

**Синдромы при
заболеваниях
дыхательной системы.**

План лекции:

1. Синдром долевого уплотнения легочной ткани
2. Бронхитический синдром
3. Синдром бронхиальной обструкции
4. Синдром полости в легком
5. Синдром альвеолита

**СИНДРОМ
УПЛОТНЕНИЯ
ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ.**

Определение.

- Уплотнение легочной ткани - симптомокомплекс, объединяющий многие заболевания, для которых характерно уплотнение и уменьшение воздушности легочной ткани.
- По величине может быть **очаговое** и **долевое** уплотнение.

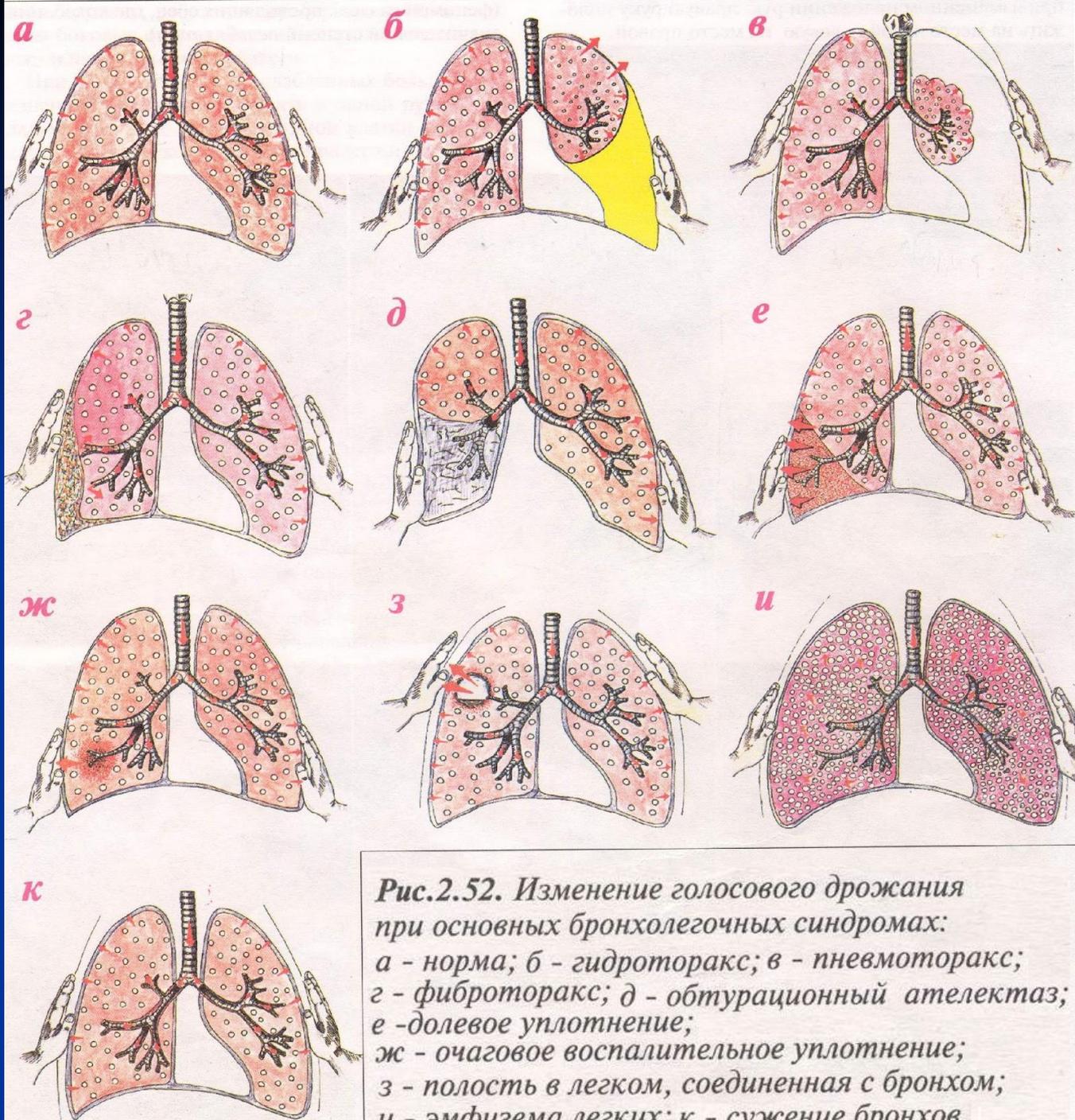


Рис.2.52. Изменение голосового дрожания при основных бронхолегочных синдромах:
 а - норма; б - гидроторакс; в - пневмоторакс;
 г - фиброторакс; д - обтурационный ателектаз;
 е - долевое уплотнение;
 ж - очаговое воспалительное уплотнение;
 з - полость в легком, соединенная с бронхом;
 и - эмфизема легких; к - сужение бронхов.

Причины.

- 1. *Воспалительного генеза:* пневмония, инфаркт-пневмония (тромбоэмболия крупных или мелких ветвей легочной артерии), туберкулез.
- 2. *Невоспалительного генеза:* цирроз легкого (пневмоцирроз или карнификация) - разрастание в легком соединительной ткани как исход тяжелого заболевания; компрессионный ателектаз, опухоль.

Клиническая картина зависит от причины, вызвавшей уплотнение легочной ткани.

Симптоматология воспалительного уплотнения легочной ткани.

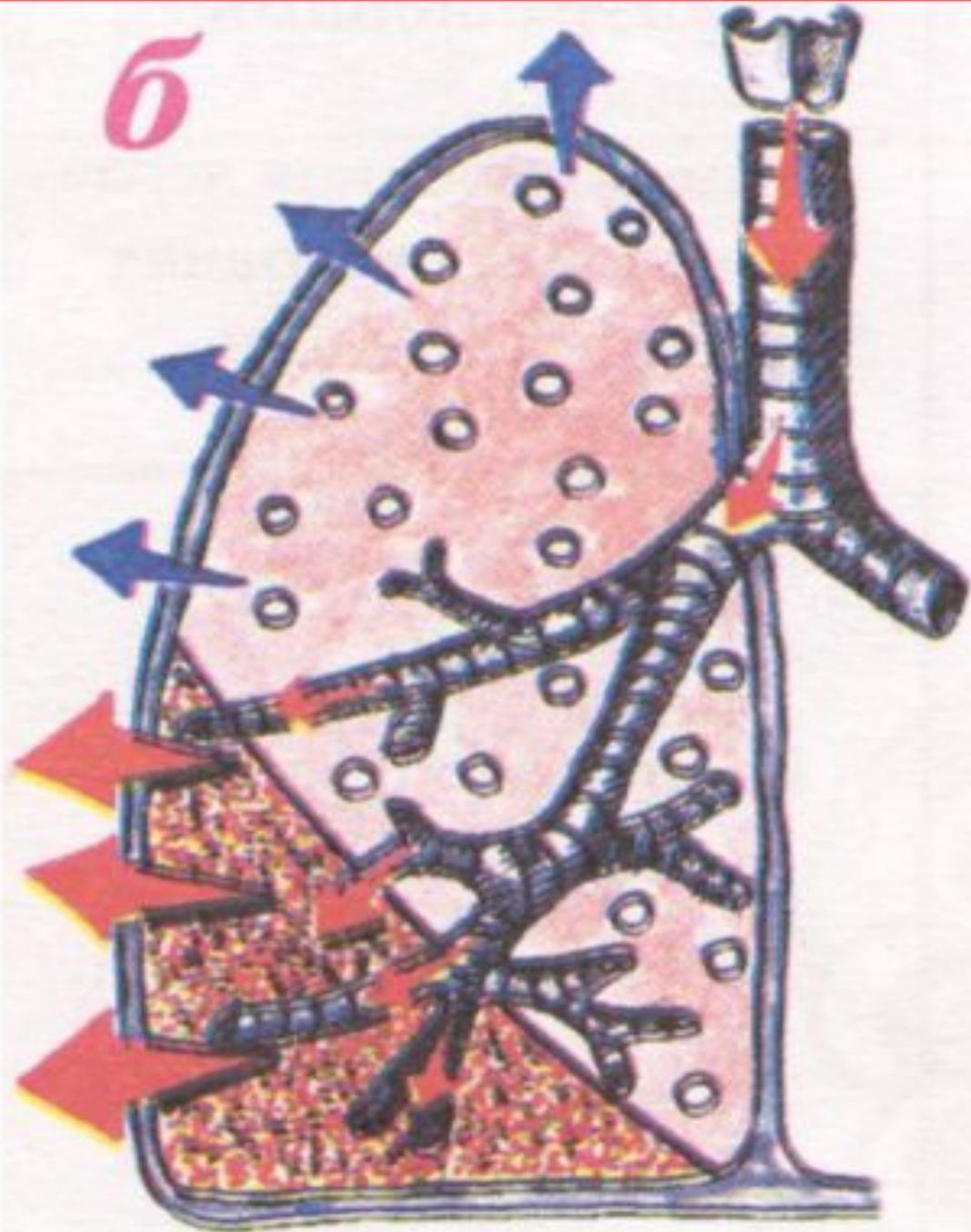
- **Жалобы:** **Кашель** (в начале, как правило сухой, затем с мокротой желто-серого, серо-зеленого цвета, «ржавой»).
- **Одышка** инспираторного или смешанного характера.
- **Боль в грудной клетке**, связанная с дыханием (при вовлечении в процесс плевры), усиливается на вдохе.

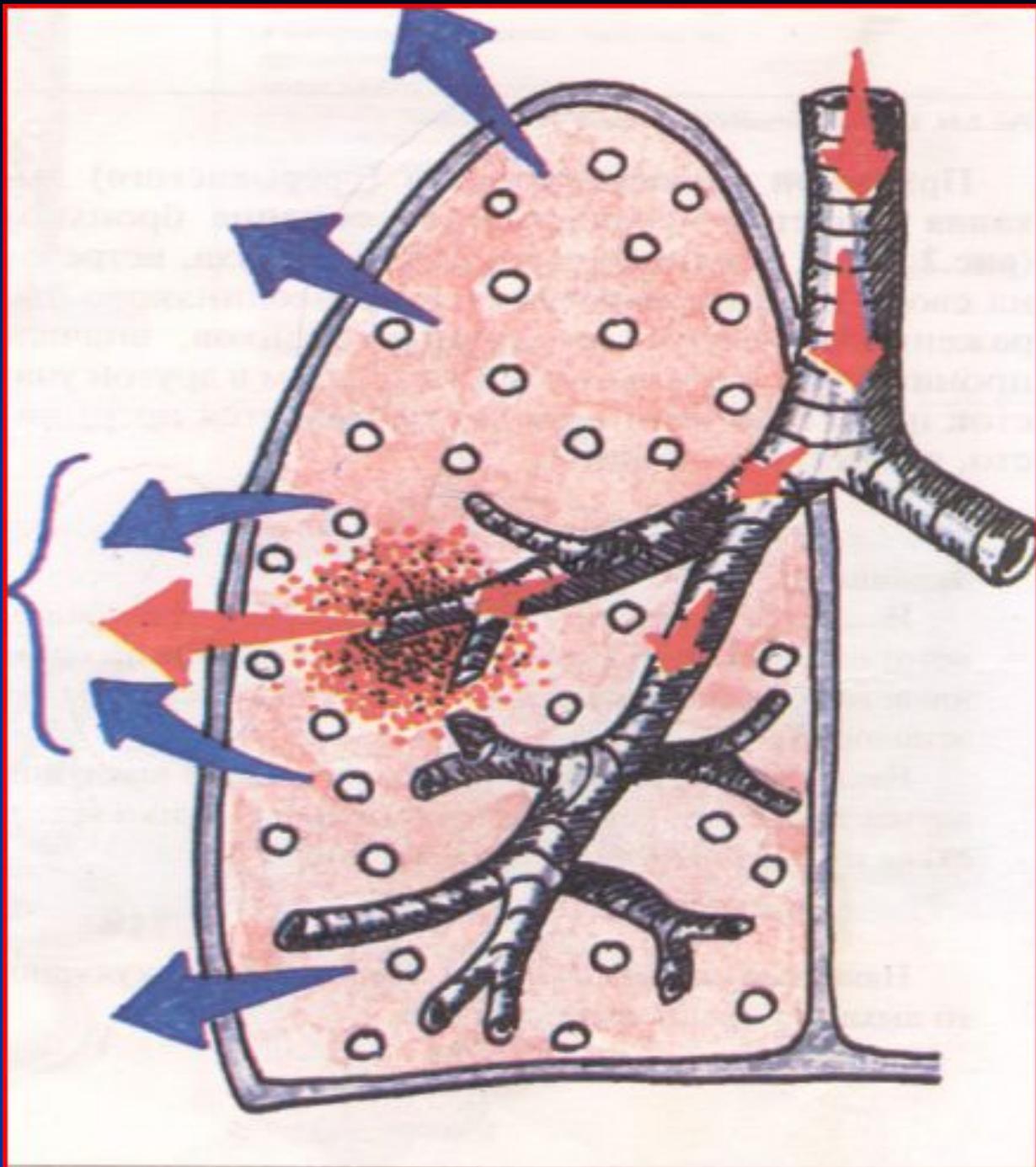
Неспецифические жалобы:

- повышенная температура,
- озноб,
- общая слабость,
- снижение работоспособности,
- снижение или потеря аппетита,
- головная боль и т.д.

- **Осмотр:** Цианоз (диффузный), нередко румянец щек при повышенной температуре, увеличение числа дыханий (инспираторная одышка), отставание пораженной половины в акте дыхания, иногда пациент лежит на пораженной стороне.
- **Пальпация:** Усиление голосового дрожания над пораженной долей. Экскурсия грудной клетки снижена.
- **Перкуссия:** Тупой или притупленный перкуторный звук. Ограничение подвижности нижнего края легкого на вдохе.
- **Аускультация:** Ослабленное везикулярное или бронхиальное дыхание, звучные мелкопузырчатые хрипы или крепитация; бронхофония усилена.

6



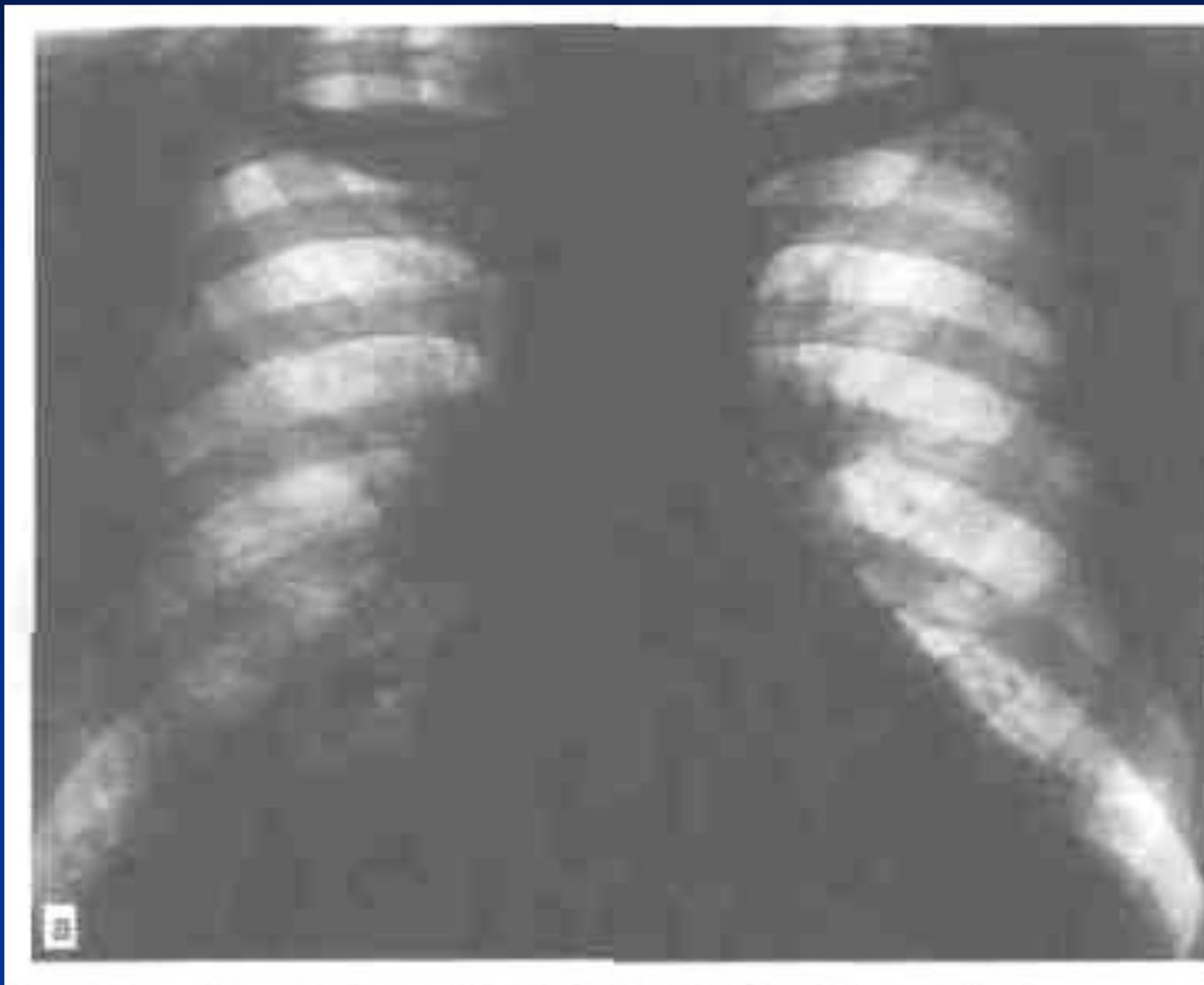


- **Общий анализ крови:** Лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом влево, увеличение СОЭ; при вирусном поражении - лейкопения.
- Может быть появление СРБ, увеличение сиаловых кислот, фибриногена; диспротеинемия.
- **Общий анализ мокроты:** Слизисто-гнойная, гнойная, «ржавая»; в большом количестве лейкоциты, слущенный эпителий, могут быть эритроциты, фибрин, определяются бактерии.
- **Функция внешнего дыхания:** Рестриктивный тип нарушения вентиляции - снижение ЖЕЛ, РОвд, увеличение ЧД, МОД.

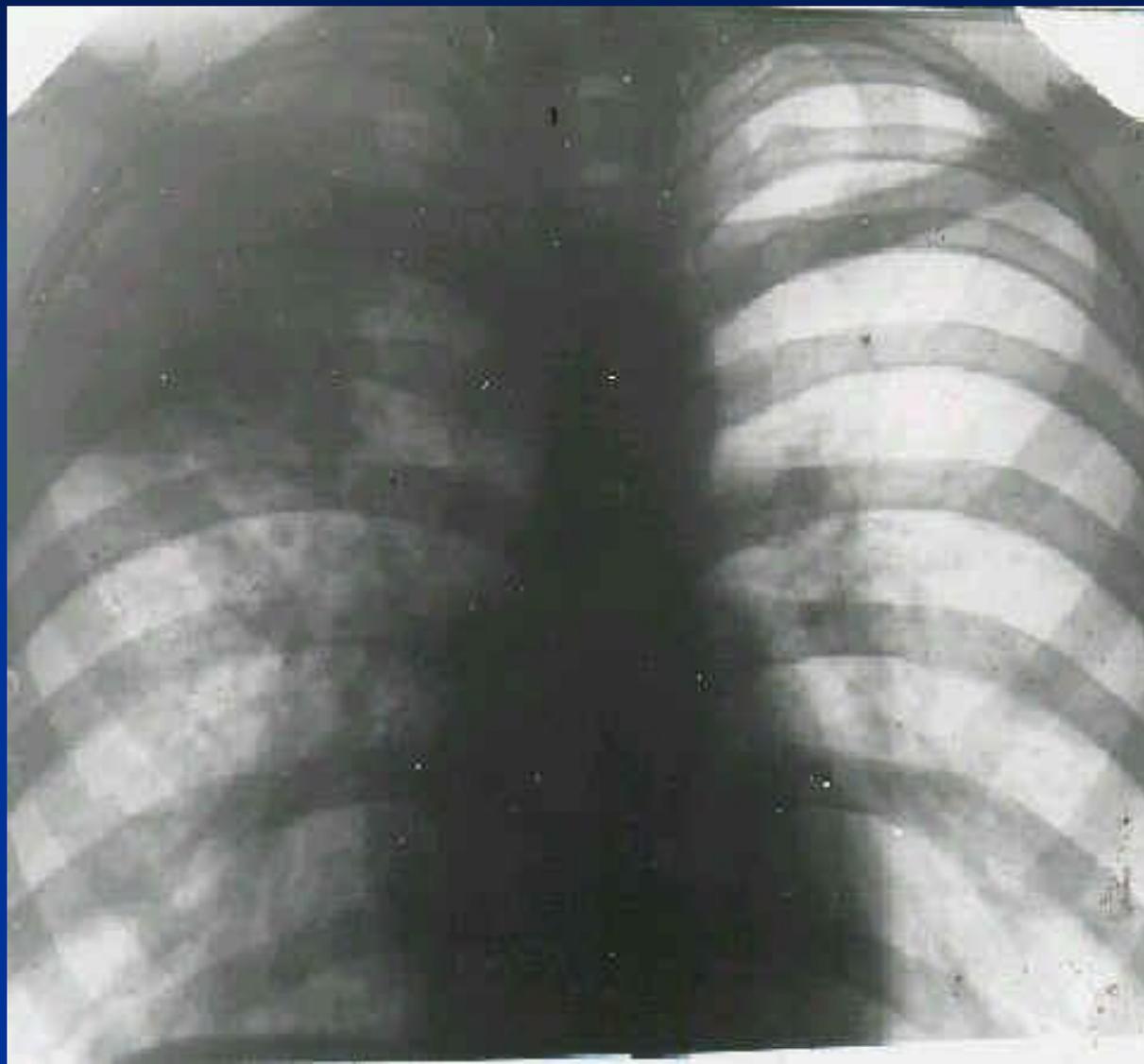
- **Рентгенография грудной клетки:**

Однородное (гомогенной) или неоднородное (негомогенное) затенение неправильной формы без четких контуров.

Пневмонический инфильтрат в нижней доле правого легкого



Инфильтративный туберкулез верхней доли
правого легкого (лобит)



Очаг пневмонии VI сегмента справа
имеет округлую форму
(прямая проекция)



Двусторонняя полисегментарная пневмония



Фаза разрешающейся пневмонии с усилением сосудисто-интерстициального рисунка
(прямая проекция)



Симптоматология невоспалительного уплотнения легочной ткани.

- **Жалобы:** Может быть кашель с мокротой, одышка.
- **Осмотр:** Иногда некоторое западение грудной клетки на стороне поражения, отставание пораженной половины в акте дыхания.
- Экскурсия грудной клетки снижена.
- **Перкуссия:** Притупление перкуторного звука. Ограничение подвижное нижнего легочного края на вдохе.
- **Аускультация:** Ослабленное везикулярное дыхание.

- **Общий анализ крови:** Без изменений, может наблюдаться эритроцитоз вследствие гипоксии.
- **Рентгенография грудной клетки:** Очаговое затемнение, усиленный бронхо-сосудистый рисунок.
- **Функция внешнего дыхания:** Рестриктивный тип нарушения вентиляции легких - снижены ЖЕЛ, РОвд.







Туберкулёз лёгких.

В процесс вовлечена верхняя доля лёгкого. Изменения наиболее выражены в области вершины: имеет место инфильтрация лёгочной ткани в сочетании с полостью.

В окружающей ткани лёгкого — незначительно выраженная эмфизема. Это т.н. активный туберкулёз лёгких.

СИНДРОМ УПЛОТНЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ

Анатомический субстрат — значительное уменьшение или полное исчезновение воздушности легочной ткани на определенном участке легкого

Причины:

1. Воспалительная инфильтрация, очаговая или долевая:

- пневмония;
- инфильтративный туберкулез;
- абсцесс

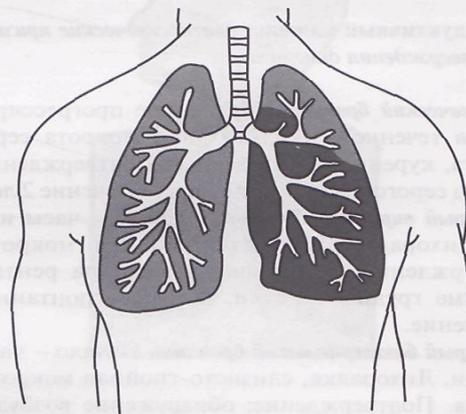
2. Уплотнение легочной ткани невоспалительного характера:

- инфаркт легкого (ТЭЛА);
- обтурационный ателектаз (инородное тело, опухоль в просвете бронха, сдавление бронха);
- компрессионный ателектаз (участок «поджатого» легкого — при гидротораксе, пневмотораксе, сдавлении извне);
- опухоль легкого;
- выраженный фиброз;
- интерстициальные заболевания легких

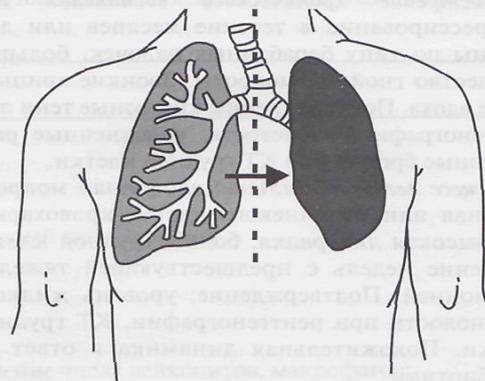
Жалобы:

- одышка;
- боль в грудной клетке (вовлечение в процесс плевры, ТЭЛА, опухоли)

Долевое уплотнение нижней доли правого легкого



Обтурационный ателектаз



Определение

Бронхитический синдром - острое диффузное воспаление слизистой оболочки бронхов.

Причины:

- воспалительные поражения бронхов бактериальной и вирусной этиологии (бронхиты, бронхоэктатическая болезнь, бронхопневмония, туберкулез легких);
- токсическое поражение бронхов (табачный дым, промышленная пыль и раздражающие газы); бронхит курильщика, токсический бронхит;
- сердечная недостаточность в результате застоя крови в легких («застойный» бронхит);
- эндогенная интоксикация («уремический» бронхит);
- опухолевое поражение бронха (доброкачественные и злокачественные опухоли бронха);
- аллергическое поражение бронхов («аллергический» бронхит).

Основные причины развития бронхитического синдрома:

- снижение эффективности физических факторов защиты, прежде всего способности верхних дыхательных путей фильтровать вдыхаемый воздух и освобождать его от грубых механических частиц, изменение бронхиального секрета.
- Поражается эпителий бронхов, нарушая обменные процессы в клетках, что приводит к их гибели.

Симптоматология бронхитического синдрома:

- **Жалобы:** кашель (первоначально сухой, затем с мокротой слизистого или слизисто-гнойного характера), одышка. Общие симптомы интоксикации как проявление инфекционного процесса или гнойной инфекции.
- **Осмотр:** мало диагностической информации.
- **Пальпация:** голосовое дрожание, как правило, не меняется.
- **Перкуссия:** обычно перкуторный звук над легочными полями не меняется.
- **Аускультация:** не изменено или жесткое дыхание при значительном уплотнении бронхов, сухие, реже незвучные влажные, хрипы. Бронхофония не изменена.

- **Общий анализ крови:** умеренный нейтрофильный лейкоцитоз, небольшое увеличение СОЭ.
- **Мокрота:** слизистый или слизисто-гнойный характер, цилиндрический эпителий, лейкоциты.
- **Рентгенография легких:** изменений не выявляет.
- **Бронхоскопия** при затруднении диагностики, с лечебной целью.

Определение.

Синдром бронхиальной обструкции (*или бронхообструктивный синдром*) - клинический симптомокомплекс, включающий экспираторную одышку, удушье, кашель, в основе которого лежит генерализованное нарушение бронхиальной проходимости.

по течению делится на три варианта:

- *обратимый,*
- *малообратимый*
- *и прогрессирующий,*

Механизмы развития:

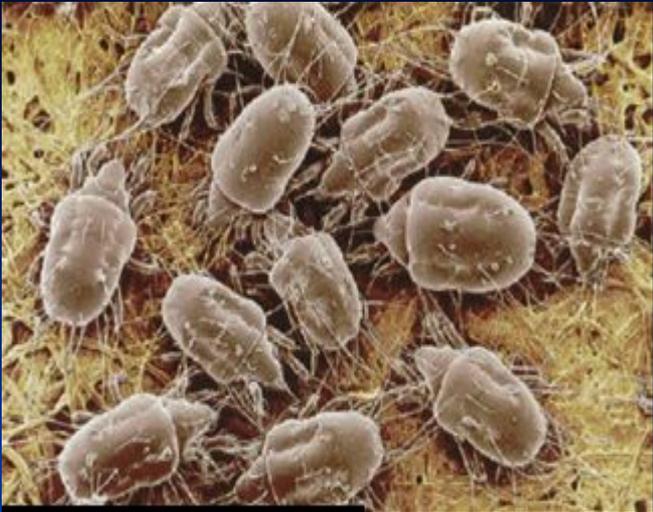
- бронхоспазм;
- отек слизистой бронхов с сужением просвета;
- гиперпродукция бронхиальной слизи;
- уплотнение стенки бронхов вследствие воспаления и развития фиброза (потеря эластичности).

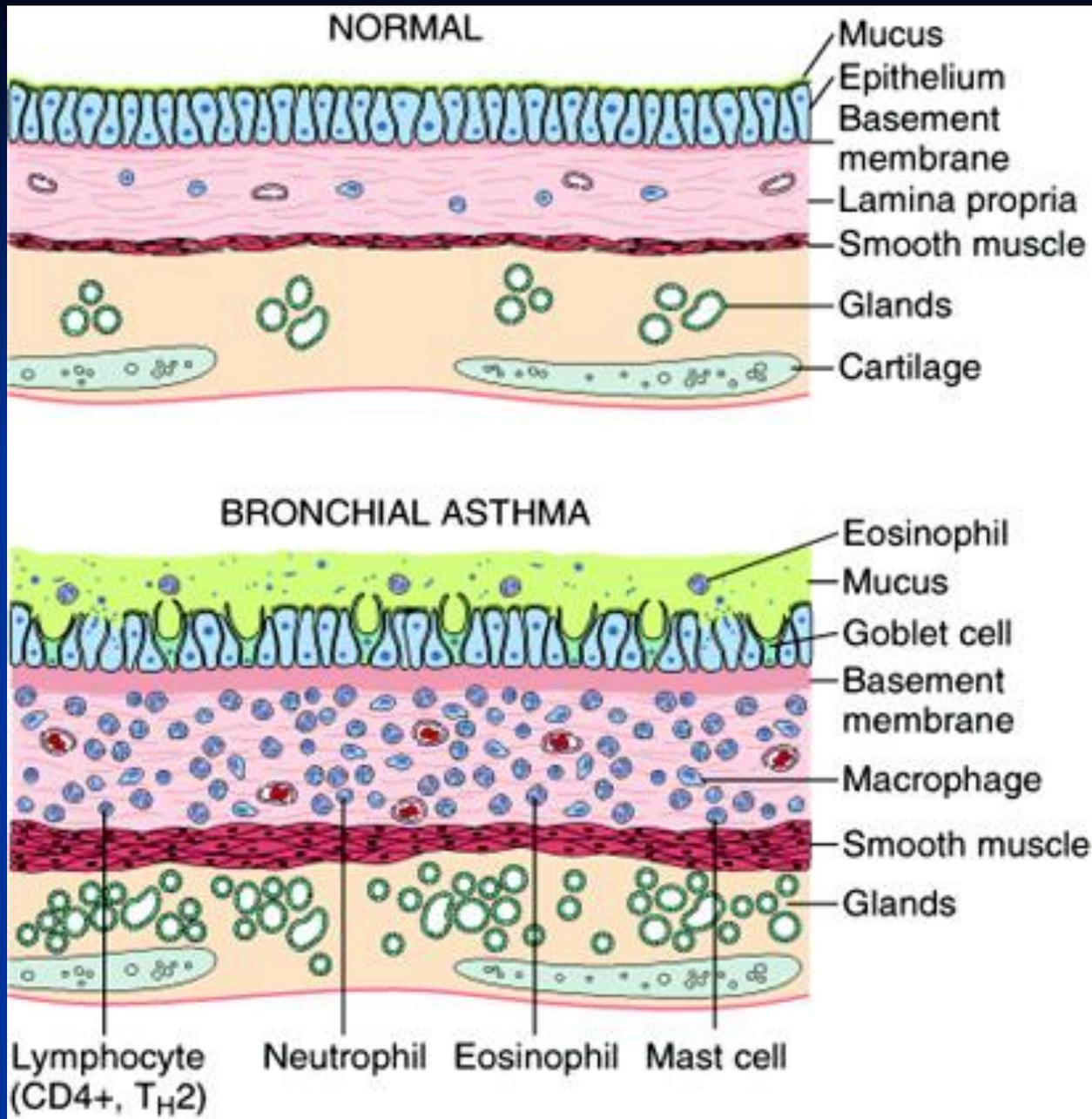
Основные причины развития синдрома:

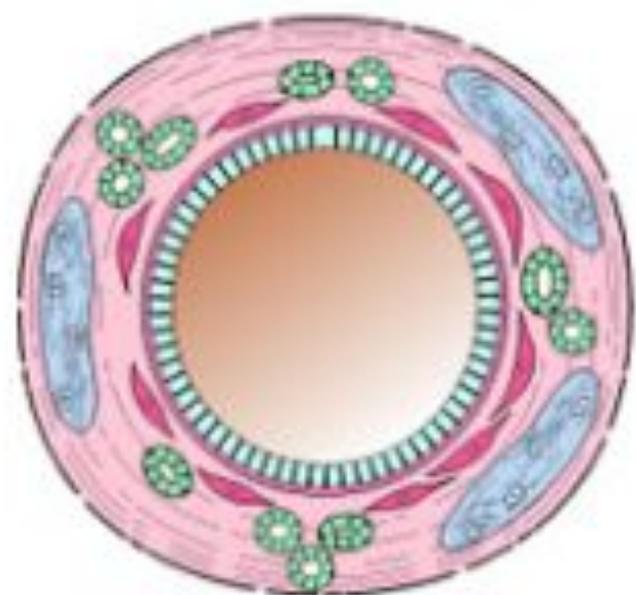
- бытовые (домашняя пыль, комнатные животные, насекомые),
- пыльца растений, споры грибов,
- мука, красители,
- пищевые продукты,
- медикаменты,
- профессиональные вредности,
- микробы, продукты их жизнедеятельности и т. д.

Стадии развития:

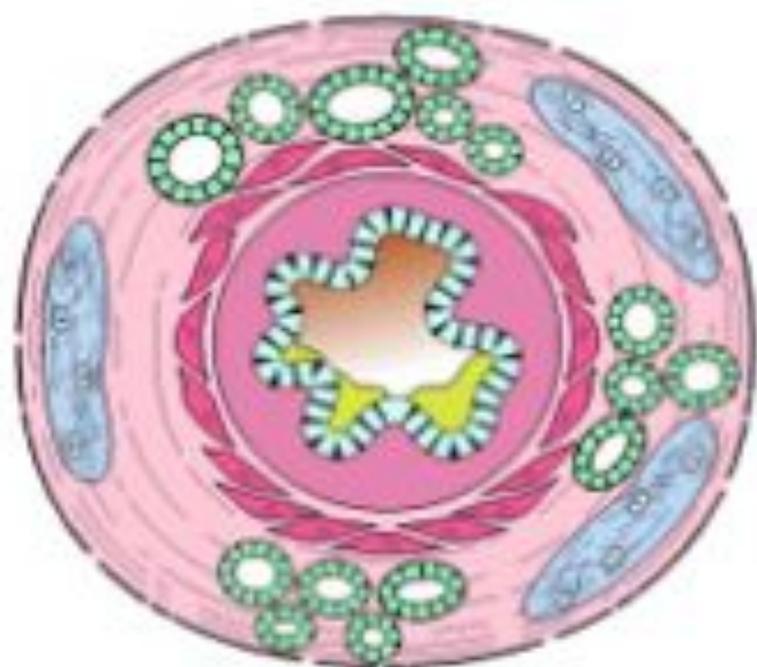
- 1 ст. - **иммунологическая реакция** АГ со специфическим АТ (IgE), фиксация этого комплекса на тучных, плазматических клетках;
- 2 ст. **патохимическая** - из этих клеток вследствие альтерации, дегрануляции высвобождается гистамин, серотонин, кинины;
- 3 ст. - **патофизиологическая** - отек слизистой бронхов, их экссудация, закупорка бронхов, бронхоспазм, склероз бронхов.







NORMAL AIRWAY



**CONSTRICTED AIRWAY
IN ASTHMA**

- **Жалобы:** экспираторная одышка (затруднен выдох), непродуктивный, мучительный кашель (не отходит мокрота).
- **Осмотр:** вынужденное положение больного (больной сидит, опираясь руками о колени, плечевой пояс приподнят), рот у него открыт, ноздри раздуваются, набухшие шейные вены, дышит громко, страдальческое выражение лица.

Диффузный цианоз.

Грудная клетка эмфизематозная (бочкообразная), в акте дыхания активно участвуют вспомогательные мышцы.

Ограничена экскурсия грудной клетки.

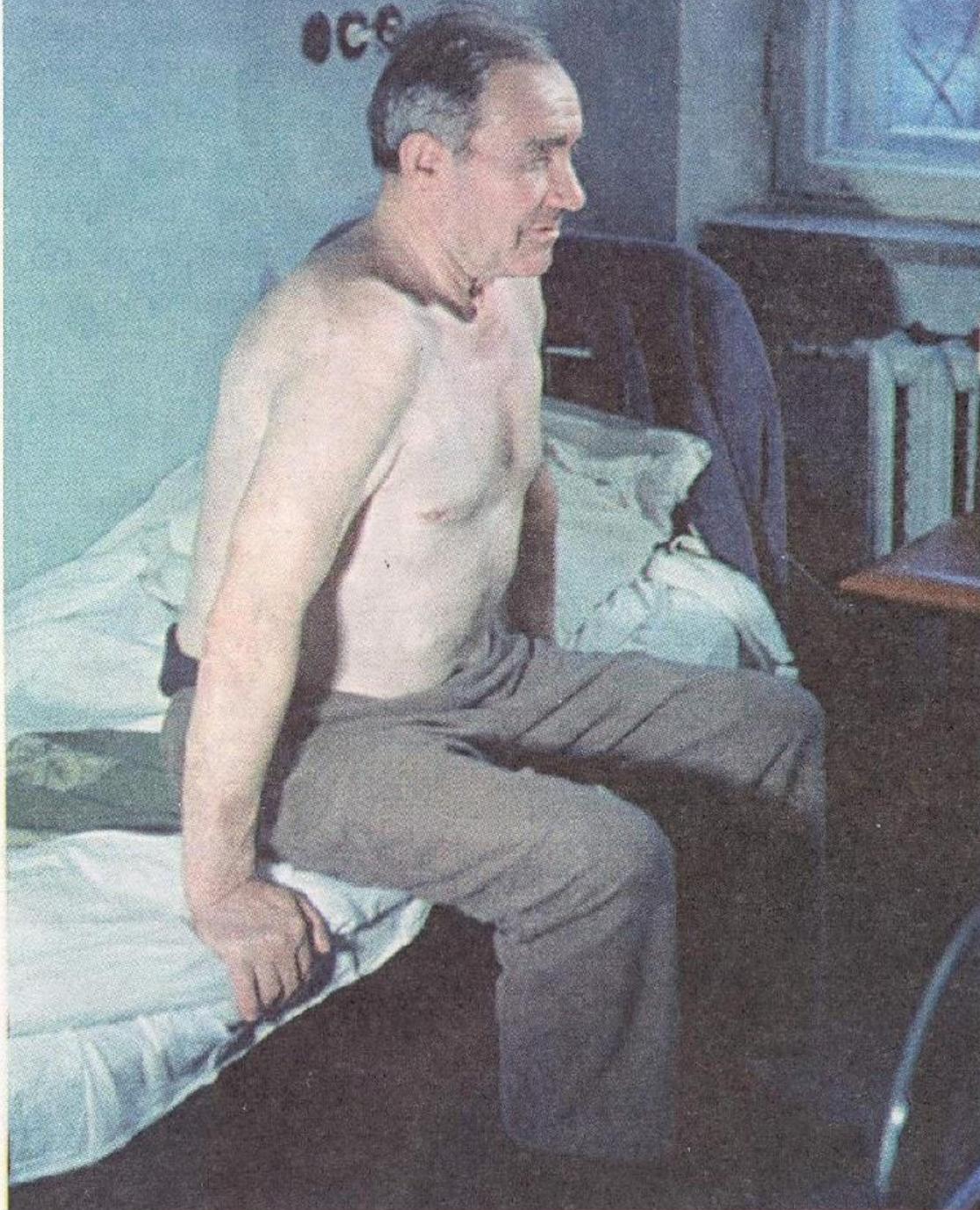


Рис.2.33. Вынужденное положение больного во время приступа бронхиальной астмы.

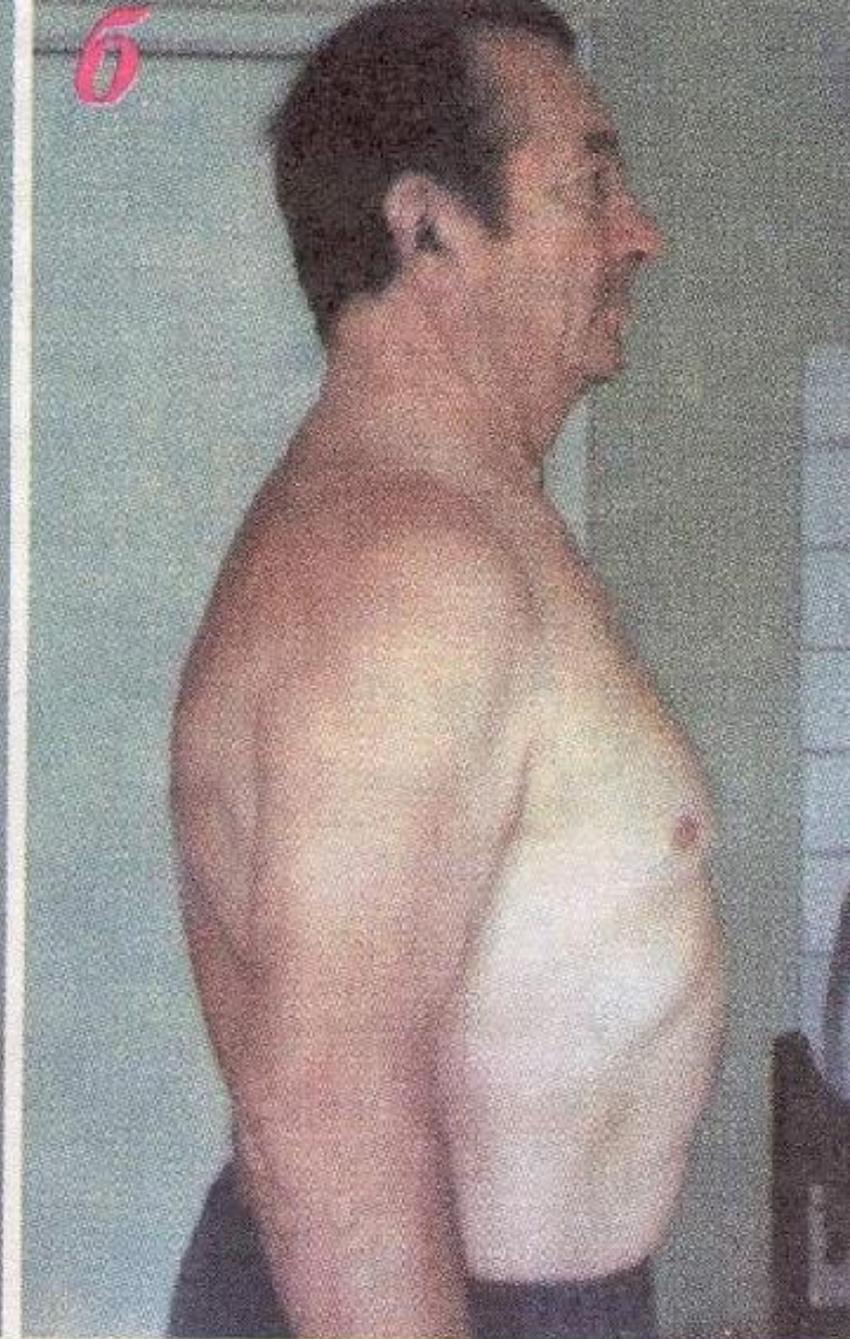
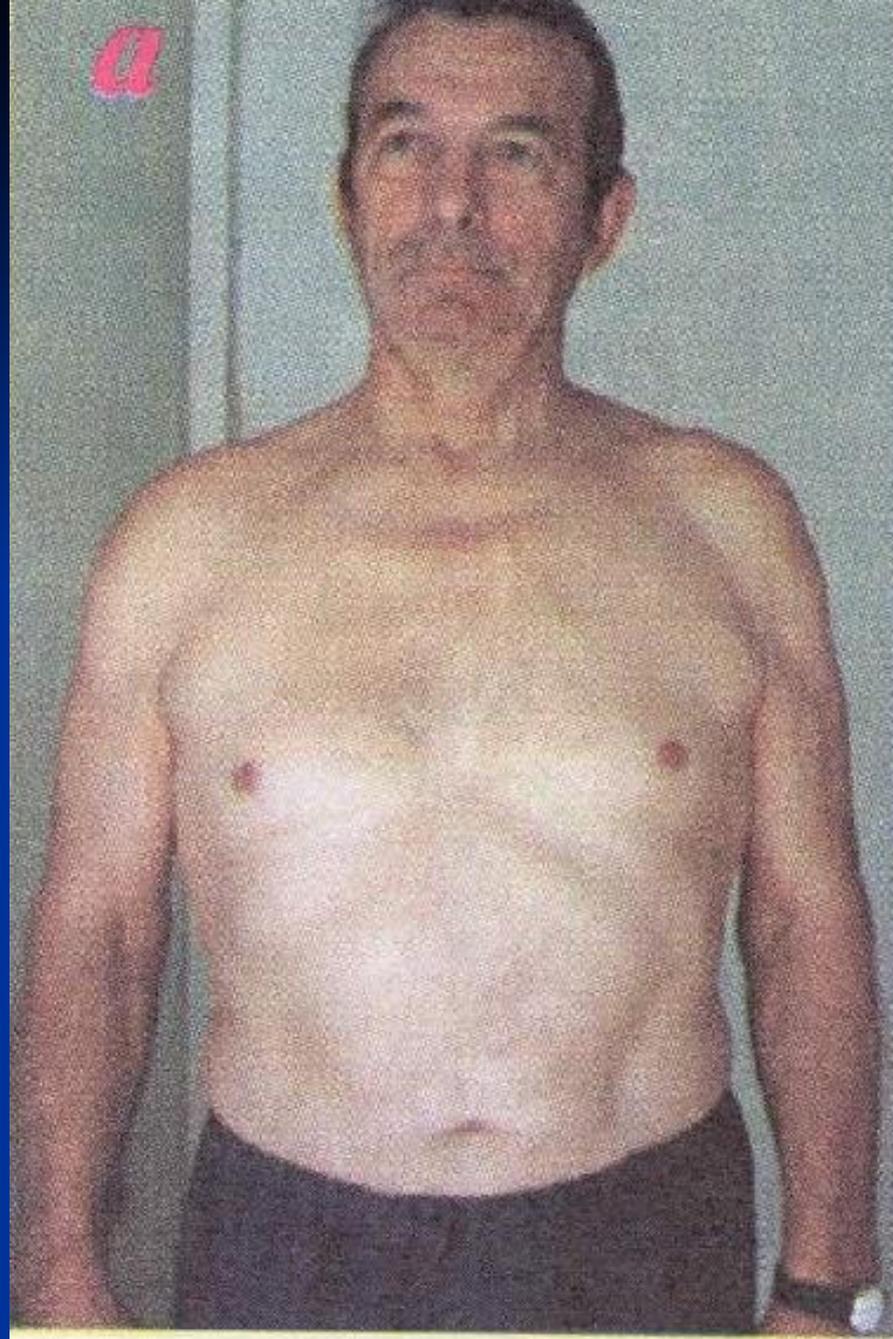
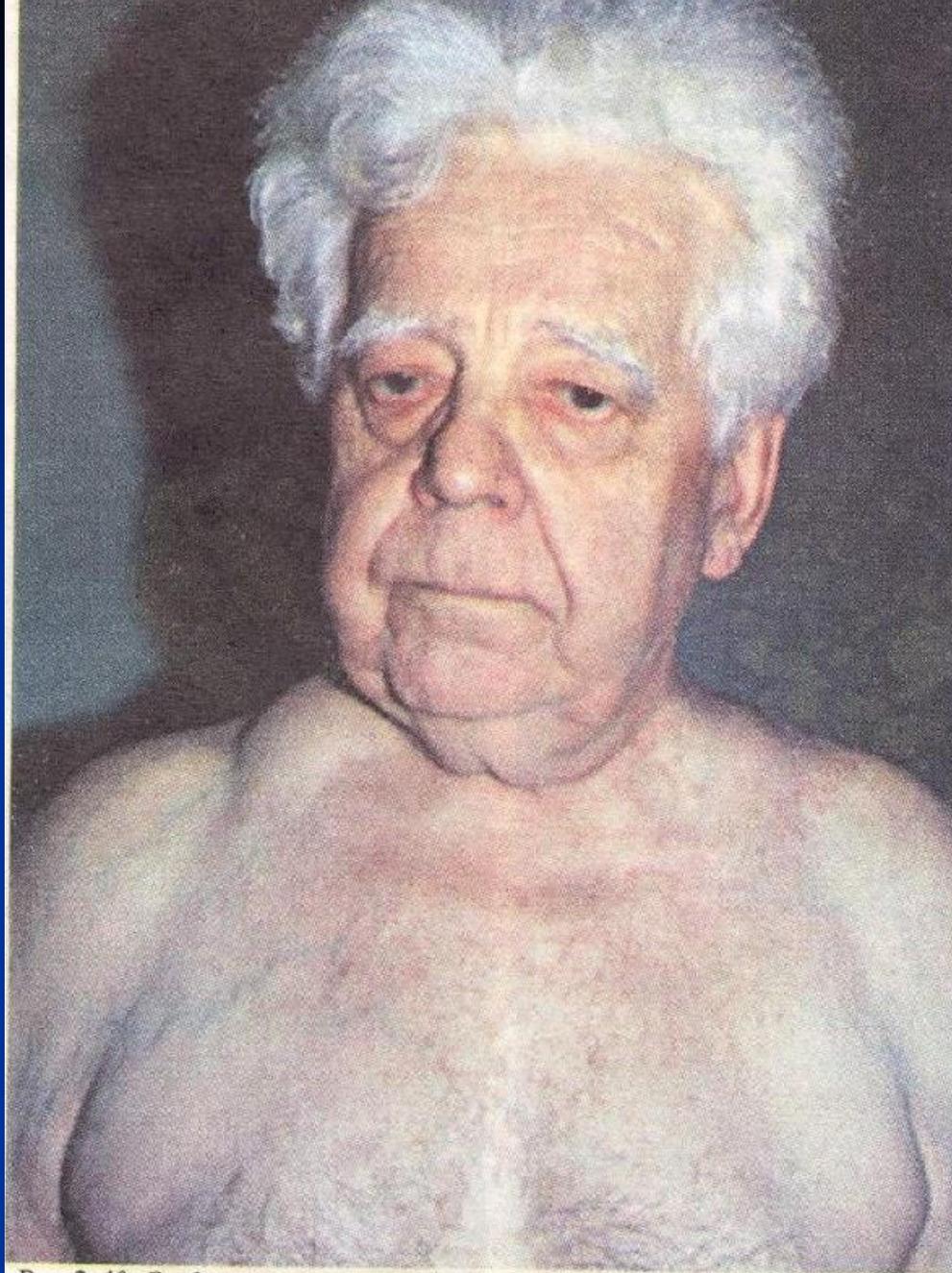


Рис.2.39. Эмфизематозная грудная клетка: а - вид спереди; б - вид сбоку.



*Рис.2.40. Эмфизематозная грудная клетка.
Заметно значительное выбухание в надключичных областях.*

- **Пальпация:** грудная клетка ригидная, ослаблено голосовое дрожание.
- **Перкуссия:** коробочный перкуторный звук, увеличена высота стояния верхушек легких, нижние границы легких опущены вниз, уменьшена подвижность нижнего легочного края на выдохе. Исчезновение абсолютной тупости сердца.
- **Аускультация:** дыхание резко ослаблено, масса сухих свистящих и жужжащих хрипов по всем легочным полям. Резкое ослабление тонов сердца, тахикардия.

- **Общий анализ крови:** эозинофилия.
- **Мокрота:** светлая, стекловидная, вязкая; спиральи Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена, много эозинофилов.
- **Функция внешнего дыхания:** снижение ФЖЕЛ, ЖЕЛ, мощности выдоха, ОФВ выдоха за 1 сек, пробы Тиффно.
- **ЭКГ:** гипертрофия правых отделов сердца.
- **Иммунологические исследования:** повышение IgE, наличие АТ к различным аллергенам.

- Рентгенография грудной клетки:
повышенная прозрачность легочных полей,
ограничение подвижности диафрагмы.

Бронхиальная астма. Прямая проекция: общее вздутие легких, сосудистый рисунок истончен, прослеживается преимущественно в прикорневых зонах, правый корень деформирован и смещен книзу





Пациент многие годы страдал
ХОБЛ.

Его смерть наступила в результате
закупорки дыхательных путей
густой, вязкой слизью.

Левый главный бронх заполнен
слизью (стрелка).

Ткань лёгкого с незначительно
выраженной эмфиземой.

Рис. 3.27

БРОНХООБСТРУКТИВНЫЙ СИНДРОМ

Причины:

- Хронический обструктивный бронхит
- Эмфизема легких
- БА

Методы исследования функции внешнего дыхания:

1. Спирография (измерение дыхательных объемов)
2. Пикфлоуметрия (измерение пиковой скорости выдоха)
3. Пневмотахометрия (кривая поток-объем)
4. Плетизмография

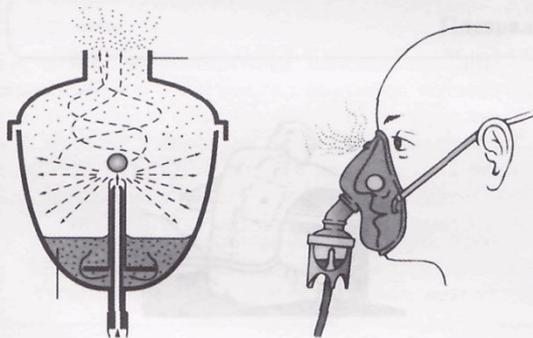
Критерии диагностики:

1. Экспираторная одышка
2. Жесткое дыхание, удлинение выдоха, рассеянные сухие, иногда дистанционные, свистящие хрипы
3. Снижение $ОФВ_1 < 80\%$ от должного, индекс Тиффно $< 70\%$
4. Снижение ПСВ $< 80\%$

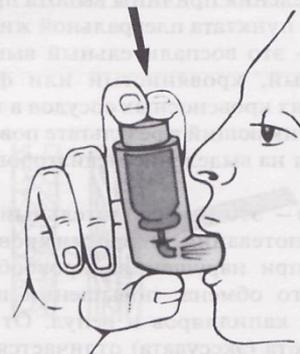
Основные показатели ФВД:

- Пиковая скорость выдоха (ПСВ);
- Объем форсированного выдоха за 1-ю с ($ОФВ_1$);
- Жизненная емкость легких (ЖЕЛ);
- Форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ);
- Индекс Тиффно ($ОФВ_1/ФЖЕЛ$)

Небулайзер



Ингалятор



Определение.

Полость в легком - формирование полости в легочной ткани в результате ее некроза, деструкции, гнойного расплавления.

Причины

- абсцесс легкого после вскрытия
- туберкулезная каверна
- распад опухоли
- гранулематоз Вегенера (гиперергический системный васкулит, проявляющийся развитием некротизирующихся гранулем)
- сифилитическая гумма
- грибковое поражение легких (аспергиллез)
- кисты легкого (поликистоз).

Основные причины развития полости в легком:

распад легочной ткани в результате воздействия инфекционных возбудителей, опухоли, аутоиммунных нарушений.

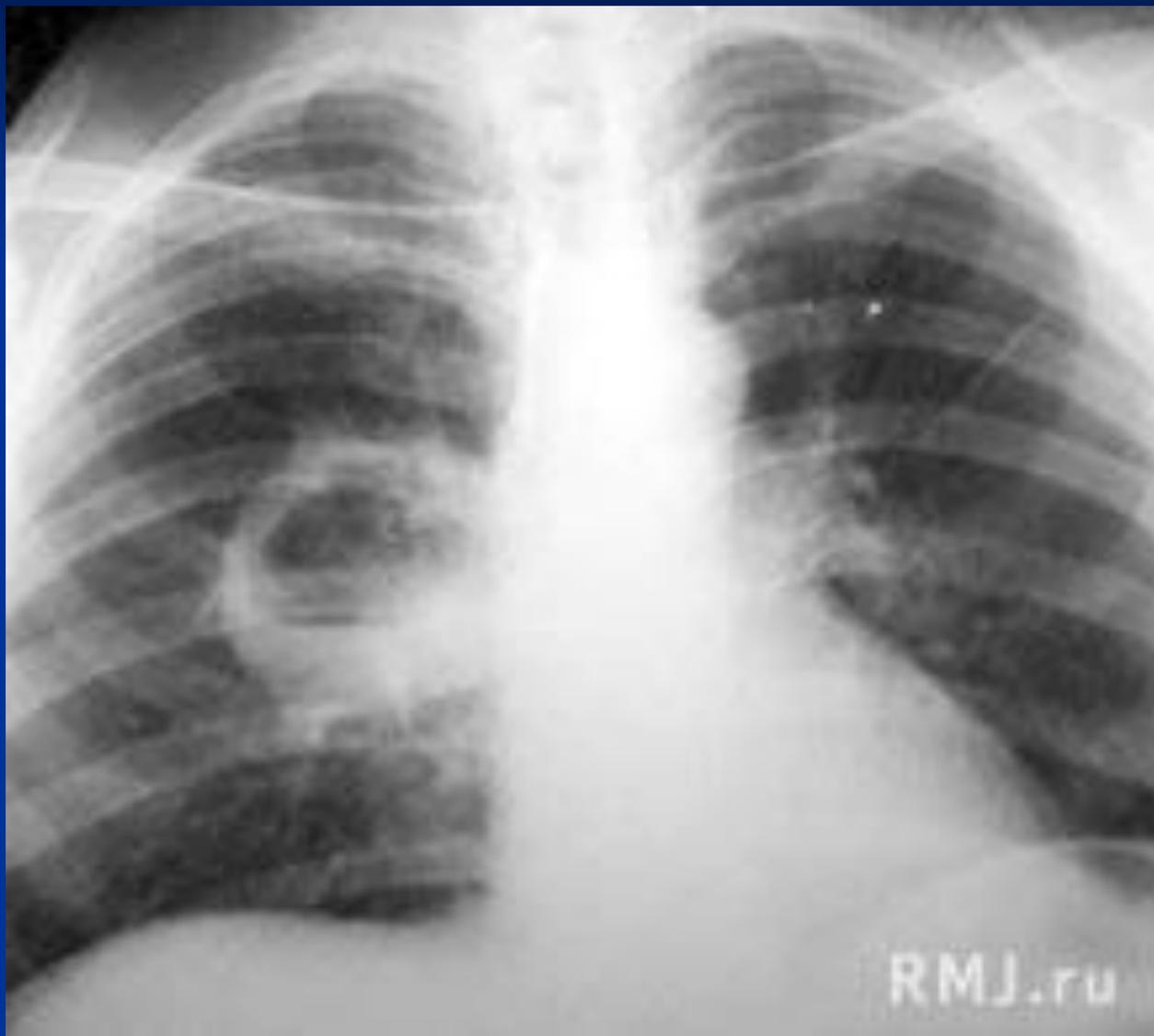
Симптоматология полости в легком.

- **Жалобы** зависят от основного заболевания.
- **Осмотр:** отставание в акте дыхания «больной» половины грудной клетки.
- **Пальпация:** усиление голосового дрожания (полость должна быть больше 4 см, располагаться не глубже 2см от поверхности грудной клетки, должна сообщаться с крупным бронхом, который проходим). Ограничение экскурсии грудной клетки.
- **Перкуссия:** притупленно-тимпанический или тимпанический перкуторный звук, иногда с металлическим оттенком.
- **Аускультация:** бронхиальное, реже амфорическое дыхание, звучные крупно- и среднепузырчатые влажные хрипы. Бронхофония усилена.

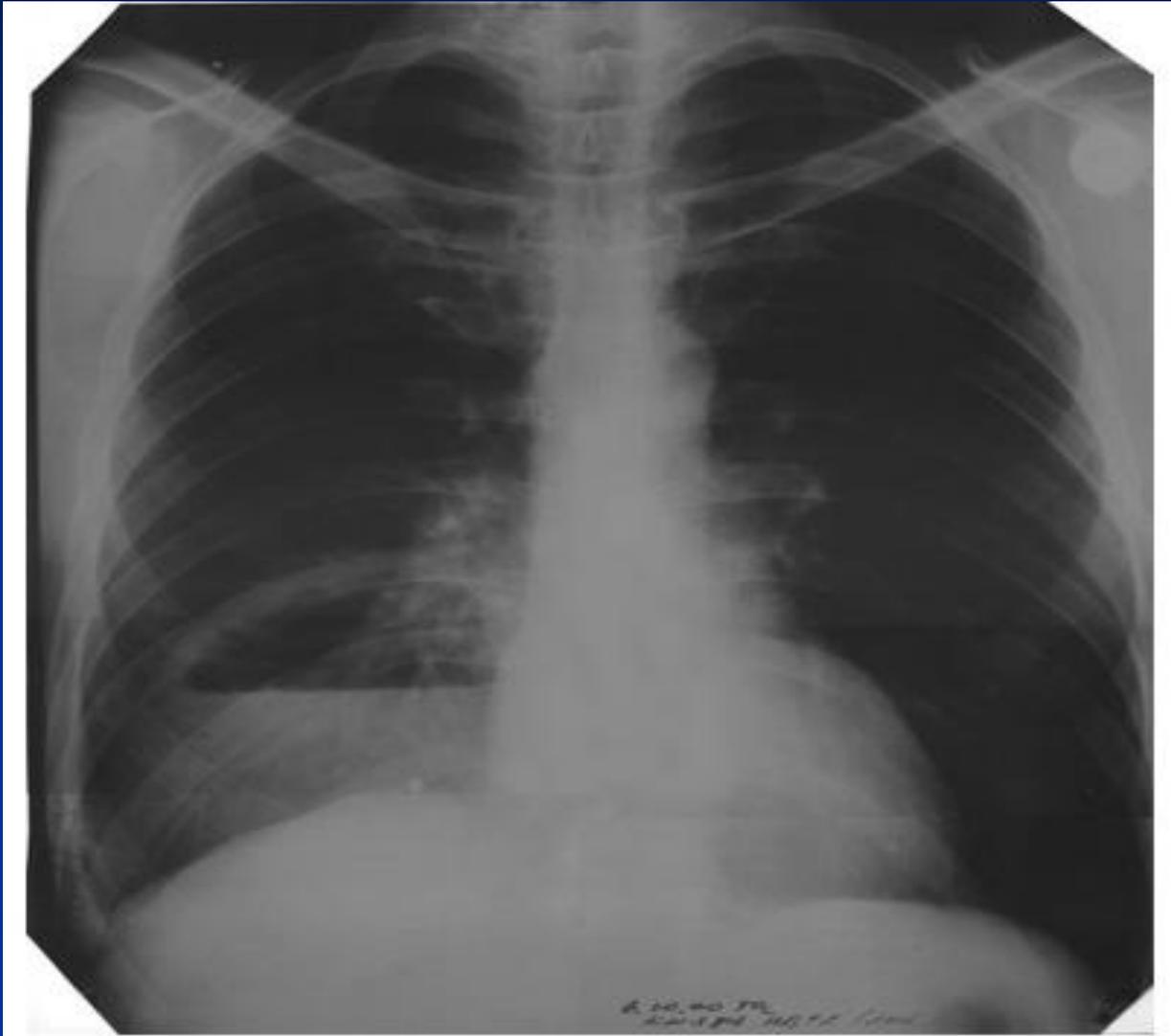
- **Общий анализ крови:** лейкоцитоз, палочкоядерный сдвиг влево, увеличение СОЭ.
- **Анализ мокроты:** двухслойная гнойная, эластические волокна, эритроциты, лейкоциты, микрофлора, при туберкулезе - микобактерии туберкулеза (БК+), при опухоли - атипичные клетки.
- **Функция внешнего дыхания:** рестриктивный тип нарушения вентиляционной функции легких (уменьшается ЖЕЛ и МВЛ).

- **Рентгенография грудной клетки:** полость обычно округлой формы с достаточно ровным внутренним контуром, горизонтальным уровнем жидкости (при абсцессе легкого после вскрытия).

Абсцесс в прикорневой зоне правого легкого



Абсцесс нижней доли правого легкого



СИНДРОМ ПОЛОСТИ В ЛЕГКОМ

Причины:

- абсцесс легкого;
- абсцедирующая пневмония или инфаркт легкого;
- кавернозный туберкулез легких;
- кисты (врожденные и приобретенные);
- распадающаяся опухоль

Диагностические критерии

Полость, не сообщающаяся с бронхом (до вскрытия):

- гектическая лихорадка;
- голосовое дрожание ослаблено;
- притупление перкуторного звука;
- ослабленное везикулярное дыхание

Полость, сообщающаяся с бронхом (после вскрытия)

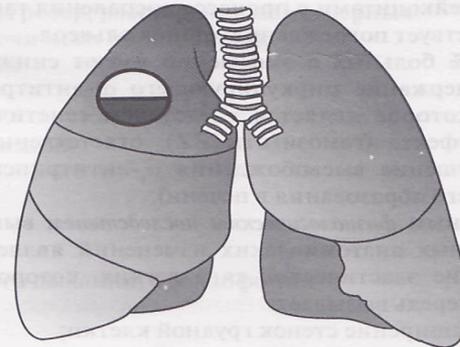
- отхождение мокроты полным ртом;
- голосовое дрожание усилено;
- тимпанический перкуторный звук;
- бронхиальное или амфорическое дыхание;
- влажные звучные хрипы

Условия, при которых возможно выявление синдрома полости:

- полость в легких должна иметь размер не менее 4 см в диаметре;
- полость должна быть расположена вблизи грудной стенки;
- окружающая полость легочная ткань должна быть уплотненной;
- стенки полости должны быть тонкими;
- полость должна сообщаться с бронхом и содержать воздух

Рентгенологическая картина:

характерно наличие ограниченного затемнения округлой формы, как правило, на фоне пневмонической инфильтрации с горизонтальным уровнем жидкости



Определение.

Альвеолит - это диффузное, обычно двустороннее воспаление легочной ткани аллергической, аутоиммунной или токсической природы без поражения бронхиального дерева, сопровождающееся развитием дыхательной недостаточности.

Причины:

Различают 3 разновидности альвеолитов:

- экзогенный аллергический альвеолит (ЭАА),
- токсический альвеолит,
- идиопатический фиброзирующий альвеолит (ИФА).

Основные причины развития альвеолита.

- В основе ЭАА лежит аллергическое воспаление альвеолярной и интерстициальной ткани легких, возникающее в результате повторного и длительного ингаляционного воздействия органической пыли, содержащей актиномицеты, плесень, антигены грибов, антигены птиц (помет, перья), а также древесной, мучной, шерстяной пыли.
- Это приводит к образованию большого количества ЦИК (Аг + Ат), осаждающихся в легочной ткани с развитием иммунного воспаления.
- Токсический альвеолит развивается в ответ на действие лекарственных препаратов (антибактериальные, противоопухолевые и др. препараты), раздражающих газов (хлор, аммиак, сероводород), паров металлов, гербицидов, паров пластмассы.
- Появляется токсический отек и некроз легочной ткани.

ИФА - возникает в результате действия неизвестных агентов (предположительно вирусы, бактерии, токсические факторы, лекарственные препараты)

↓
возникает аутоиммунное воспаление альвеол

↓
дезорганизация их структур

↓
неконтролируемое коллагенообразование

↓
тяжелый, прогрессирующий пневмофиброз.

При своевременном прекращении действия антигена или токсического агента происходит выздоровление.

Токсический и аллергический альвеолиты заканчиваются выздоровлением.

В противном случае они могут трансформироваться в фиброзирующий альвеолит.

- **Местные жалобы:** одышка инспираторного характера (характерна невозможность глубокого вдоха).
- **Другие легочные жалобы:** боль в груди, кашель.
- **Общие жалобы:** повышение температуры, озноб, похудание
- **Осмотр:** диффузный цианоз, одышка инспираторного характера (укорочение вдоха и выдоха, «барабанные пальцы» и часовые стекла).



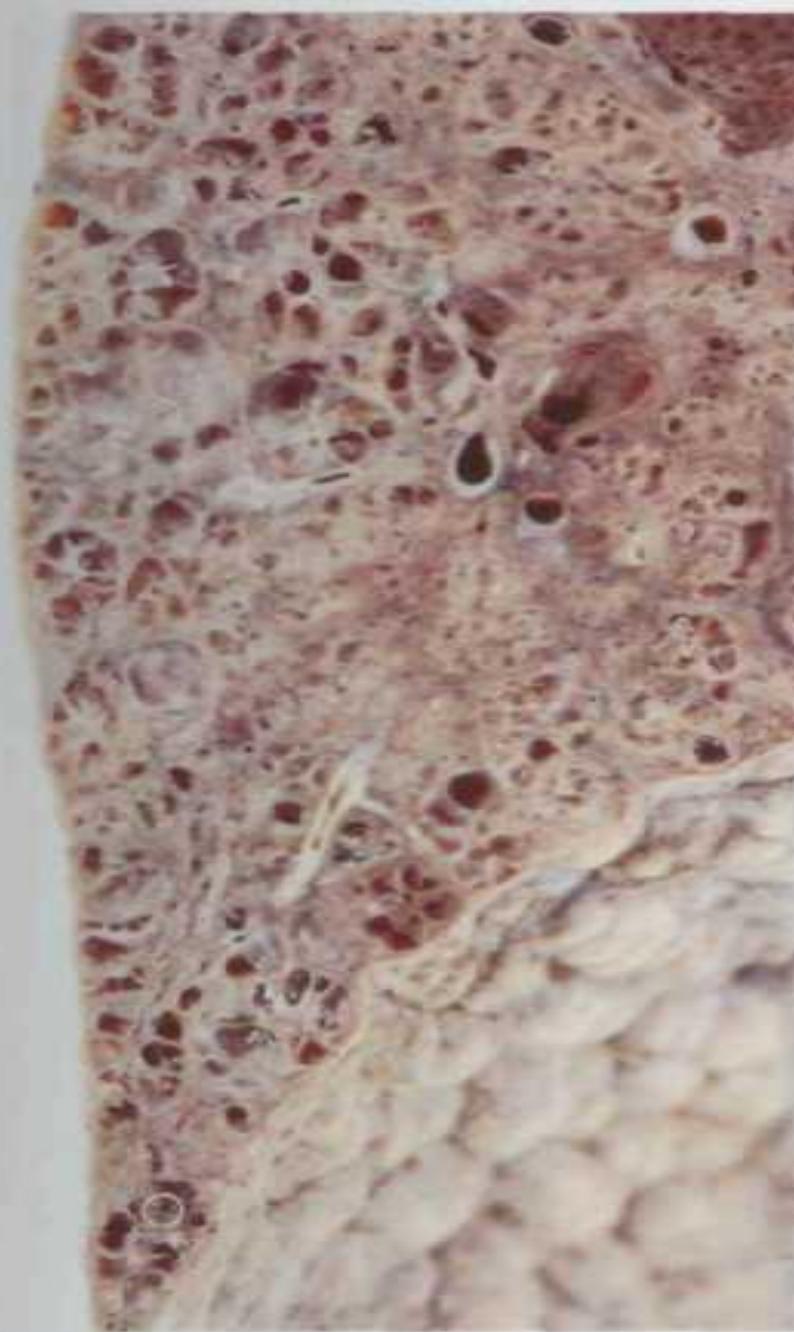
Рис. 1.63

- **Пальпация:** возможно усиление голосового дрожания в нижних отделах грудной клетки с обеих сторон.
- **Перкуссия:** укорочение перкуторного звука в нижних отделах с обеих сторон.
- **Аускультация:** Вначале нежная крепитация или мелкопузырчатые 2-х сторонние влажные хрипы, в дальнейшем - типичные звучные крепитирующие хрипы («треск целлофана»).

- **Общий анализ крови:** лейкоцитоз, увеличение СОЭ, эозинофилия.
- **Иммунологическое исследование:** увеличение ЦИК, иммуноглобулинов, противолёгочных антител (ИФА).
- Появляются антитела к предполагаемому антигену (ЭАА).
- При токсическом альвеолите иммунограмма не изменена.
- **Биопсия легкого:** ведущий диагностический метод (выявляется утолщение и инфильтрация альвеолярных перегородок, кистозные полости, фиброз).

- Рентгенография грудной клетки: 2-х сторонние изменения сначала в нижних отделах, затем диффузные.

Вначале усиление легочного рисунка, множество очагов инфильтрации, в поздней стадии - «сотовое» легкое (в виде мелких просветлений).



Сотовое лёгкое.
Пациент страдал
интерстициальным
фиброзом лёгких,
точная причина
которого не была
определена.

Рис. 3.50

- **Функция внешнего дыхания:** Рестриктивный тип нарушения вентиляции: учащение ЧД, снижение ДО, ЖЕЛ, РОвд.

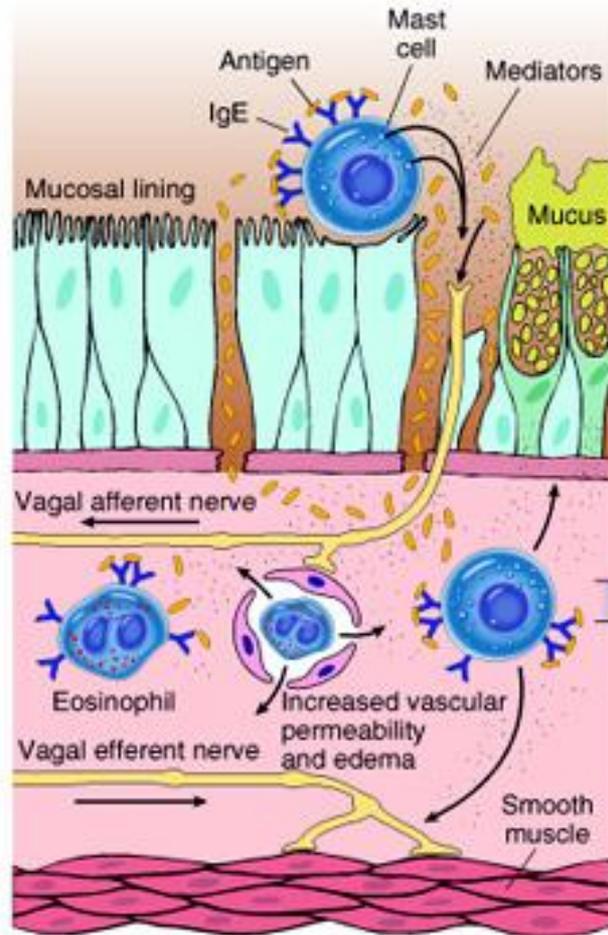
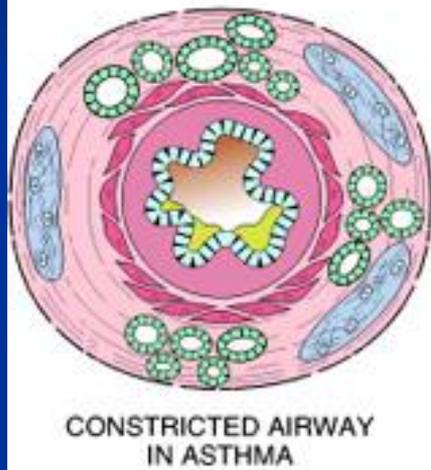
Снижение диффузии через альвеолярно-капиллярную мембрану, артериальная гипоксемия.



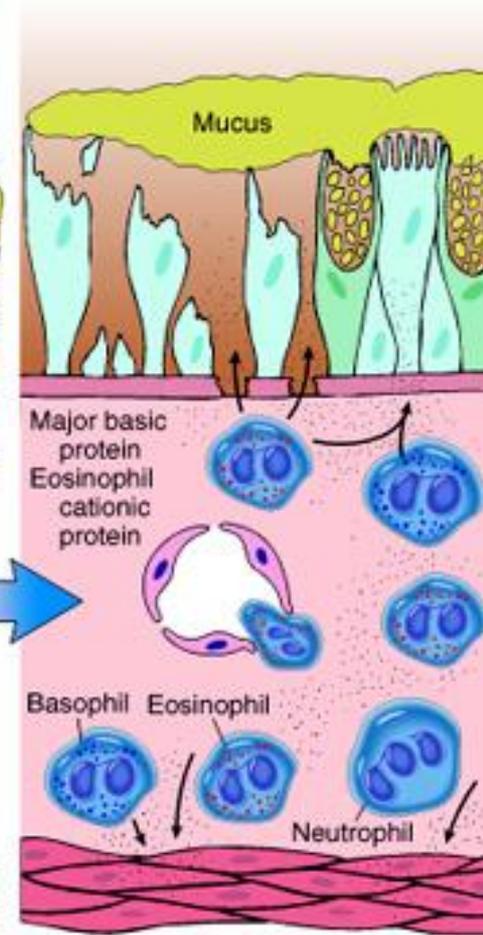
Спасибо за внимание!



**B. ALLERGEN-TRIGGERED
ASTHMA**



IMMEDIATE PHASE (MINUTES)



C. LATE PHASE (HOURS)

