

# Кафедра внутренних болезней педиатрического и стоматологического факультетов

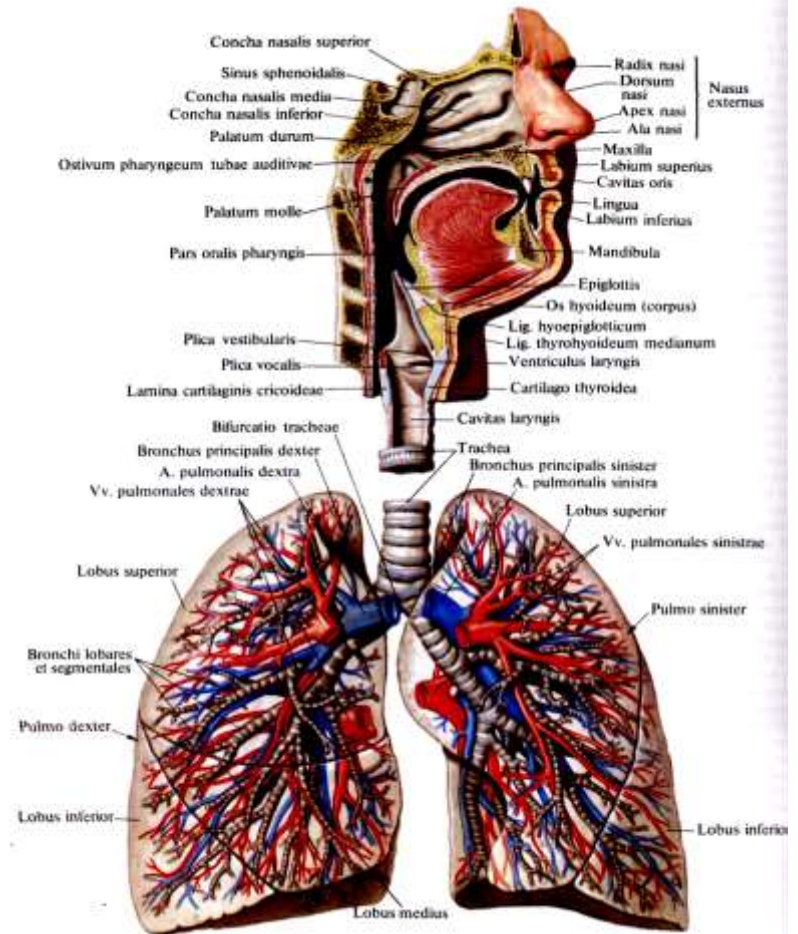
**Тема: Симптоматология заболеваний органов  
дыхания. Расспрос, осмотр, пальпация перкуссия,  
аускультация**

К.м.н., доцент Фабрицкая С.В.

# Анатомия и физиология органов дыхания

Основной функцией легких является обеспечение нормального газообмена между организмом и внешней средой, которая осуществляется посредством:

1. легочной вентиляции,
2. диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану,
3. легочного капиллярного кровотока.



# Главные симптомы заболеваний органов дыхательной системы:

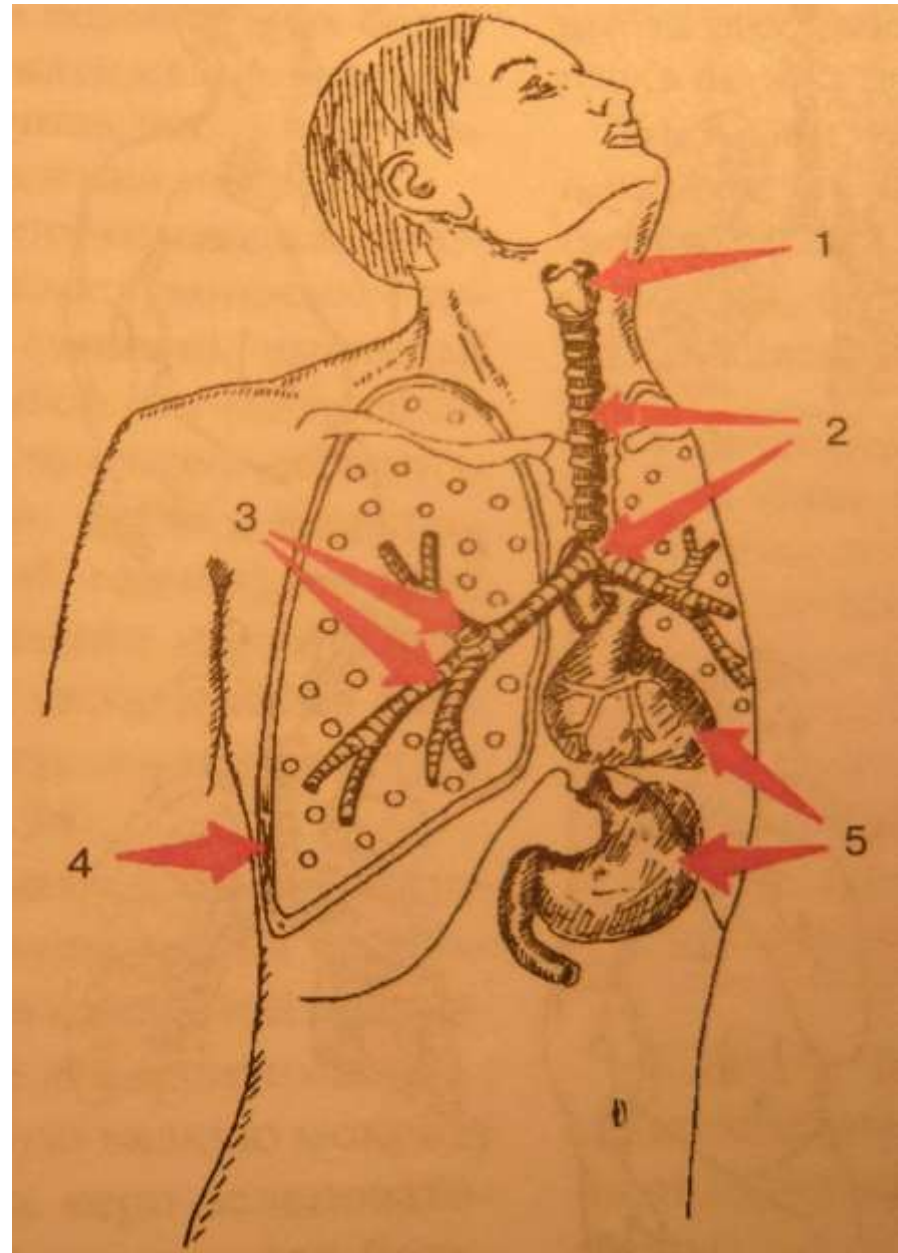
- Кашель (tussis)
- Мокрота (sputum)
- Кровохарканье (haemoptoe)
- Боли в грудной клетке, связанные с дыханием
- Одышка (dyspnoe)
- Удушье (asthma)



# Кашель (tussis)

**Кашель** – сложный рефлекторный акт защиты и самоочищения дыхательных путей от инородных тел, раздражающих веществ или мокроты.

- Возбуждение кашлевого центра происходит при **раздражении рецепторов блуждающего нерва и верхнего гортанного нерва, расположенных в глотке, гортани, трахеи, долевых, сегментарных бронхах и в плевре.**



# Кашель (tussis)

## Характеристика кашля:

- сухой или продуктивный с мокротой (влажный);
- кратковременный или пароксизмальный;
- в какое время суток чаще себя проявляет;
- особенности звучания: глухой (тихий), громкий, «лающий».



# Мокрота (sputum)

**Мокрота – патологически измененный секрет слизистых оболочек трахеи, бронхов и легких с примесью слюны и секрета слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух, выделяемый при отхаркивании.**

## Характеристика мокроты:

- Количество
- Цвет
- Запах
- Консистенция



Трехслойная мокрота

## Различают :

- слизистую мокроту
- серозную мокроту
- гнойную (трёхслойную) мокроту
- слизисто-гнойную
- мокроту с примесью крови
- ржавую мокроту

# **Частота дыхательных движений (ЧДД)**

- **ЧАСТОТА ДЫХАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ 12-18 В МИНУТУ.**
- **ЧАСТОТА ДЫХАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ БОЛЕЕ 18 В МИНУТУ – ТАХИПНОЭ.**
- **ЧАСТОТА ДЫХАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ МЕНЕЕ 12 В МИНУТУ – БРАДИПНОЭ.**
- **ОТСУТСТВИЕ ДЫХАНИЯ – АПНОЭ.**

# Одышка (dyspное)

**Одышка** - это нарушение частоты, ритма и глубины дыхания, или повышение работы дыхательных мышц, проявляющееся субъективными ощущениями недостатка воздуха или затруднения дыхания.

**Ощущение одышки создается сигналами из двух главных источников:**

- 1.** от механорецепторов, чувствительных к растяжению и спадению грудной клетки и легких;
- 2.** от механорецепторов аорты, сонных артерий и ретикулярной формации ствола мозга, чувствительных к дефициту кислорода, избытку двуокиси углерода или изменениям рН крови.

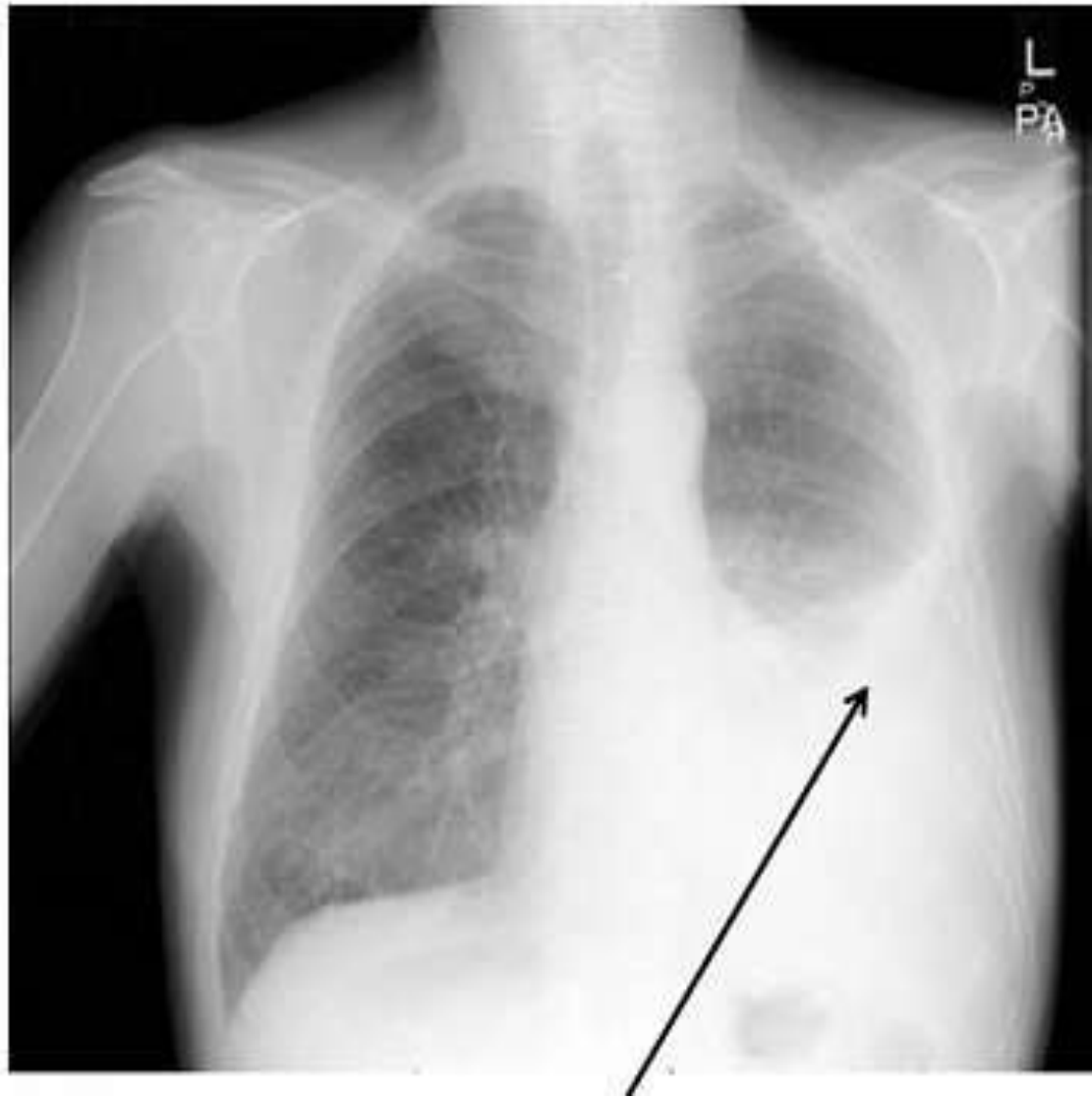


## Различают:

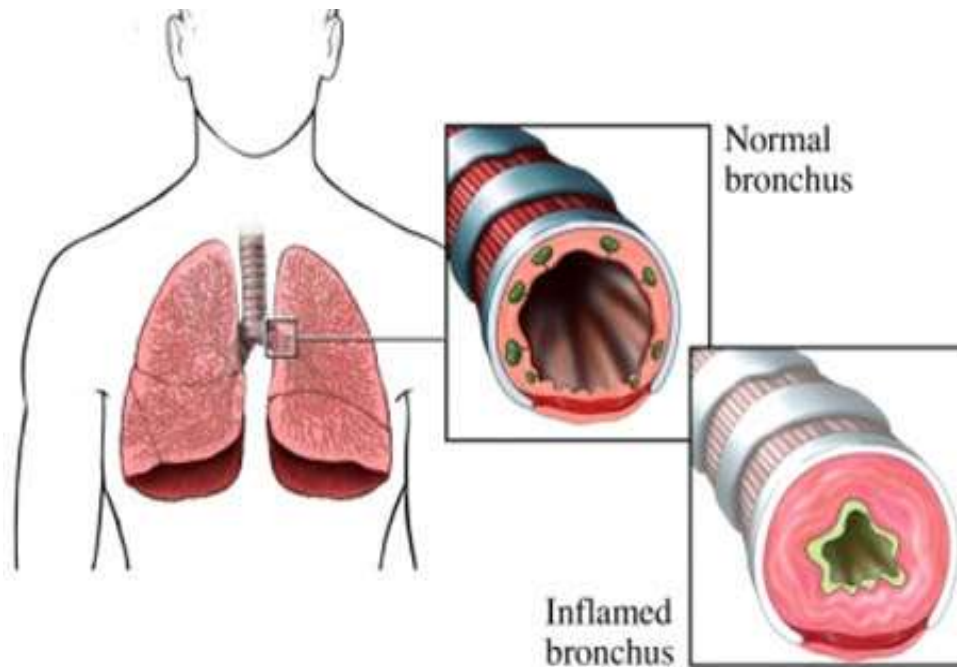
- 1. Инспираторную одышку – затруднение вдоха;**
- 2. Экспираторную одышку – затруднение выдоха;**
- 3. Смешанную одышку – нарушение вдоха и выдоха;**
- 4. Частое поверхностное дыхание;**
- 5. Стридорозное дыхание;**
- 6. Нарушение ритма и глубины дыхания.**

# Причины инспираторной одышки:

- 1. Патологические процессы, сопровождающиеся **сдавлением** легкого и **ограничением экскурсии** легких;
- 2. Патологические процессы в легких, сопровождающиеся **уменьшением** **растяжимости** легочной ткани.



# Причины экспираторной одышки:

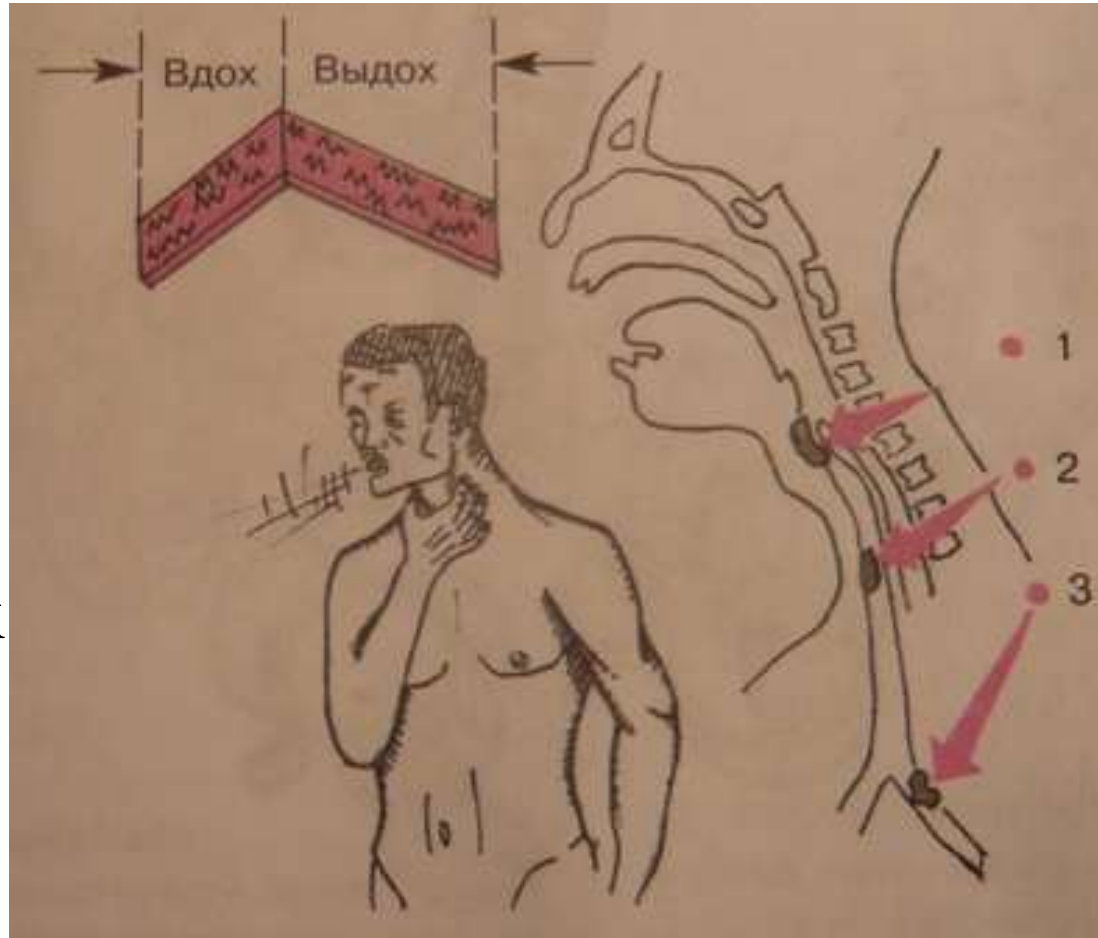


- Спазм гладкой мускулатуры бронхов;
- Отек слизистой оболочки бронхов;
- Скопление в просвете бронхов вязкого секрета;
- Изменение эластических свойств бронхиальной стенки.

# Стридорозное дыхание

При механическом препятствии в дыхательных путях затрудняются вдох и выдох, дыхание становится шумным, громким, слышимым на расстоянии.

При обструкции верхних дыхательных путей в большей степени затруднен вдох, при сужении нижних дыхательных путей – выдох.



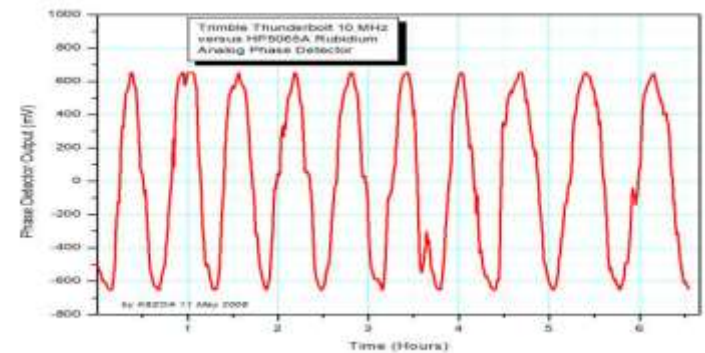
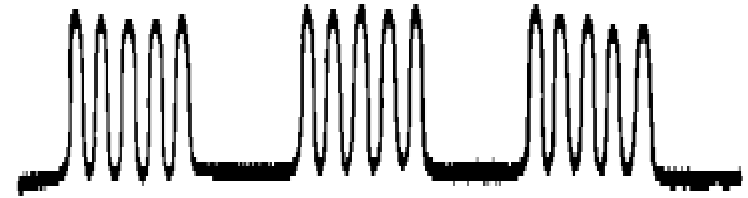
Причины возникновения стридорозного дыхания: 1 – сужение просвета гортани; 2 – сужение просвета трахеи; 3 – сужение просвета главных бронхов.

# Патологические формы дыхания:

- **Дыхание Чейна – Стокса** – группы неравномерного дыхания с нарастающей глубиной, а затем убывающей, отделённые паузами от других групп.
- **Дыхание Биота** – группы равномерного дыхания, отделённых продолжительными паузами от других подобных групп.
- **Дыхание Куссмауля** – равномерное глубокое и ровное дыхание.
- **Дыхание Грокко-Фругони** – состояние, когда верхняя и средняя части грудной клетки находятся в фазе вдоха, а нижняя часть – в фазе выдоха

# Патологические виды дыхания

- Дыхание Биота
- Дыхание Чейна – Стокса
- Дыхание Куссмауля



# Мозговая кома. Диссоциированное дыхание Грокко-Фругони.



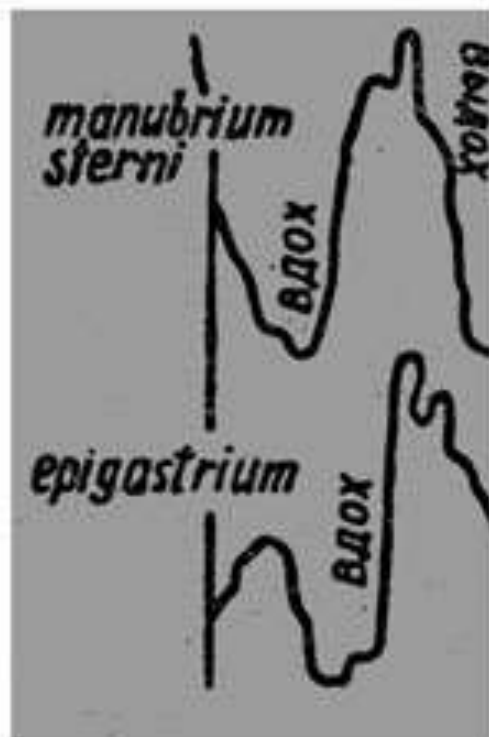
Пуск

0:00

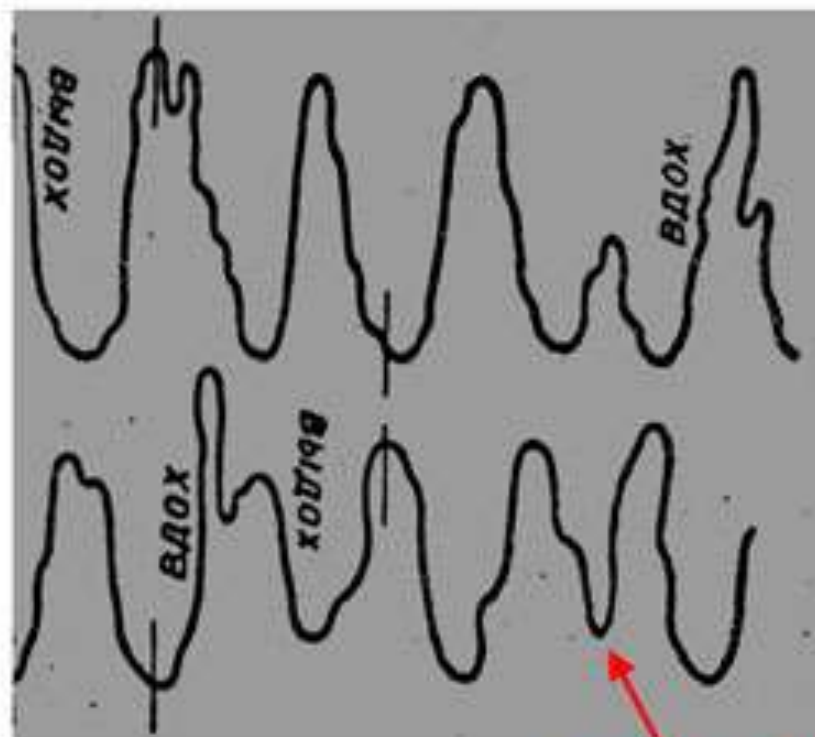
1:01



**в норме**



**дыхание Грокко-Фругони**



**элемент дыхания  
Чейна-Стокса**

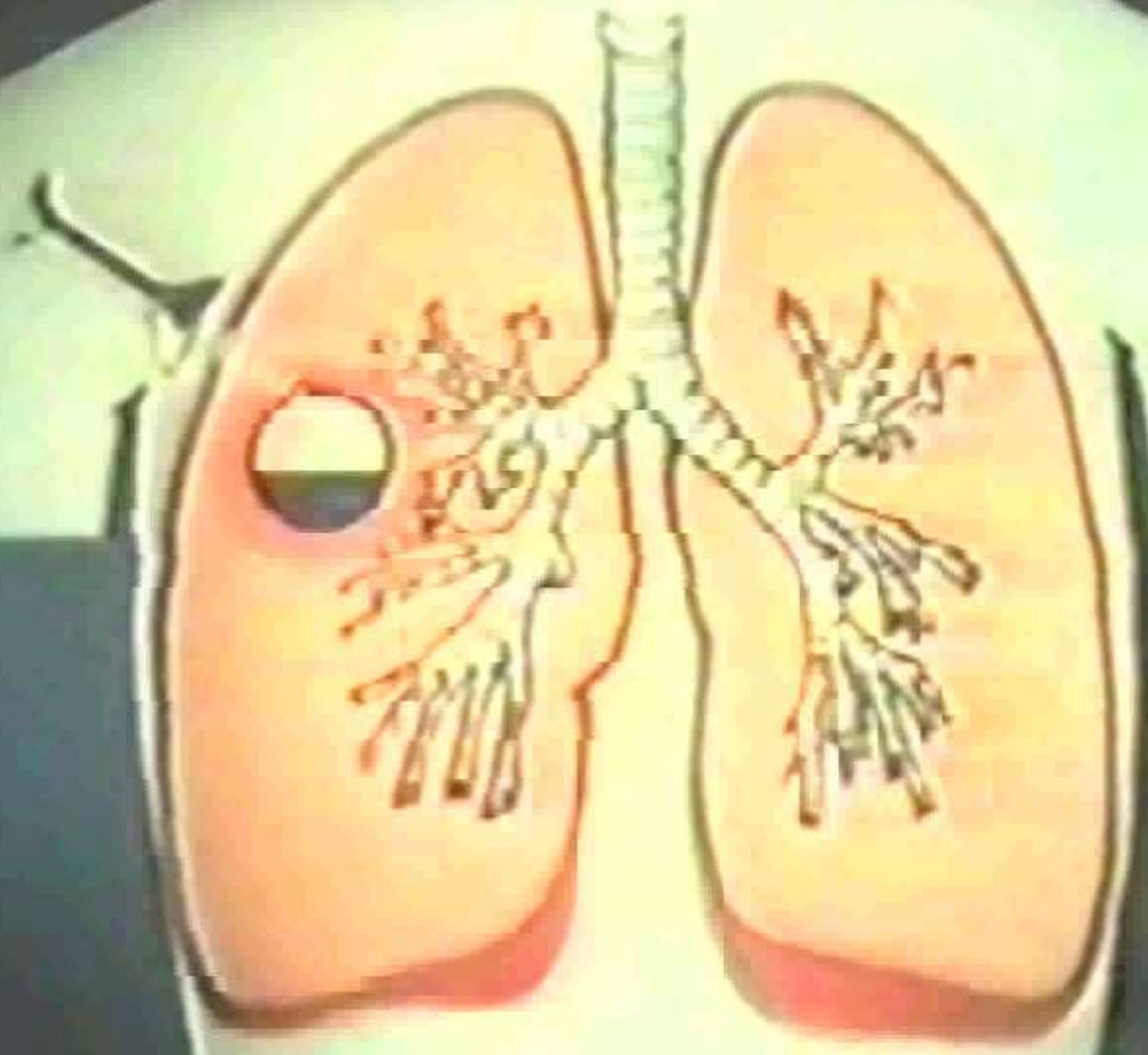
# Удушье (астма)

Удушье – общее название **остро развивающихся приступов одышки** различного происхождения.

**Приступ удушья лёгочного происхождения вследствие спазма мелких бронхов называют бронхиальной астмой.**



Положение боль-  
ного во время прис-  
тупа бронхиальной  
астмы



# Кровохарканье (гемофтиз, haemoptisis) Легочное кровотечение (haemoptoe)

**Кровохарканье** – примесь крови в мокроте, выделяемой при кашле.

В зависимости от количества примеси крови мокрота может быть розового цвета (отёк лёгких), ржавого оттенка (крупозная пневмония), в виде «малинового желе» (опухоль лёгкого), прожилок крови (бронхоэктазы).

**Лёгочное кровотечение** – массивное выделение крови с мокротой из дыхательных путей.

- Кашель предшествует кровотечению.
- Кровь пенистая с пузырьками воздуха.
- Цвет – ярко-красный.
- Расспрос больного дает сведения о наличии бронхолегочного заболевания.

# Боль (dolor)

- Боль в грудной клетке связана с раздражением болевых рецепторов, расположенных в плевре.
- Плевральные боли резко усиливаются при дыхании, особенно при сгибании в здоровую сторону, что увеличивает трение воспаленных плевральных листков.

# Anamnesis vitae

- **Климатические условия**
- **Условия труда**
- **Бытовые условия**
- **Перенесенные заболевания**
- **Наследственность**
- **Привычные интоксикации**
- **Аллергологический анамнез**

# Общий осмотр

- **Вынужденное положение**
  - **на больном боку** (плеврит, крупозная пневмония)
  - **ортопноэ** (бронхиальная астма)
  - **положение «дренажа»** (абсцесс)



# Общий осмотр

- **Вынужденное положение**
  - **на больном боку** (плеврит, крупозная пневмония)
  - **ортопноэ** (бронхиальная астма)
  - **положение «дренажа»** (абсцесс)





Положение,  
которое  
занимает  
больной  
сухим  
плевритом



Положение больного с левосторонним абсцессом легкого (положение по **Квинке** – положение, в котором *происходит* отхождение мокроты).

Клиническая оценка этих позиций позволяет врачу понять, где локализуется патологический очаг в легком.<sup>27</sup>

# Лицо больного пневмонией



Выражение лица – страдальческое.

Гиперемия (румянец) щеки, главным образом на стороне поражения. Гиперемия случается очень часто, она происходит при верхнедолевой пневмонии и связана с раздражением симпатической нервной системы на стороне поражения.

У больных появляется бледность, сменяемая цианозом, в области носогубного треугольника.

Очень часто обнаруживается пузырьковая сыпь – герпес – на губах и носу (*herpes labialis et nasalis*).

Заметно раздувание крыльев носа («игра» крыльев носа) как проявление одышки.

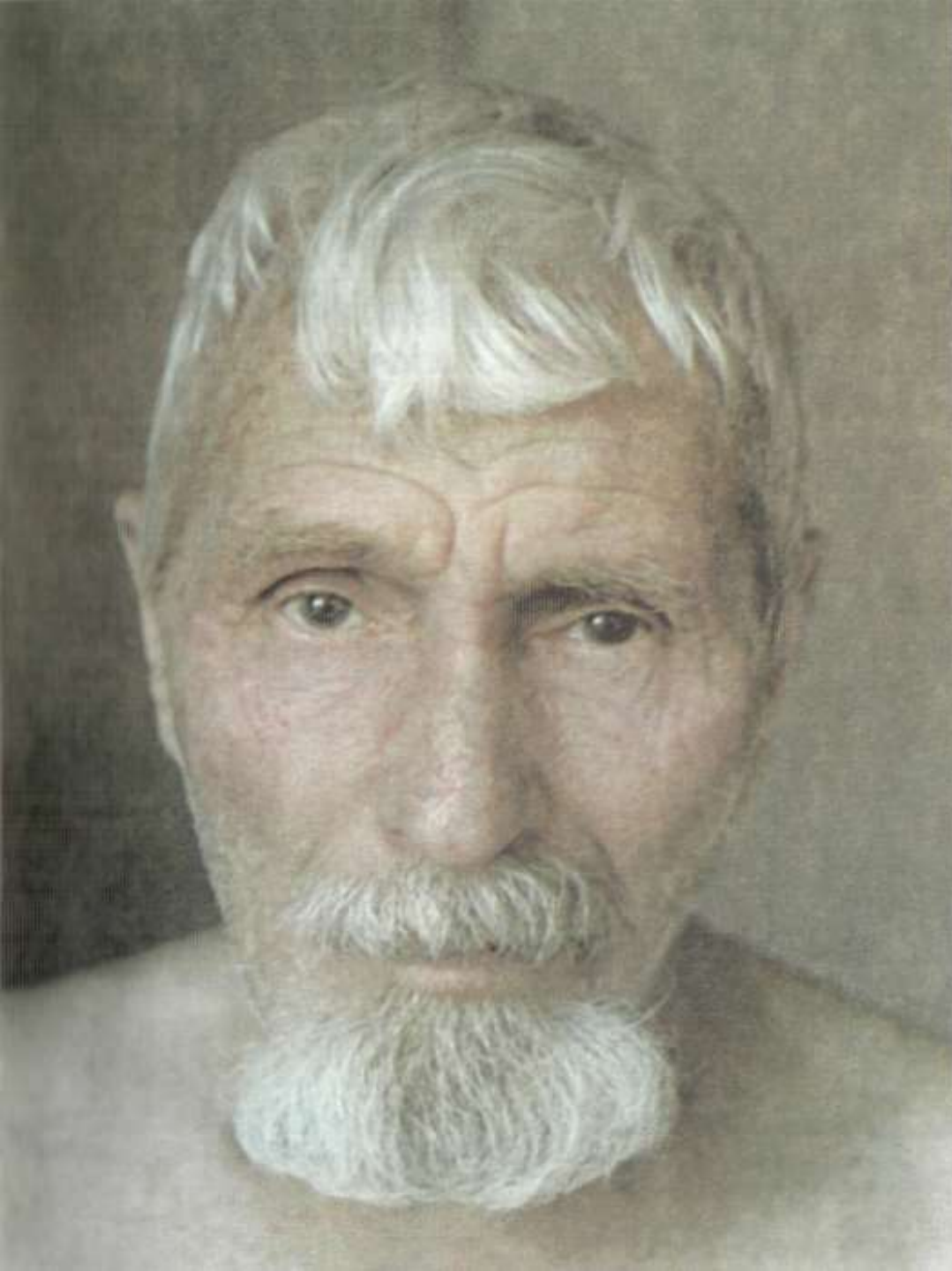


Инъекция склер на стороне поражения при долевой (крупозной) пневмонии

(Г.Е.Ройтберг, А.В. Струтынский, 2005)

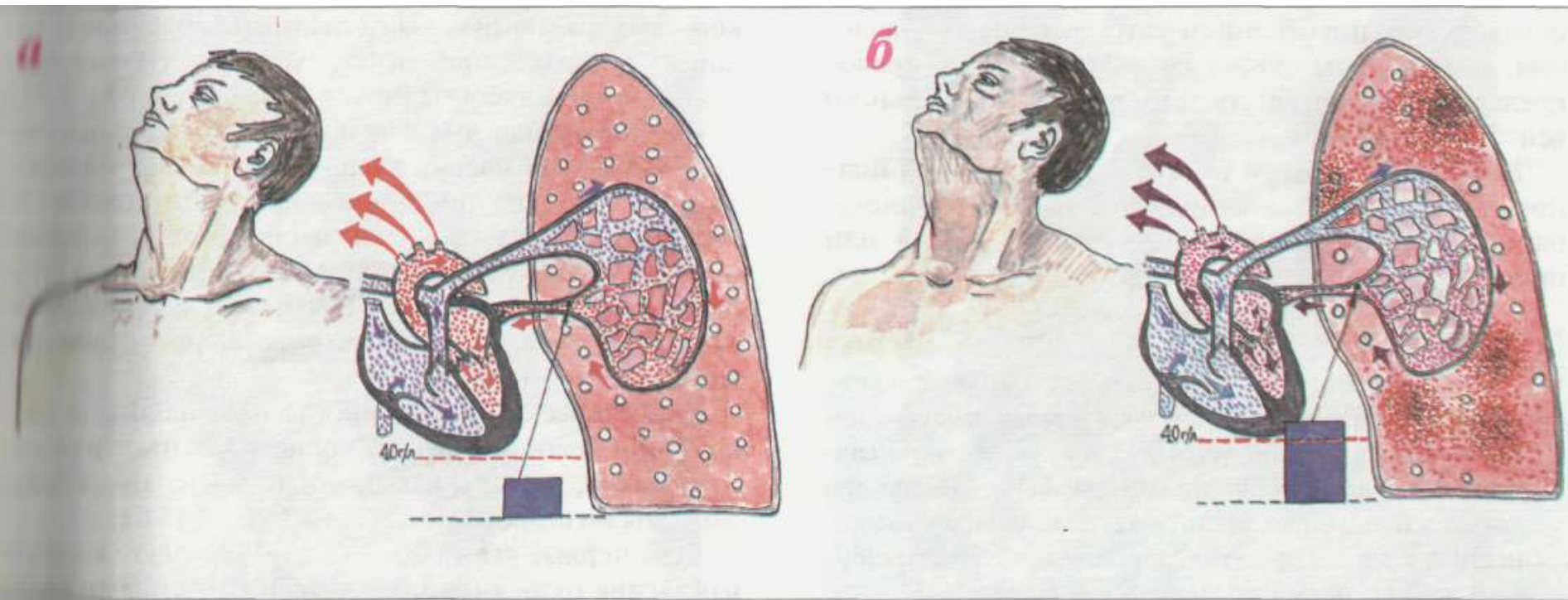
Пальцы в виде «барабанных палочек» и ногти в виде «часовых стекол»





Центральный диффузный (теплый) цианоз часто имеющий сероватый оттенок у больного с хроническим обструктивным бронхитом, эмфиземой легких и выраженной дыхательной недостаточностью.

# Центральный цианоз



Механизм формирования **центрального (диффузного) цианоза** у больных с вентиляционной дыхательной недостаточностью.

а – нормальный газообмен в легких,

б – газообмен при вентиляционной дыхательной недостаточности.



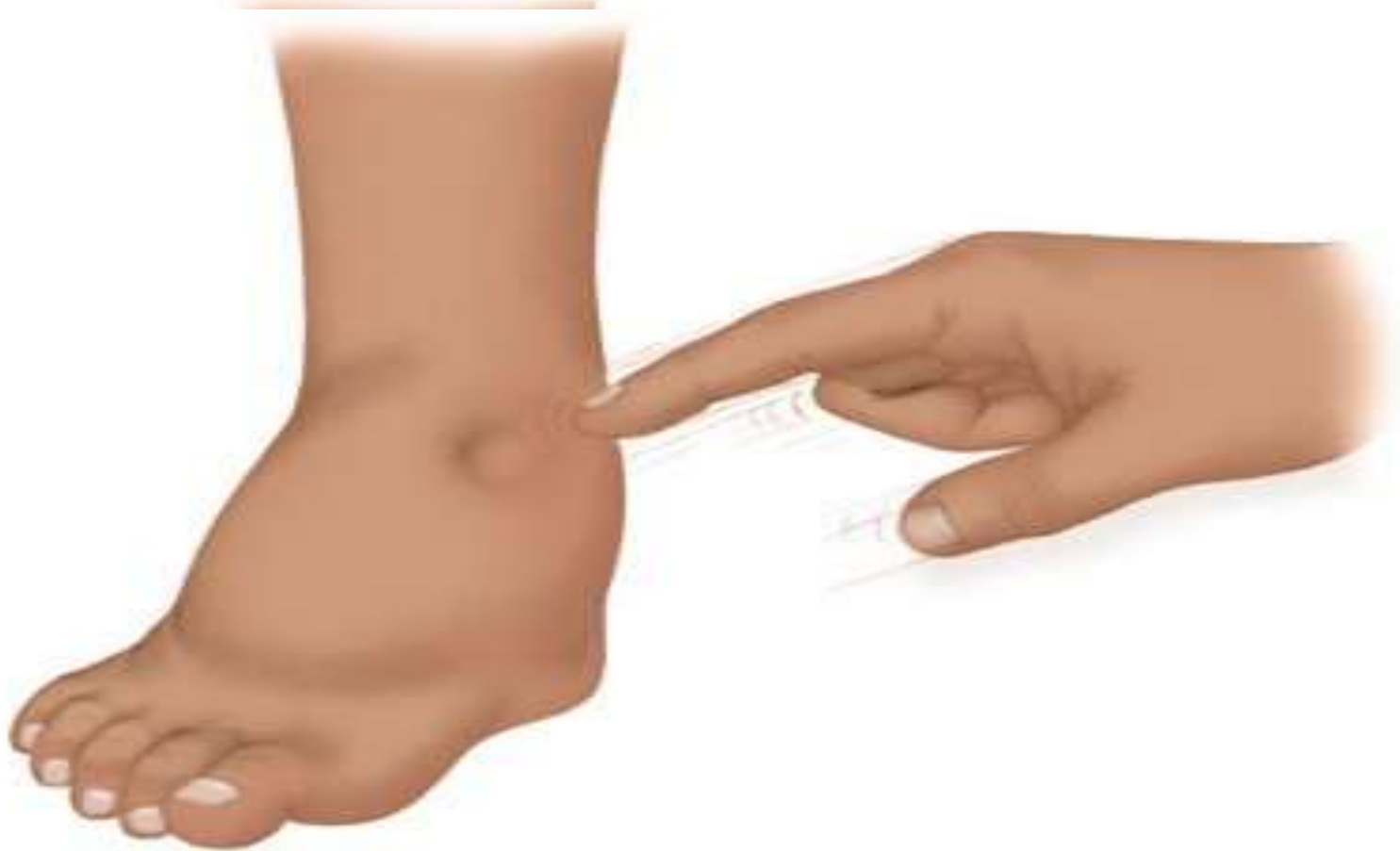
## К нарушению насыщения крови кислородом при легочных заболеваниях приводит:

- Снижение альвеолярной вентиляции: например, при бронхоспазме.
- Перфузия невентилируемых участков: например протекание крови через невентилируемые участки при пневмонии.
- Снижение перфузии адекватно вентилируемых участков: например, при эмфиземе легких вентиляция достаточная, но перфузия снижена вследствие структурных изменений альвеолярных стенок (уменьшенное количество капилляров).
- Нарушение диффузионной способности легких: утолщение альвеолярно-капиллярной мембраны, например при пневмофиброзе.

Набухание шейных (яремных) вен у больных с обструкцией мелких бронхов и выраженной эмфиземой легких обусловлено повышением внутригрудного давления, нарушением оттока крови по венам в правое предсердие и, соответственно, ростом центрального венозного давления.



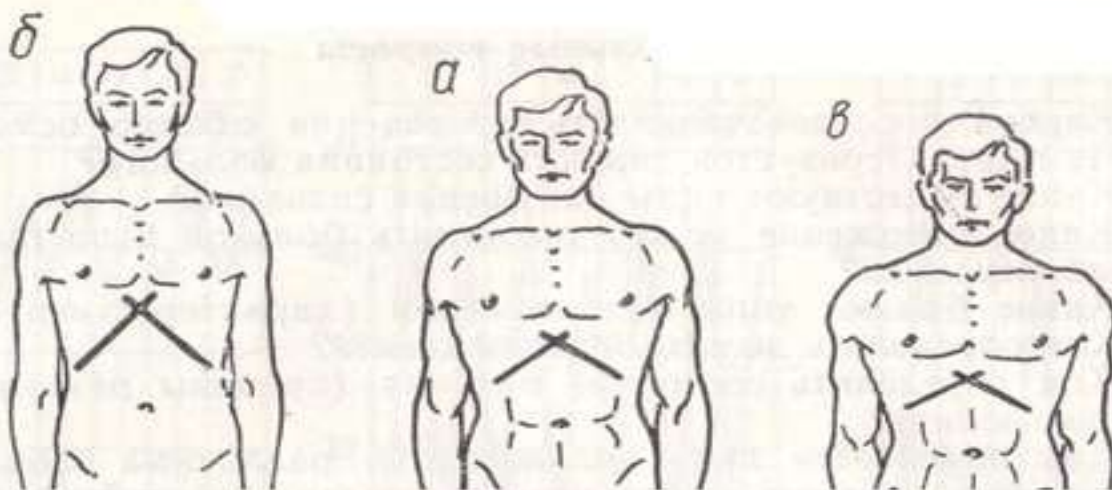
# Отеки на нижних конечностях



# Осмотр грудной клетки

1. Определение формы грудной клетки.
2. Симметричность грудной клетки.
3. Характеристика дыхания:
  - частота дыхания,
  - ритмичность,
  - глубина дыхания,
  - равномерность участия обеих половин грудной клетки в акте дыхания,
  - соотношение продолжительности фаз вдоха и выдоха,
  - тип дыхания.

# Форма грудной клетки



Нормальные формы грудной клетки:

а — нормостеническая; б — астеническая; в — гиперстеническая.



Определе-  
ние величины над-  
чревного угла.

# Деформации грудной клетки

- Килевидная грудная клетка.
- Воронкообразная грудная клетка.
- Бочкообразная (эмфизематозная) форма грудной клетки.
- Паралитическая форма грудной клетки.
- Кифосколиотическая форма грудной клетки.



Наиболее часто  
встречается  
**воронкообразная**  
деформация грудной  
клетки



**Кифосколиотическая грудная клетка**





# Бочкообразная грудная клетка



**Килевидная**  
**грудная**  
**клетка**

# Симметричность грудной клетки

Оценивают вначале при спокойном дыхании спереди и сзади при прямом и боковом освещении.

Отмечают наличия выбухания или западения одной из половин грудной клетки.

У здорового человека грудная клетка симметрична как на вдохе, так и на выдохе.

# Характеристика дыхания

- У здоровых людей **число дыханий** в покое составляет **12-18** в минуту;
- О **ритмичности** дыхания судят по равномерности дыхательных пауз;
- **Глубину** дыхания определяют по амплитуде дыхательных движений ребер и степени подключения дополнительной дыхательной мускулатуры;
- **Равномерность** участия обеих половин грудной клетки определяют сравнивая с обеих сторон амплитуду движений ребер, ключиц, углов лопаток.

# Соотношение фаз дыхания

- У здорового человека вдох активный и относительно короткий, выдох пассивный и более продолжительный. Шум, создаваемый струей воздуха в обеих фазах дыхания, едва слышен.
- Отношение частоты дыхания к частоте сердечных сокращений составляет 1:4 и является постоянной величиной у каждого человека.

# Типы дыхания:

- **Грудной тип** дыхания – дыхание обеспечивается преимущественно межреберными мышцами (характерен для женщин)
- **Брюшной тип** дыхания – дыхание осуществляется преимущественно мышцами брюшного пресса и диафрагмой (характерен для мужчин)
- **Смешанный тип** дыхания – дыхание без заметного преобладания брюшного или грудного типа дыхания

# В задачи пальпации грудной клетки

## ВХОДЯТ:

- 1. Определение болезненности грудной клетки;
- 2. Определение эластичности грудной клетки;
- 3. Исследование феномена голосового дрожания.



Определение резистентности грудной клетки путем сдавления ее в переднезаднем (а) и поперечном (б) направлениях

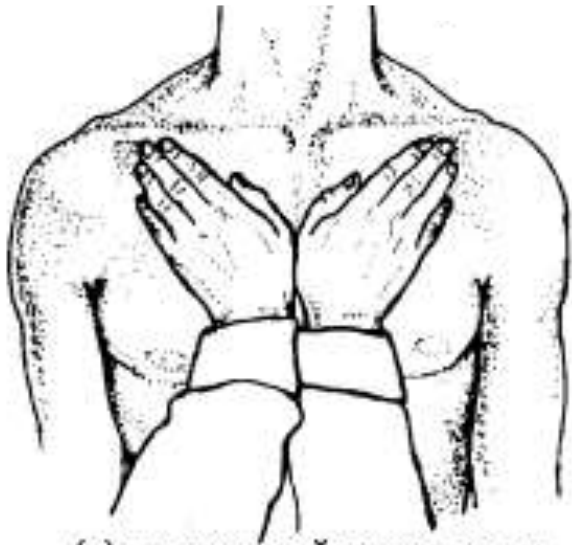


## Определение голосового дрожания -

это метод оценки проведения  
низкочастотных звуковых колебаний,  
возникающих при произнесении  
большим слов, содержащих звук «р» на  
поверхность грудной клетки.

Определение голосового дрожания основано на  
способности тканей проводить колебания,  
возникающие при напряжении голосовых связок.

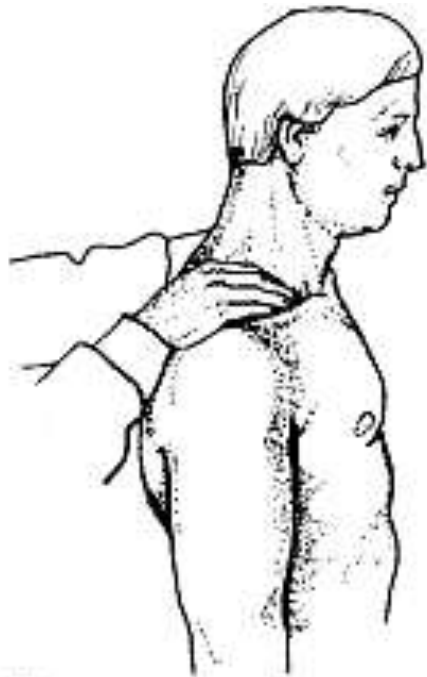
# Определение ГОЛОСОВОГО ДРОЖАНИЯ



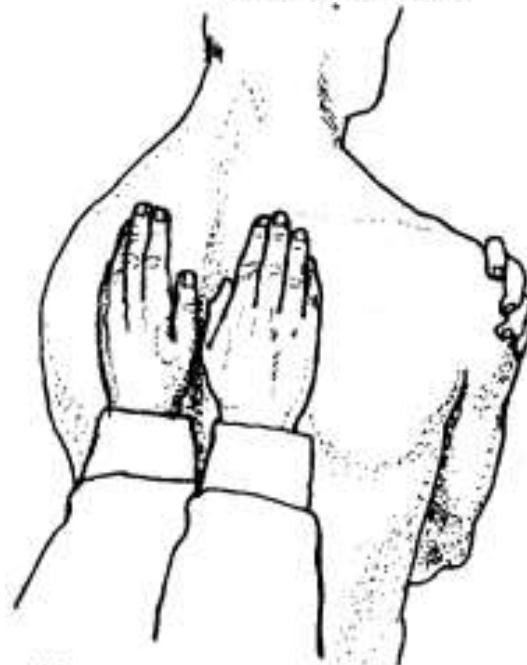
(а)-на передней поверхности  
грудной клетки



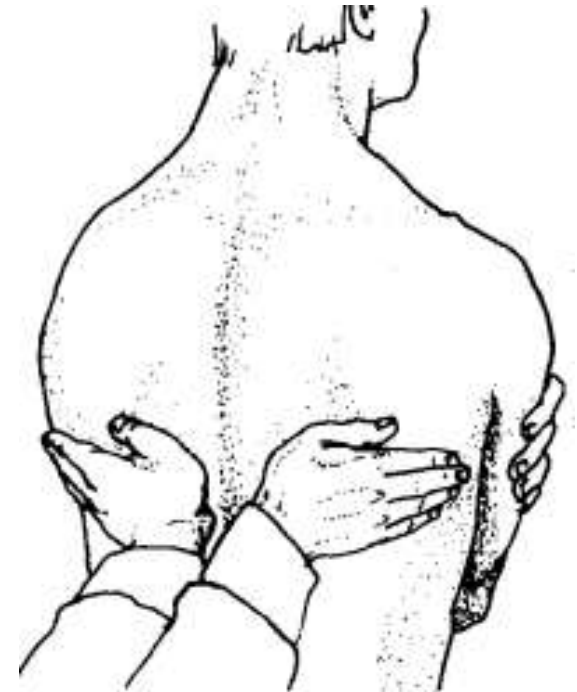
(б)-на боковой поверхности  
грудной клетки



(в)-над верхушками легких



(г)-в межлопаточном пространстве



(д)-в подлопаточных областях

## Заключение:

- Пальпация грудной клетки безболезненна.
- В норме грудная клетка при сдавлении упругая, податливая (эластичная).
- Голосовое дрожание выражено умеренно, в целом одинаковое на симметричных участках грудной клетки.

# Перкуссия (выстукивание) легких

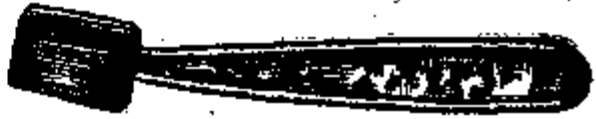
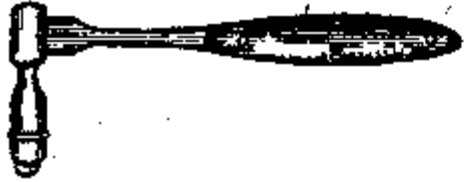
**- это нанесение на грудную клетку перкуторных ударов, приводящих подлежащие органы в колебательные движения, физические характеристики которых (продолжительность звуковых колебаний, их частота, амплитуда и тембровая окраска) зависят от плотности органа, эластичности его структур и содержания в нем воздуха.**

# Основоположник перкуссии – Леопольд Ауэнбруггер (1722 – 1809)



# Григорий Иванович Сокольский (1807 – 1886)





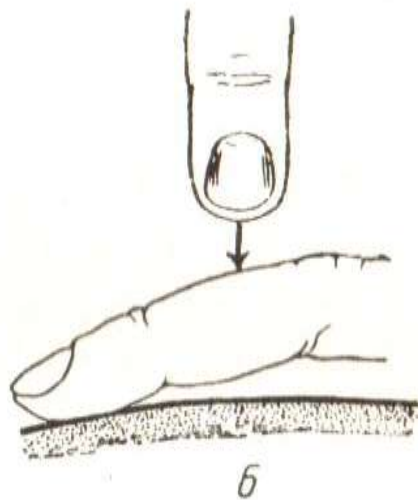
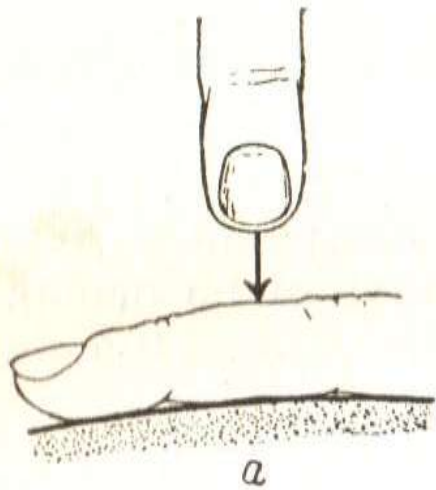
# Классификация перкуссии легких:

- По способу перкуссии:
  - непосредственная;
  - посредственная.
- По глубине распространения звуковых колебаний:
  - тихая перкуссия (3-4 см);
  - перкуссия средней силы (5-6 см);
  - громкая перкуссия (7-8 см).
- По поставленным задачам:
  - сравнительная;
  - топографическая.

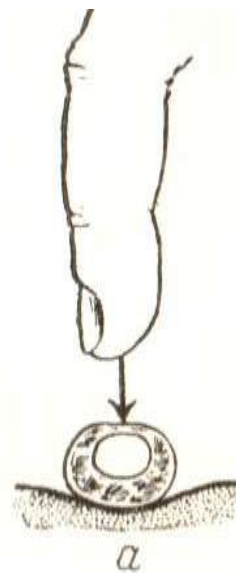


# Правила перкуссии:

- **1. Положение** врача и больного должно быть **удобным** для исследования;
- **2. Ладонь** руки (левой) располагают на перкутируемой поверхности, **пальцы слегка расставлены и плотно прижаты** к коже больного, **средний палец** выполняет роль **плессиметра**;
- **3. Палец-молоточек** (средний палец правой руки) **перпендикулярен** пальцу-плессиметру;
- **4. Перкуторный удар** наносится по **середине средней фаланги** пальца-плессиметра;



*a* — правильное положение пальца-плессиметра; *b* — неправильное положение его: палец-плессиметр неплотно прилежит к перкутируемой поверхности.

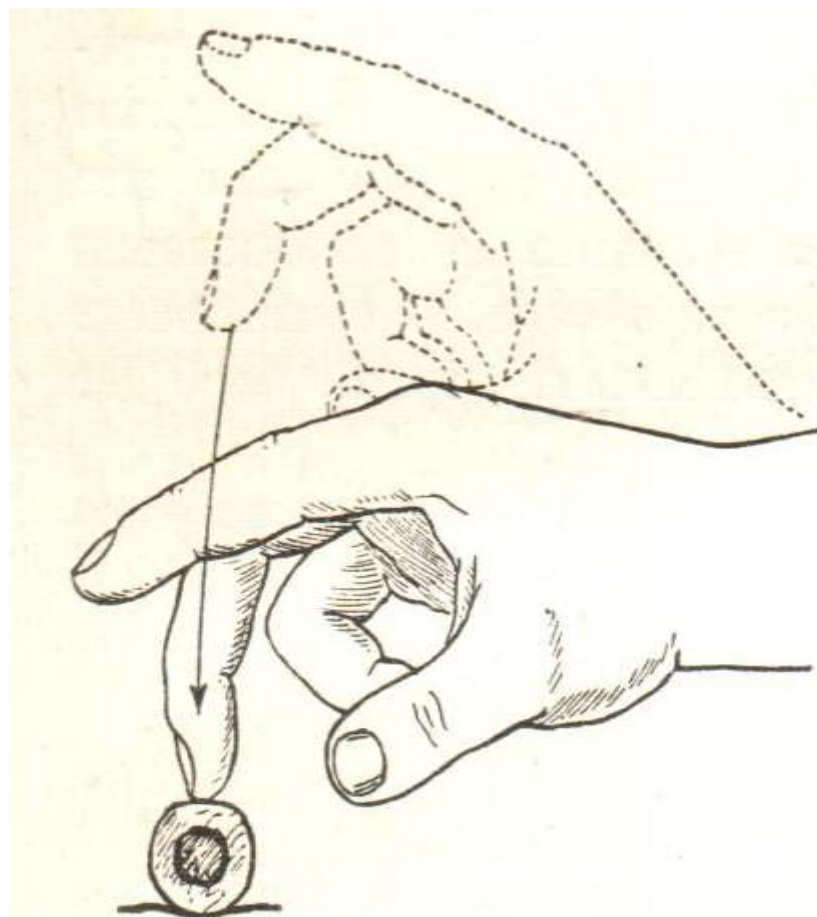


Направление удара пальцем-молоточком.

*a* — правильное, *b* — неправильное: палец-молоточек не вертикален по отношению к поверхности плессиметра.

# Правила перкуссии (продолжение):

- 5. Правая рука параллельна левой (лучезапястные суставы располагаются друг над другом);
- 6. Наносятся **2** отрывистых перкуторных удара через короткие временные интервалы;
- 7. Движения руки осуществляются **ТОЛЬКО** в лучезапястном суставе;
- 8. Руки врача должны быть теплыми.



Пальцевая перкуссия по пальцу или по плессиметру. (Движения запястья. Вертикальное положение концевой фаланги обеспечивает хороший удар по пальцу-пlessиметру.)

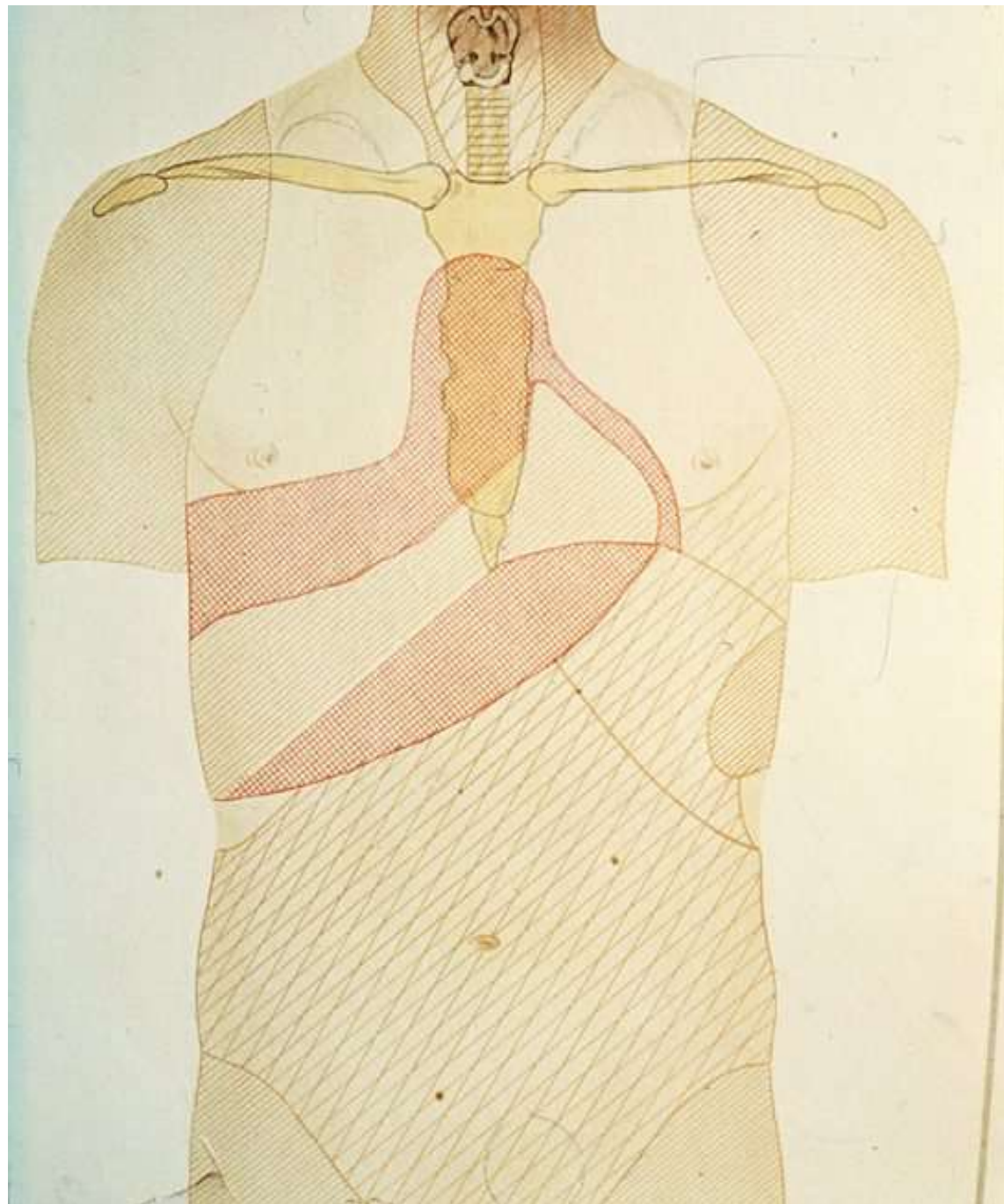
## **Звуки, выслушиваемые при перкуссии тела:**

**1. Эталон**ом абсолютно **тупого** звука является перкуторный звук, определяющийся при перкуссии мышц бедра.

**2. Эталон**ом **тимпанического** звука является звук, выявляющийся при перкуссии брюшной полости.

**3. Эталон**ом **ясного легочного** звука является звук, определяющийся при перкуссии подмышечных и подлопаточных областей у здорового человека.

**4. Эталон**ом **притупленного** звука является звук, определяющийся при перкуссии относительной тупости сердца и печени.

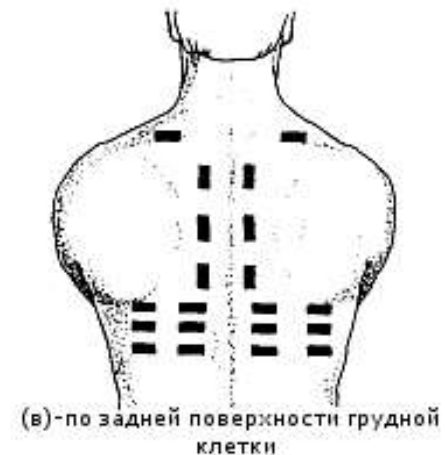
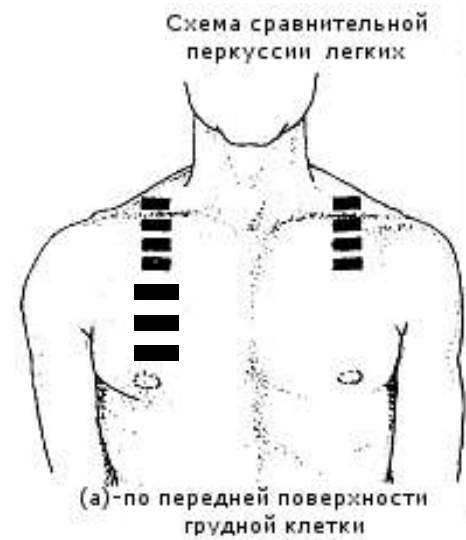


# **Сравнительная перкуссия** **легких**

**применяется для определения характера патологических изменений в легких и плевральной полости и используется для диагностики целого ряда бронхолегочных синдромов.**

# Правила проведения сравнительной перкуссии легких:

1. Проводят сравнение характера перкуторных звуков, полученных на **симметричных участках** грудной клетки.
2. Применяют **громкую** перкуссию.
3. Перкуссия проводится **по межреберьям**.



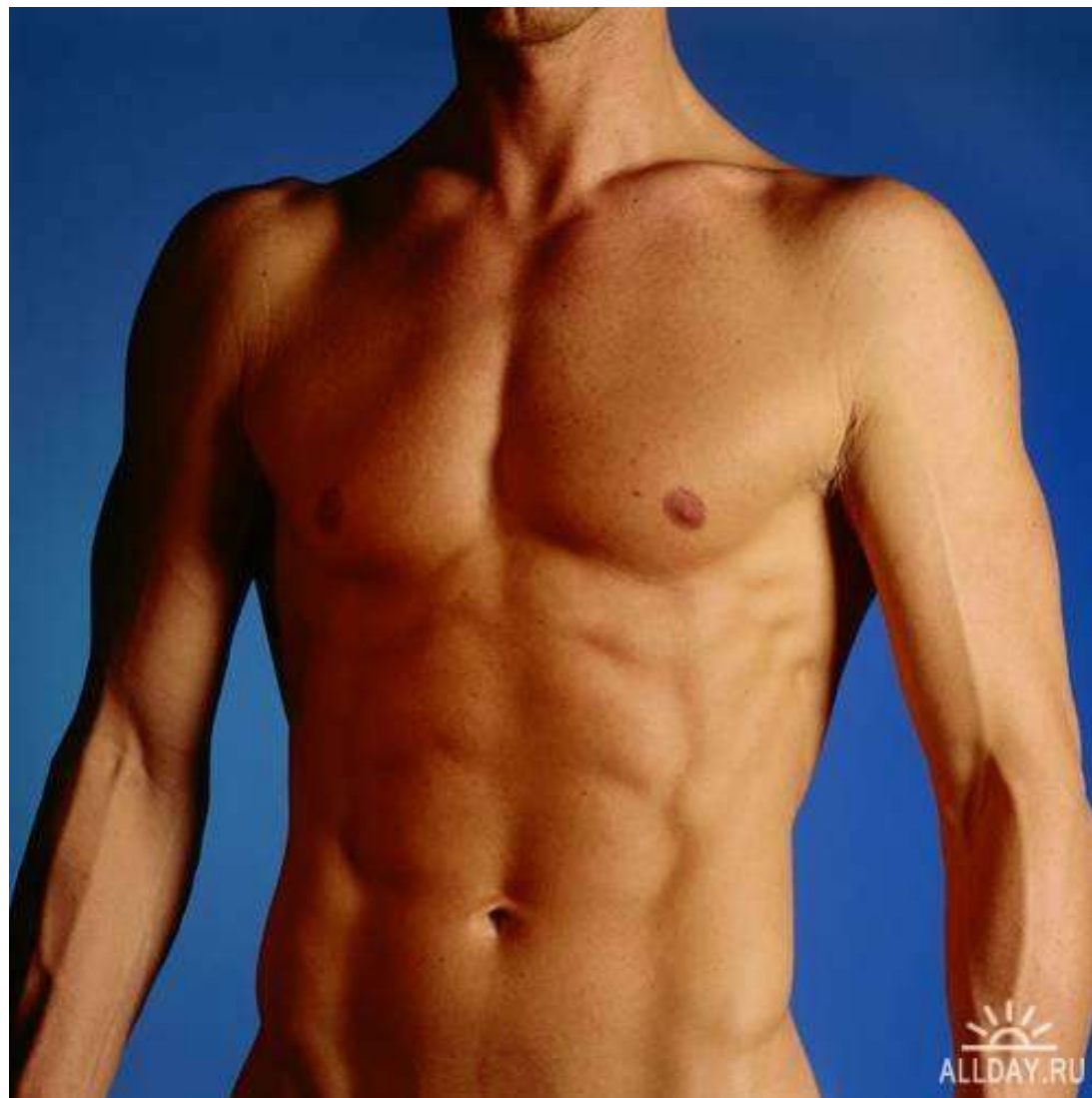




## ЯСНЫЙ ЛЕГОЧНЫЙ ЗВУК НАД ЛЕГКИМИ УКАЗЫВАЕТ

на отсутствие  
выраженных изменений  
легочной паренхимы и  
определяется **над  
нормальной легочной  
тканью.**

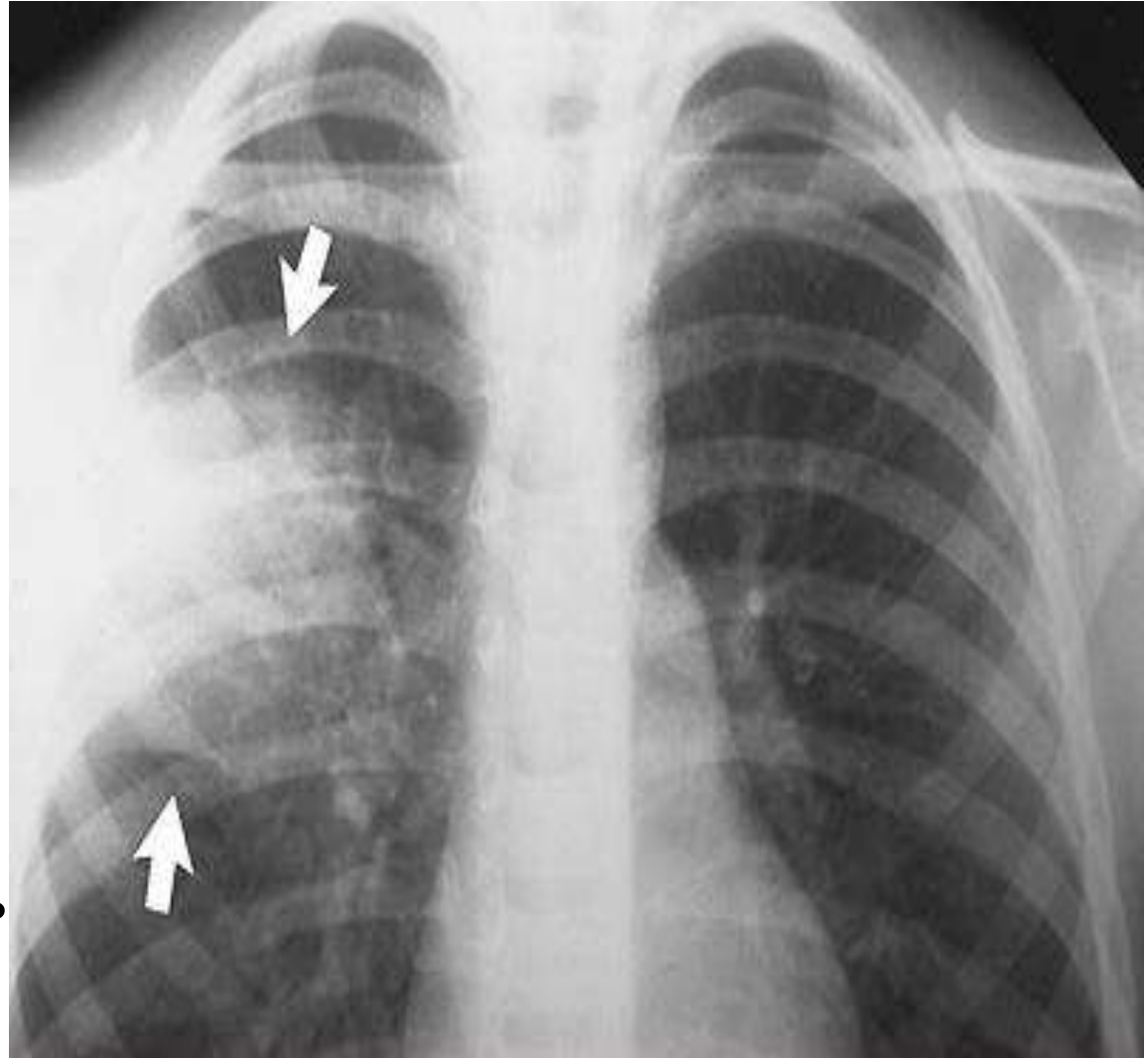
Однако наличие его не  
исключает  
воспалительных  
изменений слизистой  
оболочки бронхов, их  
сужения и других  
изменений  
бронхиального дерева.



# ТУПОЙ

**ПЕРКУТОРНЫЙ ЗВУК  
НАД ЛЕГКИМИ  
СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ  
О НАЛИЧИИ:**

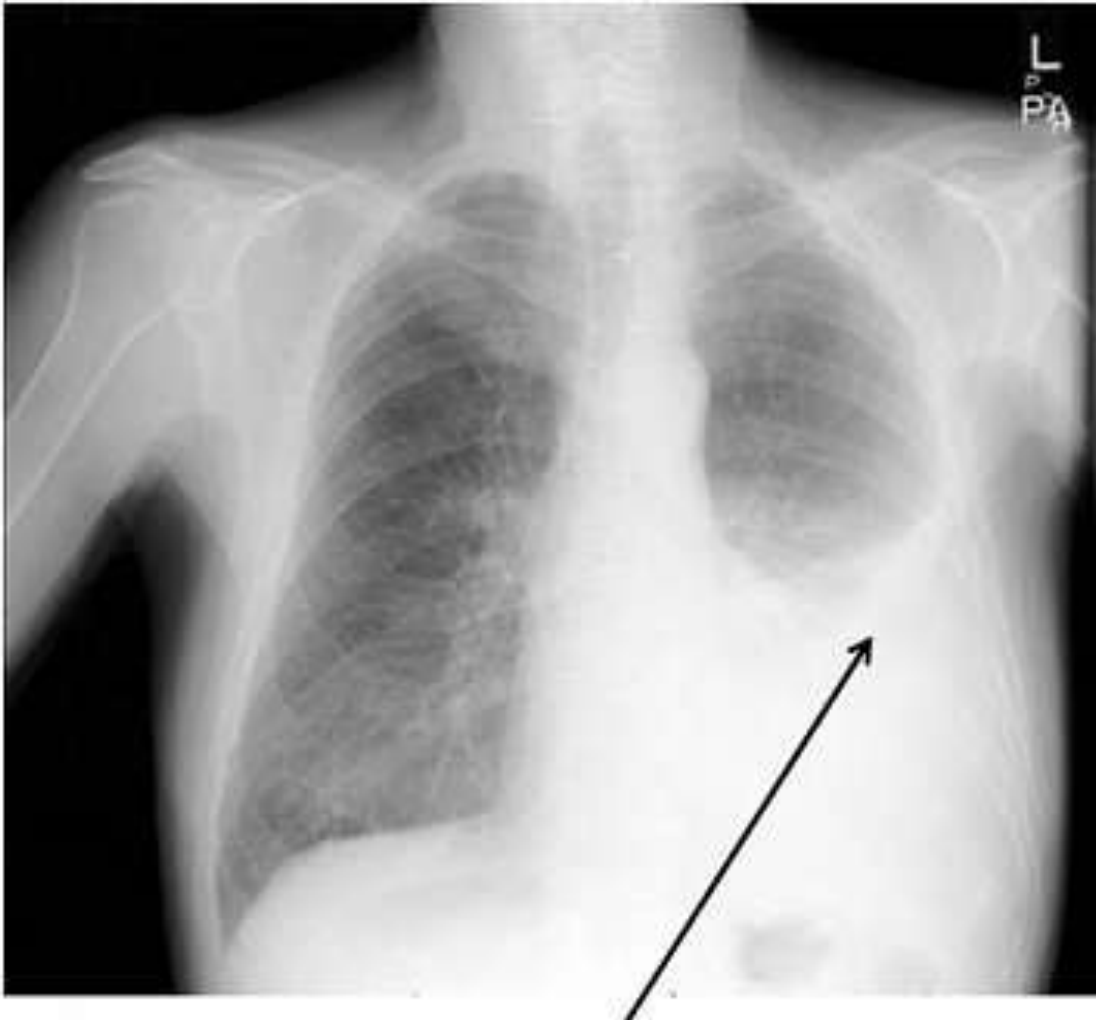
**1. Уплотнения  
легочной ткани  
(долевая или  
очаговая  
пневмония,  
обтурационный  
ателектаз, опухоль  
легкого);**



**ТУПОЙ ПЕРКУТОНЫЙ  
ЗВУК  
СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ:**

2. О наличии  
**жидкости** в  
плевральной  
полости;

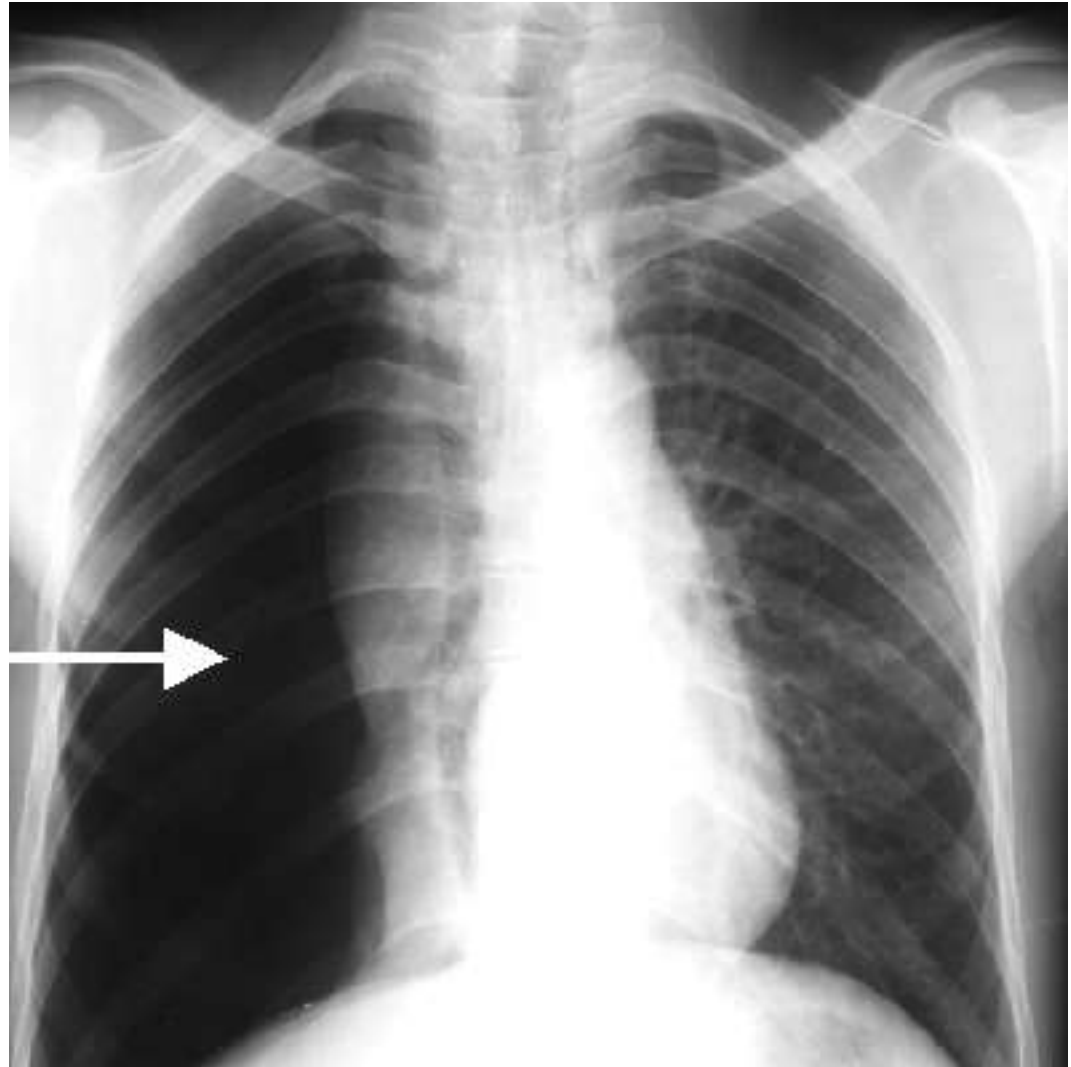
3. **Облитерации**  
полости плевры.





**ТИМПАНИЧЕСКИЙ  
ПЕРКУТОРНЫЙ  
ЗВУК НАД ЛЕГКИМИ  
ВЫЯЛЯЕТСЯ:**

1. При  
пневмотораксе  
(**воздухе** в  
плевральной  
полости).



# ТИМПАНИЧЕСКИЙ ПЕРКУТОРНЫЙ ЗВУК ВЫЯВЛЯЕТСЯ:

2. При наличии в легком большой полости,  
сообщающейся с бронхом.







**Коробочный**  
перкуторный звук  
над легкими  
выявляется при  
**эмфиземе** легких.



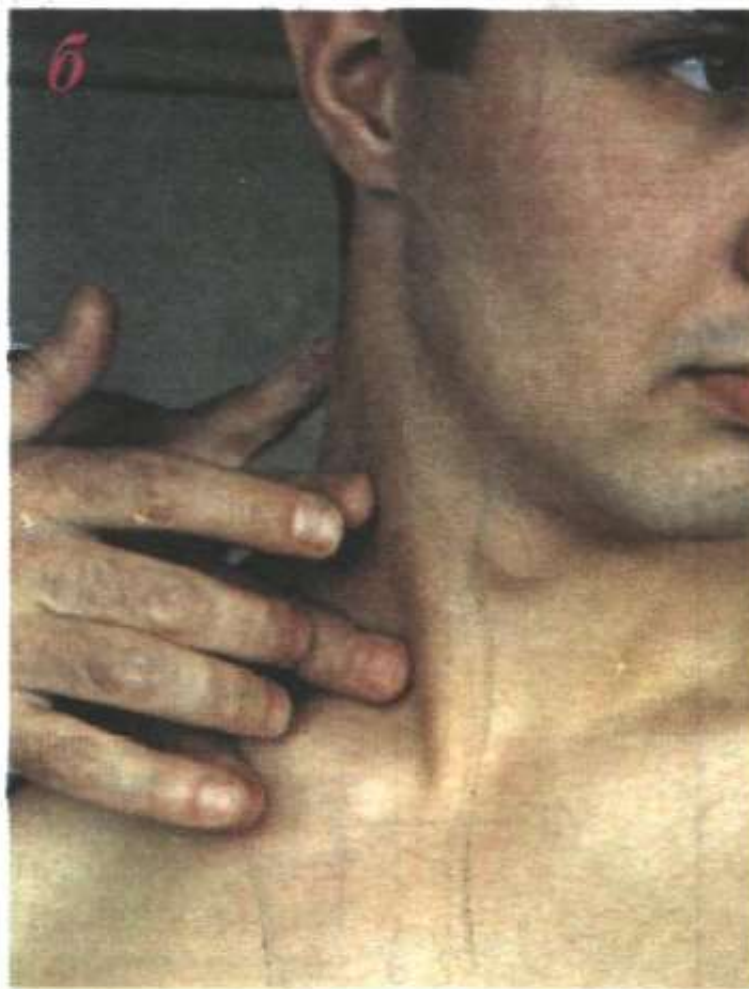
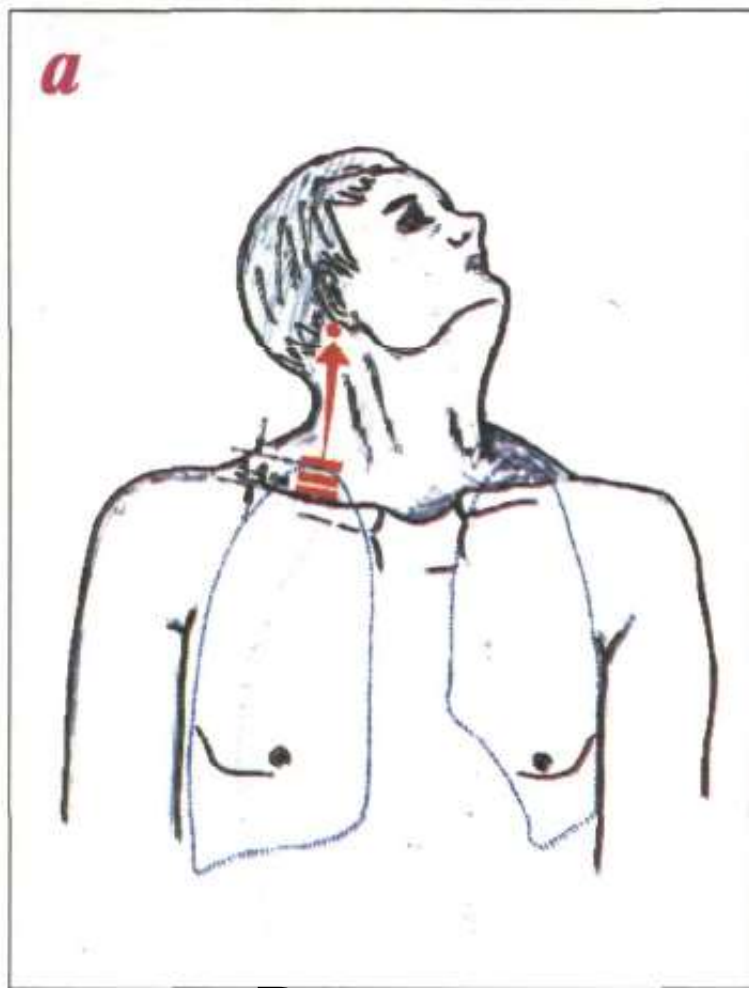
# Топографическую перкуссию легких

применяют для определения верхних и нижних границ легкого, а также определения подвижности нижнего края легких.

# Правила проведения **топографической перкуссии легких:**

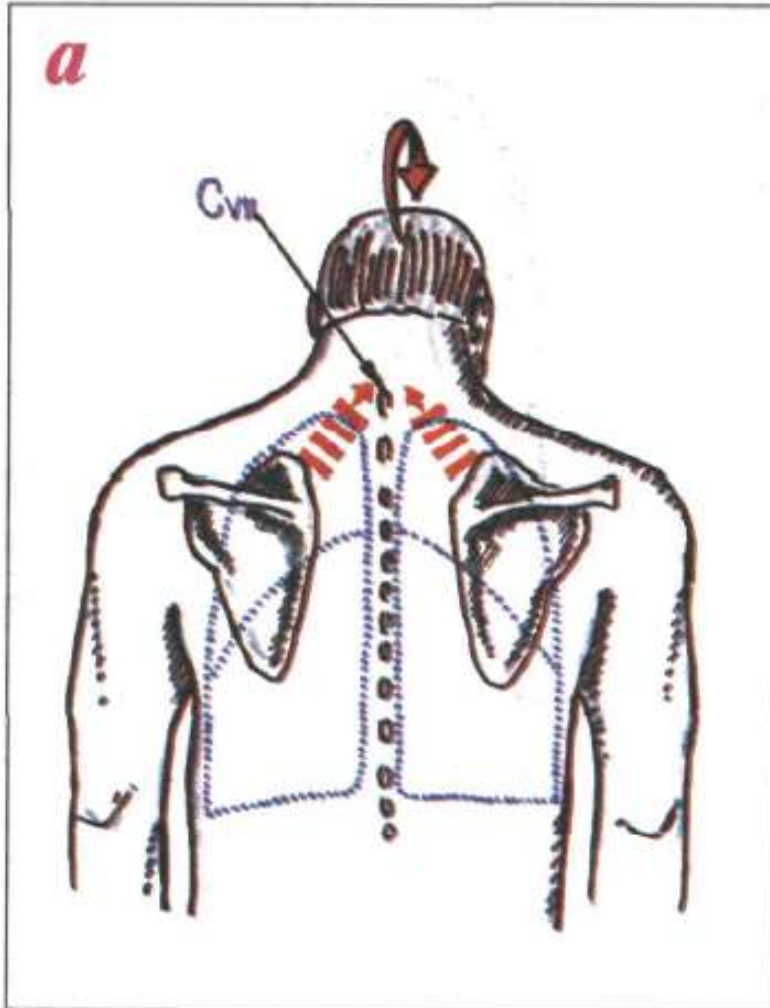
- 1. Перкуссия проводится точно по топографическим линиям.
- 2. Сила перкуторного удара – тихая.
- 3. Перкуссию проводят по ребрам и межреберьям.
- 4. Направление перкуссии – от легочного к тупому звуку.
- 5. Палец-плексиметр перемещают во время перкуссии параллельно границе ожидаемой тупости.
- 6. Границы легкого отмечают по краю пальца, обращенного к легочному звуку (единственное исключение составляет определение дыхательной экскурсии нижнего края легких при максимальном выдохе).

# Определение высоты стояния верхушек легких спереди



**В норме высота стояния верхушек  
легких спереди составляет 3-4 см**

# Определение высоты стояния верхушек сзади



*Определение верхней границы легкого сзади. а - схема перкуссии (по направлению к точкам, расположенным на 3 - 4 см в сторону от остистого отростка VII шейного позвонка); б - положение врача и больного при перкуссии.*

В норме верхушки легких сзади находятся на уровне остистого отростка VII шейного позвонка



# Определение ширины полей Кренига

В норме  
ширина полей  
Кренига равна  
5-8 см.

- **Верхние границы легких опущены при сморщивании (рубцевании) легкого в верхних долях (например, при туберкулезе).**





**Верхние границы легких  
приподняты при эмфиземе  
легких.**

# Топографические линии для определения нижних границ легких:

## Правое легкое:

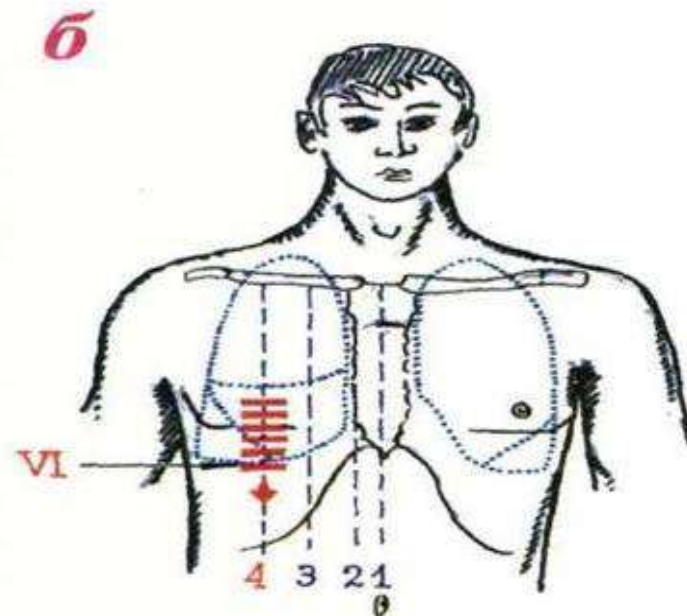
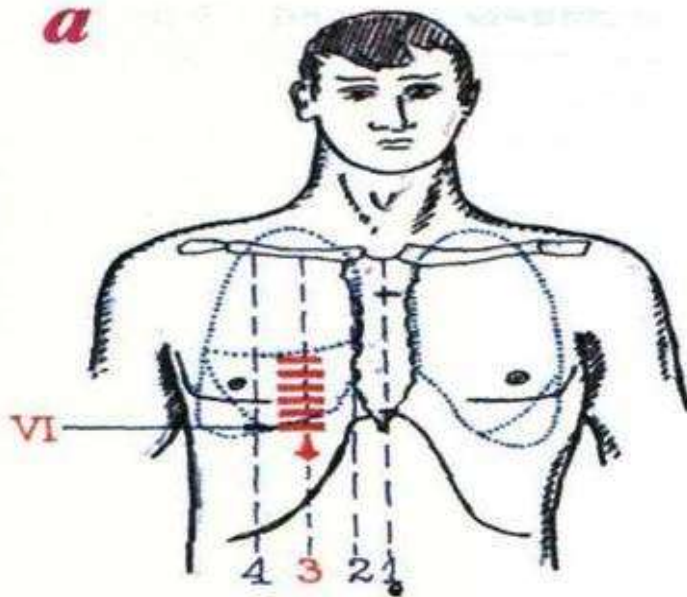
- Окологрудинная
- Срединно-ключичная
- Передняя подмышечная
- Средняя подмышечная
- Задняя подмышечная
- Лопаточная
- Околопозвоночная

## Левое легкое:

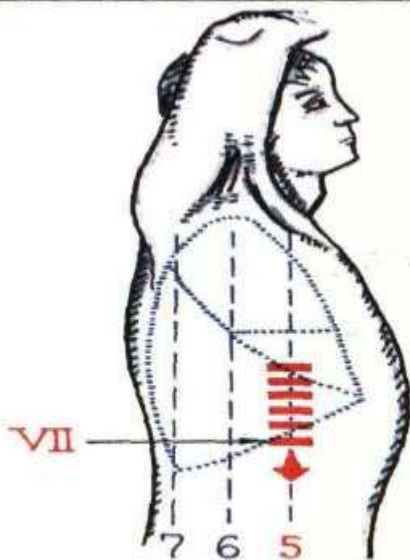
- -
- -
- Передняя подмышечная
- Средняя подмышечная
- Задняя подмышечная
- Лопаточная
- Околопозвоночная



Определение  
нижних границ  
правого легкого  
по  
окологрудной  
и  
срединно-  
ключичной  
линиям.

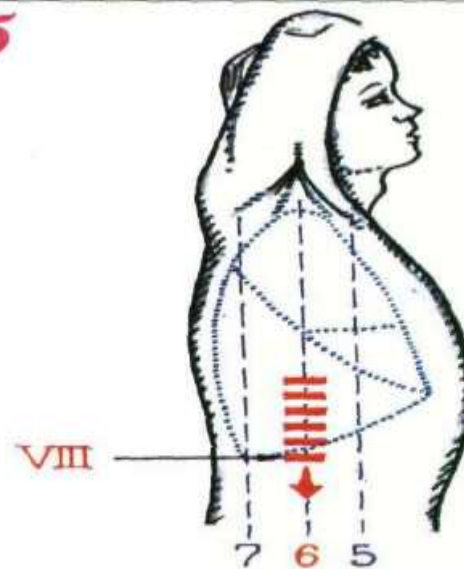


**а**



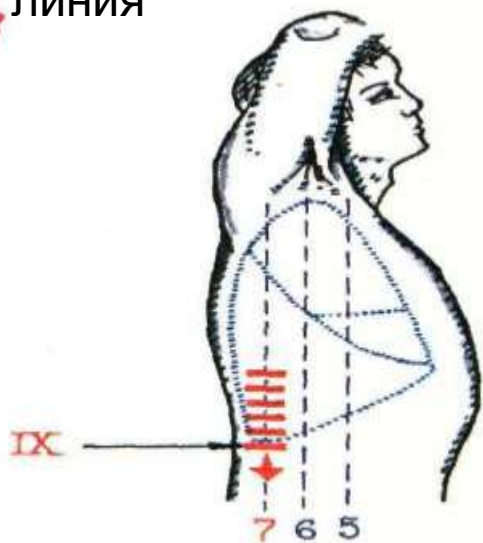
Передняя подмышечная линия

**б**



Средняя подмышечная линия

**в**



Задняя подмышечная линия

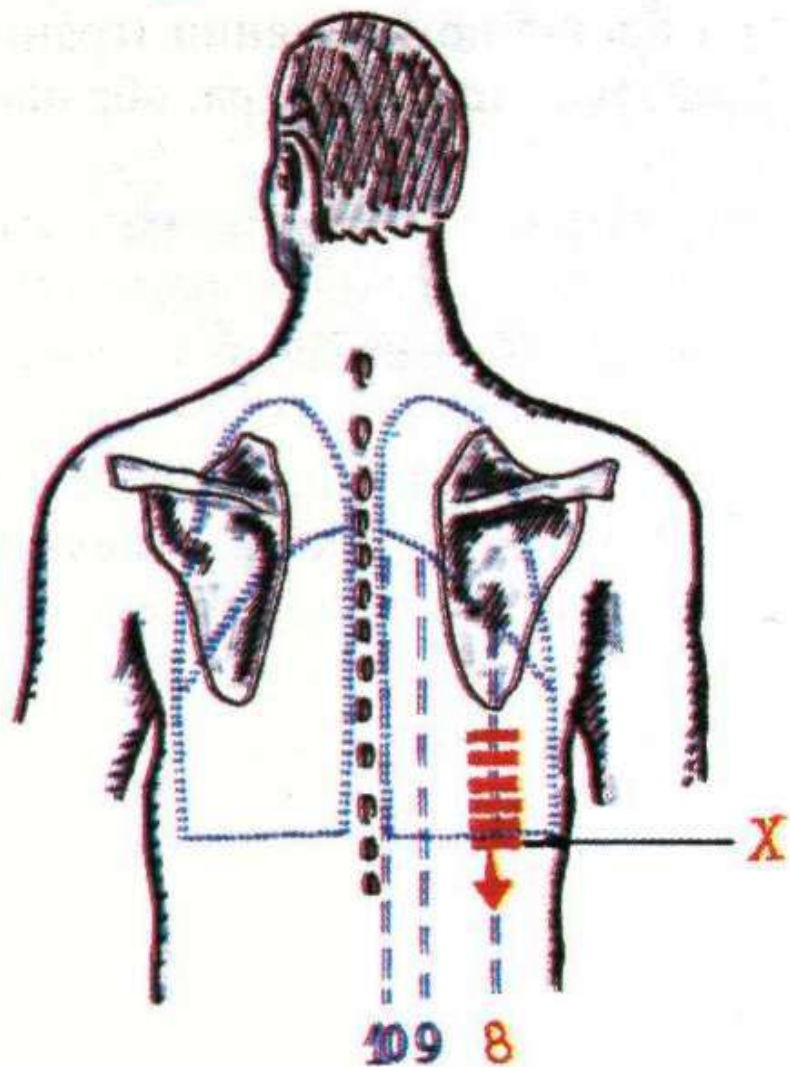
**г**



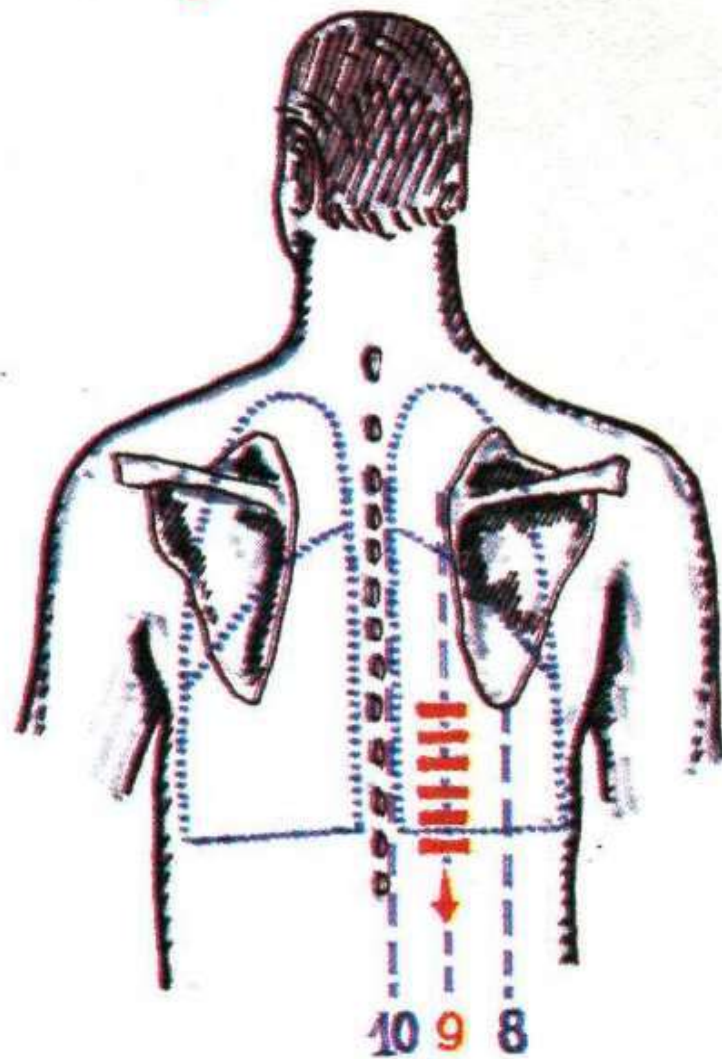
Лопаточная линия

Околопозвоночная линия

**а**



**б**





# НИЖНИЕ ГРАНИЦЫ ЛЕГКИХ ПРИПОДНЯТЫ:

1. Высокое стояние диафрагмы (ожирение, метеоризм);
2. Сморщивание (рубцевание) легкого в нижних долях.





**Нижние границы легких  
опущены при эмфиземе  
легких.**

# **Аускультация легких -**

**это выслушивание акустических явлений, возникающих в грудной клетке в связи с нормальной или патологической работой органов.**

**В процессе аускультации необходимо оценить основные дыхательные шумы, побочные дыхательные шумы и бронхофонию.**

Аускультацию стетоскопом впервые произвёл французский врач **Рене Лаэннек** (1781-1826). В 1819 году он опубликовал трактат под названием «Руководство по посредственному выслушиванию и заболеваниям легких и сердца».



**Рене Лаэннек**

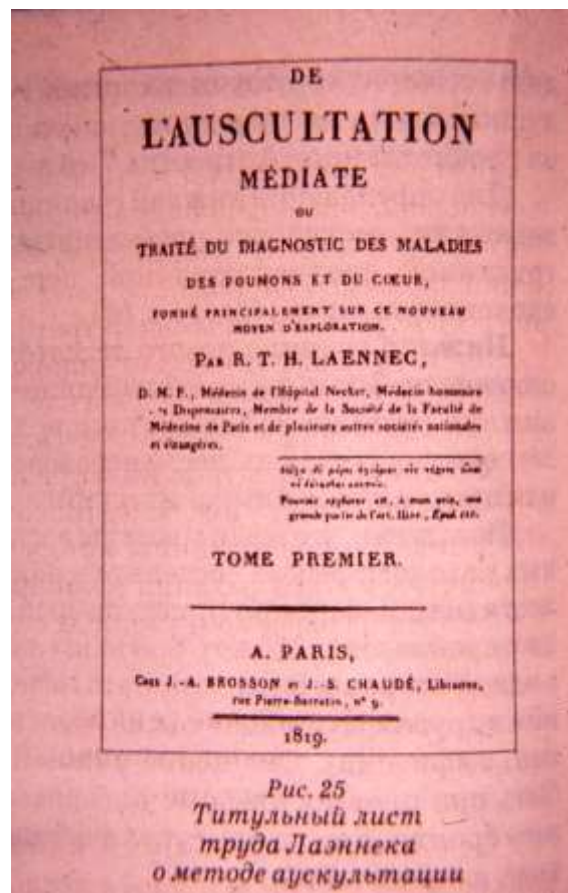


Рис. 25  
Титульный лист  
труда Лаэннека  
о методе аускультации

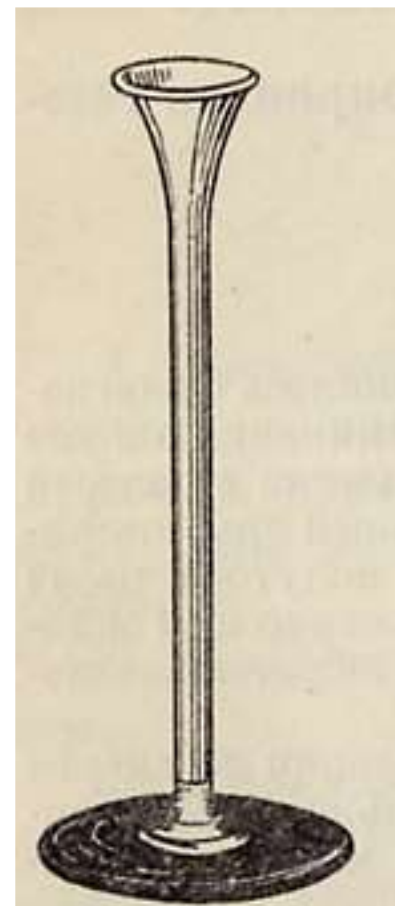


Человеческое ухо чувствительно к высокочастотным колебаниям и плохо слышит низкочастотные звуки, при этом:

- 1) Воронкообразный стетоскоп лучше проводит (позволяет выслушать) низкочастотные звуки (35-200 Гц),
- 2) Стетоскоп с мембраной (фонендоскоп) лучше проводит высокочастотные звуки (более 200 Гц).



Современный бинауральный стетофонендоскоп

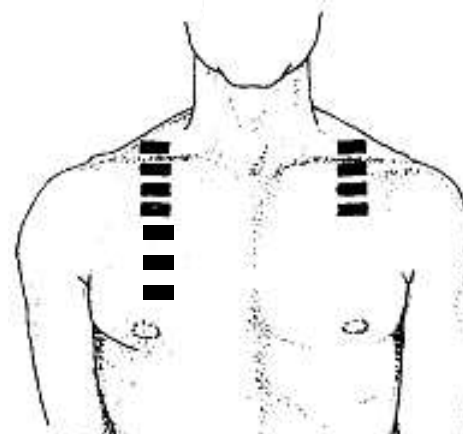


# Правила аускультации легких:

- В помещении, где проводится аускультация, должно быть тихо и тепло.
- По возможности больной занимает вертикальное положение, обнажен до пояса.
- Фонендоскоп плотно и герметично прижимают к грудной стенке.
- В каждой точке аускультации выслушивают 2-3 дыхательных цикла.

# Правила проведения аускультации легких:

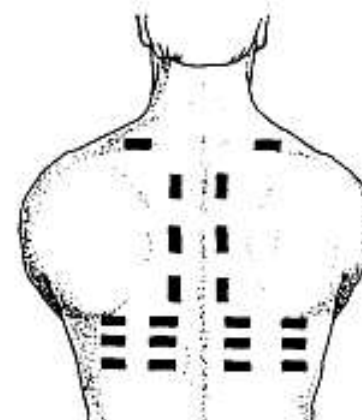
при выслушивании  
фонендоскоп  
устанавливается  
поочередно на  
симметричных участках  
грудной клетки справа и  
слева практически в тех же  
зонах, что и при проведении  
сравнительной перкуссии  
легких.



(а)-по передней поверхности  
грудной клетки



(б)-по боковой поверхности грудной  
клетки



(в)-по задней поверхности грудной  
клетки

# Основные дыхательные шумы:

- Везикулярное (нормальное) дыхание.
- Ларинготрахеальное (нормальное бронхиальное) дыхание.

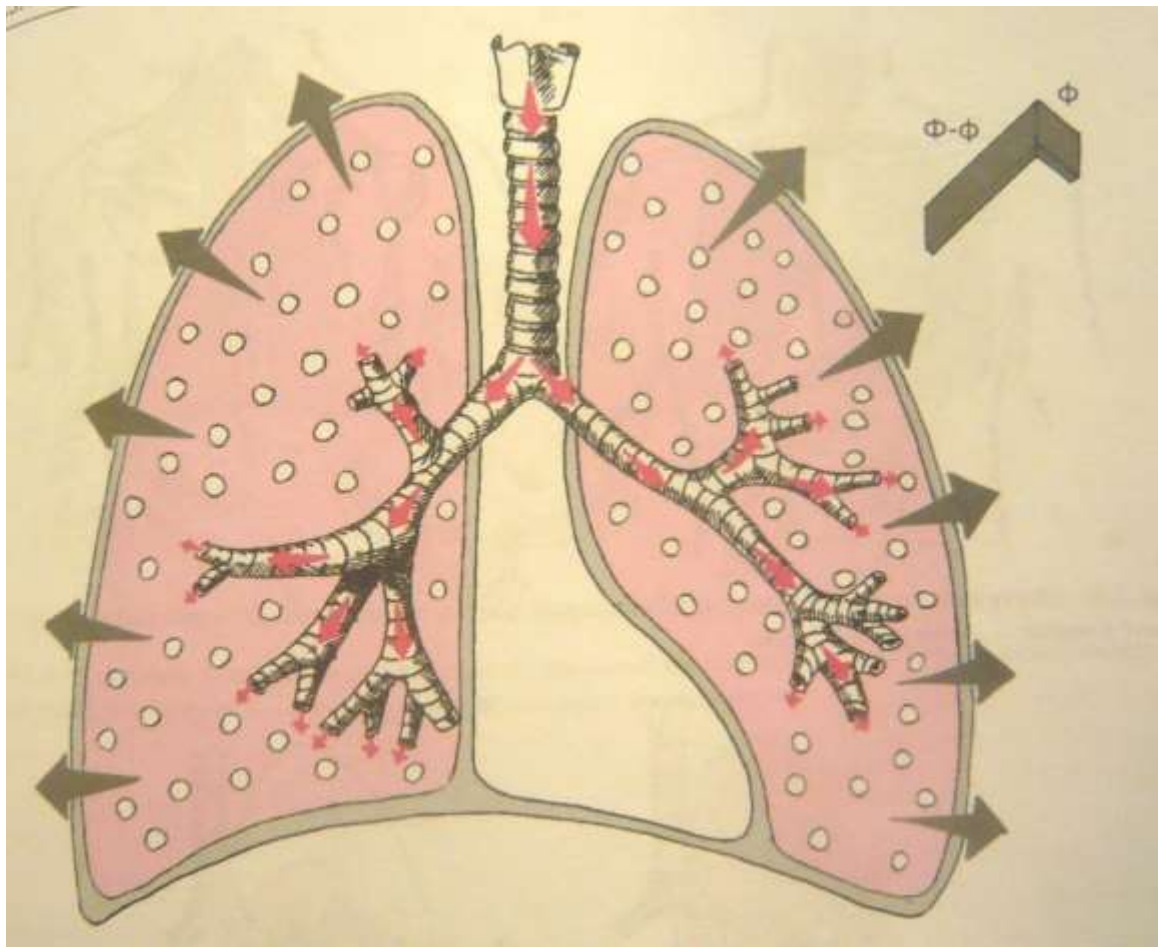
# Механизм возникновения везикулярного (нормального) дыхания:

- Согласно представлениям Р. Лаэннека мягкий дующий шум, напоминающий звук «Ф-ф», обусловлен вибрацией растягивающихся эластичных альвеолярных стенок, слышимый на всем протяжении вдоха. В первой трети выдоха колебания стенок спадающих альвеол еще доступны для выслушивания, однако последние две трети выдоха спадение альвеол происходит бесшумно.

# **Механизм возникновения везикулярного (нормального) дыхания:**

- **Согласно современным представлениям** везикулярный дыхательный шум образуется при турбулентном движении воздуха в трахее и крупных бронхах. Образовавшийся шум передается через наполненные воздухом альвеолы, окружающие бронхи. При этом **воздушная ткань легких играет роль своеобразного фильтра и гасит** значительную часть звуковых колебаний на пути их проведения к поверхности грудной клетки, которой достигают преимущественно **низкочастотные шумы**, воспринимаемые ухом как везикулярное дыхание.

Везикулярное дыхание выслушивается над всей поверхностью грудной клетки

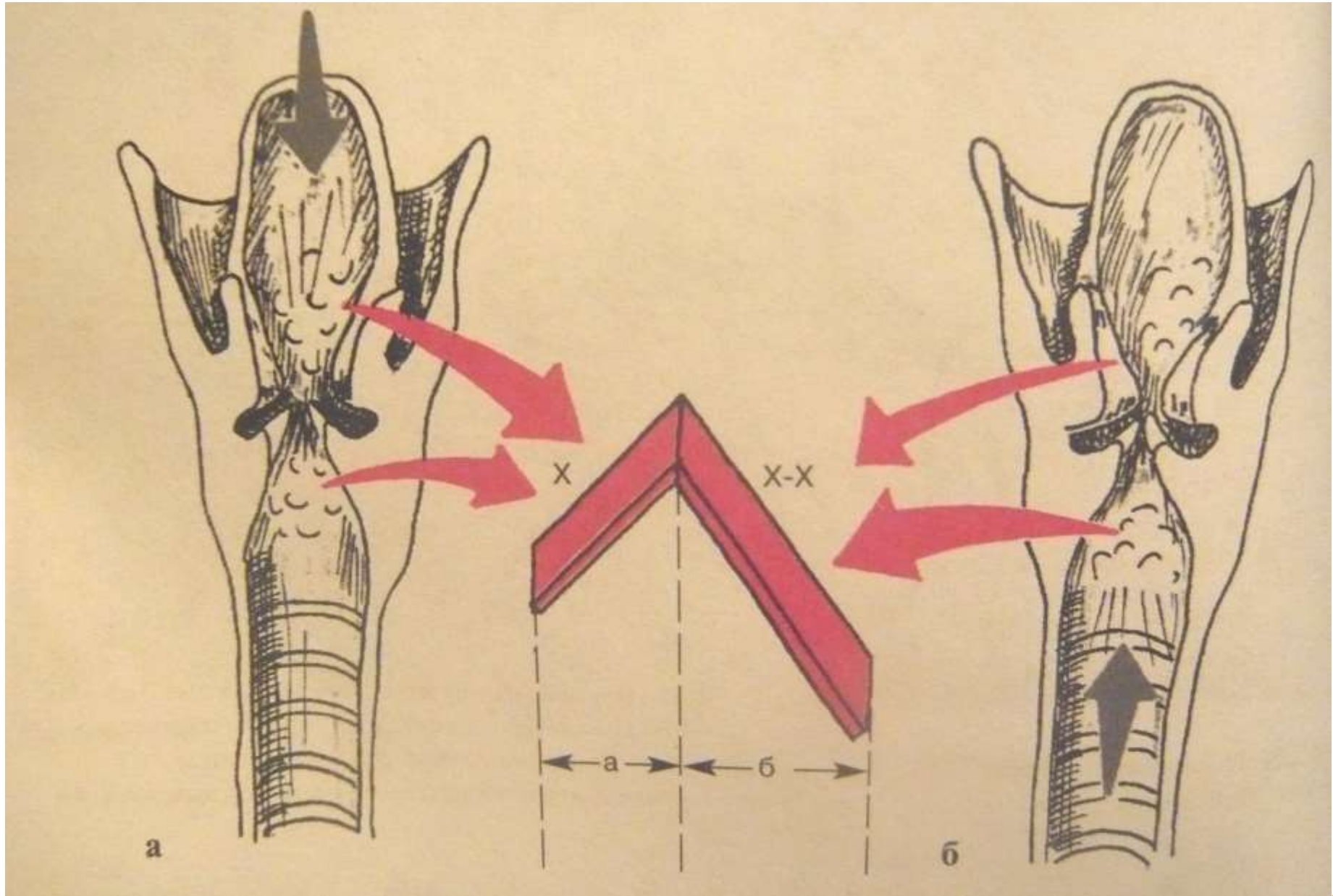


# Механизм образования нормального ларинготрахеального дыхания:

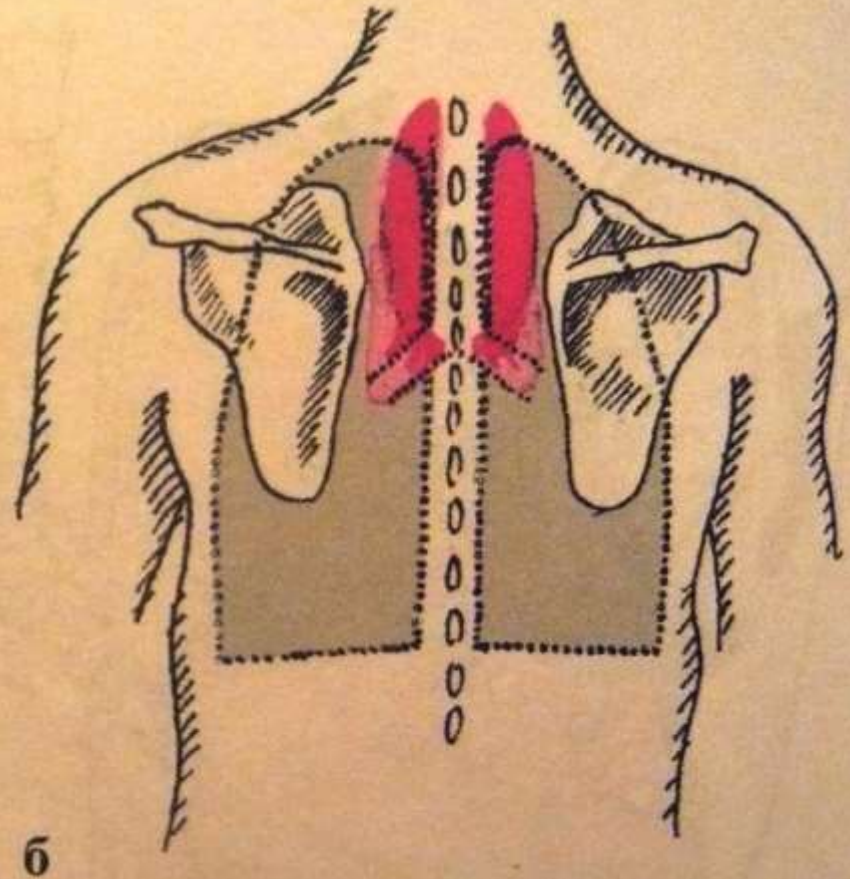
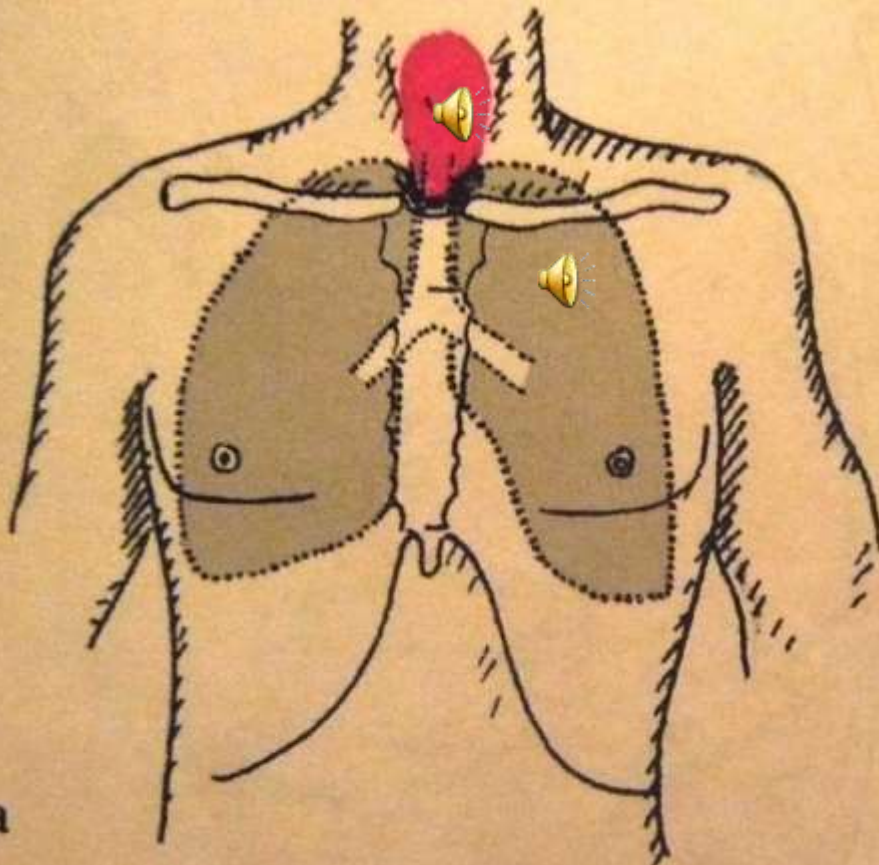
- Грубый и громкий дыхательный шум, напоминающий звук «Х-х», обусловлен образованием турбулентного потока воздуха в гортани и верхней части трахеи как во время вдоха, так и на протяжении всего выдоха.



# Ларинготрахеальное дыхание

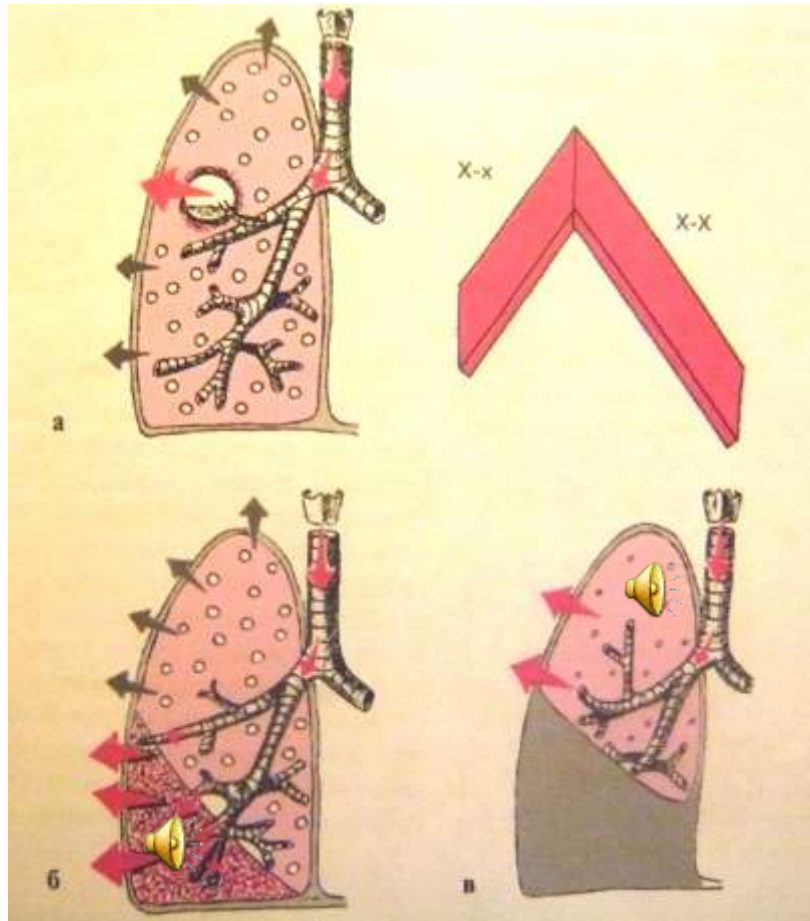


**Места выслушивания везикулярного  
(серый цвет) и ларинготрахеального  
дыхания (красный цвет) в норме:  
а – спереди; б – сзади.**



# Патологическое бронхиальное дыхание

1.  
Амфорический  
вариант



2.  
Инфильтра-  
ционный  
вариант

3.  
Компрессионный  
вариант

# Побочные дыхательные шумы

- **Хрипы** (возникают при патологии трахеи, бронхов).
- **Крепитация** (патологический процесс на уровне альвеол).
- **Шум трения плевры** (воспаление и шероховатость листков плевры) и редко плевроперикардальный шум.

# Хрипы:

## Сухие:

- **Басовые** (наличие в просвете бронхов вязкой мокроты);
- **Дискантовые** (наличие вязкой мокроты, отек слизистой оболочки бронхов, бронхоспазм).

## Влажные:

- **Крупнопузырчатые** (наличие в крупных бронхах жидкого секрета);
- **Среднепузырчатые** (наличие в бронхах среднего калибра жидкого секрета) ;
- **Мелкопузырчатые;**
- **Звучные;**
- **Незвучные.**

# Сухие хрипы

- Выслушиваются и на вдохе и на выдохе
- Не исчезают после откашливания

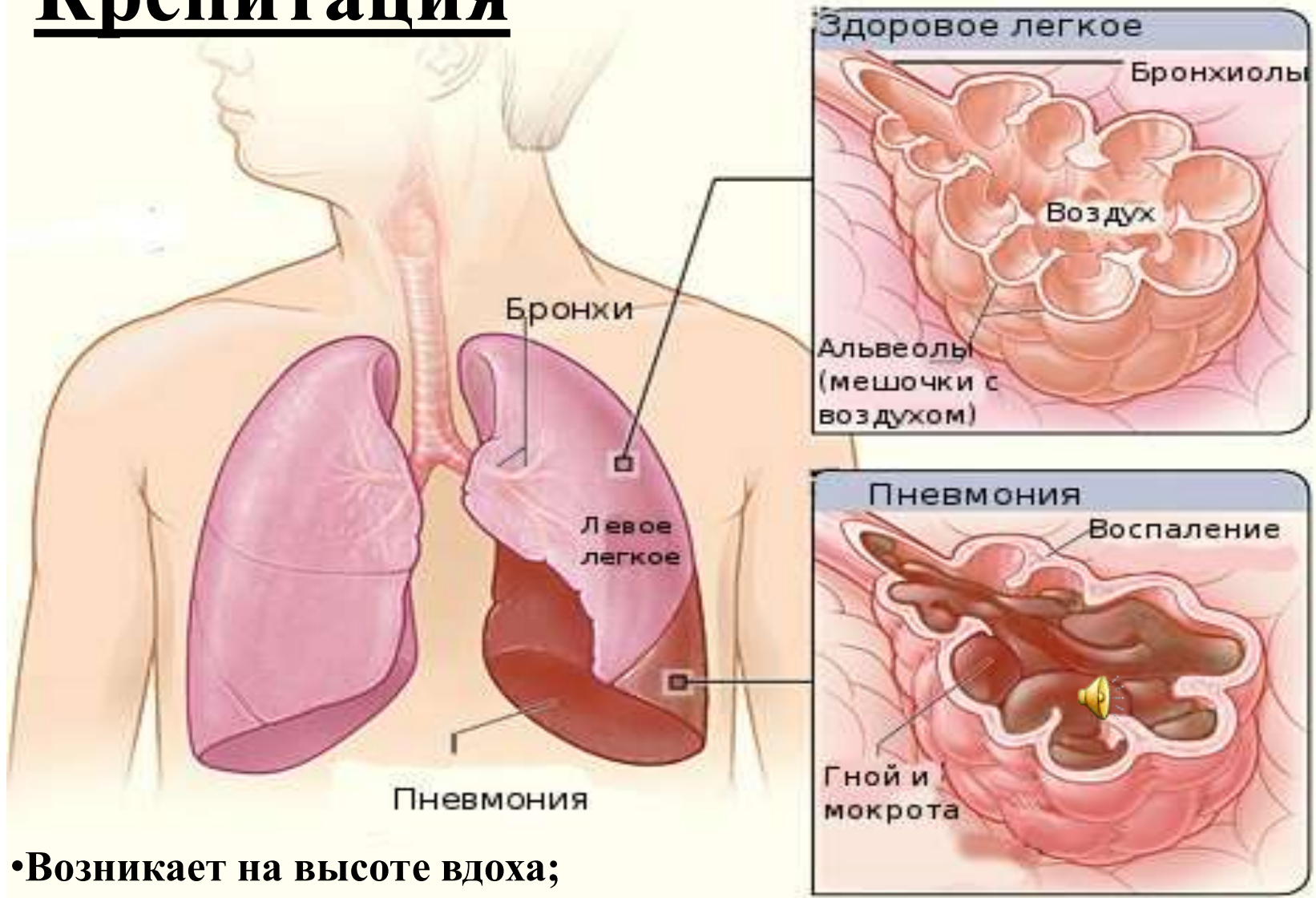
- Выслушиваются и на вдохе и на выдохе.
- Могут исчезнуть после откашливания.



Сухие дискантовые хрипы у больного бронхиальной астмой

Сухие басовые хрипы у больного бронхитом

# Крепитация



- Возникает на высоте вдоха;
- Не изменяется после откашливания.

# Шум трения плевры



- Выслушивается в обе фазы дыхания.
- Не изменяется при откашливании.
- Усиливается при давлении фонендоскопом на грудную клетку.



# Бронхофония

- Больному предлагают шепотом произнести слова, содержащие шипящие звуки, например, «чашка чая», «шестьдесят шесть». При этом врач ставит фонендоскоп на симметричные участки грудной клетки и сравнивает слышимые звуки.
- В норме произносимые слова звучат неразборчиво и слитно.