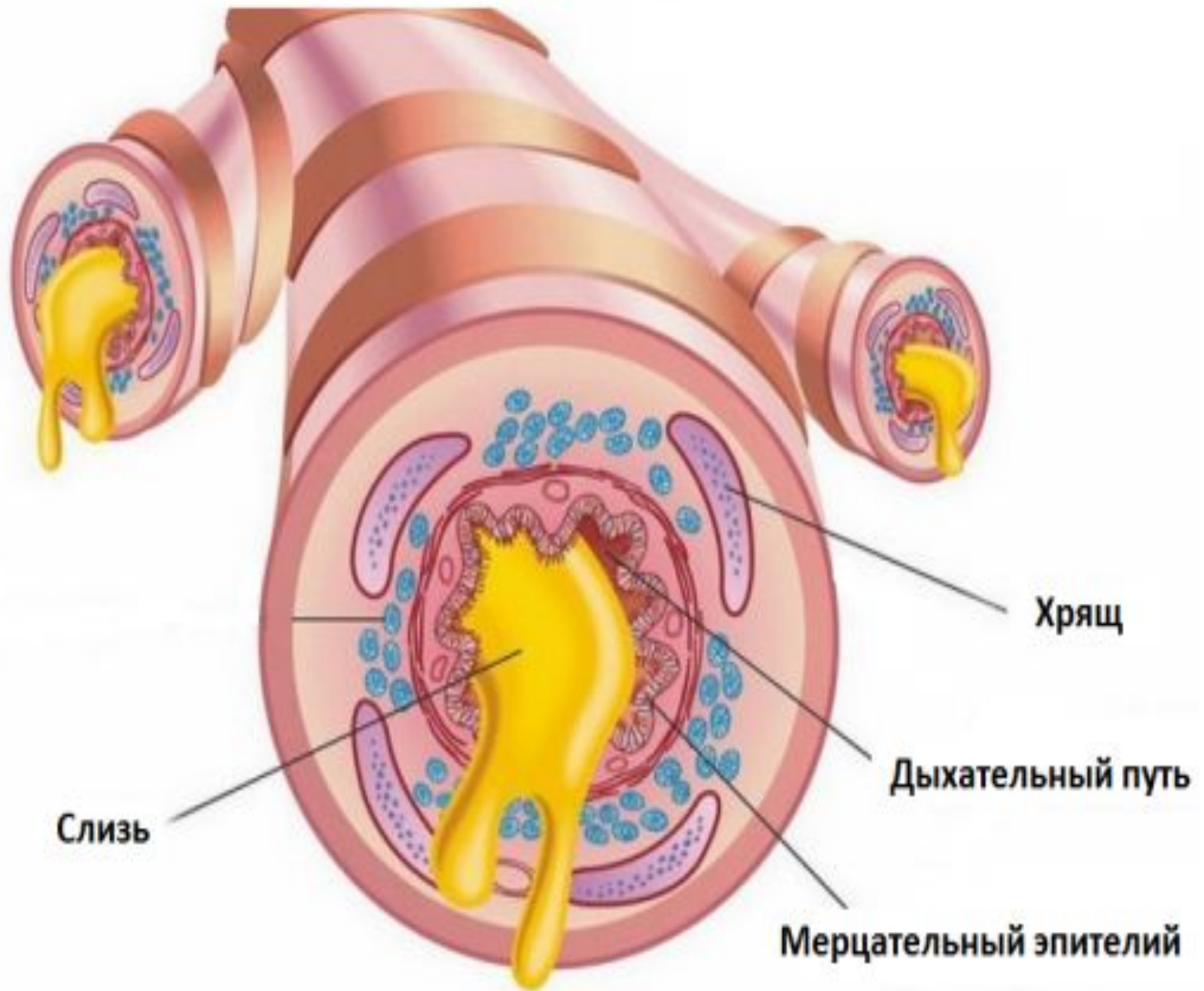
# Бронхит



Бронхит - это воспаление бронхов, которое в подавляющем большинстве случаев связан с инфекцией.

Сопровождается кашлем, отделением мокроты и часто повышением температуры.

# Бронхит



Слизь

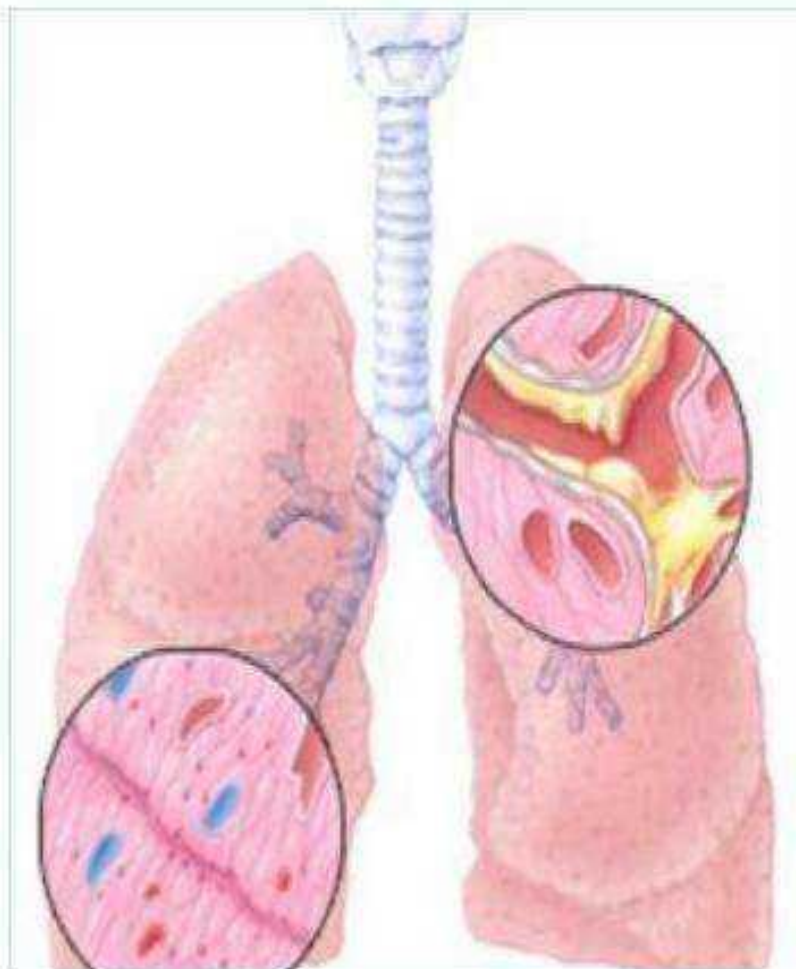
Хрящ

Дыхательный путь

Мерцательный эпителий



# Причины возникновения



- Чаще всего бронхит является следствием проникновения в организм какой-либо инфекции. Наиболее частые причины возникновения бронхита это вирусы (грипп, парагрипп, аденовирус, РС-инфекция), бактерии (стафилококки, стрептококки, гемофильная палочка, пневмококк), внутриклеточные паразиты (хламидии, микоплазмы). В некоторых случаях бронхит возникает при воздействии на бронхи раздражающих или токсичных газов, а также аллергенов (аллергический бронхит).



# БРОНХИТ КУРИЛЬЩИКА

Просвет бронхов



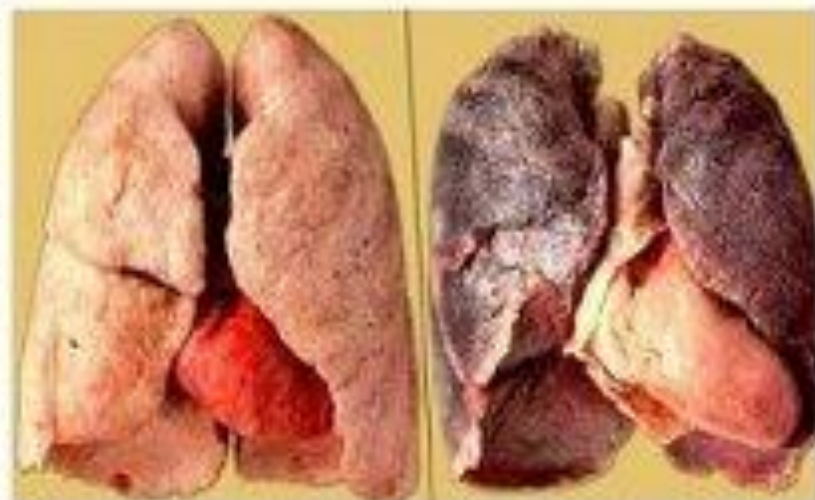
Здоровый  
бронх

Бронх при хроническом  
бронхите

- хроническое бронхолегочное заболевание, обусловленное воспалением бронхов (крупных, средних, мелких).

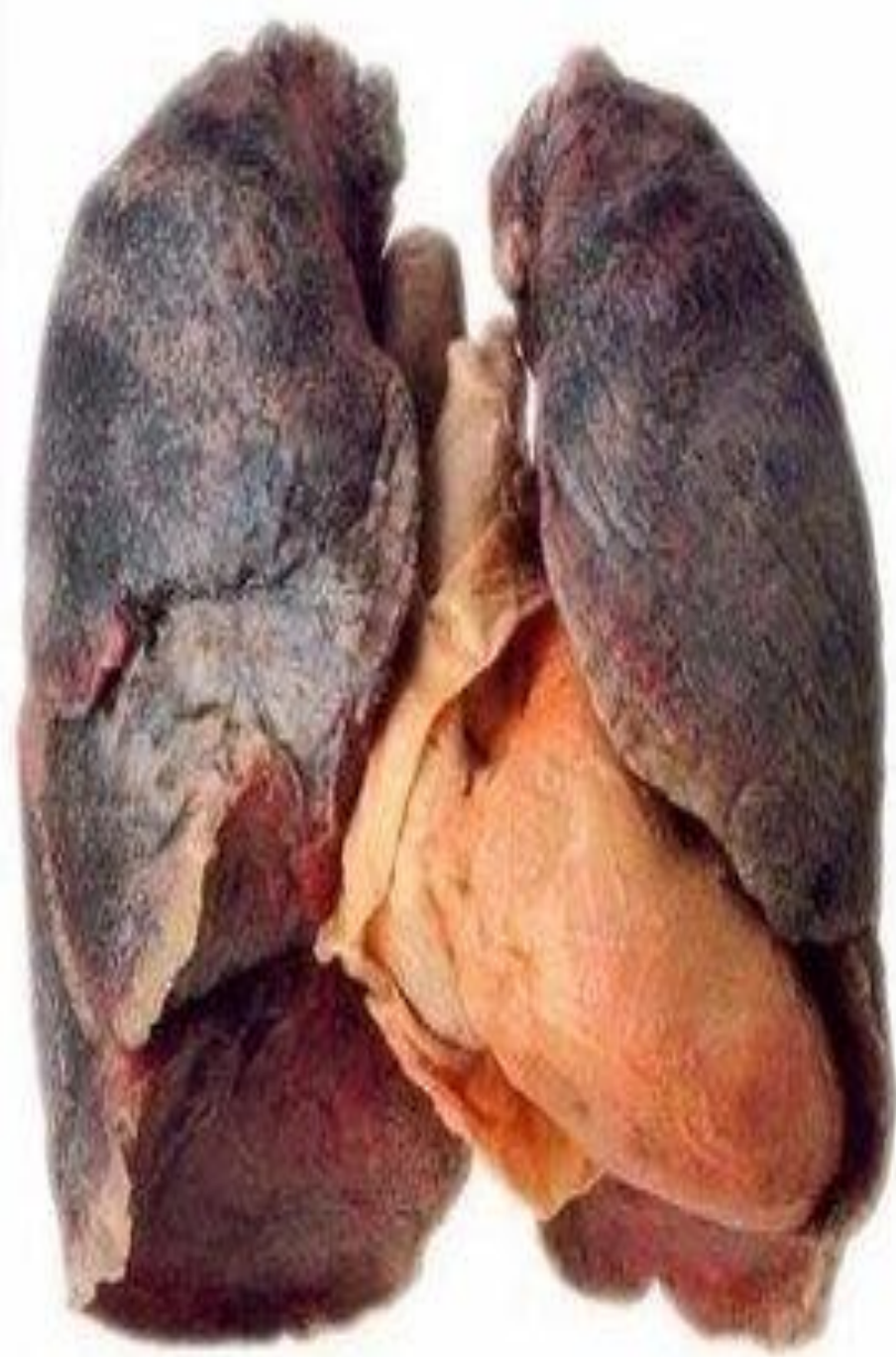
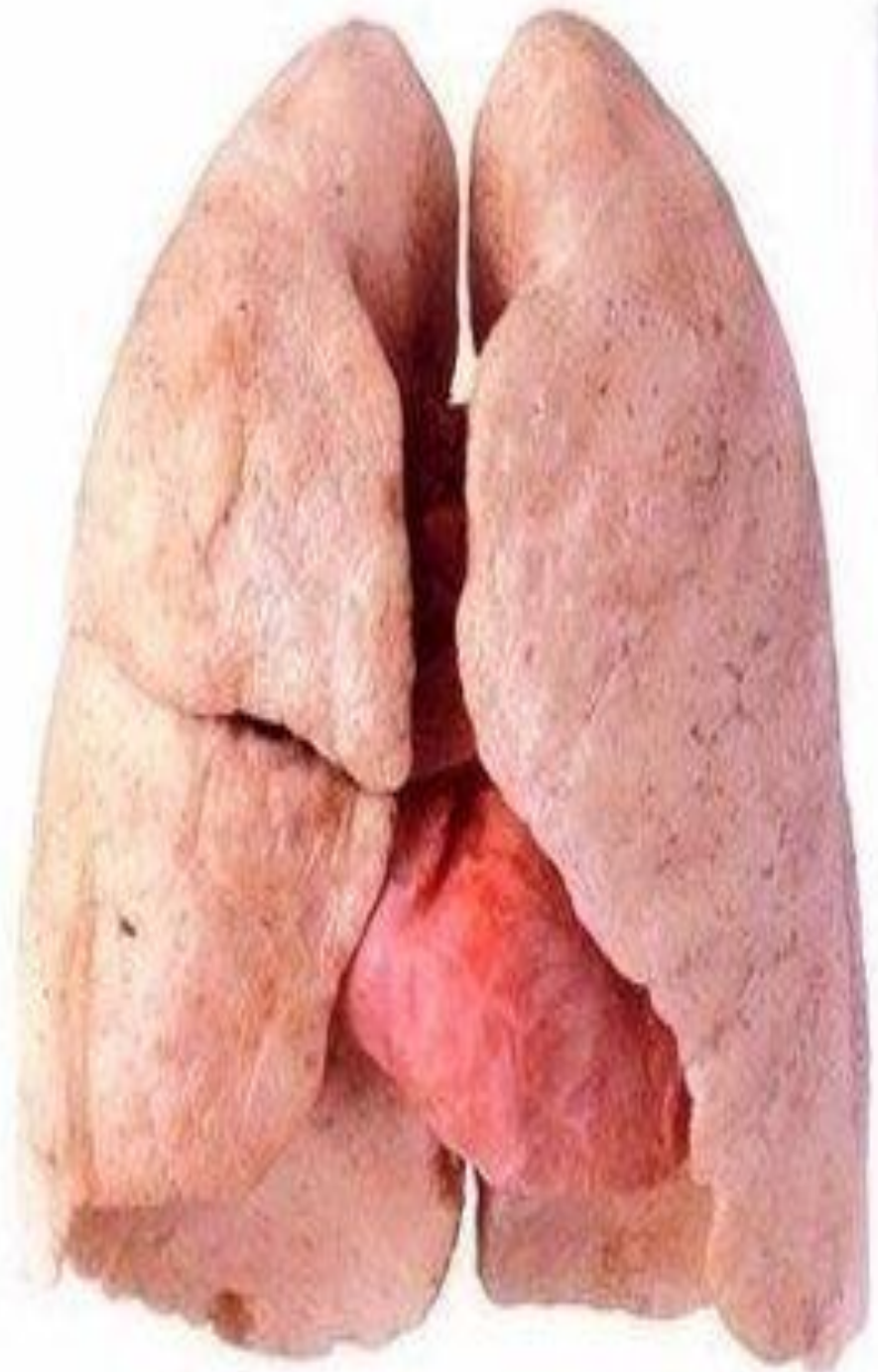
Основным раздражающим фактором слизистой оболочки дыхательных путей является табачный дым.

Хронический бронхит проявляется кашлем с отделением большого количества мокроты (цвет ее может быть желтоватым, серым, зеленоватым, белым). Кашель характерен на протяжении всего дня, особенно по утрам. Затем к кашлю у курильщика присоединяется одышка (сначала после нагрузок, а затем и в покое).



Здоровое  
легкое

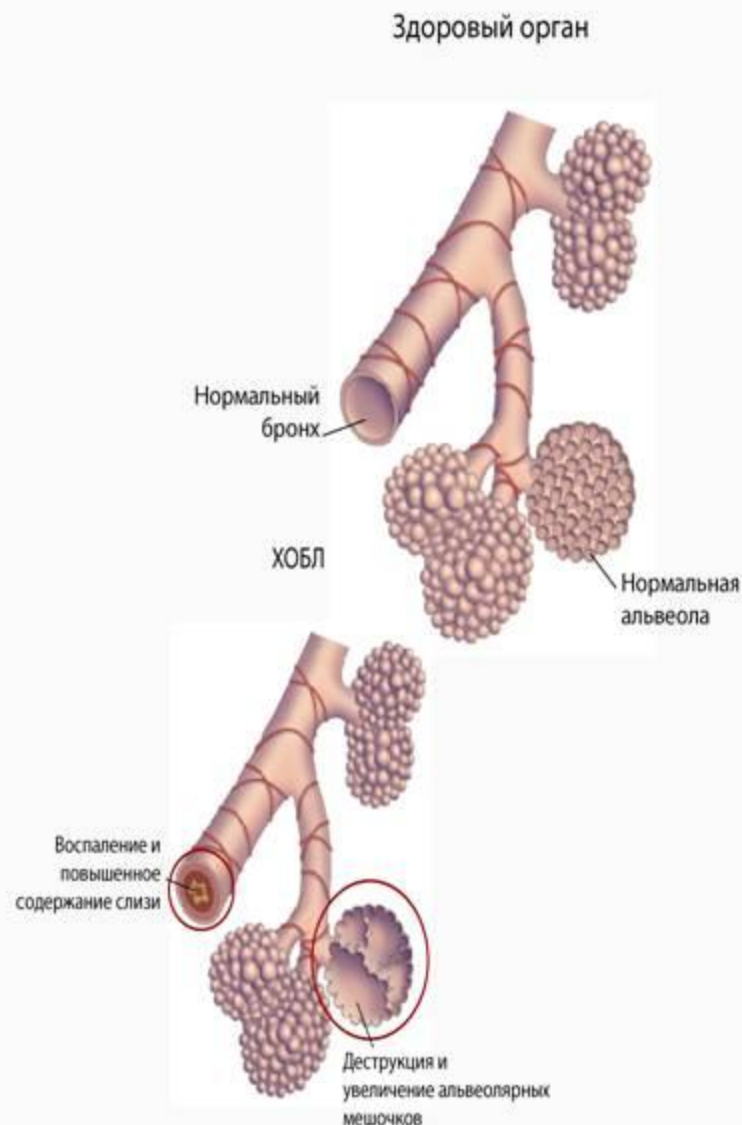
Легкое  
курильщика





# Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)

- **ХОБЛ** - диагноз, означающий постоянную утрату легочной функции, которая отмечается у некоторых курильщиков
  - Приводит к одышке, снижению способности переносить физическую нагрузку и увеличенной потребности в кислороде
- **Эмфизема** означает постоянное расширение и разрушение альвеол
- **Хронический бронхит** означает хроническую гиперсекрецию слизи



# ХОБЛ

Здоровые бронхи



Суженные бронхи  
с мокротой

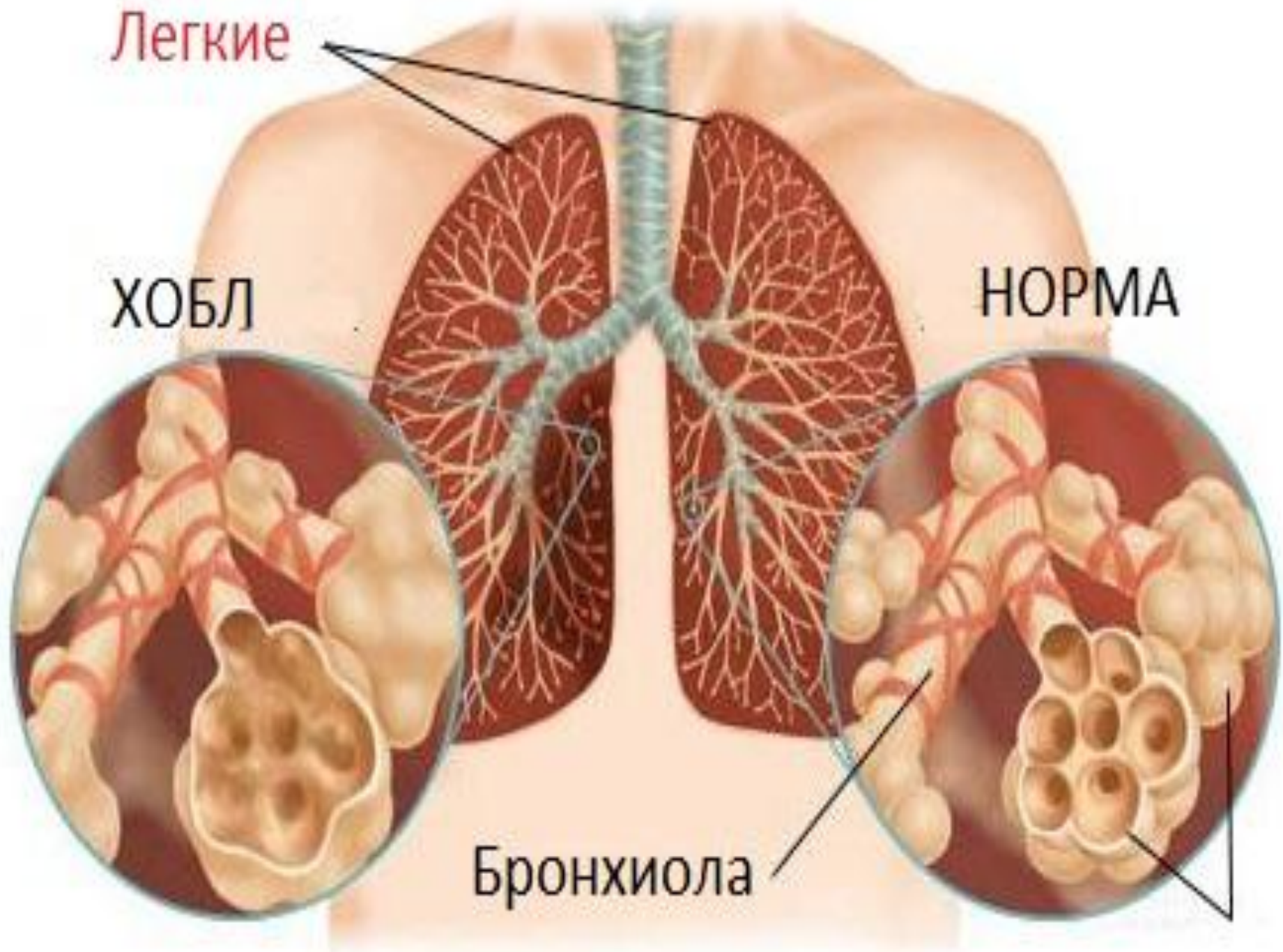


Легкие

ХОБЛ

НОРМА

Бронхиола





# ХОБЛ

Хроническая обструктивная Болезнь Легких (ХОБЛ) - болезнь поражающая все отделы дыхательной системы человека.

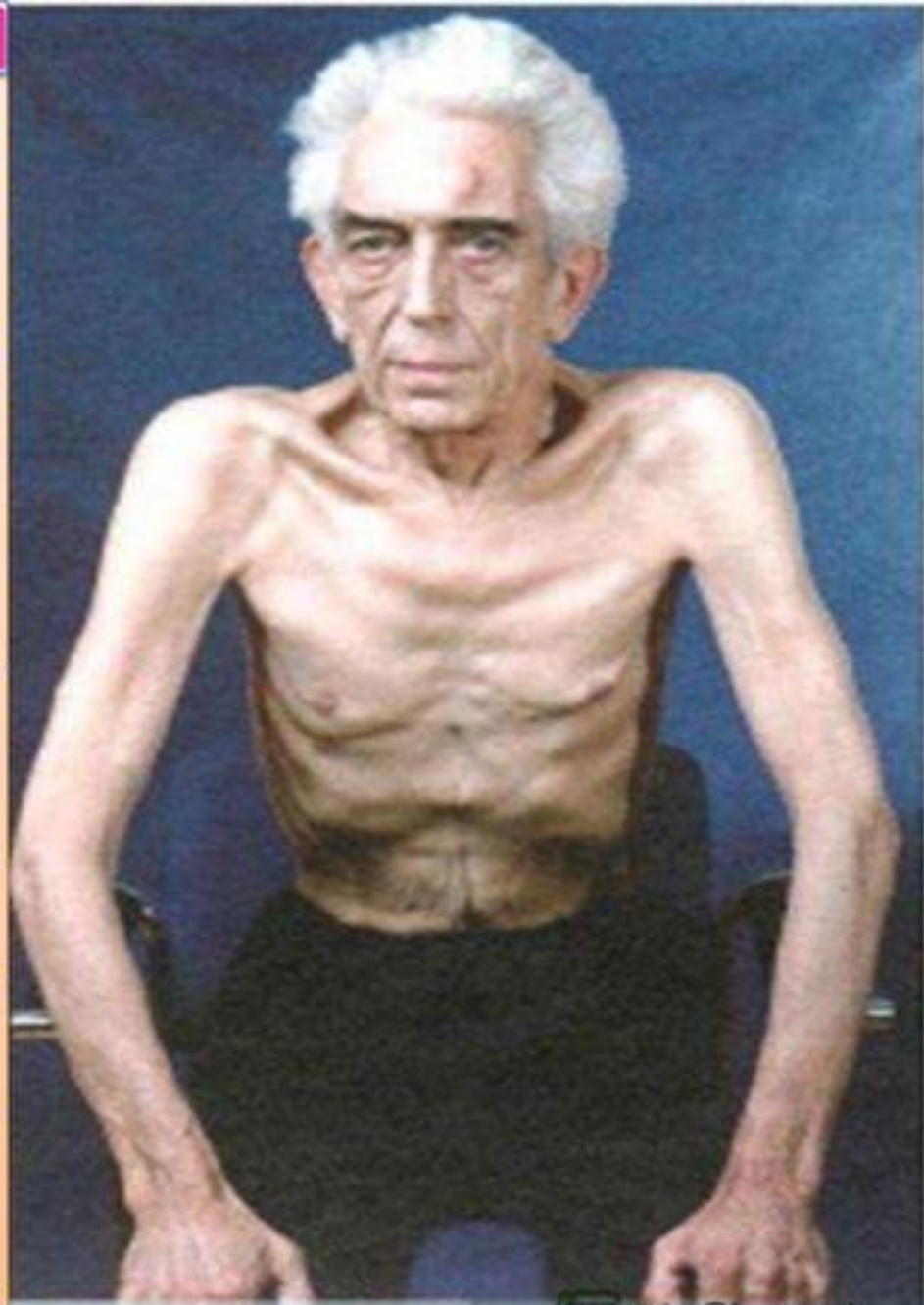
Основными причинами ХОБЛ являются табакокурение, производственная пыль и газы, неблагоприятная экологическая обстановка.

- Хроническая - означает длительное, а не кратковременное заболевание.

- Обструктивная - означает нарушение проходимости бронхов, воздух не проходит свободно в легкие.

- Болезнь - заболевание, нездоровье.

- Легких - вся система органов дыхания, которая доставляет воздух от носа и рта в легкие.



Вид больного с ХОБЛ

<b>Симптомы</b>	<b>Бронхитическая форма</b>	<b>Эмфизематозная форма</b>
Соотношение основных симптомов	Кашель выражен больше одышки	Одышка выражена больше кашля
Обструкция бронхов	Выражена	Выражена
Гиперинфляция* легких	Слабо выражена	Сильно выражена
Цвет кожи и видимых слизистых оболочек	Диффузный синий	Розово-серый
Кашель	С гиперсекрецией мокроты	Малопродуктивный
Изменения на рентгенограмме	Диффузный пневмосклероз	Эмфизема легких
Легочное сердце	В среднем и пожилом возрасте, более ранняя декомпенсация	В пожилом возрасте, более поздняя декомпенсация
Полицитемия, эритроцитоз	Часто выражена, вязкость крови повышена	Не характерны
Кахексия	Не характерна	Часто
Масса тела больного	Тучные больные	Снижение массы тела
Функциональные нарушения	Признаки прогрессирующей ДН и ЗСН	Уменьшение DLCO, Преобладание ДН
Нарушения газообмена	$PaO_2 < 60$ , $PaCO_2 > 45$	$PaO_2 < 60$ , $PaCO_2 < 45$
Смерть	В среднем возрасте	В пожилом возрасте



# Дифференциальная диагностика ХОБЛ и бронхиальной астмы

## Бронхиальная астма

1. Обычно возникает в детском и юношеском возрасте
2. Приступообразная симптоматика
3. Обратимая бронхиальная обструкция- увеличение  $ОФВ_1$  более, чем на 15% после пробы с бронходилататором
4. Суточные вариации  $ОФВ_1 > 15\%$

## ХОБЛ

1. Возникает в старших возрастных группах
2. Типична постоянная симптоматика
3. Необратимая обструкция:  $ОФВ_1$  увеличивается менее, чем на 15% в пробе с бронходилататором
4. Суточные вариации  $ОФВ_1$  не превышают 10 - 15%

# Классификация по стадиям течения болезни

Стадия	Название	Клиническое проявление
0	Хронический необструктивный бронхит	Постоянный кашель, выделение мокроты
1	Легкое течение ХОБЛ	Кашель с выделением мокроты, Незначительная одышка
2	ХОБЛ средней тяжести	Кашель с выделением мокроты, Одышка при физической нагрузке. При аускультации выслушиваются сухие хрипы
3	Тяжелое течение ХОБЛ	Постоянный кашель с выделением мокроты, постоянная одышка, усиливающаяся при небольших физических нагрузках.



# Туберкулез легких

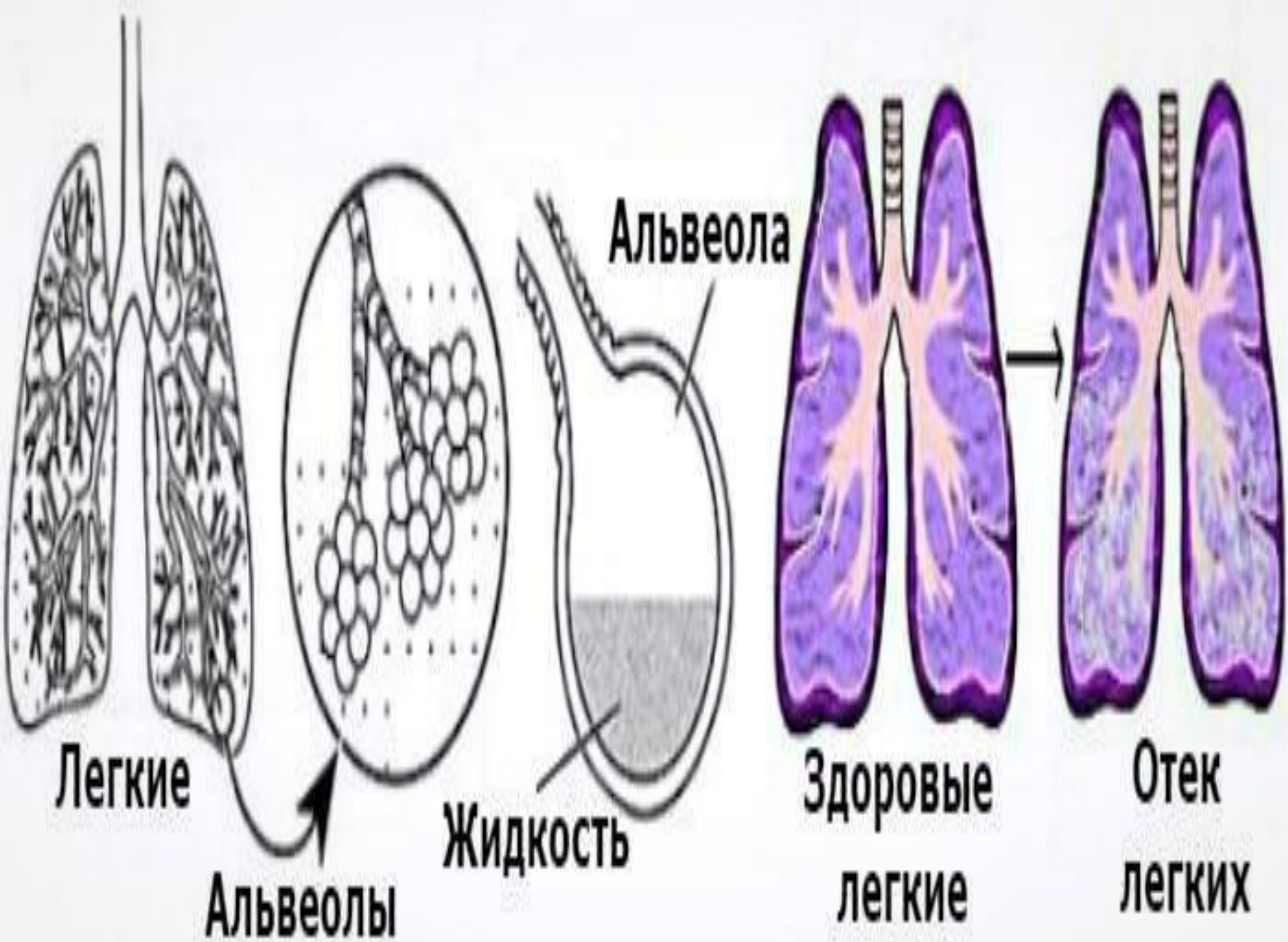
- **Туберкулез легких** — инфекционное заболевание, характеризующееся образованием в пораженных тканях очагов специфического воспаления и выраженной общей реакцией организма.





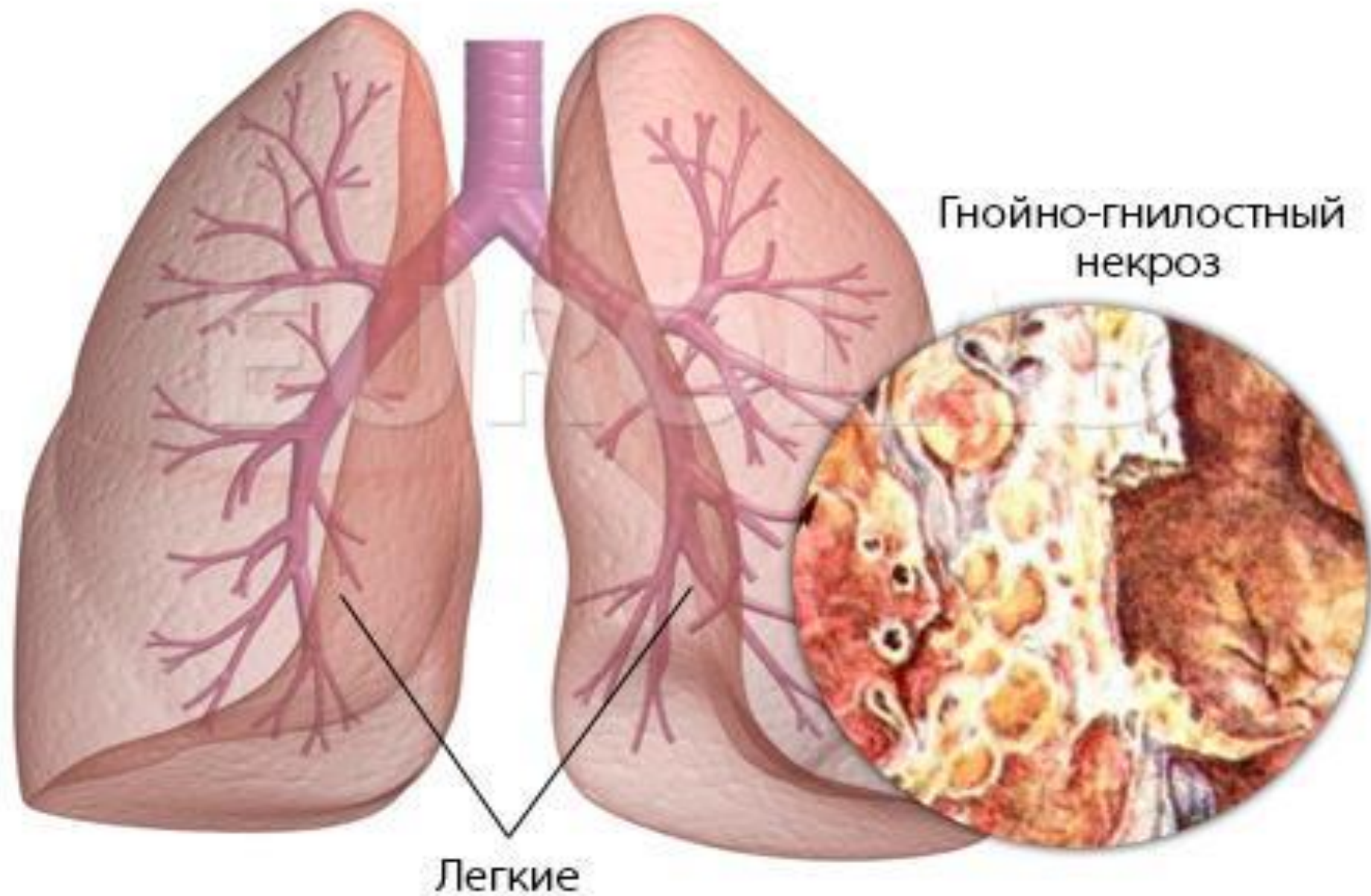
# Пневмокозиозы

- Пневмокозиозы (греч. «запыление легких») – пневмосклероз, возникший вследствие вдыхания пыли (Ф.А.Ценкер, 1866 г.).
- Пневмокозиозы — профессиональные заболевания, вызванные длительным вдыханием производственной пыли и характеризующиеся хроническим диффузным асептическим воспалением легких с развитием пневмофиброза.
- Классификация пневмокозиозов по МКБ-10 «Болезни легкого, вызванные внешними агентами» (J60-J70).





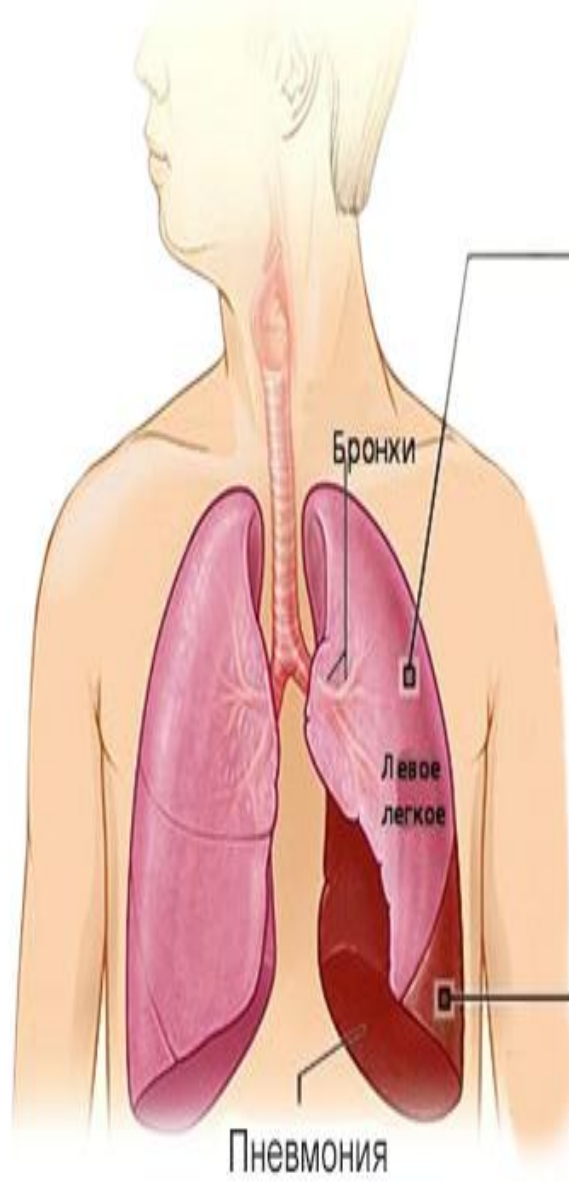
# Гангрена легкого



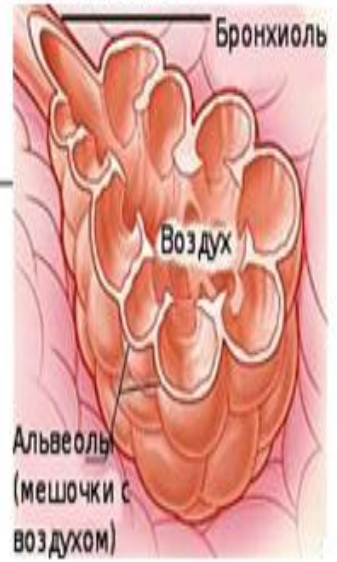
# Пневмония

- **Пневмония** или воспаление лёгких – острое инфекционное заболевание, при котором поражается участок лёгочной паренхимы. Часто пневмония развивается как осложнение острого бронхита. Симптомы пневмонии: высокая температура, кашель, иногда одышка и боль в грудной клетке, а также общая слабость и отсутствие аппетита. Точный диагноз ставится после прохождения рентгена лёгких.





### Здоровое легкое



### Пневмония



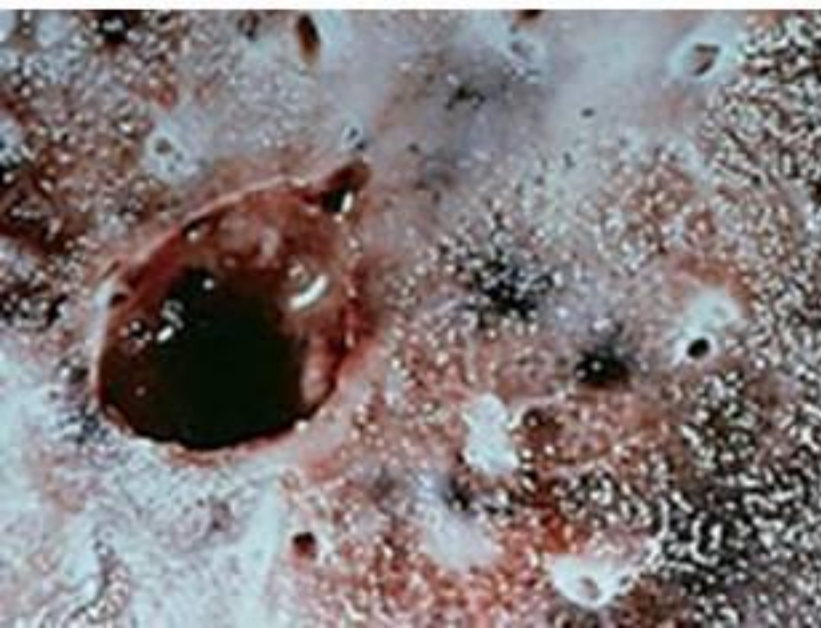


**Нормальная альвеола**



# Осложнения пневмонии

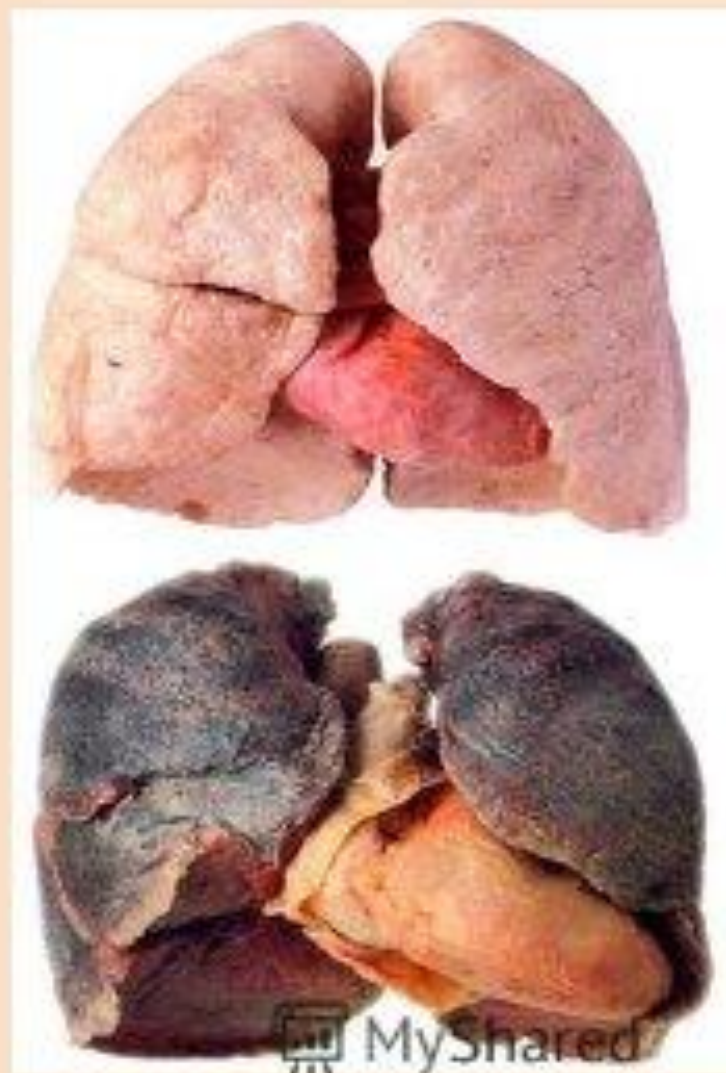
- воспаления плевры
- отек легких,
- абсцесс легкого
- нарушения дыхания





# Рак лёгкого

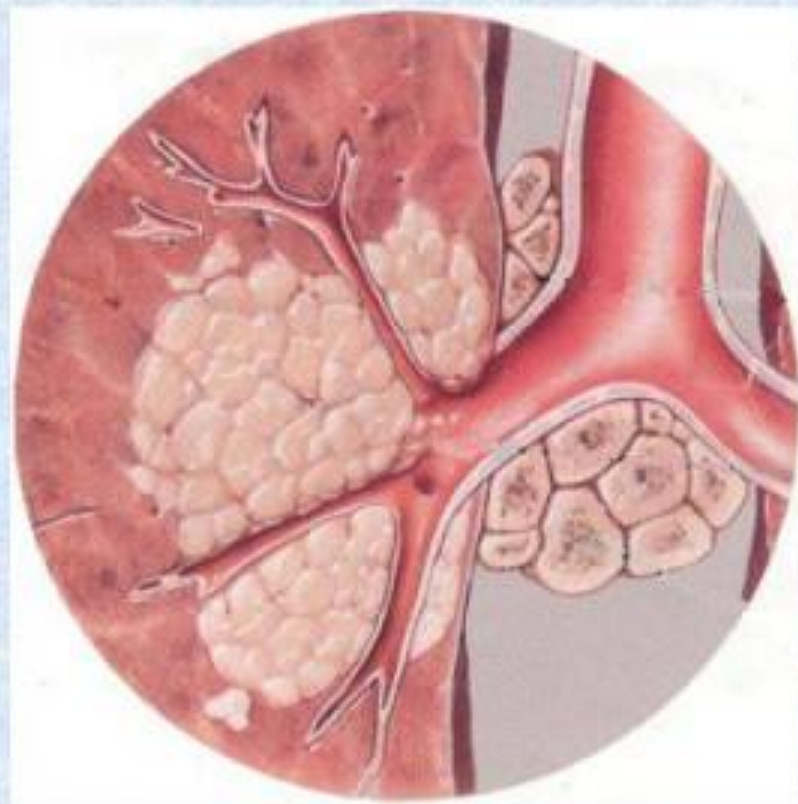
- **Рак лёгкого** – одно из наиболее распространённых злокачественных новообразований (опухолей). Как образуются опухоли? В слизистой оболочке дыхательных путей содержатся бокаловидные клетки, вырабатывающие слизь, в которых оседают частицы пыли, табачного дыма. Вместе с ресничным дыхательным эпителием эта слизь предохраняет лёгкие от сильного загрязнения. Многолетнее курение табака приводит к разрушению эпителия дыхательных путей. Эпителиальные клетки теряют реснички и становятся гладкими. Клетки, лежащие под ними начинают размножаться, чтобы восполнить поверхностный слой. В процессе такого быстрого деления часть клеток мутирует и становится злокачественными. Так начинается рост опухоли.
- Печальная статистика раковых заболеваний курильщиков достаточно красноречива.
- Рак лёгкого наиболее часто встречается у мужчин в 10 раз больше, чем у женщин. Курильщики заболевают в 10-20 раз чаще, чем некурящие. Группу наибольшего риска составляют люди, которые начали курить в молодом возрасте. Чаще всего заболевания встречаются в промышленных районах, где экологические условия далеки от совершенства. К сожалению, симптомы болезни на ранних стадиях не проявляются. Наиболее характерны кашель, похудание, боль в груди и спине, одышка.





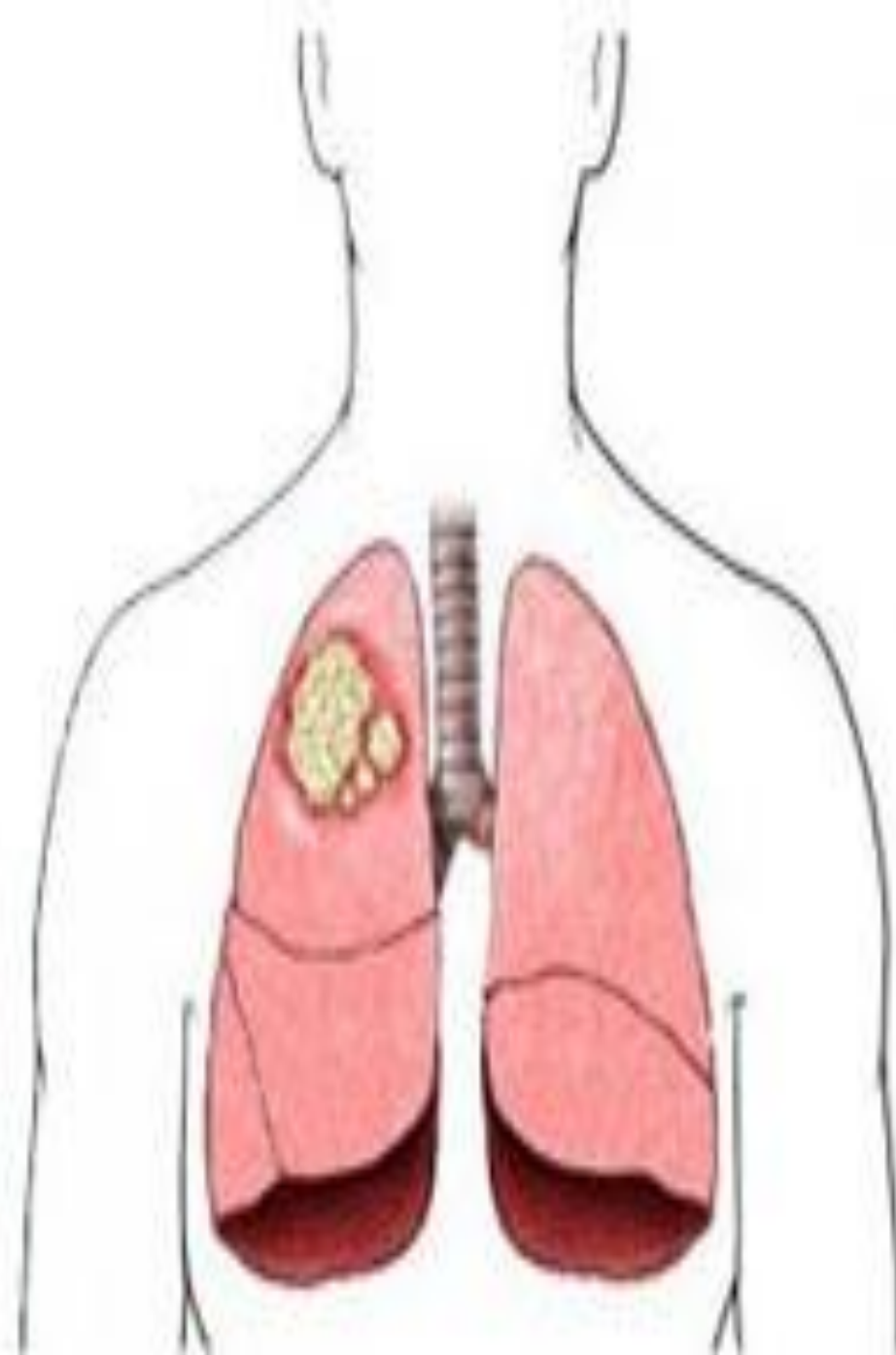
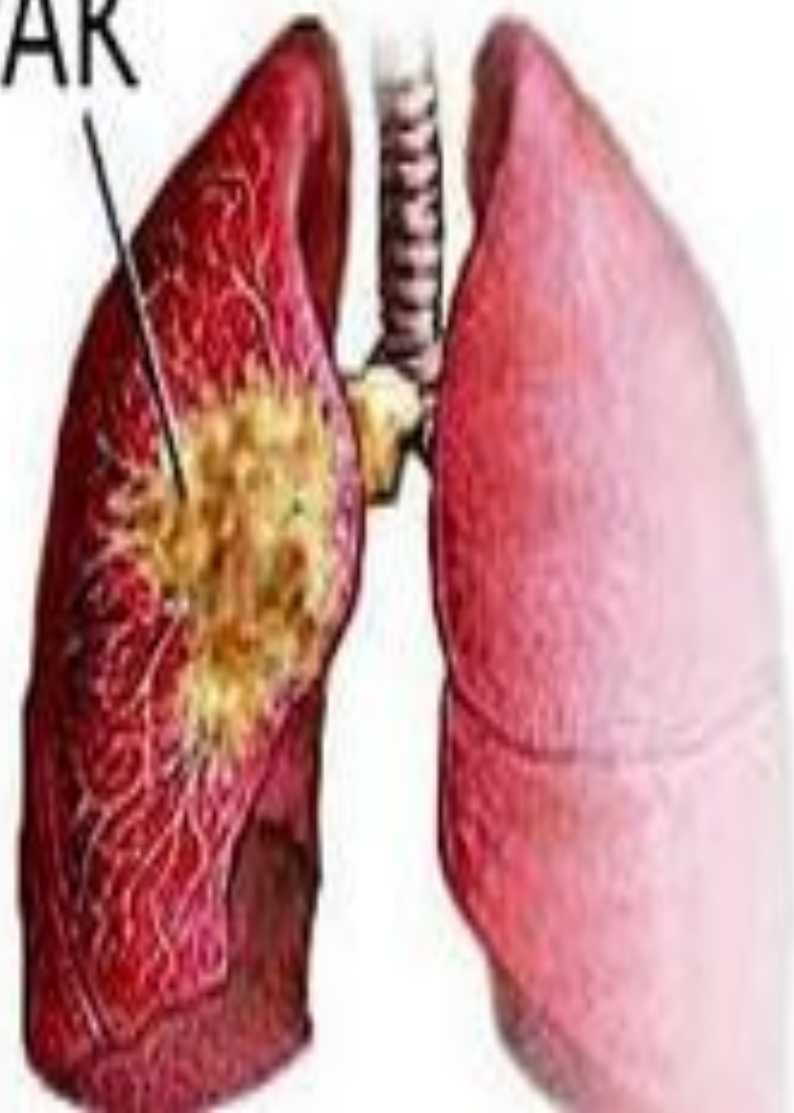
# Рак лёгких

Курение – одна из основных причин рака лёгких. Каждый десятый «злостный курильщик» является кандидатом на этот фатальный диагноз.

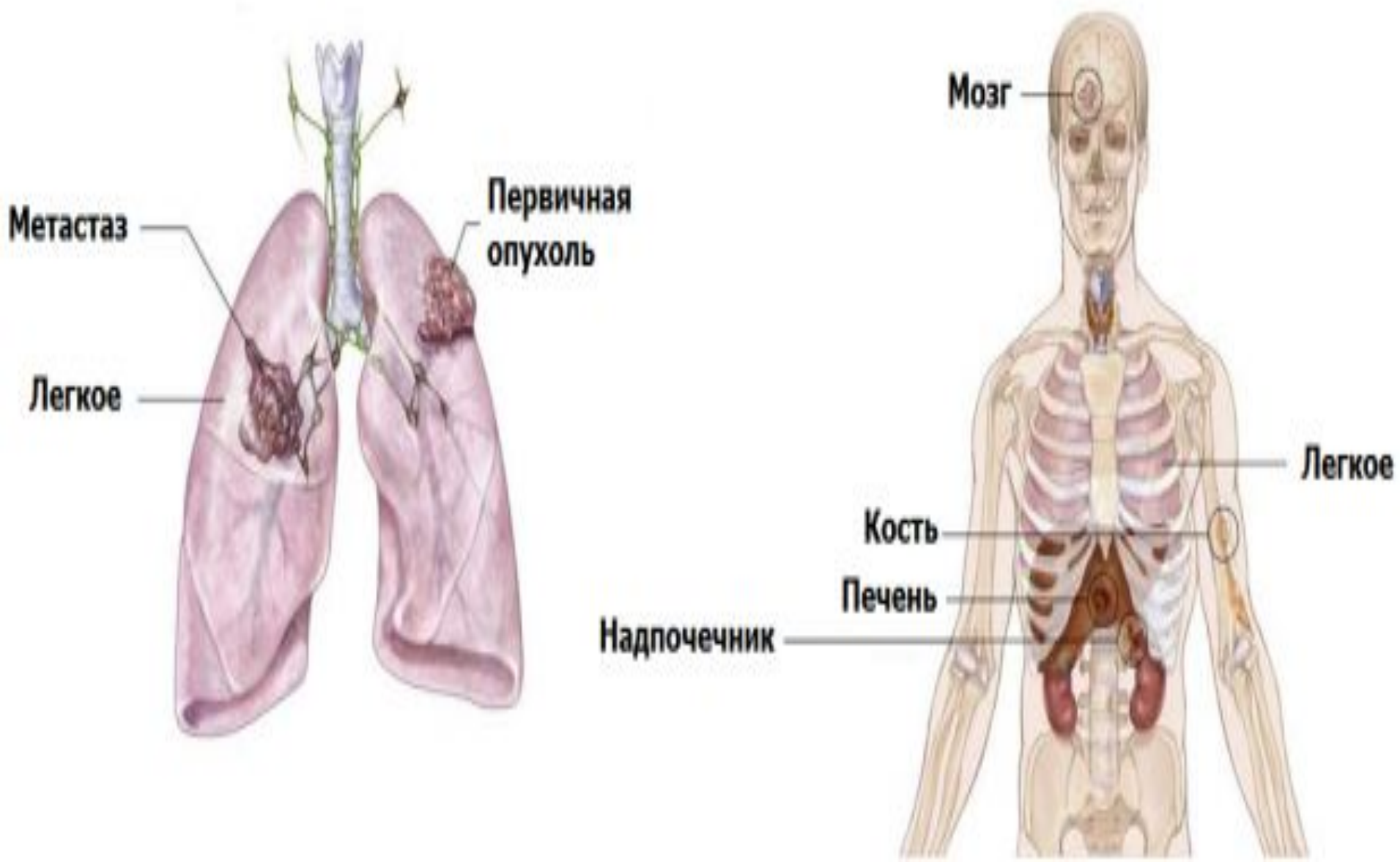




PAK



## IV стадия рака легкого



**Принципы профилактики включают постоянное проведение следующих мероприятий: санация очагов инфекции в организме, прежде всего — в бронхолёгочном аппарате; предотвращение контакта патогенных факторов (физических — преимущественно токсических, а также биологических — главным образом вирусов и бактерий) с различными звеньями системы внешнего дыхания; предупреждение влияния на организм неблагоприятных условий (внешних и внутренних); создание благоприятных условий для жизнедеятельности организма (закаливание, ведение здорового образа жизни, приём витаминов с микроэлементами, адаптогенов и т. д.).**

**Дыхание — основа самой жизни и здоровья, важнейшая функция и потребность! Жизнь без воздуха невозможна — люди дышат для того, чтобы жить. Следовательно, здоровье легких – важнейшие условие для полноценной и счастливой жизни человека. Избежать легочных заболеваний в наше время становится все труднее из-за курения, ослабленной иммунной системы, плачевной экологической обстановки, обилия машин, заводов, бытовой химии и прочих факторов, негативно влияющих на здоровье легких. Данные факторы могут привести к заболеваниям легких, таким как астма, туберкулез, пневмония, бронхит, ХОБЛ и рак легких.**

**10 правил для здоровья легких:**

**1) Питайтесь правильно!**

**Известно, что пища, богатая антиоксидантами, оказывает положительное влияние на здоровье легких. Люди, часто потребляющие крестоцветные овощи (капуста, брокколи), темно-листовые овощи, фрукты, такие как апельсины и киви, снижают вероятность заболевания раком легких более чем вдвое. Продукты, содержащие большое количество витаминов А и С, помогают улучшить состояние легких и сохранить их здоровье. Достаточное употребление воды имеет решающее значение для здоровья легких, особенно, если вы страдаете от ХОБЛ или астмы.**



## **2) Не курите!**

**Курение оказывает одно из самых негативных воздействий на легкие. Если вы следите за своим здоровьем, об этой привычке нужно забыть. Не существует безопасных доз курения, любое воздействие сигаретного дыма приводит к повреждениям легких. Пассивное курение также оказывает пагубное влияние на легкие. Бросить курить никогда не поздно, избавляйтесь от привычки ежедневно убивать свой организм.**

**3) Занимайтесь дыхательной гимнастикой, физкультурой и спортом!**

**Десятиминутная зарядка, пробежки по утрам, занятия танцами, беговая дорожка дома, лыжи зимой и турпоходы летом – подобный образ жизни в том числе помогает здоровью легких. Глубокое дыхание полноценно открывает легкие и улучшает дыхание. Дышите таким образом, чтобы при вдохе ваша грудь поднималась, а при выдохе расслаблялись мышцы живота. Правильная осанка способствует полному раскрытию легких и более глубокому дыханию. Следите за положением спины не только во время ходьбы, но и во время сидения. Если вам приходится проводить много времени в положении сидя, чаще откидывайтесь на спинку стула и делайте несколько глубоких вдохов.**

#### **4).Закаляйте организм!**

**Пониженный иммунитет увеличивает шансы заболеть пневмонией или бронхитом, поэтому рекомендуется увеличивать сопротивляемость организма.**

**5) .Не избегайте посещения врача, ежегодно проходите флюорографическое обследование!  
Застарелый кашель, насморк, постоянная температура и плохое самочувствие могут оказаться симптомами серьезного заболевания, которое требует медицинской помощи.**

**6). Не забывайте проветривать помещения!  
Свежий воздух необходим легким, так же, как и хорошие впечатления. Один из способов улучшить свой сон – спать в хорошо проветренной комнате. Если форточка будет открыта всю ночь, крепкий сон гарантирован.**

**7) .Очистите свой дом от пылесборников!  
Пыль - почти такой же враг легких, как и никотин.  
Пыльные шторы, подушки и одеяла, клочья кошачьей шерсти, летающие по квартире, пыль на книжных полках**

**8) .Берегите легкие от химикатов, красок и бытовой химии!**

**А лучше и вовсе обходиться без них по мере возможности. Работая по дому, занимаясь чисткой предметов быта, человек подвергает себя отнюдь не безвредному воздействию вредных газов и частиц. Старайтесь трезво оценивать уровень безопасности средства, поэтому работать нужно в резиновых перчатках и респираторе. Помещение после работы нуждается в хорошем проветривании. Вместо масляных красок используйте водоземulsionные, а чистящие средства лучше выбирать без хлорки и аммиака.**

**9) . Чаще выбирайтесь на природу, в лес!**

**Среди природных факторов наиболее мощным средством оздоровления человека является лес. Он является самым крупным производителем лечебного воздуха и его непревзойденным очистителем. Воздух леса, насыщенный озоном, напоенный лечебными ароматами, предельно очищенный от пыли и вредных примесей - могучее средство для здоровья и активного долголетия.**

**10). Ингаляции и чай – эффективные средства для профилактики и лечения заболеваний легких!**

**Полезными являются ингаляции на основе можжевельника, коры дуба, листьев или масла эвкалипта, лаванды, мяты, а также чай из чабреца, девясила, мяты перечной, медуницы, мать-и-мачехи, корня солодки.**

# Профилактика заболеваний

Какая медицинская процедура помогает нам не заболеть гриппом или, если заболеешь, перенести заболевание легче?



## ПРИВИВКА

*В результате прививки человек заражается вирусом в безопасной для себя форме, и организм приобретает способность сопротивляться болезни, т.е. иммунитет.*





## **СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА (ВАКЦИНАЦИЯ) ГРИППА.**

Основной задачей вакцинации против гриппа является создание широкой иммунной прослойки (группы населения, устойчивые к заболеванию гриппом) среди населения.



Вакцинация может предотвратить заболевание гриппом у 80-90% детей и взрослых. Если болезнь все-таки развивается, то у привитых она протекает значительно легче и со значительно меньшим числом осложнений.

*Специфическая профилактика гриппа приводит к существенному сокращению заболеваемости и снижению смертности, сопровождающих эпидемии гриппа.*

RUSSIA  
РОССИЯ







# Профилактика бронхиальной астмы

## а) антенатальная:

- \* Своевременная постановка беременной на учет
- \* Соблюдение режима дня, диеты беременной
- \* Полноценное медицинское наблюдение
- \* Санация очагов инфекции
- \* Избегать стрессов
- \* Отсутствие вредных привычек.

## б) постнатальная:

- \* Закаливание детей
- \* Массаж, гимнастика
- \* Рациональное вскармливание
- \* Рациональная диета, до года
- \* Борьба за грудное вскармливание
- \* Правильный уход
- \* Режим, соответственно возрасту
- \* Организация гипоаллергенной диеты и окружения
- \* Борьба со стрессами
- \* Санация хрон. очагов инфекции





# Дыхательная гимнастика

Вдох носом, выдох через  
рот.

Вдох, задержка дыхания,  
выдох

Вдох, выдох по порциям.

# Дыхательная гимнастика

1. Вдох- выдох носом.( слабый, сильный).
2. Вдох носом- выдох ртом.
3. Вдох ртом- выдох носом.
4. вдых носом- выдох носом
5. Положили на ладошки сухой лист (любого дерева). Подули слабо- лист остался на ладони, сильно- лист улетел.





Выдох

Вдох

Наружные  
межреберные  
мышцы

Внутренние  
межребер-  
ные мышцы

Расслабленная  
диафрагма

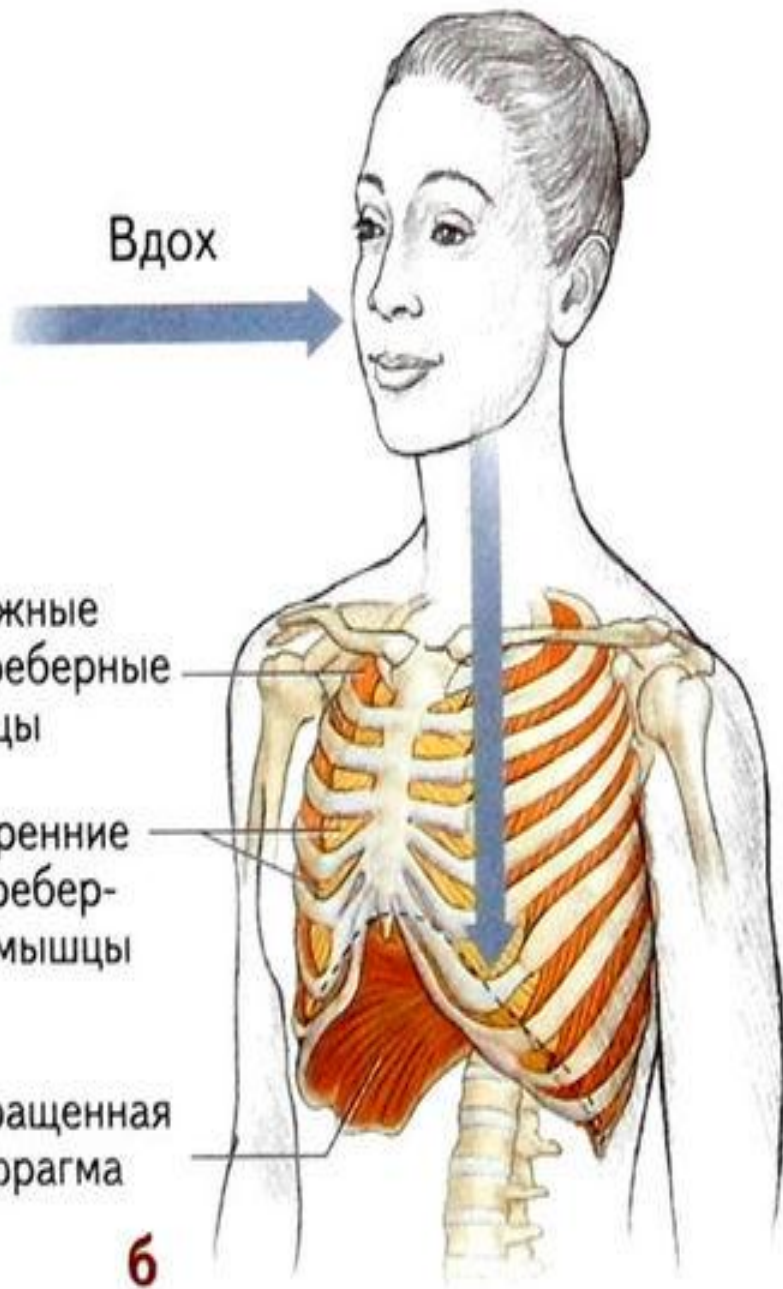
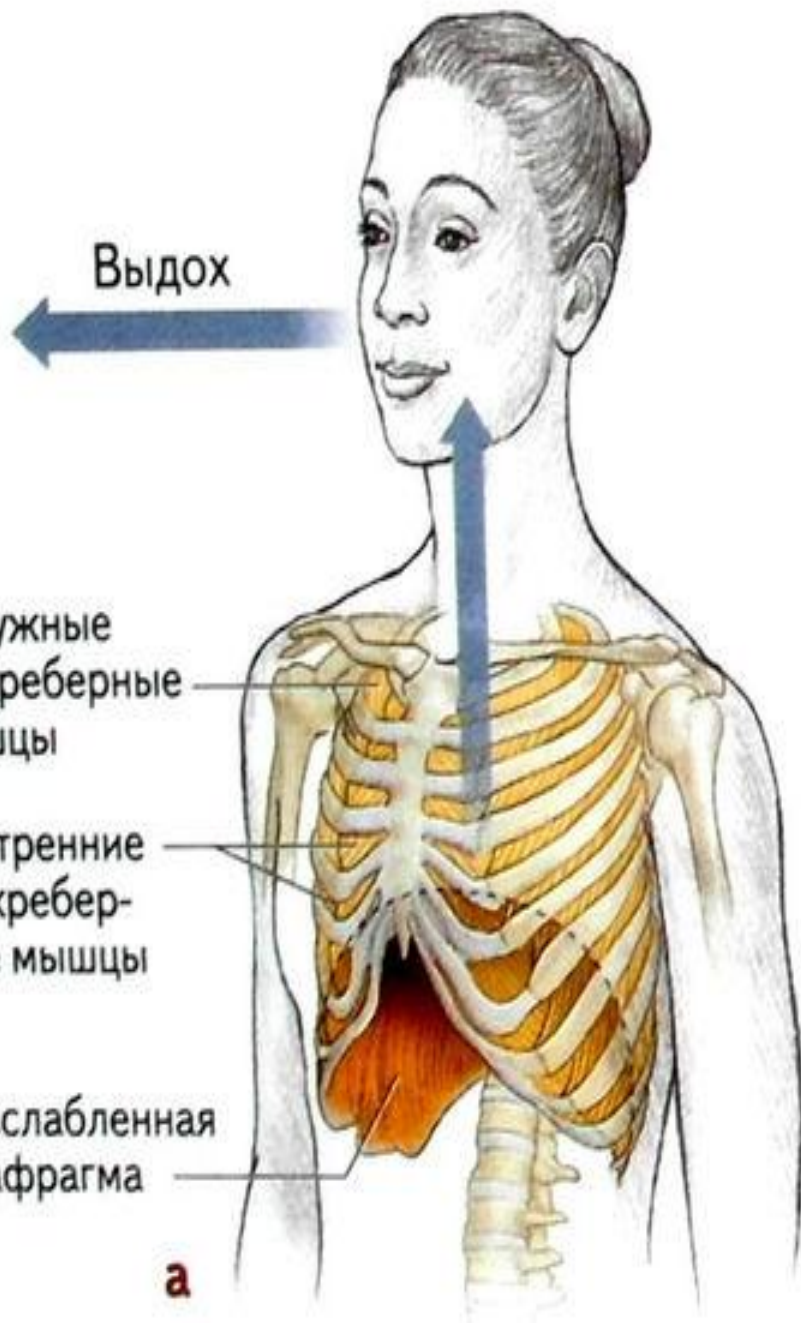
**a**

Наружные  
межреберные  
мышцы

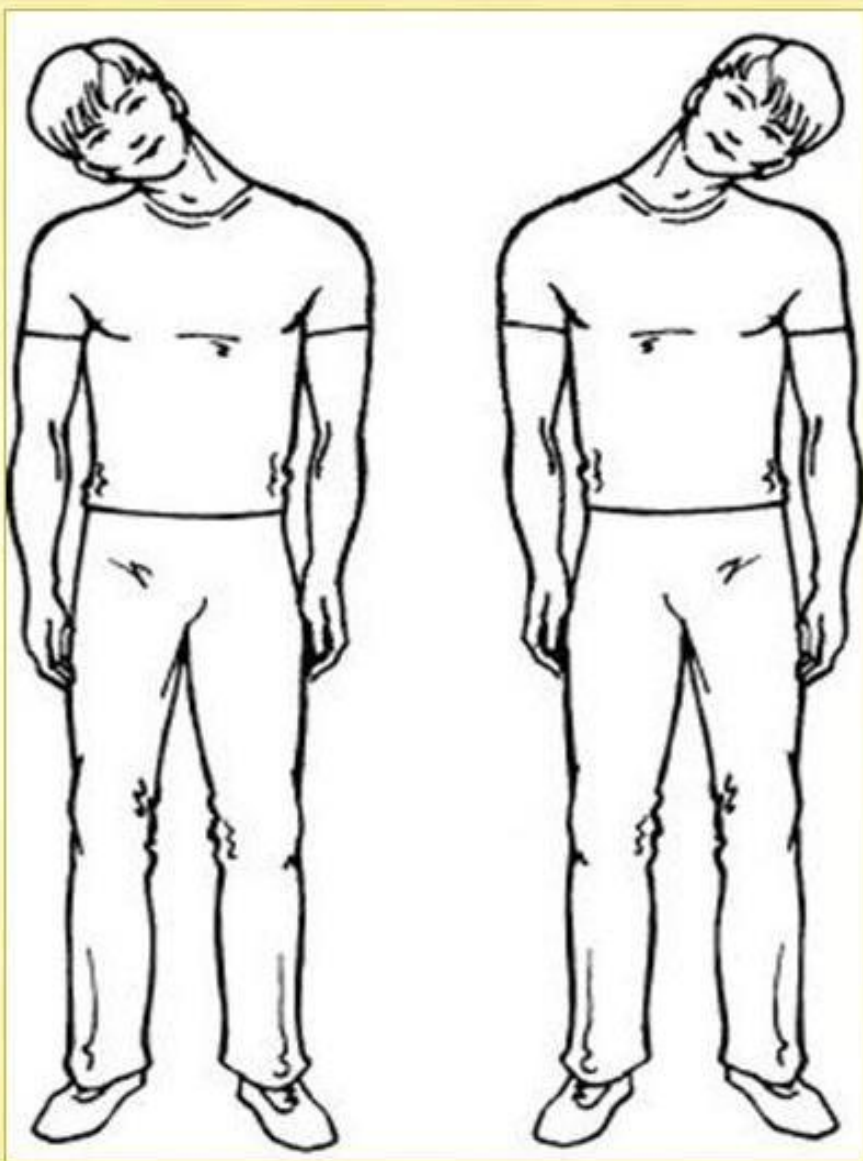
Внутренние  
межребер-  
ные мышцы

Сокращенная  
диафрагма

**б**



# ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА



1. Смотреть прямо перед собой. Легко наклонить голову вправо – сделать короткий шумный вдох носом.
2. Выдох длительный, свободный через рот, когда голова принимает исходное положение.
3. Голову наклонить влево – сделать шумный короткий вдох носом.

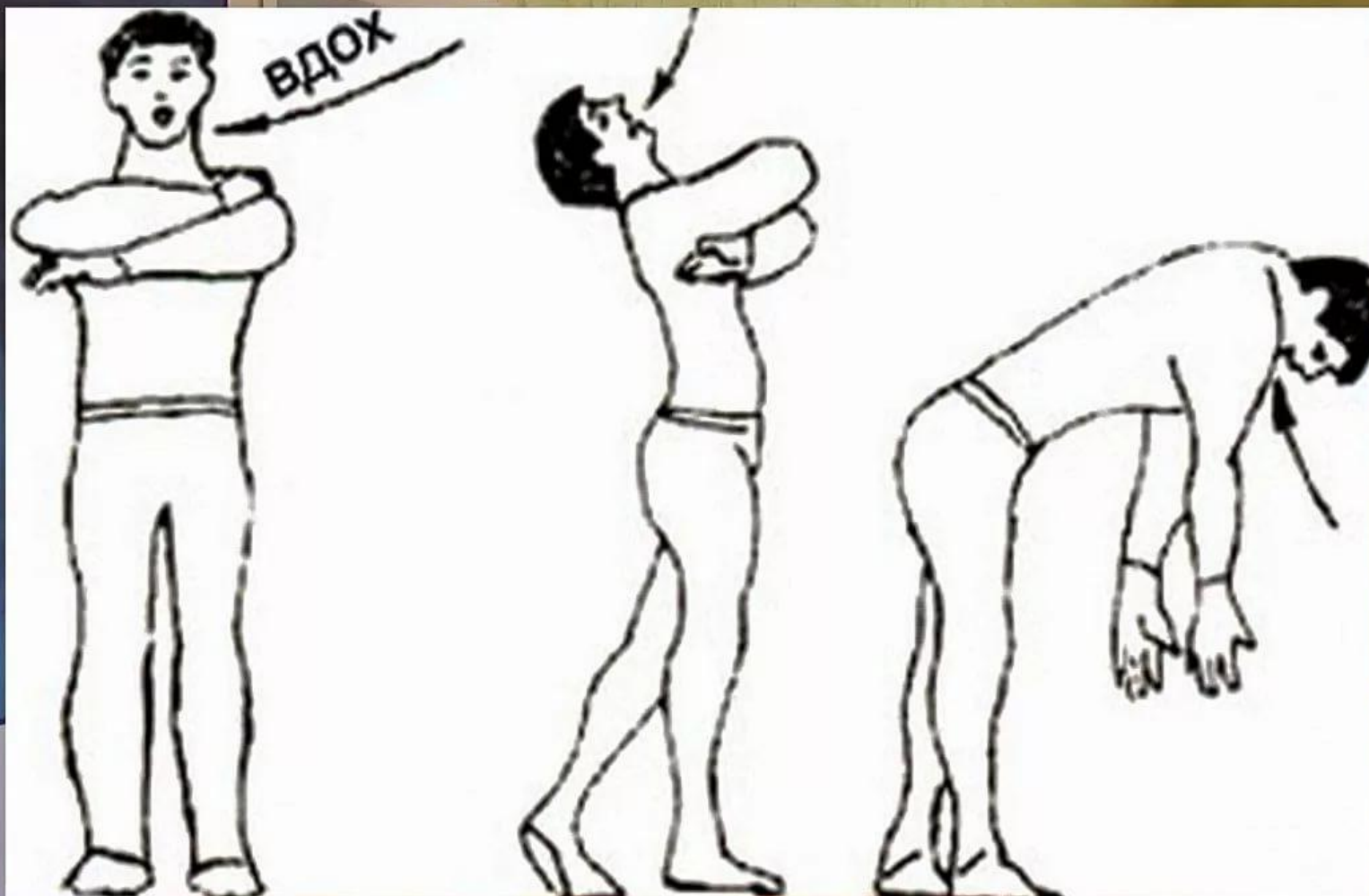
➤ Плечи не поднимать.

➤ Туловище остается неподвижным.

УПРАЖНЕНИЕ «УШКИ»



# Дыхательная гимнастика.



○ ПОВЫШАЕТСЯ АКТИВНОСТЬ МЫШЦ;



**90 %**  
при ходьбе



**60 %**  
при езде на велосипеде



**45 %**  
при беге

○ СПОСОБСТВУЕТ ПОХУДЕНИЮ

○ КОРРЕКТИРУЕТСЯ ОСАНКА

○ УЛУЧШАЕТСЯ РАБОТА СЕРДЦА И ЛЁГКИХ

○ УМЕНЬШАЕТСЯ НАГРУЗКА НА СУСТАВЫ

○ УЛУЧШАЕТСЯ КРОВООБРАЩЕНИЕ

○ ТРЕНИРУЕТСЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

○ УКРЕПЛЯЕТСЯ ИММУНИТЕТ

○ УЛУЧШАЕТСЯ НАСТРОЕНИЕ

○ СНИЖАЕТСЯ РИСК ПЕРЕЛОМОВ

○ ПОДХОДИТ ДЛЯ ЛЮБОГО ВОЗРАСТА



18



25



50



80

○ ДОСТУПНОСТЬ: нужны лишь специальные палки для ходьбы





# Другие виды лечения

## Немедикаментозные методы лечения





**системы.**

**Лечение заболеваний и синдромов системы внешнего дыхания базируется на этиотропном, патогенетическом (заместительном, тормозящем, стимулирующем, корригирующем), саногенетическом и симптоматическом принципах с учётом характера, стадии и тяжести основной и сопутствующей патологии+дыхательная гимнастика.**

– особые препараты, способствующие расширению дыхательных путей и облегчающие дыхание, ингаляции. В период обострения рекомендуется лечение антибиотиками либо кортикостероидами.

При аллергическом альвеолите следует исключить взаимодействие больного с аллергеном, принять противоаллергический препарат. При повышенной температуре рекомендуется прием жаропонижающих средств, в случае сильного кашля – противокашлевых, отхаркивающих. Отказ от сигарет способствует быстрому выздоровлению. В зависимости от того, что стало причиной возникновения пневмонии (грибок или вирус), назначаются противогрибковые или антибактериальные лекарственные препараты. При сильном жаре рекомендован прием жаропонижающих средств (не более трех дней подряд). Развивающаяся в результате инфекционного поражения легких дыхательная недостаточность требует проведения кислородной терапии.

***Помните!***

**Только своевременное  
обращение за  
медицинской помощью и  
качественные  
профилактические меры  
помогут противостоять  
заболеваниям лёгких.**



# 12 правил



**Не злоупотребляйте  
алкоголем**



**Не курите**



**Не пере едайте**



**Следите за своим  
весом**



**Чаще улыбайтесь**



**Ограничьте  
потребление соли**



**Контролируйте  
уровень сахара  
в крови**



**Контролируйте  
свое артериальное  
давление**



**Регулярно проверяйте  
уровень холестерина  
в крови**



**Укрепляйте иммунитет**



**Больше двигайтесь**



**Будьте активны**







**ЧИСТОТА ВОЗДУХА  
ВАЖНЫЙ ФАКТОР  
ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА**



Чистый воздух - здоровая жизнь!





Спасибо за внимание!