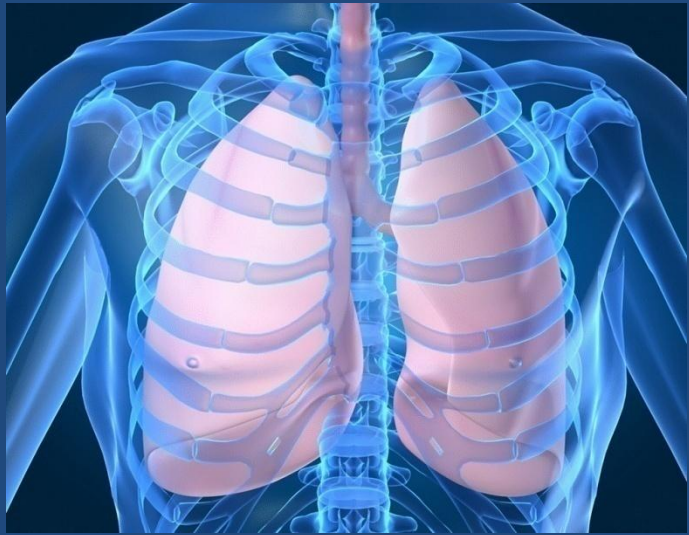


2012



# ОСНОВЫ ЧАСТНОЙ ПАТОЛОГИИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

кафедра пропедевтики  
внутренних болезней

Лектор: проф. Тарасова Г.Н.

# Общие положения лекции

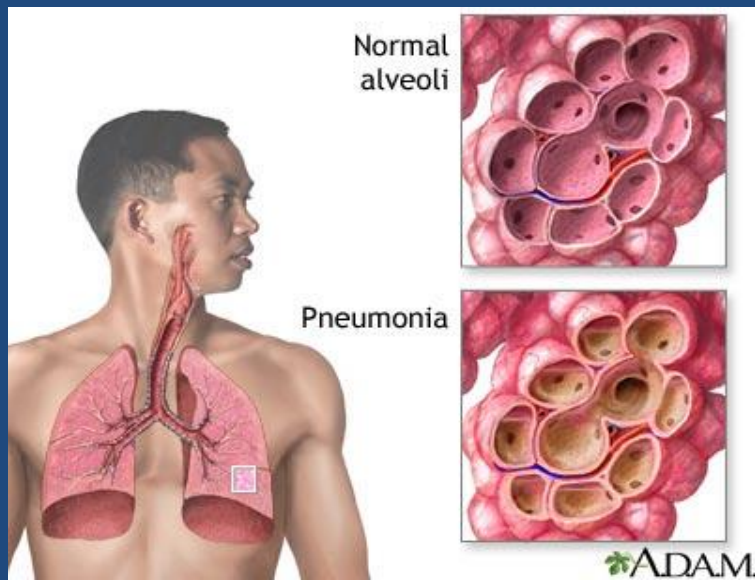
## 1. Пневмония

- 1.1. Определение понятия
- 1.2. Историческая справка
- 1.3. Основные вопросы этиологии и патогенеза
- 1.4. Симптоматология пневмонии
- 1.5. Основные принципы диагностики

## 2. Плевриты

- 2.1. Определения понятия
- 2.2. Симптоматология
- 2.3. Плевральный выпот





# Пневмония

(др.-греч. πνευμονία от πνεύμων — «лёгкие») (воспаление лёгких) - острый воспалительный процесс инфекционного происхождения с обязательным поражением альвеол легких, вовлечением всех структурных элементов легочной ткани

# Пневмония

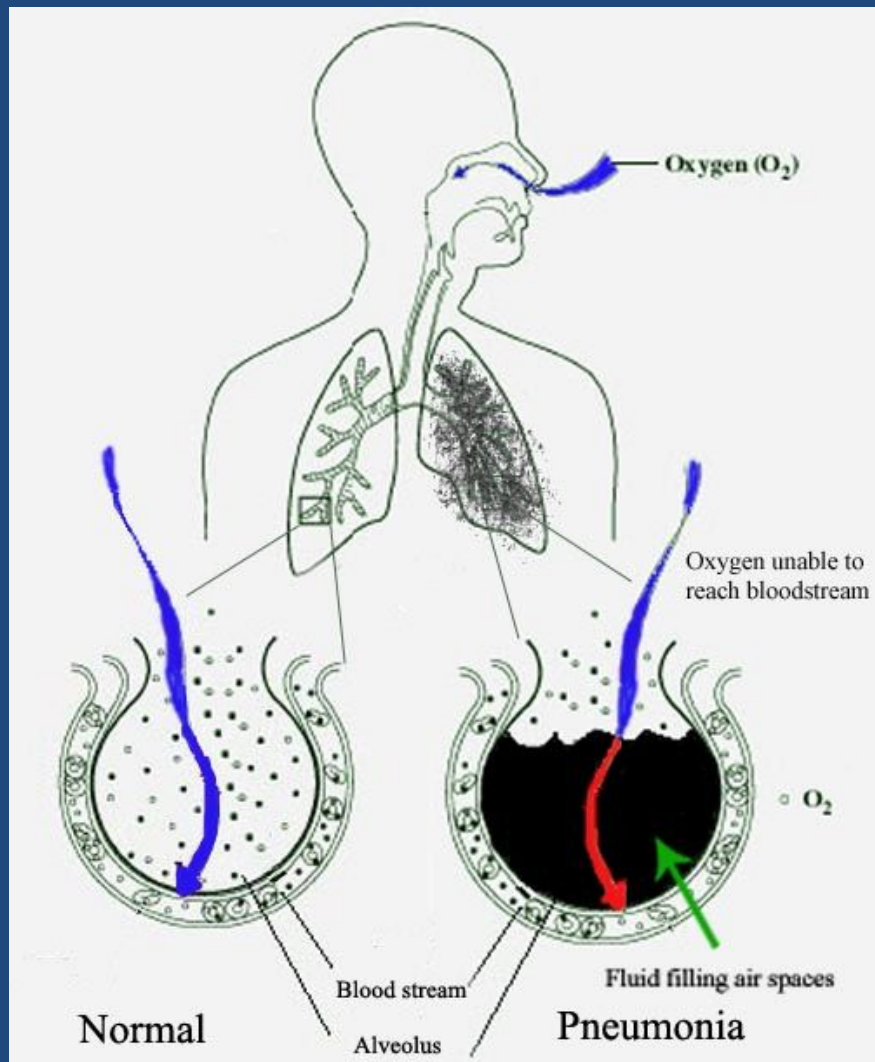
острое заболевание, возникшее во внебольничных условиях - то есть вне стационара или диагностированное в первые 48 ч от момента госпитализации или развившееся у пациента, не находившегося в домах сестринского ухода/отделениях длительного медицинского наблюдения  $\geq 14$  суток, - сопровождающееся симптомами инфекции нижних отделов дыхательных путей (лихорадка, кашель, выделение мокроты, возможно гнойной, боль в грудной клетке, одышка) и рентгенологическими признаками «свежих» очагово-инфильтративных изменений в легких при отсутствии очевидной диагностической альтернативы

# Важно:

Термин «пневмония» объединяет большую группу болезней, каждая из которых имеет свою этиологию, патогенез, клиническую картину, рентгенологические признаки, данные лабораторных исследований и особенности терапии

Может протекать как самостоятельное заболевание или как осложнение других болезней.

# Общее представление о процессе



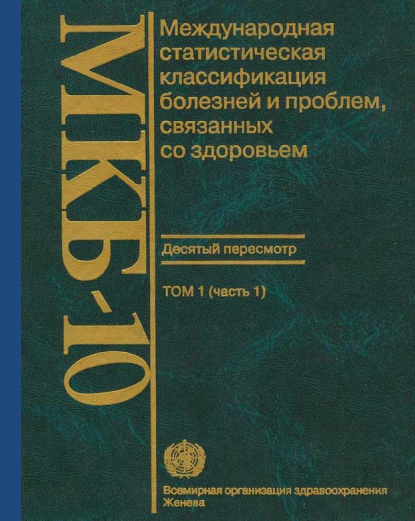
При пневмонии альвеолы наполняются жидкостью, которая препятствует попаданию кислорода в кровеносный сосуд. Слева нормальная альвеола, наполненная воздухом, справа альвеола наполнена жидкостью (показана чёрным цветом), появившейся при пневмонии.

# Классификация

- **Внебольничная (приобретенная вне лечебного учреждения) пневмония** (синонимы: домашняя, амбулаторная).
- **Нозокомиальная (приобретенная в лечебном учреждении) пневмония** (синонимы: госпитальная, внутрибольничная).
- **Аспирационная пневмония.**
- **Пневмония у лиц с тяжелыми нарушениями иммунитета** (врожденный иммунодефицит, ВИЧ-инфекция, ятрогенная иммуносупрессия)

*Рекомендации  
Европейского общества пульмонологов совместно с Американским торакальным  
обществом врачей*

# Из рубрики «Пневмония» исключены :



- заболевания, вызываемые физическими (лучевой пневмонит) или химическими («бензиновая» пневмония) факторами, а также имеющие аллергическое («эозинофильная пневмония») или сосудистое (инфаркт легкого вследствие ТЭЛА) происхождение
- воспалительные процессы в легких при ряде высококонтагиозных заболеваний, вызываемых облигатными патогенами бактериальной или вирусной природы, рассматриваются в рамках соответствующих нозологических форм (Ку-лихорадка, чума, брюшной тиф, корь, краснуха, грипп и др.)

МКБ-Х, 1992 г.



# Классификация

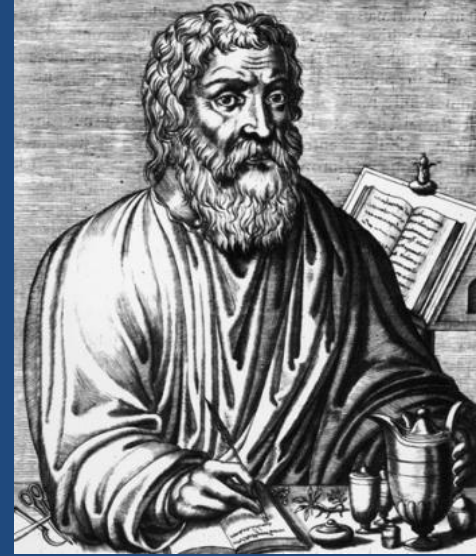
## I. Пневмония может быть:

- очаговая — т. е. занимать небольшой очаг лёгкого
- сегментарная — распространяться на один или несколько сегментов лёгкого
- долевая — захватывать долю лёгкого.
- тотальная — пневмония называется, если она распространяется на всё лёгкое.

# Классификация

- II. Пневмония может быть **односторонней**, если поражено только одно лёгкое, и **двусторонней**, если больны оба лёгких
- Пневмония может быть **первичной**, если она выступает как самостоятельное заболевание, и **вторичной**, если она развилась на фоне другой болезни, (например, вторичная пневмония на фоне хронического бронхита)

# Историческая справка



Первое описание пневмонии сделано Гиппократом (ок. 460 до н.э. - 370 до н.э.):  
«если лихорадка острая, и если есть боли по обе стороны, одышка, если кашель присутствует, кожа бледная... если у него моча тонкая и едкая, и если пот выходит около шеи и головы, для таких поты плохо...»

# Историческая справка

- Гиппократ : болезнь «древних»; первые результаты хирургического дренирования эмпием
- Маймонида (1138-1204 н.э.): клиническое описание: острая лихорадка, придерживаясь [плевритная] боль в боку, короткий быстрый вдох, кашель

# Историческая справка

- Эдвин Klebs , 1875 г., впервые обнаружены бактерии в дыхательных путях людей, умерших от пневмонии
- Карл Фридлиндер (1882), Альберт Френкел (1884) выявили пневмококк и Klebsiella пневмонии, показали, что пневмония может быть вызвана более чем одним микроорганизмом

# Историческая справка



Уильям Ослер («отец современной медицины») – первая эпидемиологическая оценка заболеваемости и смертности от пневмонии и характеристика как "капитана мужской смерти» (1918 г)

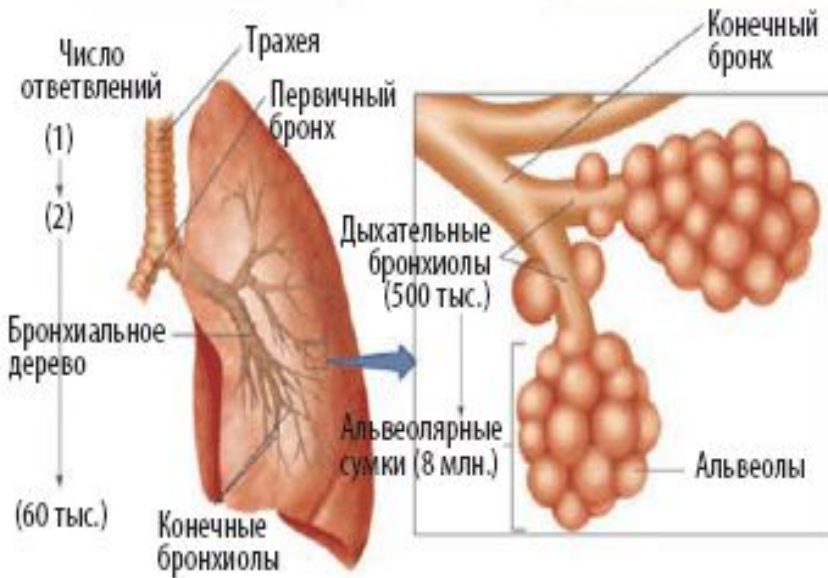
В 1873 - открыл тромбоциты, в 1885 - описал клиническую картину подострого септического эндокардита и указал, в частности, что появление болезненных красных узелков на коже пальцев («симптом Ослера» - признак микроэмболий), в 1892 - описал приступы бронхиальной астмы, вызванные ГЭР, описал СРК как «слизистый колит»

# Важные детали

- Легкие уникальны по своему строению и по функциональным возможностям
- Для обеспечения респираторной функции через **легкие** за сутки проходит 8000–20000 литров воздуха, содержащего различные поллютанты: механические частицы, химические соединения в виде газов, микроорганизмы

### Проводящая зона

### Дыхательная зона



Анатомия дыхательных путей

Респираторные повреждающие факторы контактируют с поверхностью проводящих дыхательных путей – 60000 терминальных бронхиол, 500000 респираторных бронхиол и 80000000 альвеол, площадью 50–70 м<sup>2</sup>, что создает условия для повреждения бронхов и легких



# Пути проникновения микроорганизмов

## Бронхогенный

### Способствуют:

- аспирация, вдыхание микробов из окружающей среды,
- переселение патогенной флоры из верхних отделов дыхательной системы (нос, глотка) в нижний
- медицинские манипуляции (бронхоскопия, интубация трахеи, наркоз)
- ингаляция лекарственных веществ из обсеменённых ингаляторов и т. д.

-

# Пути проникновения микроорганизмов

- Гематогенный путь - распространение инфекции (с током крови) встречается реже - при внутриутробном заражении, септических процессах и наркомании с внутривенным введением наркотиков
- Лимфогенный путь проникновения - встречается очень редко

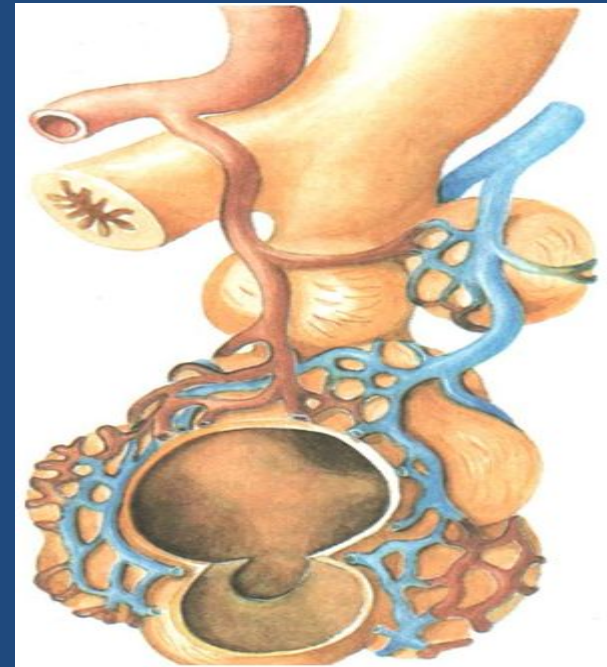
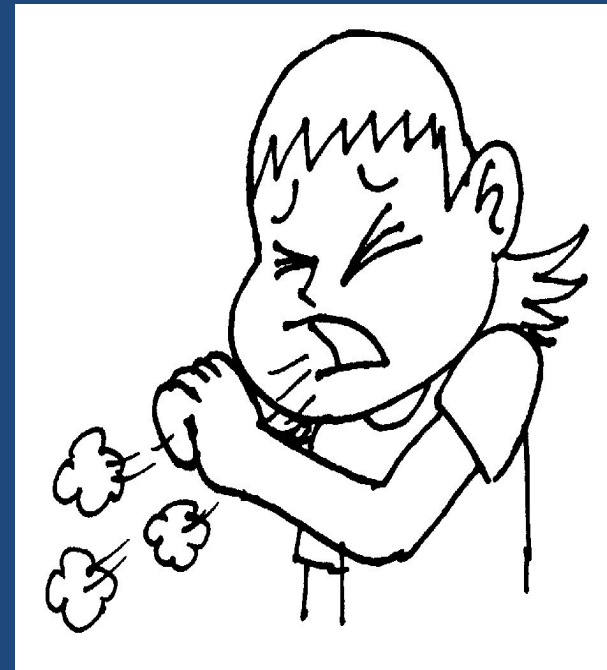
# Механизмы защиты легких

## Неиммунологические

- кашель, чихание, легочная архитектура
- мукоцилиарный транспорт
- лизоцим лактоферин,  $\alpha$ 1-антитрипсин, сурфактант

## Иммунологические

- неспецифические (гранулоциты и макрофаги)
- специфические (Т-В-клетки, иммуноглобулины)



# «Сценарий» взаимодействия факторов защиты

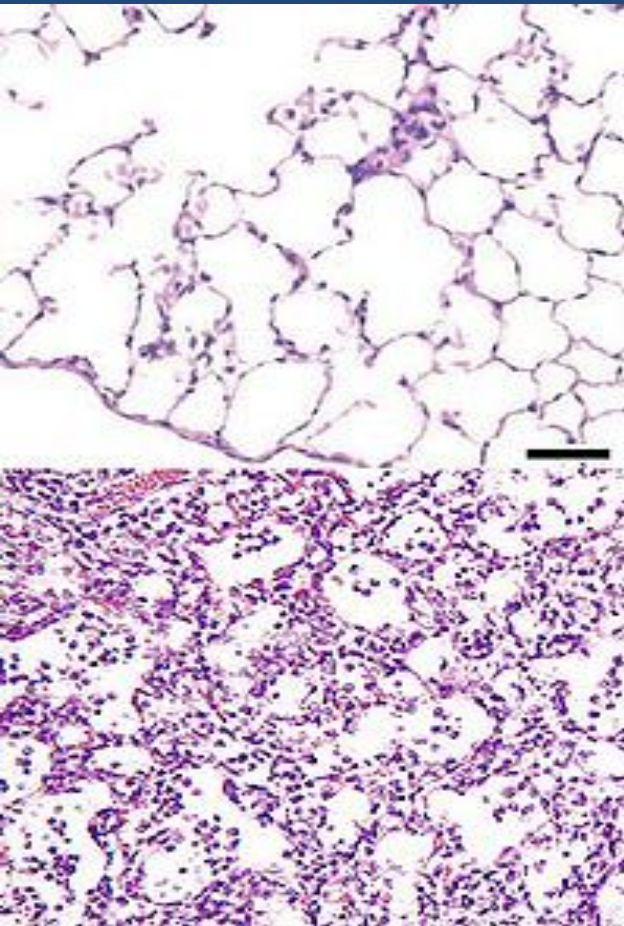
- Механическая задержка на уровне верхних + МК предупреждает проникновение в бронхиолы большинства частиц, попавших в бронхиальное дерево
- Аспирация содержимого предупреждается кашлем, надгортанным рефлексом
- Локальное присутствие IgA в секрете предупреждает колонизацию СО вирулентными микроорганизмами
- Если инфекционный агент достигает альвеолярного уровня, активируются клеточные и гуморальные механизмы, призванные элиминировать патогенные микроорганизмы

# Патогенез пневмонии

- Фиксация и размножение инфекционного агента в эпителии респираторных бронхиол (о.бронхит)
- Распространение микроорганизмов за пределы респираторных бронхиол вызывает воспаление лёгочной паренхимы
- За счёт нарушения бронхиальной проходимости возникают очаги ателектаза и эмфиземы.

Рефлекторно, с помощью кашля и чихания, организм пытается восстановить проходимость бронхов, но в результате происходит распространение инфекции на здоровые ткани, и образуются новые очаги пневмонии. Развивается ДН и\или СН

# Патологическая анатомия



**Первая стадия**- стадия гиперемии и прилива-воспаление в альвеолах приводит к их расширению и появлению в них экссудативной жидкости (1-3 дня)

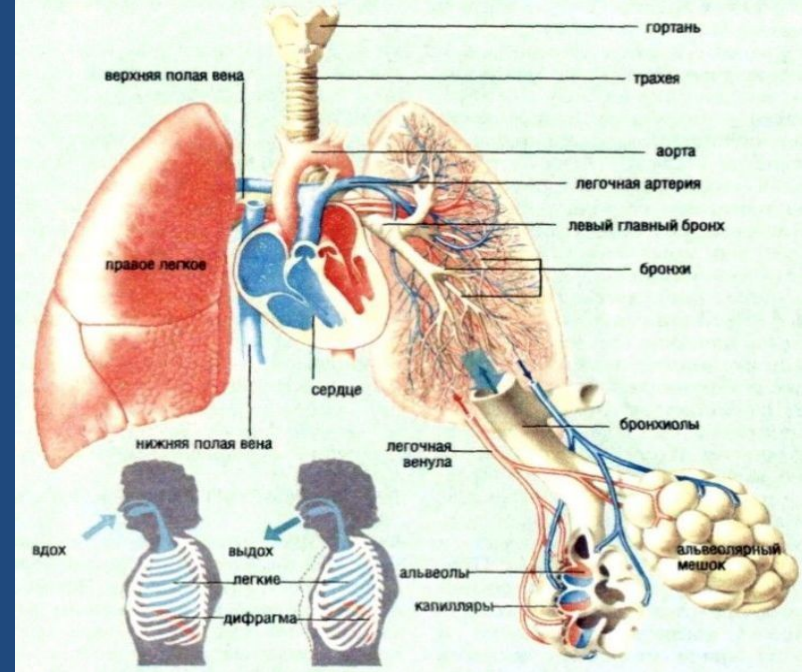
**Вторая стадия** (красного опеченения) (3-5 дней) - альвеолярный экссудат из расширенных сосудов поступают эритроциты. Воздух из альвеолы вытесняется. Заполненные фибрином альвеолы придают лёгкому цвет печени.

**Третья стадия** (серое опеченение) (3-5 дней)- характеризуется преобладанием лейкоцитов над эритроцитами в экссудате.

**Стадия разрешения** (наступает к 7-11 дню болезни)- фибрин и лейкоциты в альвеолах рассасываются и частично отхаркиваются с мокротой.

Гистологическая картина  
пневмонии.

# Локализация



Чаще: поражаются II, VI, X сегменты правого лёгкого и VI, VIII, IX, X сегменты левого лёгкого.

Часто в процесс вовлекаются регионарные лимфатические узлы - бронхопульмональные, паратрахеальные, бифуркационные.

# Течение пневмонии

- **Бактериальная агрессия:** в паренхиму легких проникает микроорганизм и начинает быстро размножаться, вызывая ответную воспалительную реакцию (начало заболевания, в течение нескольких часов воспалительный процесс распространяется на соседние участки легких)
- **Клиническая стабилизация:** окончательное формирование воспалительного инфильтрата.

**Оба этапа характеризуются лихорадкой и симптомами интоксикации.**

- **Морфологическое восстановление:** рассасывание инфильтрата, нормализация температуры или снижение до уровня субфебрилитета, постепенно исчезают признаки интоксикации.
- **Функциональное восстановление:** воспалительный инфильтрат исчезает, но отклонения от нормы функции легких могут наблюдаться в течение недель\ месяцев.
- **Формирование ограниченного пневмосклероза расценивается как одна из форм выздоровления.**



# Факторы, способствующие возникновению пневмонии

- Вирусная инфекция верхних дыхательных путей
- Обструкция бронхиального дерева
- Иммунодефициты
- Алкоголь
- Вдыхание токсических веществ, курение
- Травма грудной клетки
- Послеоперационный период
- Пожилой возраст
- Неспецифические повреждающие воздействия

С.П. БОТКИН

КУРС КЛИНИКИ  
ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ  
И КЛИНИЧЕСКИЕ ЛЕКЦИИ  
В ДВУХ ТОМАХ



*S.P. Botkin*

*«В организме больного наблюдается ряд целесообразных приспособлений, с целью компенсировать расстройства, причиненные патологическим процессом. У всех – воспаление легких, одна кличка, а между тем какое разнообразие! Развивается ли у здорового или поражен субъекта слабого, один лечится дома, другой – в госпитале, разнообразие ухода, гигиенических условий, подобная комбинация вряд ли повторится!...» С.П.Боткин (1885)*

# Подозрение на пневмонию ???

- при наличии у больного лихорадки в сочетании с жалобами на кашель, одышку, отделение мокроты и/или боли в грудной клетке
- больные, переносящие пневмонию, часто жалуются на немотивированную слабость, утомляемость, сильное потоотделение по ночам

# Симптоматология пневмонии

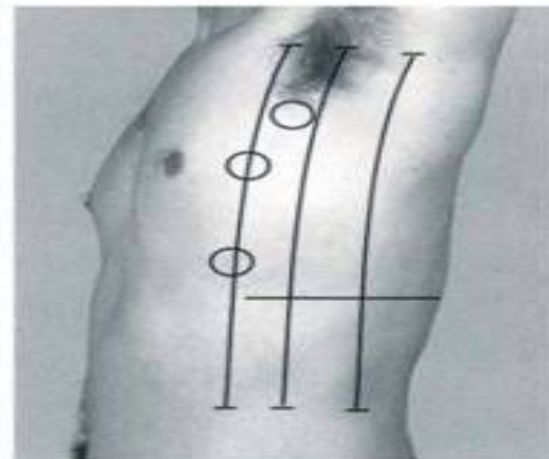
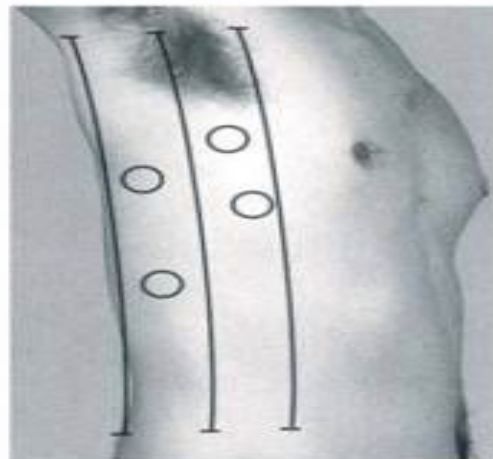
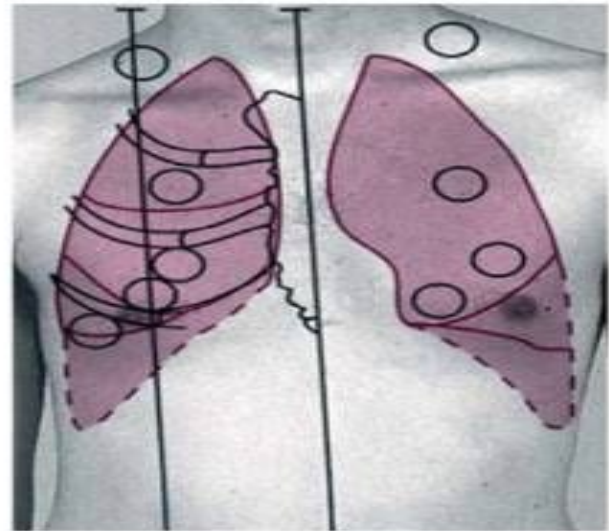
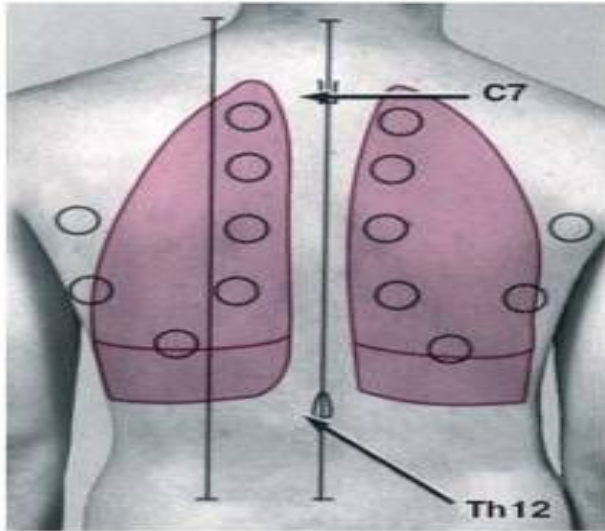
- **Кашель:** иногда предшествует покашливание, в первые дни болезни мучительный, сильный, сухой
- **Мокрота:** скудная, слизистая, может с прожилками крови, «ржавая», с течением болезни количество увеличивается, слизисто-гнойная
- **Боль в груди:** обычно париетальная, в начале болезни, достигает значительной интенсивности
- **Одышка:** смешанная
- **Лихорадка:** сопровождается ознобом

# Симптоматология пневмонии



- **Начало заболевания:** острое, потрясающий озноб, повышение температуры до 39-40, боль в грудной клетке, резкая общая слабость, кашель с трудно отделяемой мокротой (продолжительность периода 1-3 дня)

# Зоны аускультации



# Симптоматология пневмонии

## Объективно (первый период)

- Осмотр: тяжелое состояние, вынужденное положение, цианоз, участие дополнительной мускулатуры в акте дыхания, поверхностное дыхание, отставание пораженной половины грудной клетки в акте дыхания
- Пальпация: усиление голосового дрожания
- Перкуссия: нерезкое притупление перкуторного тона с тимпаническим оттенком
- Аускультация: ослабленное везикулярное дыхание, крепитация, усиление бронхофонии

# Симптоматология пневмонии

**Второй период:** разгар заболевания

- **Жалобы:** усиление одышки, симптомов интоксикации
- **Объективно:** отставание пораженной половины грудной клетки, усиленное голосовое дрожание, тупой перкуторный звук, патологическое бронхиальное дыхание
- **Продолжительность периода:** 7-10 дней



# Симптоматология пневмонии

**Третий период:** стадия разрешения  
(выздоровления)

**Жалобы:** регресс клинических симптомов

**Объективно:** ослабление голосового  
дрожания, притупление перкуторного тона,  
везикуло-бронхиальное дыхание, крепитация

**Продолжительность периода:** до 2-3 недель  
(начало: с нормализации температуры)

# Ключевые клинические положения -I

В большинстве случаев, основываясь на анализе клинико-рентгенологической картины заболевания, не удастся с определенностью высказаться о вероятной этиологии пневмонии

В связи с этим разделение ВП на «типичную» (например, пневмококковую) и «атипичную» (микоплазменную или хламидийную) лишено особого клинического значения

# Ключевые клинические положения - II

- Такие признаки ВП, как начало с острой лихорадки, боль в грудной клетке и т.д. могут отсутствовать, особенно у ослабленных пациентов и пожилых
- Поздняя диагностика и задержка с началом антибактериальной терапии (более 4 ч) у госпитализированных пациентов обуславливают худший прогноз заболевания

# Диагностика пневмонии

- Диагностика легочной инфекции
- Уточнение этиологического диагноза
- Оценка тяжести и прогноза заболевания

## Основные методы исследования:

- R- исследование легких, ОАК, АОМ, БАК, ЭКГ, исследование мокроты, ФВД

# Критерии выздоровления

- Отсутствие активных жалоб и нормализация общего самочувствия
- Нормализация показателей объективного статуса
- Нормализация лабораторных показателей и отсутствие патологического процесса при рентгенологическом исследовании

# Госпитальная пневмония

- **Пневмония**, развившаяся через 48 ч и более после госпитализации при условии отсутствия какой-либо инфекции на момент поступления больного в стационар
- **Синонимы:** нозокомиальная пневмония, внутрибольничная пневмония
- Характеризуется появлением нового легочного инфильтрата на рентгенограмме в сочетании с клиническими данными, подтверждающими наличие легочной инфекции (новая волна лихорадки, ознобы, появление или усиление кашля, гнойная мокрота и др.)

# Факторы риска развития госпитальной пневмонии

- Пожилой возраст
- ХОБЛ
- Нарушение сознания
- Травма
- Тяжесть заболевания
- Аспирация
- Эндотрахеальная интубация
- Торакальные или абдоминальные операции
- Назогастральная интубация
- Нейромышечные заболевания

# Факторы развития нозокомиальной пневмонии

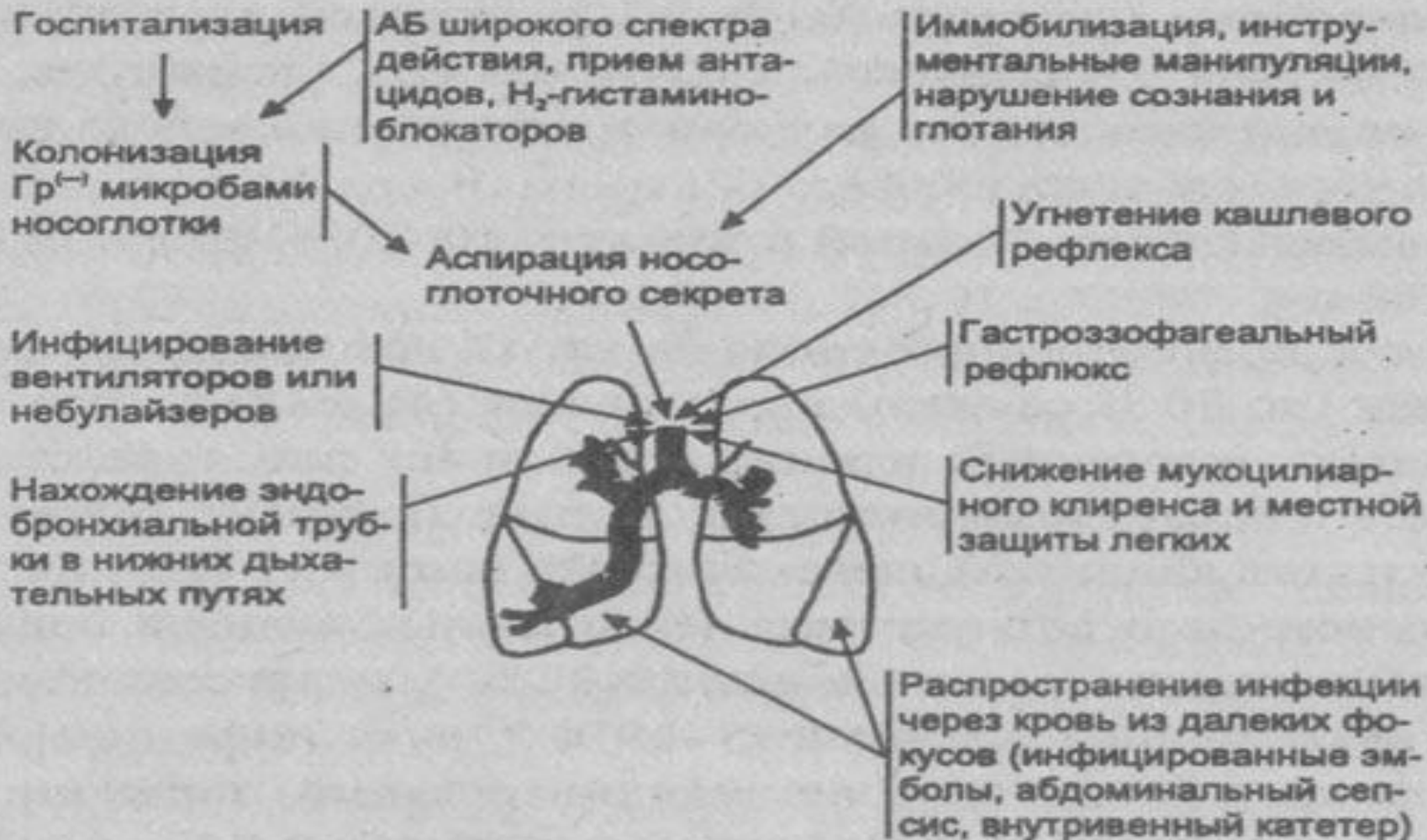


Рис. 1. Факторы развития нозокомиальной П.



# Критерии диагноза госпитальной пневмонии

**Клинические** : температура  $38^{\circ}$  С и выше, одышка (частота дыхания  $> 20$  в мин), появление или усиление кашля, наличие гнойной мокроты, нарушение сознания

**Физикальные** (минимум один признак): влажные звонкие мелкопузырчатые хрипы и/или ослабление дыхания и/или крепитация, притупление, бронхиальное дыхание

**Лабораторные**: лейкоцитоз  $> 12 \cdot 10^9$ /л или лейкопения  $< 4 \cdot 10^9$ /л, сдвиг влево (ПН  $> 6\%$ ) и/или абсолютный нейтрофилез

**Микробиологические**: выделение типичного возбудителя из мокроты или материала, полученного инвазивным методом, положительная гемокультура

**R-графические**: долеватая или очаговая инфильтрация

# Плевриты

- **Сухой плеврит:** боль в боку при дыхании и шум трения плевры, острое начало
- **Экссудативный плеврит:** период накопления жидкости и период наличия жидкости в плевральной полости

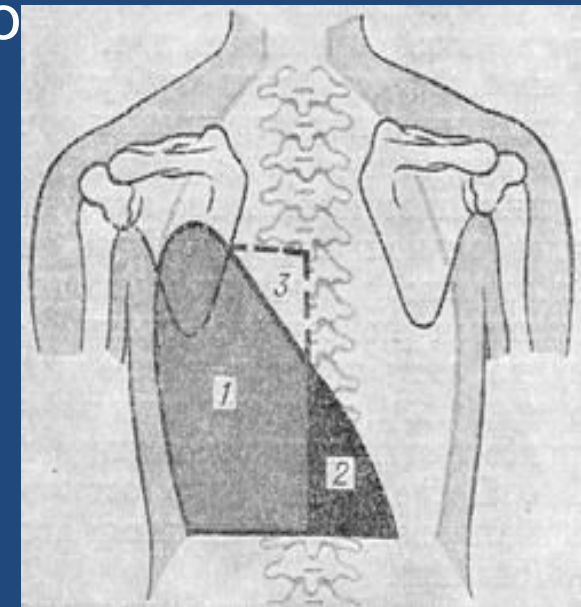


# Объективно

**Линия Дамуазо** - верхняя точка экссудата по задней подмышечной линии и уровень экссудата идет отсюда внутрь и вниз (1)

**Треугольник Гарлянда** (на больной стороне) - расположение поджатого легкого

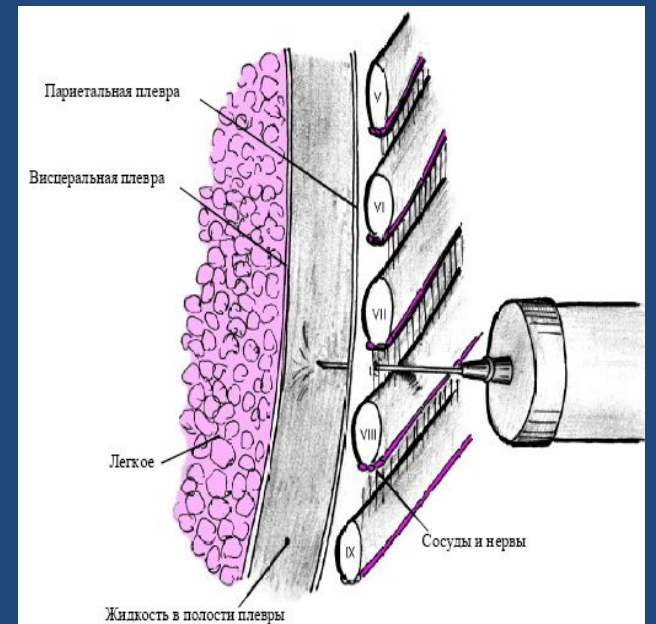
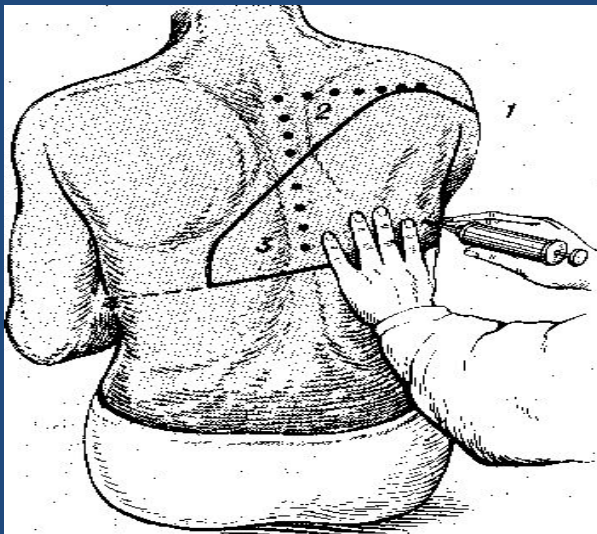
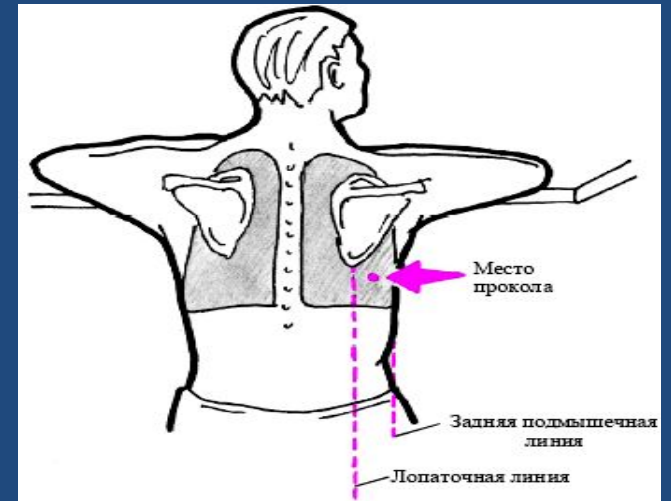
**Треугольник Раухфуса –Грокко** (на здоровой стороне) – смещение средостения и (возможно) захождение с больной стороны среднюю линию части плеврального синуса, переполненного жидкостью



# Важные детали

- Свободный плевральный выпот можно определить, если его объем превышает 350-500 мл.
- Повышение уровня притупления на 1 ребро примерно соответствует увеличению количества жидкости на 500 мл.
- **Над жидкостью:** отсутствие голосового дрожания, тупой перкуторный звук, отсутствие дыхательных шумов

# Плевральная пункция



# Анализ плевральной жидкости

- - определение физико-химических свойств
  - микроскопическое (цитологическое) исследование
  - при необходимости производят микробиологическое исследование

# I этап - оценка внешнего вида плевральной жидкости и определение: цвета, прозрачности, консистенции, запаха

- транссудат - невоспалительный выпот в плевральной полости, образующийся в результате повышения гидростатического давления или коллоидно-осмотического давления плазмы крови
- по внешнему виду транссудат представляет собой прозрачную желтоватого цвета жидкость, без запаха
- экссудат - плевральный выпот воспалительного происхождения
- внешний вид экссудата зависит от характера воспалительного процесса в плевре, клеточного состава плевральной жидкости и некоторых других факторов

# Внешний вид плевральной жидкости

- Гнилостный запах - анаэробная эмпиема
- Частицы пищи - разрыв пищевода
- Примесь желчи - холеторакс (билиарная фистула)
- Молочный цвет - хилоторакс/псевдохилот



## II этап-определение относительной плотности полученного материала

- относительная плотность плеврального выпота определяют с помощью ареометра (урометра)
- относительная плотность транссудатов колеблется от 1,002 до 1,015, а экссудатов - выше 1,015

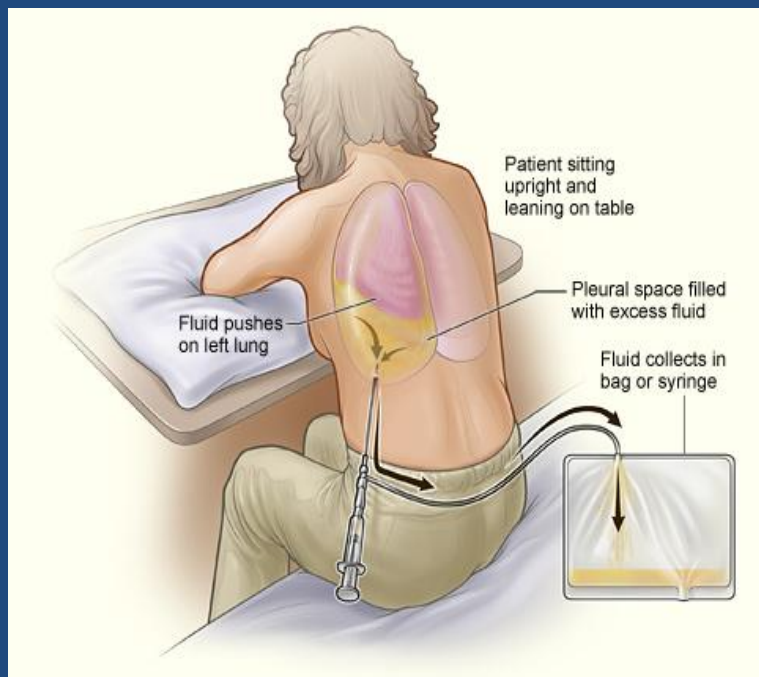
## III этап – определение наличия и количества белка

- транссудаты содержат не более 5–25 г/л белка
- экссудаты содержат от 30 г/л и выше

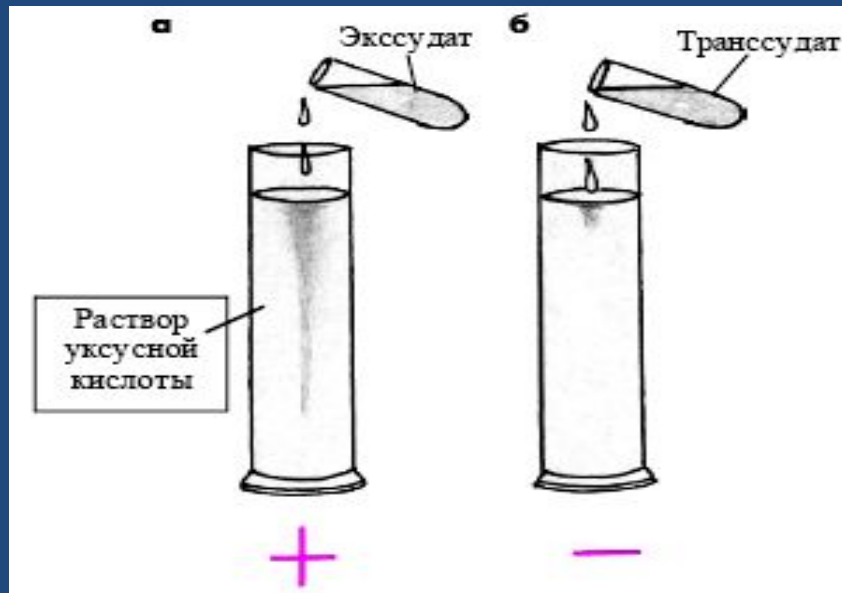


# Проба Ривальта

качественное определение белка в плевральной жидкости (капля пунктата в слабом растворе уксусной кислоты при воспалительном характере выпота даёт "облачко" вследствие выпадения серомуцина)



Пункция левой плевральной полости при экссудативном плеврите

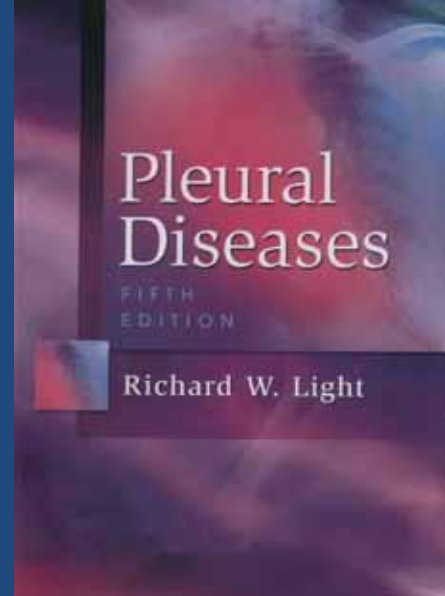


# Критерии Лайта

Плевральная жидкость является экссудатом если присутствуют один или более следующих критериев:

- Соотношение белка плевральной жидкости сывороточного белка более 0,5
- Соотношение ЛДГ плевральной жидкости и сывороточной ЛДГ более 0,6
- ЛДГ плевральной жидкости превышает  $2/3$  от верхней границы нормы сывороточной ЛДГ

**NB!** Критерии Лайта - наиболее точный признак экссудата. Недостаток этих критериев - иногда определяют плевральный выпот у больного с левожелудочковой недостаточностью, получающего диуретики, как экссудат. При таких обстоятельствах следует учитывать клинику



# Причины плевральных экссудатов

## Частые причины

- Злокачественные заболевания
- Парапневмонический выпот

## Менее частые причины

- Инфаркт легкого
- Ревматоидный артрит
- Аутоиммунные заболевания
- Доброкачественный выпот при асбестозе
- Панкреатит
- Постинфарктный синдром

Рекомендации BTS по обследованию  
взрослых больных с односторонним плевральным выпотом

# Причины плевральных транссудатов

## Очень частые причины

- Левожелудочковая недостаточность
- Цирроз печени
- Гипоальбуминемия
- Перитонеальный диализ

## Менее частые причины

- Гипотиреоз
- Нефротический синдром
- Митральный стеноз
- ТЭЛА

Рекомендации BTS по обследованию  
взрослых больных с односторонним плевральным выпотом

## Синдром нагрия жидкости в полости плевры - дифференциальный диагноз



**ТРАНССУДАТ.** 1. Застойная недостаточность кровообращения. 2. Цирроз печени. 3. Нефротический синдром. 4. Микседема. 5. Тромбемболия легочной артерии. 6. Саркоидоз. 7. Острый гломерулонефрит.

**СЕРОЗНЫЙ ЭКССУДАТ.** 1. Новообразования. 2. Воспалительные заболевания (туберкулез, пневмония, грибковые и паразитарные инфекции). 3. Заболевания желудочно-кишечного тракта (панкреатит, абсцесс печени). 4. Диффузные заболевания соединительной ткани. 5. Лекарственные плевриты. 5. Прочие причины.

**ГНОЙНЫЙ ЭКССУДАТ.** 1. Пневмонии. 2. Абсцесс и гангрена легких. 3. Хирургические вмешательства на грудной клетке. 4. Травмы грудной клетки. 5. Перфорация пищевода. 6. Поддиафрагмальная инфекция.

**ГЕМОМРАГИЧЕСКИЙ ЭКССУДАТ.** 1. Травмы грудной клетки. 2. Опухоли легких и плевры. 3. Осложнение терапии антикоагулянтами. 4. Геморрагический диатез. 5. Тромбемболия легочной артерии.

**ХИЛЕЗНЫЙ ЭКССУДАТ.** 1. Опухоли легких, средостения. 2. Травмы грудной клетки. 3. Идиопатический хилоторакс.

# Экзаменационные вопросы, отраженные в материале лекции



- 1. Пневмония. Симптоматология, этапы диагностики.
- 2. Плевриты. Симптоматология, этапы диагностики.
- 3. Исследование плеврального пунктата. Диагностическое значение