

**АНАЛИЗ МОКРОТЫ И ПЛЕВРАЛЬНОГО ВЫПОТА.
СИНДРОМ СКОПЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ В ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПО
ЛОСТИ (ГИДРОТОРАКС, ПЛЕВРИТ); СИНДРОМ СКОПЛЕ
НИЯ ВОЗДУХА В ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ (ПНЕВМОТО
РАКС). СИНДРОМ УТОЛЩЕНИЯ ПЛЕВРЫ (ШВАРТЫ) И
ЗАРАЩЕНИЯ ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ (ФИБРОТОРАКС).
СИНДРОМ АТЕЛЕКТАЗА.**



**Максикова Татьяна Михайловна, к.
М.Н.,
ассистент кафедры пропедевтики
внутренних болезней**

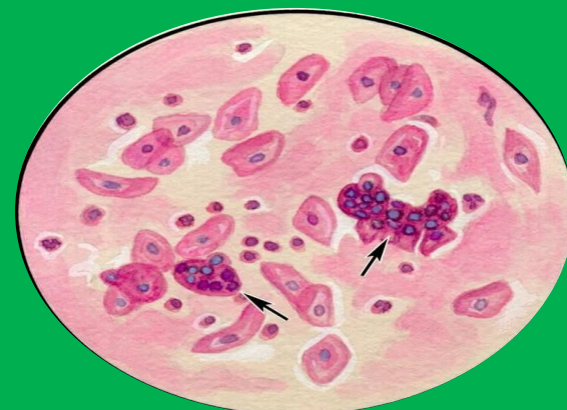
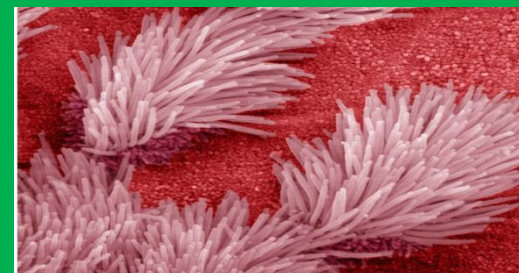
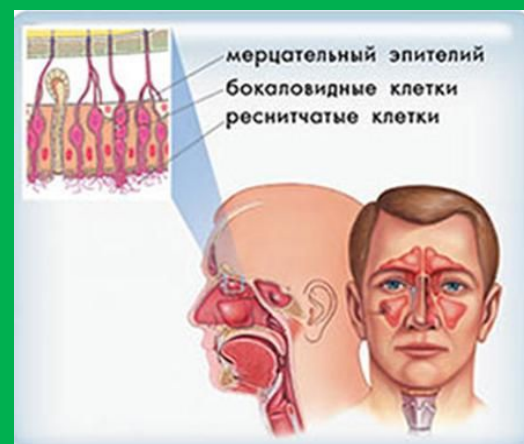
ИССЛЕДОВАНИЕ МОКРОТЫ

Нормальный секрет трахеобронхиального дерева (не более 100 мл в сутки) представляет собой слизь, продуцируемую железами трахеи и крупных бронхов, содержащую клеточные элементы (в основном альвеолярные макрофаги и лимфоциты).

Функции:

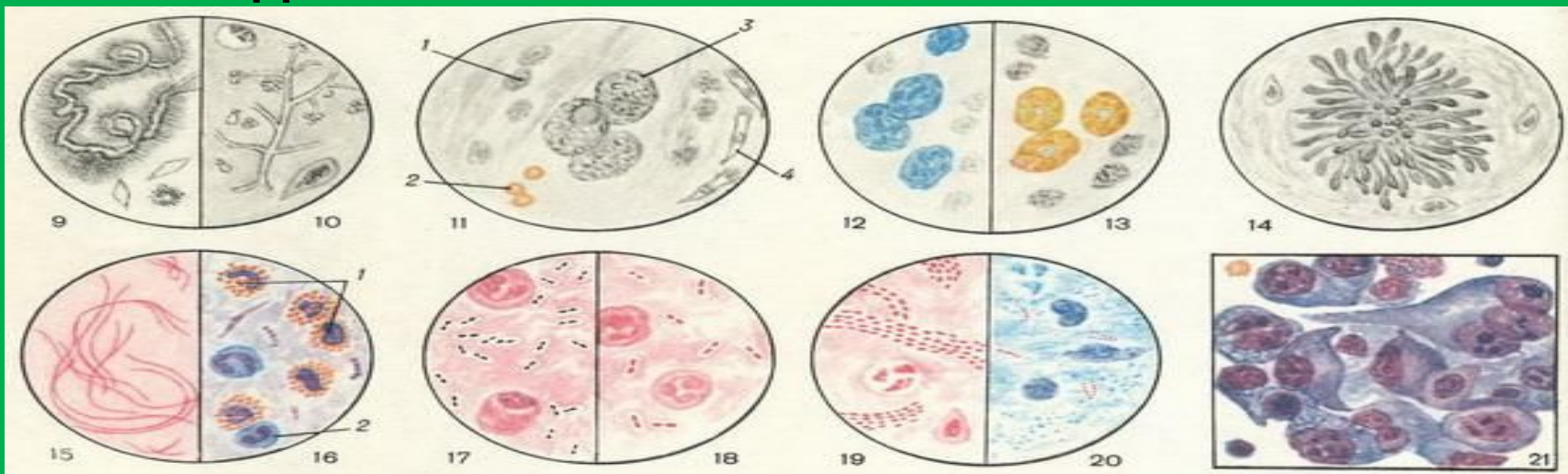
- ❖ бактерицидный эффект;
- ❖ элиминация вдыхаемых частиц, клеточного детрита и продуктов обмена веществ при помощи механизма мукоцилиарного очищения, осуществляемого реснитчатым эпителием.

Мокрота (лат. sputum) — отделяемый при отхаркивании патологический секрет трахеобронхиального дерева с примесью слюны и секрета слизистой оболочки полости носа и придаточных пазух носа.



КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОКРОТЫ

1. Осмотр.
2. Измерение количества.
3. Определение физических и химических свойств.
4. Микроскопическое, бактериоскопическое, бактериологическое и цитологическое исследование.



ОСМОТР МОКРОТЫ

При обычном осмотре можно определить характер; цвет; консистенцию мокроты и почувствовать запах

Цвет мокроты

ЗЕЛЕНЬ: ГНОЙНОЕ
ВОСПАЛЕНИЕ

ЯРКО-ЖЕЛТАЯ :
ЭОЗИНОФИЛЫ ПРИ БА

ЧЕРНАЯ И СЕРАЯ:
ПНЕВМОКОНИОЗЫ

КРАСНАЯ
(ЭРИТРОЦИТЫ)

Запах

БЕЗ ЗАПАХА
(БА, КАТАРАЛЬНОЕ
ВОСПАЛЕНИЕ)

ГНИЛОСТНЫЙ (АБСЦЕСС;
ГАНГРЕНА; БЭБ; РАК ЛЕГКОГО;
ГНИЛОСТНЫЙ БРОНХИТ)

СЛАДКОВАТЫЙ,
ФРУКТОВЫЙ:
ЭХИНОКОККОВАЯ КИСТА

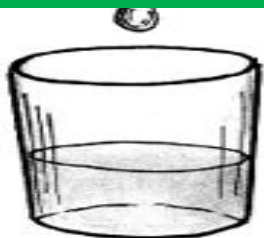
- ❖ Вязкость мокроты определяется количеством слизи.
- ❖ Густота мокроты определяется количеством форменных элементов (лейкоцитов, эпителия).

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТИПЫ:

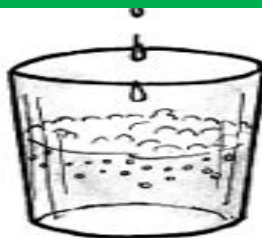
- ❖ Малиновое желе (рак).
- ❖ Стекловидная.
- ❖ Ржавая.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПО ХАРАКТЕРУ МОКРОТЫ

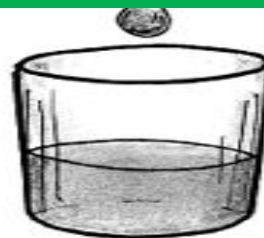
Тип мокроты	Характеристики	Заболевания
Серозная	Похожа на плазму крови	Отек легких
Слизистая	Бесцветная, с вязкой консистенцией	Острый бронхит; бронхиальная астма (катаральное воспаление)
Гнойная	Зеленовато-желтая полужидкая	Абсцесс легкого, сообщающийся с бронхом; гангрена; актиномикоз легкого, гнойный бронхит
Слизисто-гнойная	Желтого или зеленого цвета, вязкая	Туберкулез легких; хронический бронхит; БЭБ
Кровянистая	Кровь – основной компонент	Злокачественные новообразования; туберкулез
Слизисто-кровянистая	Слизь с прожилками крови или пигмента крови	Пневмония, бронхогенный рак
Смешанная	Слизь + гной + кровь	БЭБ



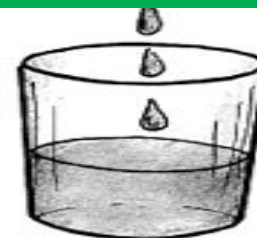
Слизистая мокрота



Серозная мокрота



Слизисто-гнойная мокрота



Гнойная мокрота

КОЛИЧЕСТВО МОКРОТЫ И СЛОИСТОСТЬ



**АБСЦЕСС
ЛЕГКОГО**



**БРОНХОЭКТАТИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ
ЛЕГКИХ; КАВЕРНОЗНЫЙ
ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЕГКИХ**

- ❖ **Скудное количество мокроты** выделяется при воспалении дыхательных путей (ларингит, трахеит, острый бронхит в начальной стадии, бронхиальная астма вне приступа, бронхопневмония)
- ❖ **Обильное количество мокроты** (от 0,5 до 2 литров) выделяется обычно из полостей в легочной ткани, бронхов (БЭБ, абсцесс легкого, прорыв эмпиемы, отек легких)

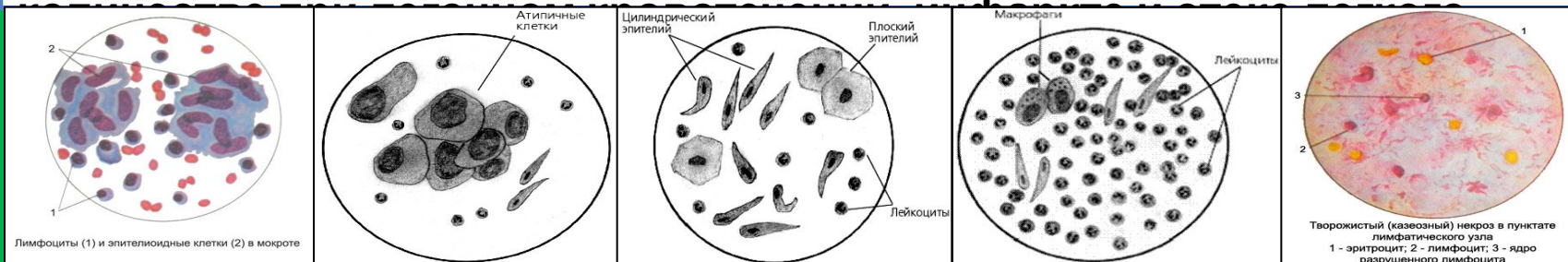
НАЛИЧИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ

Спирали Куршмана	Беловатые, прозрачные, штопорообразные извитые трубчатые тела, ограниченные от остальной мокроты (образования из слизи)	БА
Фибринозные свертки	Древовидно разветвленные эластические образования беловатого или красноватого цвета длиной от 10 до 18 см из слизи и фибрина	Бронхит; крупозная пневмония
Линзы Коха (чечевицы)	Зеленовато-желтые плотные образования творожистой консистенции из детрита, эластических волокон и тбс палочек	Кавернозный туберкулез
Пробки Дитриха	Комочки с булавочную головку желтовато-сероватого цвета со зловонным запахом из детрита, бактерий, кристаллов жирных кислот	БЭБ, гангрена легкого
Дифтеритические пленки	Сероватые обрывки из некротизированных волокон и фибрина, местами окрашены кровью	Дифтерия
Некротизированные кусочки легкого	Черноватые образования разной величины с эластическими волокнами, зернистым черным пигментом, с СТ, эритроцитами, лейкоцитами	Абсцесс, гангрена легкого
Пузыри эхинококка	От маленькой горошины до грецкого ореха, серовато-белого или желтого цвета	Эхинококкоз
Инородные тела	Вишневые косточки, семена и др.	Аспирация

МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Клеточные элементы:

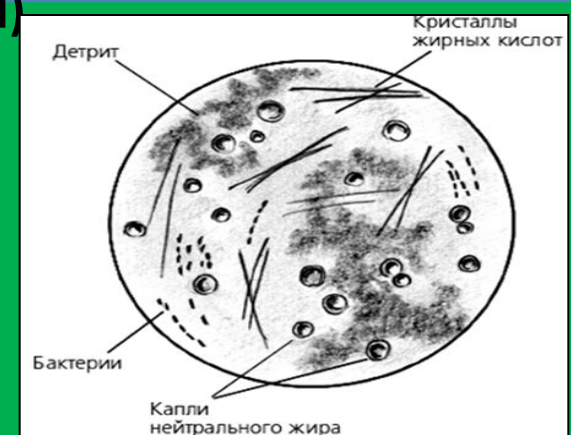
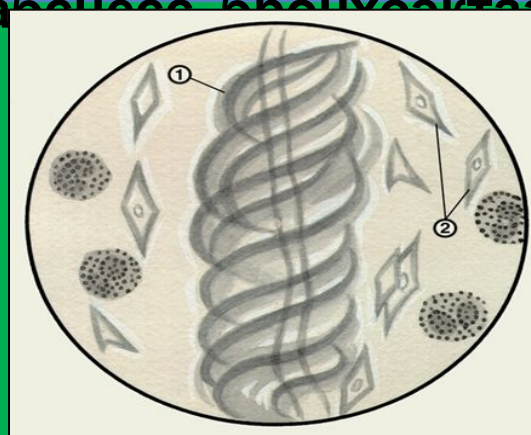
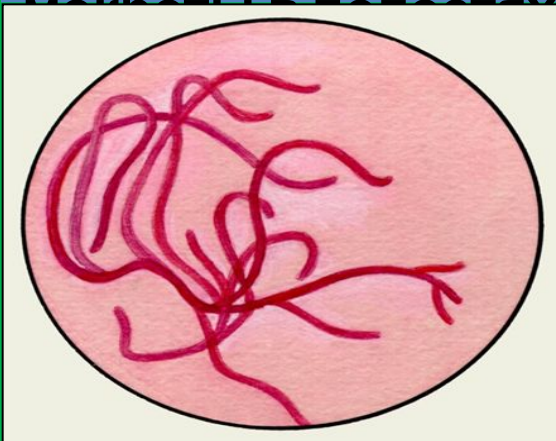
- ❖ **Плоский эпителий** (ротовая полость, носоглотка, голосовые связки).
Одиночные клетки встречаются всегда, в большом количестве – при примеси слюны, воспалении в ротовой полости.
- ❖ **Цилиндрический эпителий** (слизистая бронхов и трахеи). В большом количестве при приступе БА, остром бронхите, катаральных поражениях верхних дыхательных путей.
- ❖ **Макрофаги** – воспалительные процессы в бронхах и легочной ткани.
- ❖ **Сидерофаги** – застойные явления в малом круге кровообращения, синдром Гудпасчера, легочный гемосидероз.
- ❖ **Опухолевые клетки** (плоскоклеточный и железистый рак, аденокарцинома).
- ❖ **Лейкоциты:** в слизистой мокроте – единичные, в гнойной – сплошь (иногда эозинофилы – крупные лейкоциты с темной зернистостью)
- ❖ **Эритроциты** : единичные м.б. в любой мокроте, в большом



МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Включения:

- ❖ **Эластические волокна** – указывают на распад легочной ткани (туберкулез; абсцесс легкого, новообразования).
- ❖ **Фибринозные волокна** – (фибринозный бронхит; туберкулез, актиномикоз, крупозная пневмония).
- ❖ **Спирали Куршмана** – уплотненные, закрученные в спираль образования из слизи (бронхиальная астма).
- ❖ **Кристаллы Шарко-Лейдена** – возникают при распаде эозинофилов и кристаллизации их белков (БА, глистные поражения легких).
- ❖ **Кристаллы холестерина, жирных кислот** образуются при застое



(абсцесс бронхоэктазы)

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

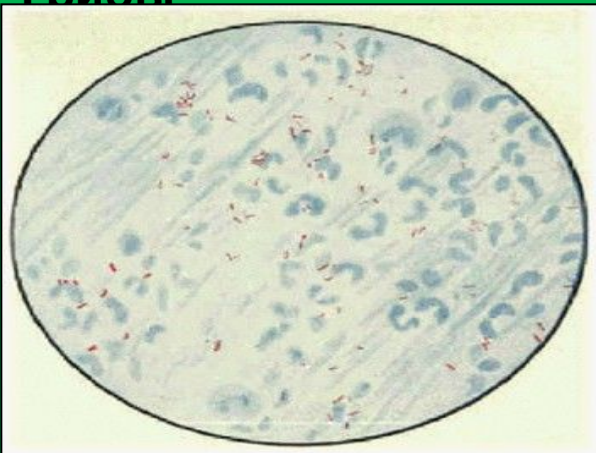
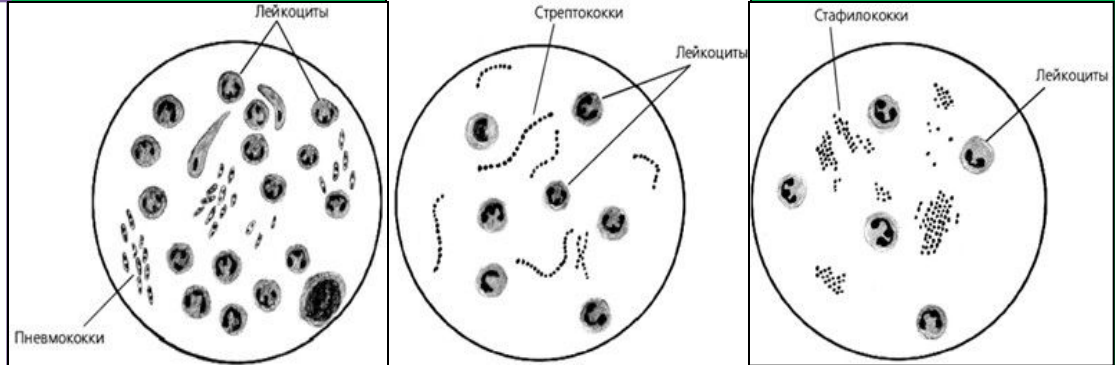
Окраска **по Граму** помогает идентифицировать грамположительные (синий цвет: пневмококки, стрептококки, стафилококки) и грамотрицательные (клебсиелла, палочка Пфейффера, кишечная палочка) микроорганизмы.

Окраска **по Цилю-Нильсону** позволяет выявить микобактерии туберкулеза (красный цвет) – тонкие прямые или слегка изогнутые

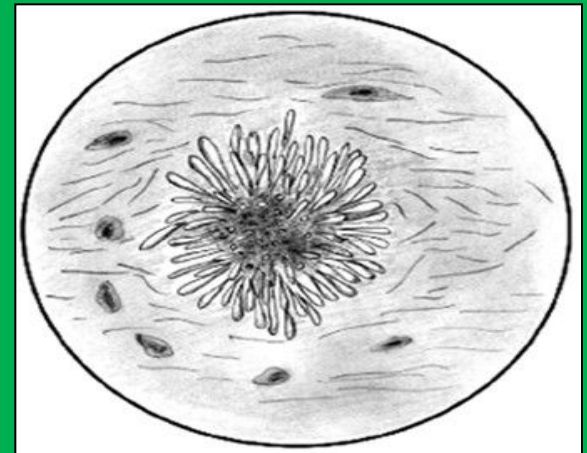
палочки с утолщениями.

Пневмококки
Диплококки
Стрептококки
Стафилококки
Микобактерии
туберкулеза

Грибы

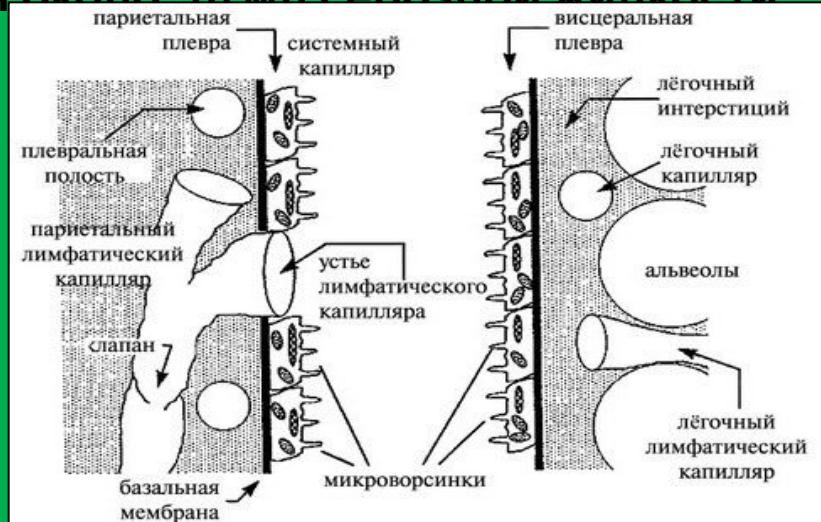
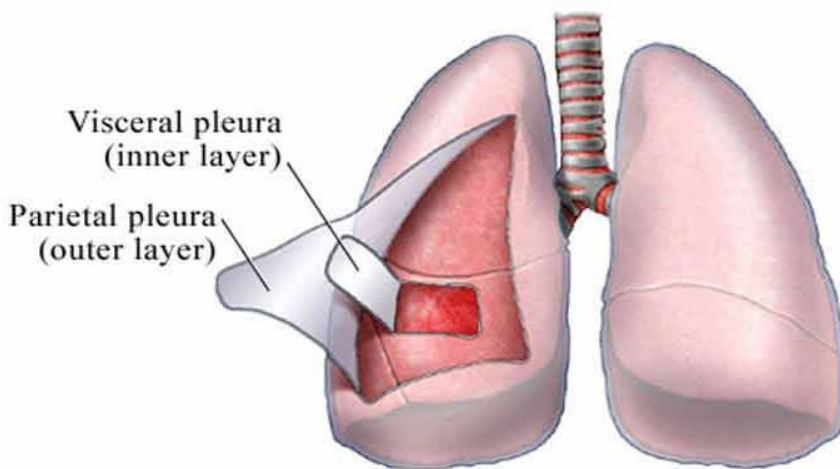


Посев
мокроты
производится
на
питательные
среды



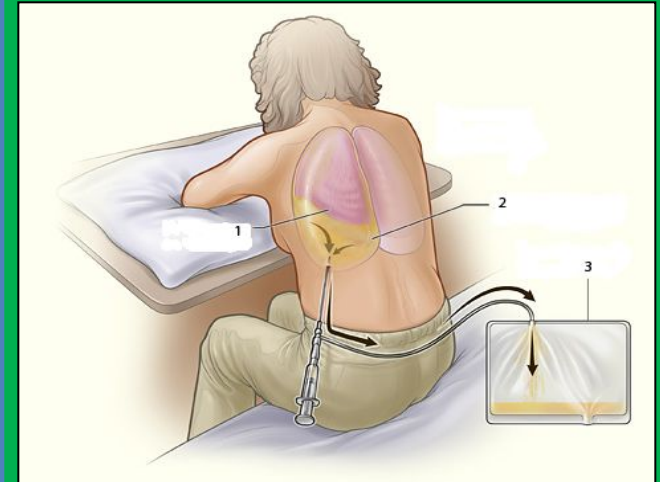
ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛЕВРАЛЬНОЙ ЖИЛКОСТИ

- ❖ Серозные оболочки построены по единому принципу и состоят из париетального листка, висцерального листка и серозной полости.
- ❖ Париетальный листок выстилает изнутри стенку полостей тела.
- ❖ Висцеральный листок покрывает расположенные в полости тела органы.
- ❖ Между париетальным и висцеральным листком расположена серозная полость.
- ❖ Основу всех серозных оболочек составляет соединительная ткань, состоящая из эластических и коллагеновых волокон.
- ❖ Со стороны серозной полости серозные оболочки покрыты однослойным плоским эпителием, который называется мезотелий.
- ❖ В плевральной полости находится около 10 мл серозной жидкости



УСЛОВИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ

- ❖ Эвакуация выпота производится посредством пункции в 8-м или 9-м межреберьях между задней подмышечной и лопаточной линией в положении больного сидя с согнутыми впереди руками в чистую стерильную посуду.
- ❖ Процедуру проводит врач.
- ❖ В лабораторию должно быть доставлено все количество полученной жидкости, в случае если ее объем не превышает 1 литр, при большем объеме – доставляют последнюю порцию, так как она богаче клеточными элементами.
- ❖ Для предотвращения свертывания и потери клеточных элементов добавляют антикоагулянты или



Методы исследования:

- 1) Макроскопический.
 - 2) Химический.
 - 3) Микроскопический.
 - 4) Бактериоскопический.
 - 5) Биологический
- План исследования:
- 1) Определение характера.
 - 2) Определение клеточного состава.
 - 3) Выявление возбудителя и определение его чувствительности к антибиотикам.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЫПОТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ПО ХАРАКТЕРУ

ЭКССУДАТЫ
(причина –
воспалительный
процесс)

**СМЕШАННОГО
ХАРАКТЕРА** (причина –
присоединение
воспалительного

ТРАНССУДАТЫ
(причина –
нарушение
гемодинамики)

процесса к нарушениям

Особенности экссудата:

- ❖ Образуется в результате поражения серозных оболочек, когда увеличивается чаще при воспалении проницаемость капилляров и нарушается лимфатический отток из серозной полости.
- ❖ Наиболее частыми причинами являются: инфекции; системные заболевания (ревматоидный артрит, системная красная волчанка) и злокачественные опухоли.

ю, Особенности транссудата:

- ❖ Нарушение баланса между образованием и реабсорбцией серозной жидкости при системных процессах (повышение венозного давления и снижение онкотического).
- ❖ Серозные оболочки не вовлечены в патологический процесс.
- ❖ Основные причины: ССН, ПН, портальная гипертензия.
- ❖ Транссудат обычно прозрачный, почти бесцветный или с желтоватым оттенком, реже – мутноватый из-за примеси лимфоцитов, эпителия, жира.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ТРАНССУДАТА И ЭКССУДАТА

ПРИЗНАКИ	ЭКССУДАТ	ТРАНССУДАТ
НАЧАЛО ЗАБОЛЕВАНИЯ	ОСТРОЕ	ПОСТЕПЕННОЕ
НАЛИЧИЕ БОЛИ В ГРУДНОЙ КЛЕТКЕ В НАЧАЛЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	ХАРАКТЕРНО	НЕ ХАРАКТЕРНО
ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА	ХАРАКТЕРНО	НЕ ХАРАКТЕРНО
НАЛИЧИЕ ОБЩИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРИЗНАКОВ ВОСПАЛЕНИЯ (УВЕЛИЧЕНИЕ СОЭ)	ХАРАКТЕРНЫ И ОЧЕНЬ ВЫРАЖЕНЫ	НЕ ХАРАКТЕРНО
ВНЕШНИЙ ВИД ЖИДКОСТИ	МУТНАЯ, НЕ СОВСЕМ ПРОЗРАЧНАЯ, ИНТЕНСИВНОГО ЛИМОННО-ЖЕЛТОГО ЦВЕТА, НЕРЕДКО ГЕМОМРАГИЧЕСКАЯ, МОЖЕТ БЫТЬ ГНОЙНАЯ, ГНИЛОСТНАЯ С НЕПРИЯТНЫМ ЗАПАХОМ	ПРОЗРАЧНАЯ, СЛЕГКА ЖЕЛТОВАТАЯ, ИНОГДА БЕСЦВЕТНАЯ ЖИДКОСТЬ, НЕ ИМЕЕТ ЗАПАХА
ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА ПЛЕВРАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ ПОСЛЕ СТОЯНИЯ	МУТНЕЕТ, ВЫПАДАЮТ БОЛЕЕ ИЛИ МЕНЕЕ ОБИЛЬНЫЕ ХЛОПЬЯ ФИБРИНА. СЕРОЗНО-ГНОЙНЫЙ ЭКССУДАТ РАЗДЕЛЯЕТСЯ НА ДВА СЛОЯ (ВЕРХНИЙ - СЕРОЗНЫЙ, НИЖНИЙ - ГНОЙНЫЙ). ВЫПОТ СВЕРТЫВАЕТСЯ ПРИ СТОЯНИИ	ОСТАЕТСЯ ПРОЗРАЧНОЙ, ОСАДОК НЕ ОБРАЗУЕТСЯ ИЛИ ОН ОЧЕНЬ НЕЖЕН (В ВИДЕ ОБЛАЧКА), ОТСУТСТВУЕТ НАКЛОННОСТЬ К СВЕРТЫВАНИЮ
СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА	> 30 Г/Л	< 20 Г/Л
УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ	< 3.33 ММОЛЬ/Л	> 3.33 ММОЛЬ/Л
ПЛОТНОСТЬ ПЛЕВРАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ	> 1.018 КГ/Л	< 1.015 КГ/Л
ПРОБА РИВАЛЬТА*	ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ (СЕРОМУЦИН)	ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ
КОЛИЧЕСТВО ЛЕЙКОЦИТОВ В ПЛЕВРАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ	> 1000 В 1 ММ ³	< 1000 В 1 ММ ³
КОЛИЧЕСТВО ЭРИТРОЦИТОВ В ПЛЕВРАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ	ВАРИАБЕЛЬНО	< 5000 В 1 ММ ³
ЦИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА ПЛЕВРАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ	ПРЕОБЛАДАЕТ НЕЙТРОФИЛЬНЫЙ ЛЕЙКОЦИТОЗ	НЕБОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО СЛУЩЕННОГО МЕЗОТЕЛИЯ

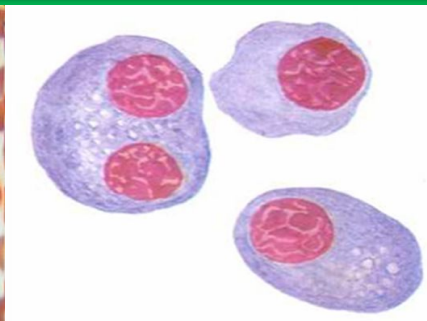
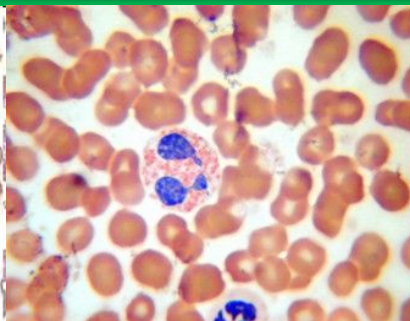
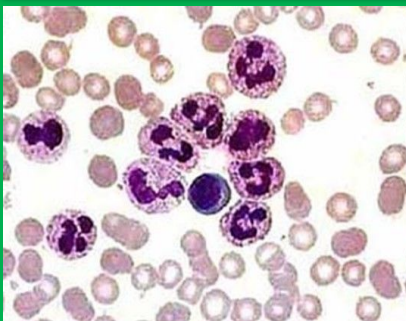
*ВОДА ПОДКИСЛЯЕТСЯ 2-3 КАПЛЯМИ 80% УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ, ЗАТЕМ КАПАЮТ ПО КАПЛЯМ ИССЛЕДУЕМУЮ ПЛЕВРАЛЬНУЮ ЖИДКОСТЬ. В ЭКССУДАТЕ ЗА КАЖДОЙ КАПЛЕЙ В ВОДЕ ТЯНЕТСЯ ОБЛАЧКО В ВИДЕ ПАПИРОСНОГО ДЫМА.

ВИДЫ ЭКССУДАТОВ

- ❖ **СЕРОЗНЫЙ**: прозрачный или мутный, окрашенный в желтоватые тона различной интенсивности (туберкулез, сифилис, ревматизм).
- ❖ **СЕРОЗНО-ГНОЙНЫЙ и ГНОЙНЫЙ**: мутная, желтовато-зеленая жидкость с обильным рыхлым осадком, содержащим большое количество нейтрофилов, детрит, жировые капли, и обильную микрофлору (эмпиема плевры).
- ❖ **ГНИЛОСТНЫЙ**: мутная жидкость серо-зеленого цвета с резким гнилостным запахом, микроскопическая картина как при гнойном экссудате (гангрена легкого и другие процессы с распадом легочной ткани).
- ❖ **ГЕМОМРАГИЧЕСКИЙ**: прозрачная или мутная жидкость красноватого или буровато-коричневого цвета с эритроцитами разной формы и размера и нейтрофилами (опухоли, травмы, инфаркт легкого, плеврит, геморрагический диатез).
- ❖ **ХИЛЕЗНЫЙ**: мутная жидкость молочного цвета, содержащая мельчайшие жировые капли, при добавлении эфира – просветляется. Обусловлен попаданием в серозную полость лимфы из разрушенных сосудов (травма, абсцесс, опухоль, лимфома).
- ❖ **ХИЛУСОПОДОБНЫЙ**: молочно-мутная жидкость, появляющаяся при обильном распаде жироперерожденных клеток, при добавлении эфира – просветление небольшое (атрофический цирроз печени, злокачественные новообразования).
- ❖ **ХОЛЕСТЕРИНОВЫЙ**: густая желтоватая или буроватая жидкость с перламутровым оттенком с содержанием блестящих хлопьев из кристаллов

ЦИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Клетки	Патологический процесс
Эритроциты	Геморрагический экссудат (в транссудате эритроцитов мало)
Лейкоциты	Бактериальная инфекция плевры (в транссудате лейкоцитов мало)
Нейтрофилы	В большом количестве при переходе серозного экссудата в гнойный
Лимфоциты	Превалируют при туберкулезном плеврите
Клетки злокачественных опухолей	Онкологические заболевания
Клетки Березовского-Штернберга	Лимфогранулематоз
LE-клетки	Системная красная волчанка
Плазматические клетки	Затяжной воспалительный процесс



ПЛЕВРИТЫ

Плеврит — воспаление плевральных листков, с выпадением на их поверхность фибрина (сухой плеврит) или скопление в плевральной полости экссудата различного характера (экссудативный плеврит).

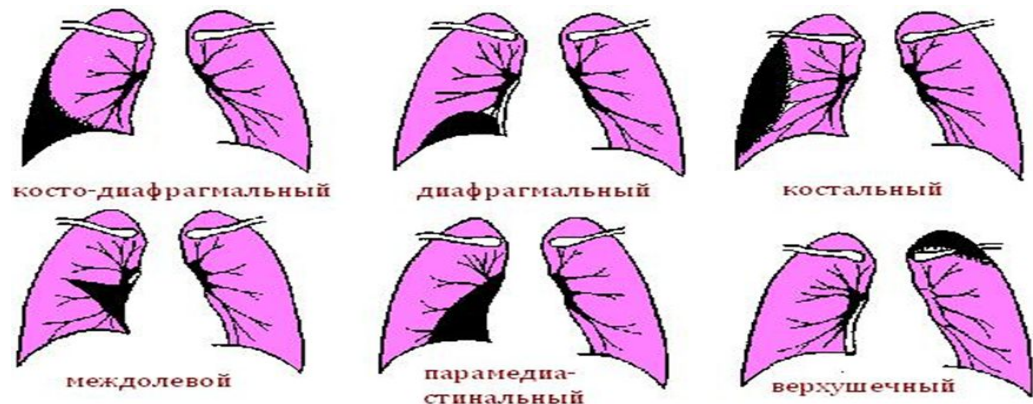
Классификация плевритов (Н. В. Путов, 1984)

I. Этиология:

1. Инфекционный (с указанием инфекционного возбудителя).
2. Неинфекционный (с указанием основного заболевания);
 - 2.1. Идиопатический (неизвестной этиологии).

II. Характер экссудата:

1. Фибринозный.
2. Серозный.
3. Серозно-фибринозный.
4. Гнойный.
5. Гнилостный.
6. Геморрагический.
7. Эозинофильный.
8. Холестериновый.
9. Хилезный.



III. Течение: 1. Острый. 2. Подострый. 3. Хронический.

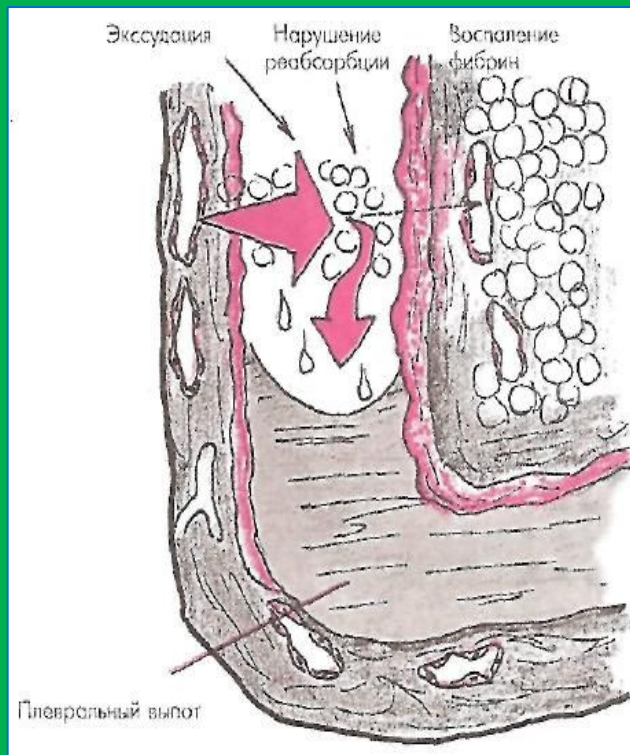
IV. Локализация выпота:

1. Диффузный.
2. Осумкованный: а) верхушечный (апикальный); б) пристеночный (парахостальный); в) костодиафрагмальный; г) диафрагмальный (базальный); д) парамедиастинальный; е) междолевой (интерпобарный).

ПАТОГЕНЕЗ ПЛЕВРИТОВ

Патогенез плевритов имеет свои особенности, обусловленные характером фонового заболевания:

- ◆ при инфекционных плевритах могут быть непосредственное инфицирование плевры, лимфогенное или (реже) гематогенное проникновение возбудителя в плевру;
- ◆ при туберкулезных плевритах важное место занимает предшествующая сенсibilизация организма с последующей гиперергической реакцией;
- ◆ при коллагеновых заболеваниях плеврит связан с системным поражением сосудов и изменением общей реактивности



При умеренном количестве выпота и сохранившемся оттоке жидкая часть экссудата всасывается и на поверхности плевры остается лишь слой фибрина. Так формируется **сухой (фибринозный)** плеврит.

В тех случаях, когда скорость экссудации превышает возможности оттока, жидкий экссудат начинает накапливаться в плевральной полости, приводя к возникновению **экссудативного плеврита**.

СУХОЙ ПЛЕВРИТ

Жалобы: колющие боли в грудной клетке, усиливающиеся при дыхании, кашле и уменьшающиеся при ограничении подвижности грудной клетки. В случае диафрагмального сухого плеврита боли могут иррадиировать в область передней стенки живота.

Анамнез: симптомы и факторы риска основного заболевания.

Осмотр: поверхностное дыхание, отставание при дыхании одной половины грудной клетки, вынужденное положение на больном боку.

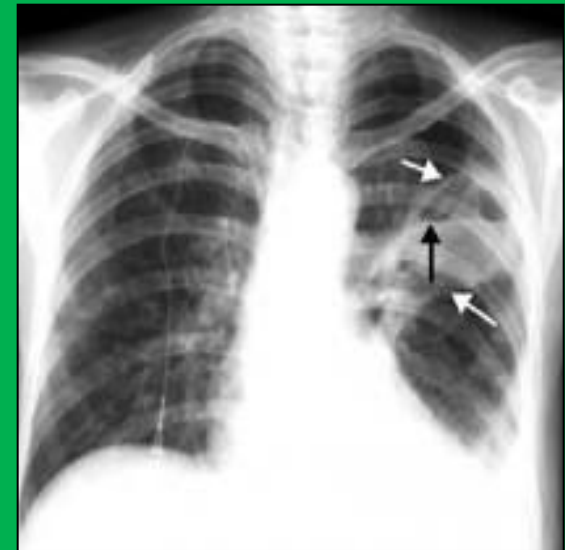
Пальпация: шум трения плевры.

Перкуссия: ограничение подвижности нижнего края легких на стороне поражения (если нет других симптомов, связанных с основным заболеванием).

Аускультация: шум трения плевры, выслушиваемый на фоне несколько ослабленного дыхания над зоной фибринозных наложений.

Рентгенологическое исследование: высокое стояние купола диафрагмы на стороне поражения, ограничение ее подвижности. С течением времени в местах отложения фибрина скапливается кальций, поэтому на рентгеновских снимках

проследиваются интенсивные тени



ЭКССУДАТИВНЫЙ ПЛЕВРИТ: ДАННЫЕ РАССПРОСА И ОСМОТРА

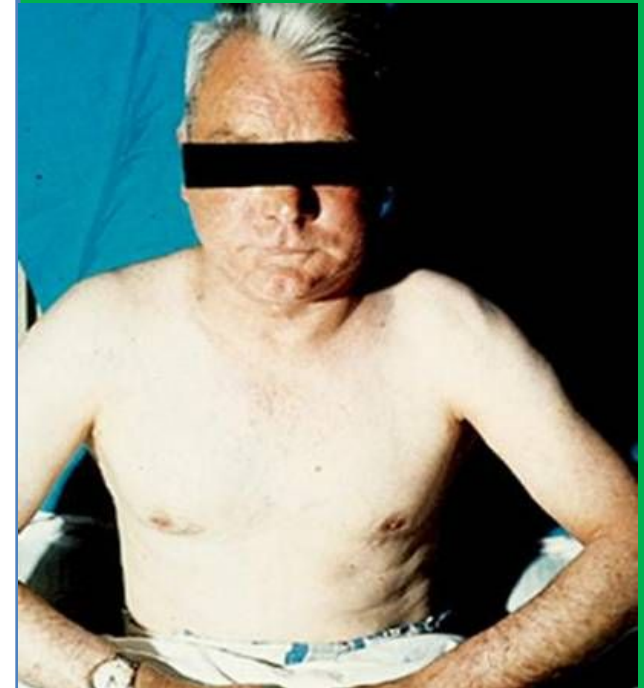
Расспрос:

Симптомы связанные с характером основного заболевания:

- ❖ поражение верхушек (туберкулезный плеврит);
- ❖ упорное кровохаркание (бронхогенный рак);
- ❖ симптомы перикардита, поражения суставов или почек (СКВ);

Общие симптомы:

- ❖ тяжесть (тупая боль) в боку;
- ❖ одышка;
- ❖ сухой кашель;
- ❖ лихорадка с ознобами;
- ❖ явления интоксикации



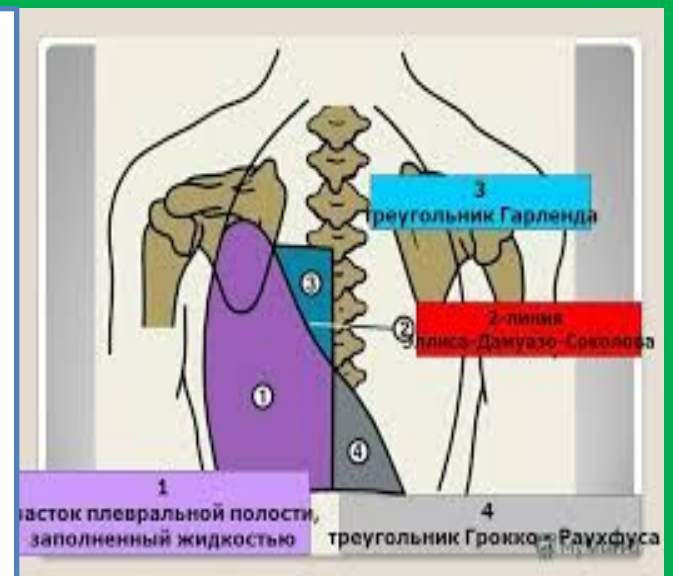
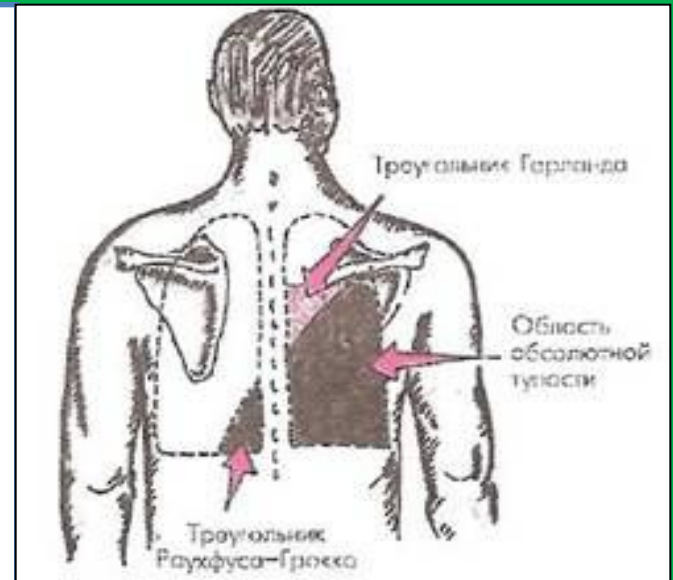
Осмотр:

- ❖ Асимметрия грудной клетки с выбуханием межреберных промежутков на стороне поражения.
- ❖ Отставание соответствующей половины грудной клетки при дыхании.
- ❖ Вынужденное положение: на больном боку или полусидячее.
- ❖ Цианоз и набухание шейных вен.
- ❖ Симптом Винтриха – отечность и более толстая складка кожи на стороне поражения в нижних отделах грудной клетки.

ЭКССУДАТИВНЫЙ ПЛЕВРИТ: ПЕРКУССИЯ

- ❖ С помощью физических методов исследования скопление жидкости в плевральной полости
- ❖ можно обнаружить только в том случае, если ее количество превышает **400—500 мл**, повышение уровня притупления на 1 ребро соответствует увеличению жидкости на 500 мл.
- ❖ Характерна чрезвычайно выраженная тупость перкуторного звука – «тупой бедренный звук», нарастающая книзу.
- ❖ Зона тупости, образуемая при ~~плевроспонтанном плеврите~~ приводит к

- ❖ Зона тупого звука имеет дугообразную верхнюю границу (**линия Эллиса—Дамуазо—Соколова**), верхняя точка которой располагается по задней подмышечной линии (реберно-диафрагмального синус).
- ❖ Треугольник **Гарленда** – поджатое экссудатом легкое, над ним отмечается притупленно-тимпанический звук.
- ❖ Второй треугольник **Грокко—Раухфуса** проецируется на здоровой стороне и представлен зоной тупого звука, что связано со смещением средостения в здоровую сторону.



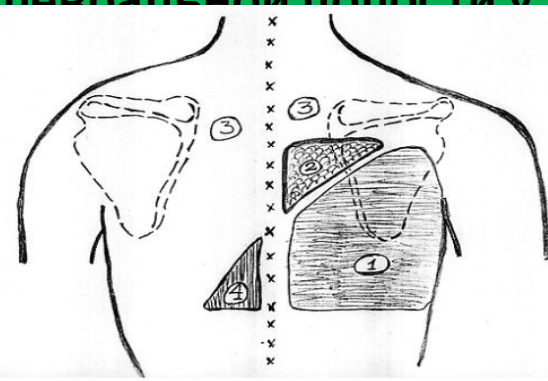
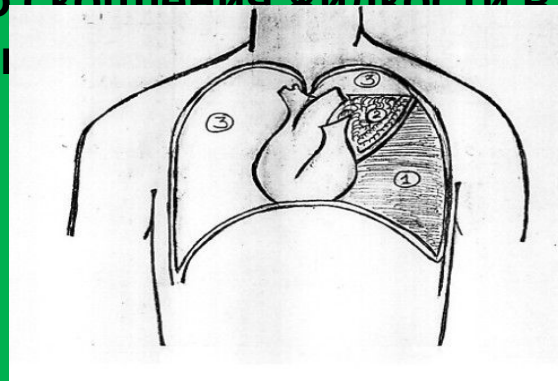
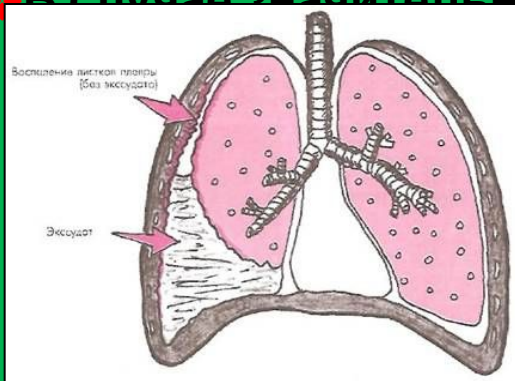
ЭКССУДАТИВНЫЙ ПЛЕВРИТ: ПАЛЬПАЦИЯ И АУСКУЛЬТАЦИЯ

При пальпации:

- ❖ Ригидность пораженной половины грудной клетки.
- ❖ Над зоной экссудата голосовое дрожание ослаблено либо не проводится.
- ❖ В области треугольника Гарленда – голосовое дрожание усиливается.

При аускультации:

- ❖ Везикулярное дыхание в зоне экссудата резко ослабевает (при небольших экссудатах) или не прослушивается совсем.
- ❖ Выше границы экссудата (в области треугольника Гарленда) определяют усиление бронхофонии, а также бронхиальный оттенок дыхания, что связано с уплотнением легочной ткани вследствие поджатия легкого.



ЭКССУДАТИВНЫЙ ПЛЕВРИТ: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

ОАК: нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево; токсическая зернистость нейтрофилов, увеличение СОЭ.

ОАМ: небольшая протеинурия, единичные эритроциты.

БАК: диспротеинемия (снижение альбумина и повышение α_1 и α_2 -глобулинов), повышение СРБ, фибрина, АЛТ, АСТ, билирубина, ЛДГ.

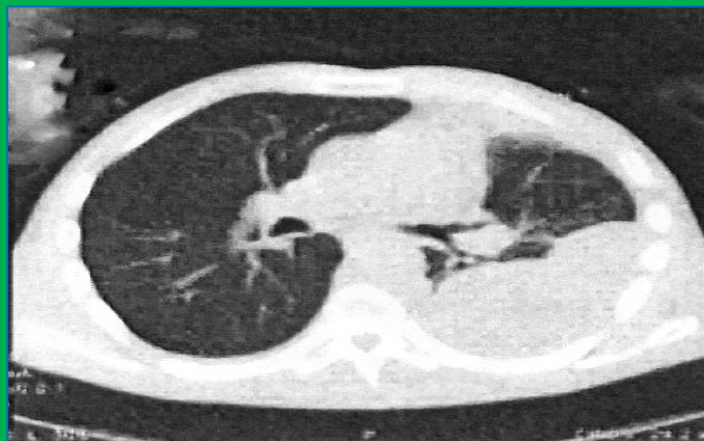
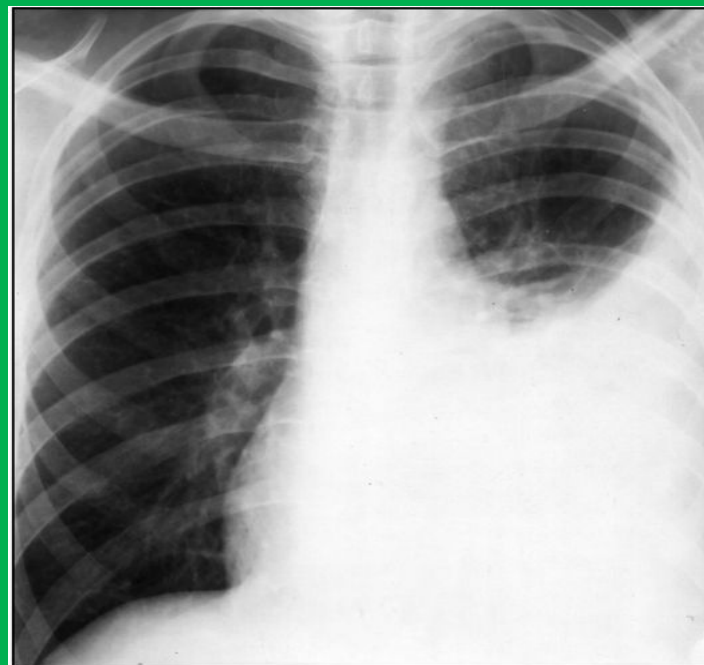
Исследование плеврального выпота

УЗИ плевральной полости

Рентгенологическое исследование:

гомогенное затемнение с косым расположением верхней границы.

В случае небольшого количества выпота затемнение отмечается лишь в реберно-диафрагмальном синусе. При массивном выпоте тень жидкости может занимать практически все легочное поле, а тень средостения смещается в здоровую сторону.



ЭКССУДАТИВНЫЙ ПЛЕВРИТ: ТЕЧЕНИЕ И ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

Течение экссудативного плеврита зависит от его этиологии.

- ❖ Ревматические плевриты при адекватной терапии подвергаются рассасыванию уже через 2—3 нед.
- ❖ Более длительным и упорным течением характеризуются плевриты туберкулезной этиологии.
- ❖ Плевриты при онкологических заболеваниях отличаются прогрессирующим течением и плохим прогнозом.
- ❖ Достаточно серьезным является прогноз и при гнойном плеврите.

Лечение экссудативного плеврита зависит от его этиологии.

Этиотропная и патогенетическая терапия

- ❖ При пара- и метапневмонических плевритах проводят антибактериальную терапию.
- ❖ В случае туберкулезного плеврита в течение нескольких месяцев проводят терапию противотуберкулезными препаратами.
- ❖ При ревматических плевритах применяют нестероидные противовоспалительные лекарственные средства, по показаниям — глюкокортикостероиды.

Симптоматическая терапия:

- ❖ анальгетики, сердечно-сосудистые, мочегонные средства
- ❖ при большом количестве экссудата - плевральная пункция

Реабилитация:

ГИДРОТОРАКС

Гидротооракс (вода; грудь) — скопление жидкости невоспалительного происхождения (транссудата) в плевральной полости.

Этиология:

- ❖ декомпенсация сердечной недостаточности с развитием застоя в большом круге кровообращения;
- ❖ заболевания почек, сопровождающиеся развитием нефротического синдрома (гломерулнефрит, амилоидоз почек и другие);
- ❖ цирроз печени;
- ❖ микседема (заболевании, обусловленное недостаточной выработкой гормонов щитовидной железы);
- ❖ большие опухоли в средостении сдавливающие верхнюю полую вену и плече-головные вены.
- ❖ алиментарная дистрофия.

Механизм:

- ❖ Основным механизмом накопления жидкости в плевральных полостях при сердечной недостаточности является повышение гидростатического давления в большом и малом кругах кровообращения.
- ❖ Формирование гидроторакса при болезнях почек, синдроме нарушенного всасывания, алиментарной дистрофии и микседеме обусловлено снижением онкотического давления плазмы крови в результате гипоальбуминемии.
- ❖ Гидроторакс при опухолях средостения возникает вследствие местного нарушения оттока крови и лимфы.



ГИДРОТОРАКС: РАССПРОС, ОСМОТР

Жалобы:

- ❖ чувство тяжести в груди, одышка;
- ❖ распространенные отеки;
- ❖ симптомы, сопровождающие тяжелые болезни сердца, почек, печени и другие патологические состояния, послужившие причиной развития гидроторакса;
- ❖ лихорадка, боли в грудной клетке не характерны.

Анамнез: тяжелые болезни сердца, почек, печени

Осмотр:

- ❖ генерализованные периферические отёки: анасарка, гидроперикард, асцит;
- ❖ объективные признаки одышки: нарастание частоты и глубины дыхательных движений;
- ❖ цианоз.



ГИДРОТОРАКС: ФИЗИКАЛЬНОЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

В большинстве случаев гидроторакс бывает двусторонним!

Пальпация:

над зоной накопления жидкости удаётся выявить ослабление или отсутствие голосового дрожания; ригидность грудной клетки.

Перкуссия:

- ❖ тупой перкуторный звук с косовосходящей верхней границей локально над местом предполагаемого скопления жидкости;
- ❖ смещение перкуторной границы тупости при изменении положения больного.

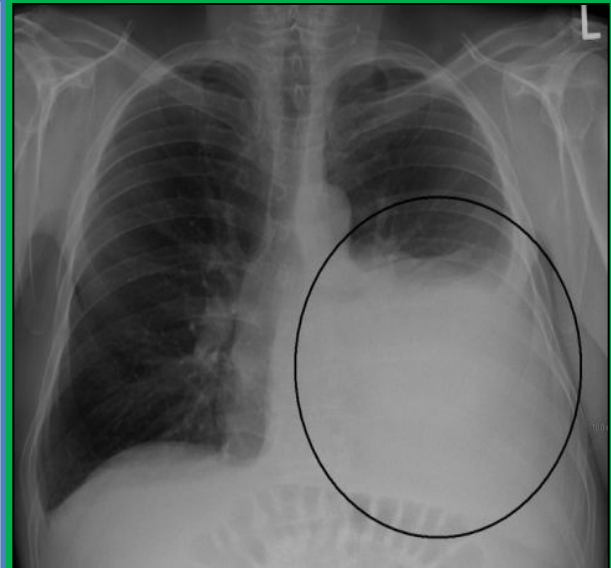
Аускультация: резкое ослабление или полное отсутствие везикулярного дыхания над пораженной областью.

Рентгеноскопия: наличие гомогенного затемнения различной величины с косовосходящей четкой верхней границей, нижним контуром прилегающей к куполу диафрагмы, смещаемой во время дыхательных движений.

УЗИ – оценка объема выпота

КТ

Плевральная пункция – признаки транссудата



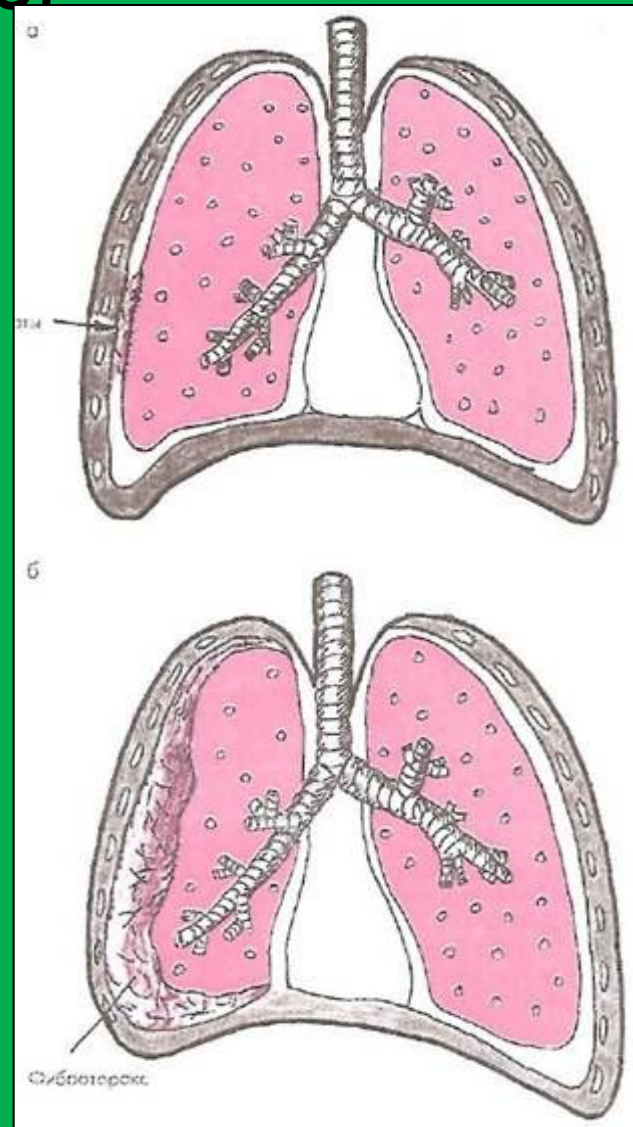
СИНДРОМ УТОЛЩЕНИЯ ПЛЕВРЫ (ШВАРТЫ) И ЗАРАЩЕНИЯ ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ (ФИБРОТОРАКС)

ФИБРОТОРАКС — это заболевание, характеризующееся образованием большого количества соединительно-тканых спаек в плевральной полости между листками плевры.

Воспаление листков плевры может оставить после себя выраженный внутриплевральный спаечный субстрат в виде спаечных тяжей, сращений, фибринозных плевральных наложений, что носит название **ШВАРТ**.

Патогенез:

В норме плевральная полость является анатомическим пространством, которое ограничено двумя листками серозной оболочки (плевры). У здорового человека плевральная полость свободна от каких-либо включений. Воспалительный процесс в плевре приводит к повышенному фиброобразованию и заращению плевральной полости.



КЛИНИКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Жалобы: больных могут отсутствовать, но при выраженных спайках больные отмечают одышку и боли в грудной клетке при физической нагрузке.

При осмотре грудной клетки отмечается западение и отставание в акте дыхания "больной" половины, здесь же можно обнаружить втяжение межреберных промежутков на вдохе.

Пальпация: голосовое дрожание и ослаблено или отсутствует.

Перкуторный звук притупленный или тупой.

При аускультации:

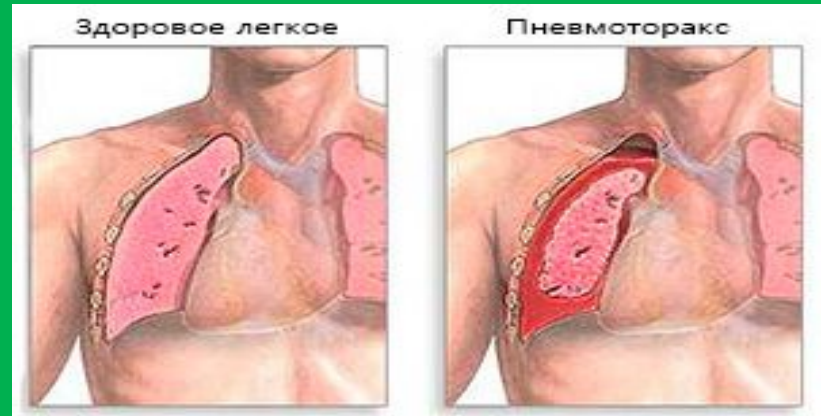
- ♦ дыхание ослаблено или отсутствует;
- ♦ часто выслушивается шум трения плевры;



Рентгенологически: В области фиброторакса – гомогенная тень.

ПНЕВМОТОРАКС

Пневмотооракс (от древне-греческого: дуновение, воздух и грудь) — скопление воздуха или газов в плевральной полости (при возникновении сообщения с внешней средой)



Этиологическая классификация

Самопроизвольный (спонтанный) — при разрыве лёгочных альвеол:

- 1) первичный — при отсутствии клинически значимой лёгочной патологии,
- 2) вторичный — осложнение существующей лёгочной патологии (туберкулёз, буллезная эмфизема лёгких и т. д.).

Травматический — при повреждении грудной клетки:

- 1) проникающая травма грудной клетки,
- 2) тупая травма грудной клетки.

Ятрогенный — осложнение после лечебного или диагностического вмешательства:

- 1) после пункции плевральной полости,
- 2) после катетеризации центральных вен,
- 3) после плевроцентеза и биопсии плевры,
- 4) после трансбронхиальной эндоскопической биопсии лёгкого,
- 5) вследствие баротравмы.

КЛИНИКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Жалобы: одышка, боль в грудной клетке.

Общий осмотр: бледность кожных покровов, цианоз.

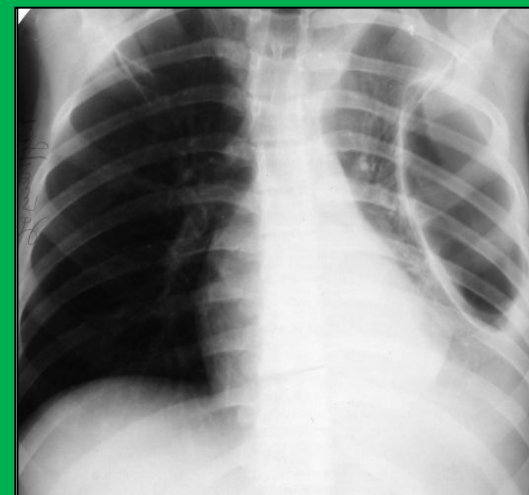
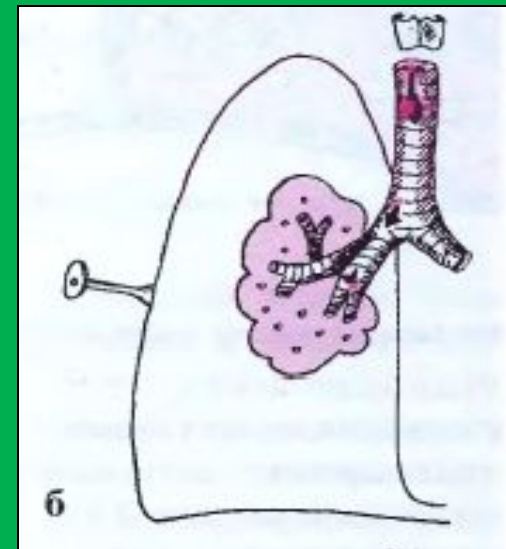
Осмотр грудной клетки: выпячивание «больной» половины грудной клетки, в которой произошло накопление воздуха, сглаживание межрёберных промежутков, тахипное, отставание «больной» половины при дыхании.

Пальпация: болезненность, ригидность поражённой половины грудной клетки. Голосовое дрожание резко ослаблено или не проводится.

Перкуссия: громкий тимпанический звук иногда с металлическим оттенком.

Аускультация: дыхание ослабленное везикулярное или не прослушивается. Бронхофония резко ослаблена или отсутствует. При открытом пневмотораксе: бронхиальное дыхание с металлическим оттенком

Рентгенологически: светлое лёгочное поле без лёгочного рисунка, а ближе к корню - тень спавшегося лёгкого.



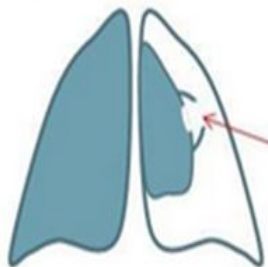
ВИДЫ ПНЕВМОТОРАКСА ПО СВЯЗИ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ



1. **Открытый пневмоторакс**
плевральная полость сообщается с окружающей средой



2. **Закрытый пневмоторакс**
нет сообщения плевральной полости с окружающей средой после попадания в неё воздуха

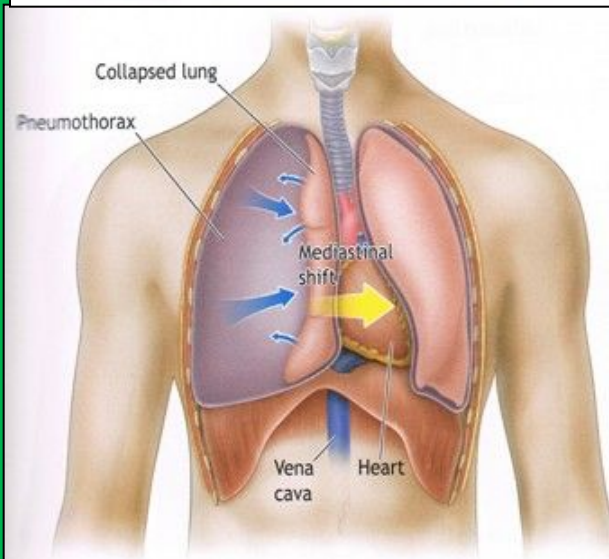
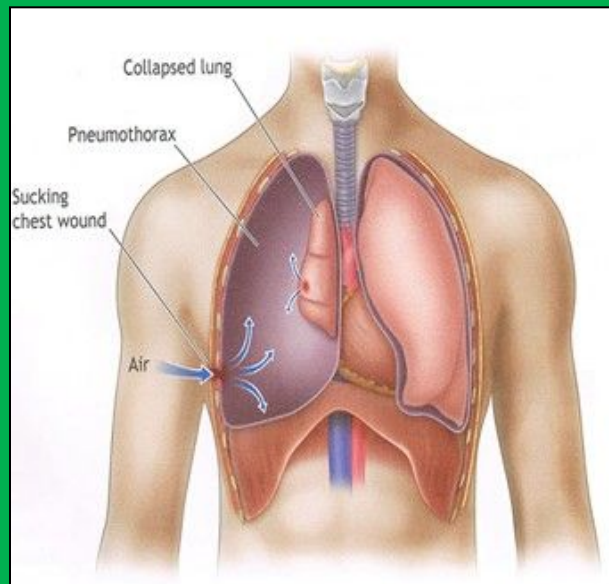


3. **Клапанный пневмоторакс**
при вдохе воздух попадает в полость плевры через разрыв, при выдохе отверстие закрывается - воздух остаётся в плевральной полости



**ДВУСТОРОННИЙ
ПНЕВМАТОРАКС,
БУЛЛЕЗНАЯ
ЭМФИЗЕМА
ЛЕГКОГО**

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ



Первая медицинская помощь при открытом пневмотораксе:

1



Наложение окклюзионной повязки

2



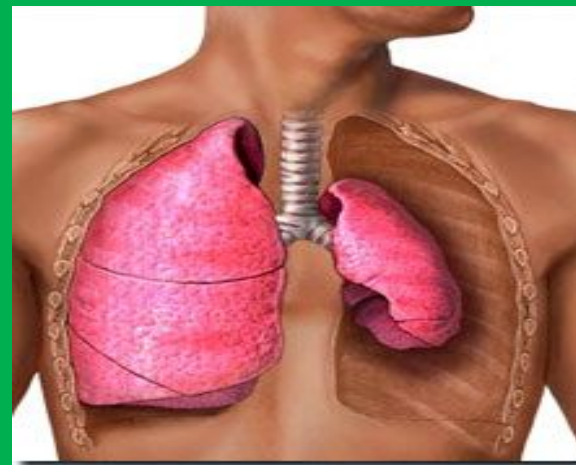
Наложение фиксирующей повязки

Лечение клапанного пневмоторакса

- Первая помощь при наружном клапанном пневмотораксе: пункция плевральной полости, наложение окклюзионной повязки
- При внутреннем пневмотораксе необходим торакоцентез или пункция толстой иглой для перевода в открытый пневмоторакс
- Квалифицированная хирургическая помощь заключается в ПХО раны, дренировании плевральной полости с активной аспирацией воздуха
- При отсутствии герметизма плевральной полости показана торакотомия

АТЕЛЕКТАЗ ЛЕГКОГО

Ателектаз (греч. ateles — неоконченный, неполный и ektasis - растягивание, расширение) — патологическое состояние легких, при котором в альвеолах паренхимы всего легкого (или его части) либо совсем нет воздуха (апневматоз), либо мало (гипопневматоз)



Классификация:

По распространённости различают:

- 1) тотальный;
- 2) субтотальный;
- 3) очаговый ателектаз.

По времени возникновения:

- 1) врождённый (первичный);
- 2) приобретённый (вторичный) ателектаз лёгких.

По происхождению:

- 1) компрессионный;
- 2) обтурационный;
- 3) контрактивный;
- 4) дистензионный

ОБТУРАЦИОННЫЙ АТЕЛЕКТАЗ

Спадение лёгочной ткани в результате частичной или полной закупорки крупного бронха опухолью, увеличенными лимфатическими узлами, инородным телом.

Механизм: при полной закупорке бронха, воздух в лёгкие не поступает, лёгочная ткань – плотная.

Жалобы: выраженная одышка, кашель, боль в грудной клетке.

Общий осмотр: бледность кожных покровов, умеренный цианоз.

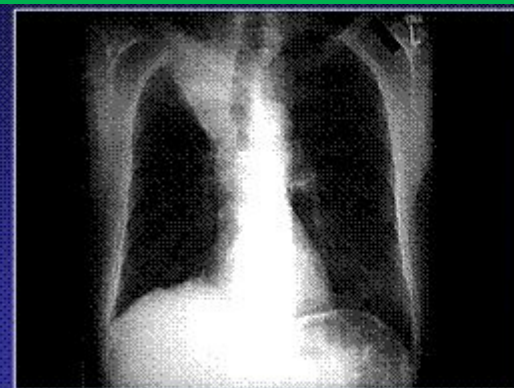
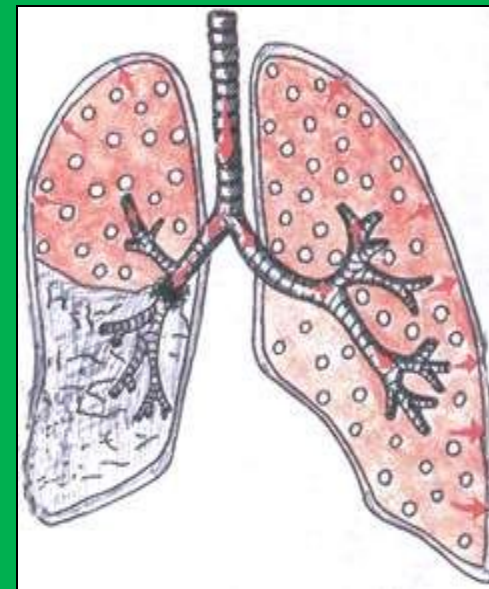
Осмотр грудной клетки: при длительной закупорке наблюдается западение «больной» половины грудной клетки, тахипное, отставание «больной» половины при глубоком дыхании.

Пальпация: некоторая ригидность поражённой половины грудной клетки. Голосовое дрожание ослаблено при частичной закупорке бронха, резко ослаблено или совсем не проводится при полной закупорке приводящего бронха.

Перкуссия: при неполной закупорке бронха притуплённо-тимпанический звук, при полной закупорке – абсолютно тупой звук.

Аускультация: дыхание ослабленное везикулярное или совсем не выслушивается. Бронхофония резко ослаблена или совсем не проводится.

Рентгенологически: гомогенная тень в области ателектаза. Сердце и крупные сосуды перетянуты в



ателектаз верхнедолевого
bronха справа

КОМПРЕССИОННЫЙ АТЕЛЕКТАЗ

Наблюдается при сдавлении лёгочной ткани из вне. Патоморфология: лёгочная ткань уплотнена, но содержит некоторое количество воздуха, так как связь с бронхом не нарушена и в легкие продолжает поступать воздух.

Жалобы: одышка, кашель, боль в грудной клетке.

Общий осмотр: цианоз, изменение концевых фаланг («барабанные палочки»).

Осмотр грудной клетки: выпячивание «больной» половины грудной клетки за счёт скопления жидкости или воздуха в плевральной полости, тахипное, отставание «больной» половины при дыхании.

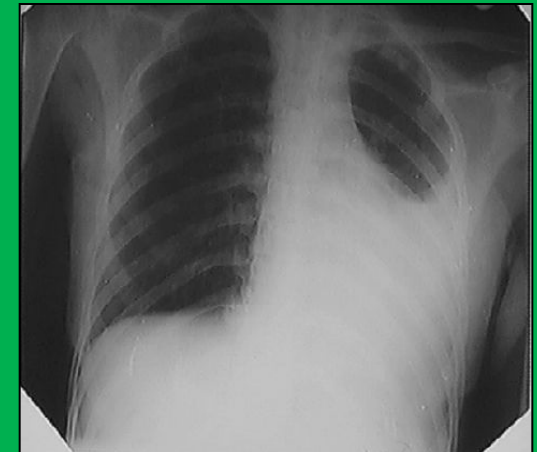
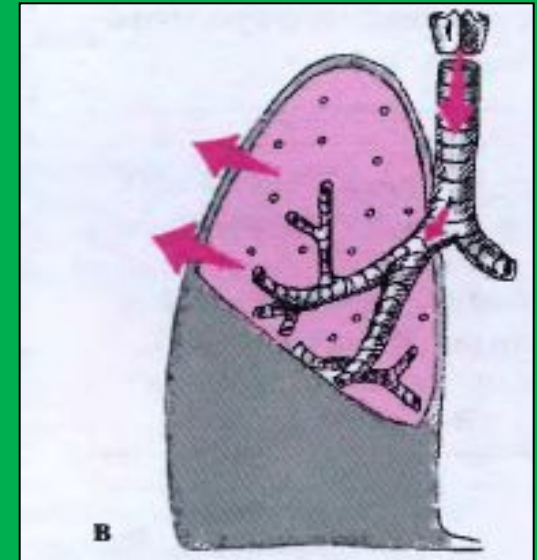
Пальпация: ригидность «поражённой» половины грудной клетки, голосовое дрожание несколько усилено.

Перкуссия: притупление с тимпаническим оттенком.

Аускультация: над ателектазом дыхание ослабленное везикулярное с бронхиальным оттенком или бронхиальное.

Рентгенологически: в области ателектаза гомогенная тень, связанная с бронхом.

Исследование крови и мокроты: особых изменений



ДРУГИЕ ФОРМЫ АТЕЛЕКТАЗА

Дистензионный (функциональный) ателектаз (ДА)

возникает вследствие нарушений условий расправления легкого на вдохе. Чаще всего это наблюдается у ослабленных лежачих больных, у которых ДА развивается в нижних заднебазальных легочных сегментах вследствие нарушений механики диафрагмального дыхания или снижения активности дыхательного центра.

Контрактильный ателектаз – развивается при травмах и во время операций вследствие бронхоспазма и прилива крови в капилляры

Смешанные ателектазы — это результат сочетания обтурации бронхов, компрессии и дистензии легочной ткани. Поскольку такие ателектазы чаще всего возникают в окружности пневмонических фокусов, абсцессов легкого, туберкулезных каверн, они называются парапневмоническими.