The background features a dark blue gradient with faint, light-colored technical diagrams. On the left, a large circular scale is visible with numerical markings from 150 to 260. To the right, there are several circular diagrams with arrows indicating clockwise or counter-clockwise rotation. The overall aesthetic is technical and scientific.

ПНЕВМОНИИ

АСС. АРХИПОВА С.Н.

ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ПНЕВМОНИЙ

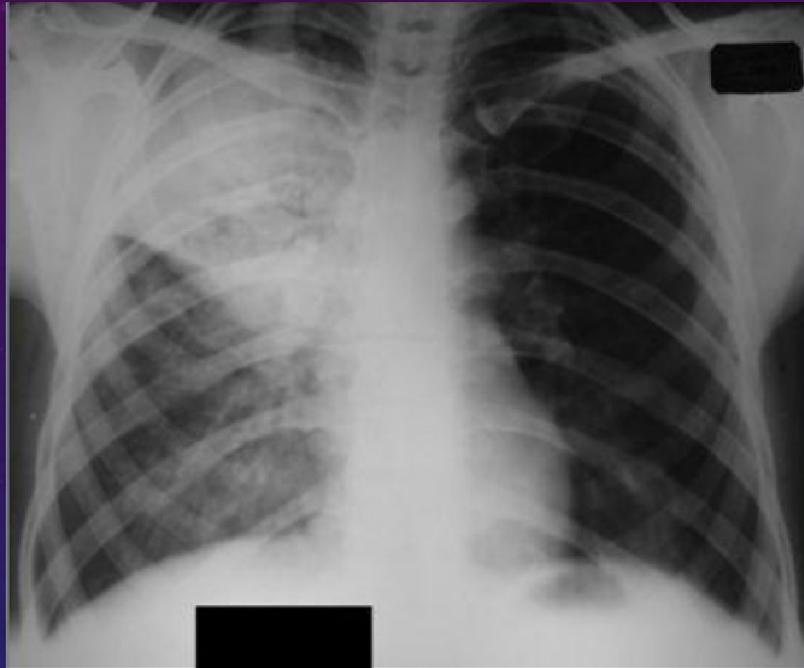
I. ПЕРВИЧНЫЕ или ВНЕБОЛЬНИЧНЫЕ ПНЕВМОНИИ

II. ВТОРИЧНЫЕ или ВНУТРИГОСПИТАЛЬНЫЕ ПНЕВМОНИИ

III. АСПИРАЦИОННЫЕ ПНЕВМОНИИ

IV. ПНЕВМОНИИ В УСЛОВИЯХ ПОДАВЛЕННОГО ИММУНИТЕТА

ОБЩИЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПНЕВМОНИЙ



- локальное понижение воздушности легочной ткани (затенение);
- нечеткие контуры уплотненного участка, за исключением мест соприкосновения с междолевой плеврой;
- видимость воздушных просветов бронхов в уплотненном участке

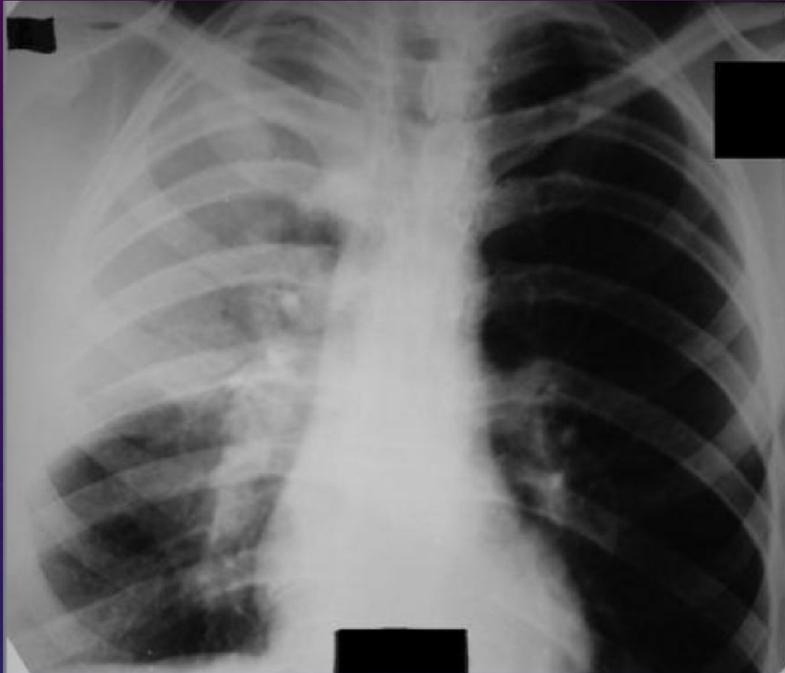
ВНЕБОЛЬНИЧНЫЕ ПНЕВМОНИИ

- Возникают у здоровых людей при отсутствии у них заболеваний или патологических состояний, способствующих развитию инфекционного заболевания.
- Основные инфекционные агенты: пневмококки, микопlasма.
- Возбудители проникают в легкие через дыхательные пути (бронхогенно) обычно на фоне переохлаждения, стрессовой ситуации или острого респираторного заболевания. Рентгенологическая картина определяется типом инфильтрации и стадией воспалительного процесса.

ПНЕВМОКОККОВАЯ ПНЕВМОНИЯ

- Развивается как самостоятельное заболевание. Характеризуется острым началом и яркой клинической картиной.
- Развивается вследствие аспирации или ингаляции патогенных возбудителей через дыхательные пути. Рентгенологическая картина определяется стадией воспалительного процесса.
- Дифференциальный диагноз: инфильтративный туберкулез, абсцесс, ателектаз.

ПНЕВМОКОККОВАЯ ПНЕВМОНИЯ



Рентгенологические признаки:

стадия опеченения: зона альвеолярной инфильтрации долевого или сегментарной протяженности, однородной структуры, средней интенсивности с сохраненными воздушными просветами бронхов.

стадия разрешения: тень инфильтрата становится менее интенсивной, неоднородной, размеры ее уменьшаются.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ : ПНЕВМОНИЯ И РАК ЛЕГКОГО

- 1. Наличие тени прикорневого узла характерно для рака легкого.
- 2. Полное рассасывание изменений под влиянием лечения при пневмонии и неполное их исчезновение при центральном раке.
- 3. Определение на рентгенограммах (томограммах) просвета соответствующего бронха (сегментарного, долевого, промежуточного, главного) при пневмонии и культы этого бронха при центральном раке.
- 4. Отсутствие при бронхоскопии с биопсией морфологических изменений в бронхах при пневмонии и гистологическое или цитологическое подтверждение рака легкого, диагностированного при этом исследовании. (Розенштраух Л. С., 1991 г)

СТАФИЛОКОККОВЫЕ ПНЕВМОНИИ ПЕРВИЧНЫЕ

Возникают у детей, пожилых людей и лиц с ослабленным иммунитетом. Характерна сезонность (зима, осень).

Развивается бронхогенным путем на фоне острой респираторной вирусной инфекции.

Клиническая картина: кашель, слизисто-гнойная мокрота, кровохарканье, лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом. У детей – м.б. молниеносное течение с летальным исходом.

Рентгенологические признаки: двусторонне поражение, полиморфизм изменений, склонность к деструкции.

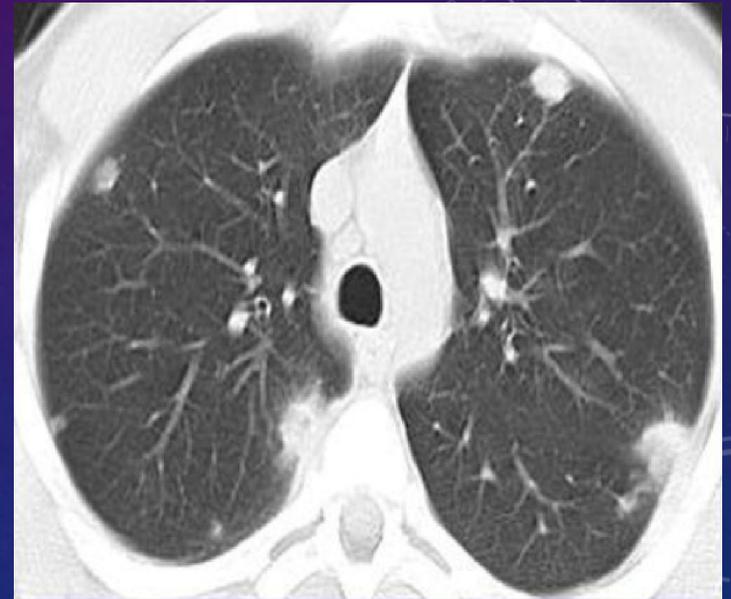
СТАФИЛОКОККОВЫЕ ПНЕВМОНИИ ВТОРИЧНЫЕ

Возникают при гематогенном распространении инфекции при остром или хроническом гнойном процессе.

Особенности рентгенологической картины:
полиморфизм изменений быстрая динамика лучевых
СИМПТОМОВ

Дифференциальный диагноз: нагноившиеся кисты,
множественные истинные абсцессы легких,
подострый диссеминированный туберкулез легких.

СТАФИЛОКОККОВЫЕ ПНЕВМОНИИ



Рентгенологические признаки: множественные инфильтраты округлой формы, 1-2 см в диаметре; двустороннее поражение; тонкостенные полости деструкции;

ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННЫЕ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

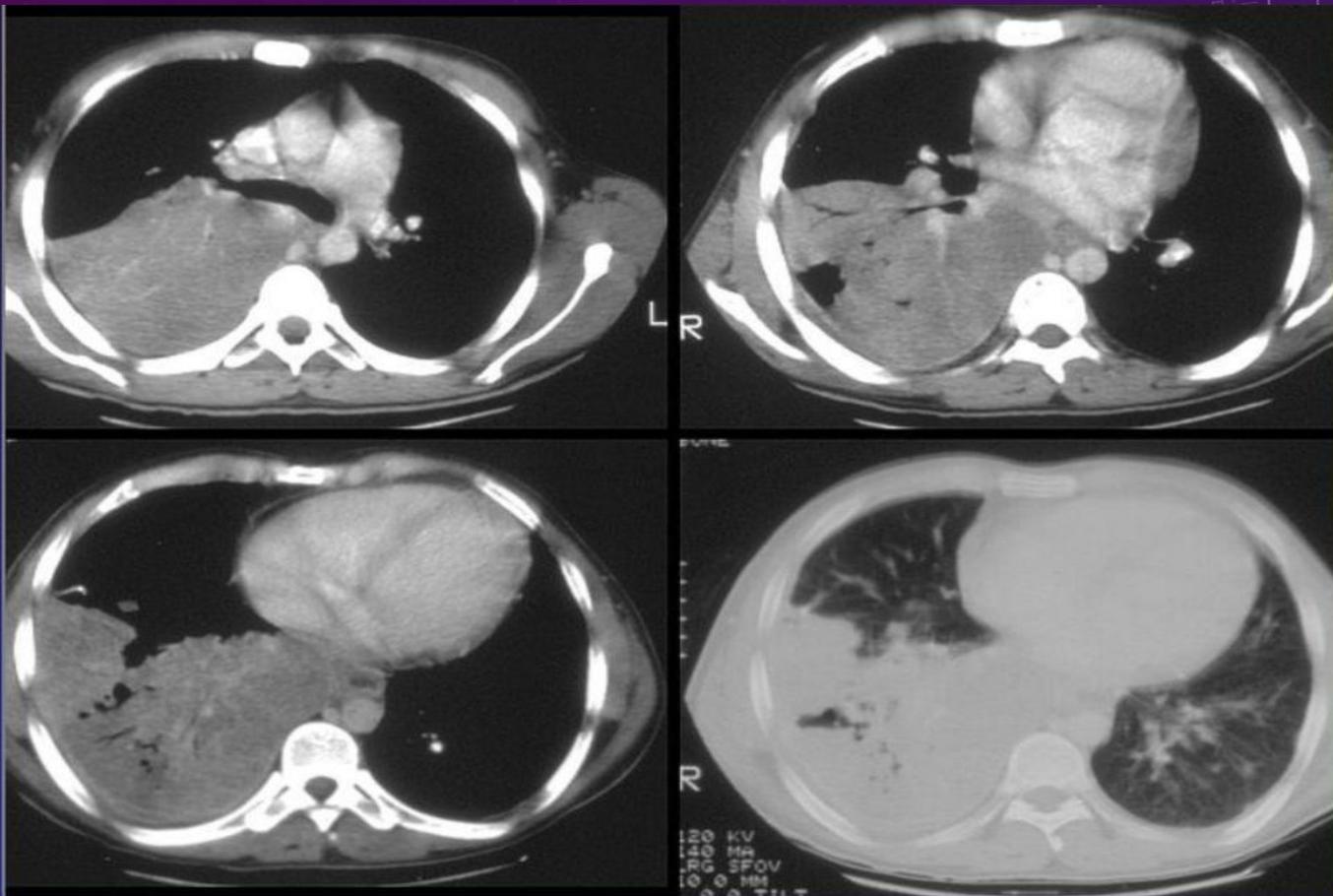
- Развивается у лиц среднего и пожилого возраста, страдающих хроническими заболеваниями (алкоголизм, диабет).
- Инфекционные агенты: клебсиелла, синегнойная палочка, протейс, легионелла.
- Тяжелое клиническое течение, высокая летальность.
- **Дифференциальный диагноз:** истинный абсцесс легкого; казеозная пневмония.

ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННЫЕ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Рентгенологические признаки:

- обширное долевое затемнение (чаще локализуется в верхней доле правого легкого);
- увеличение объема пораженной доли,
- междолевая плевра провисает,
- средостение может быть смещено в здоровую сторону

ПНЕВМОНИЯ, ВЫЗВАННАЯ *K. PNEUMONIAE*



Рентгенологические признаки:

Характерно быстрое появление полостей деструкции в структуре инфильтрата

ПНЕВМОНИЯ, ВЫЗВАННАЯ СИНЕГНОЙНОЙ ПАЛОЧКОЙ (PSEUDOMONAS AERUGINOSA)



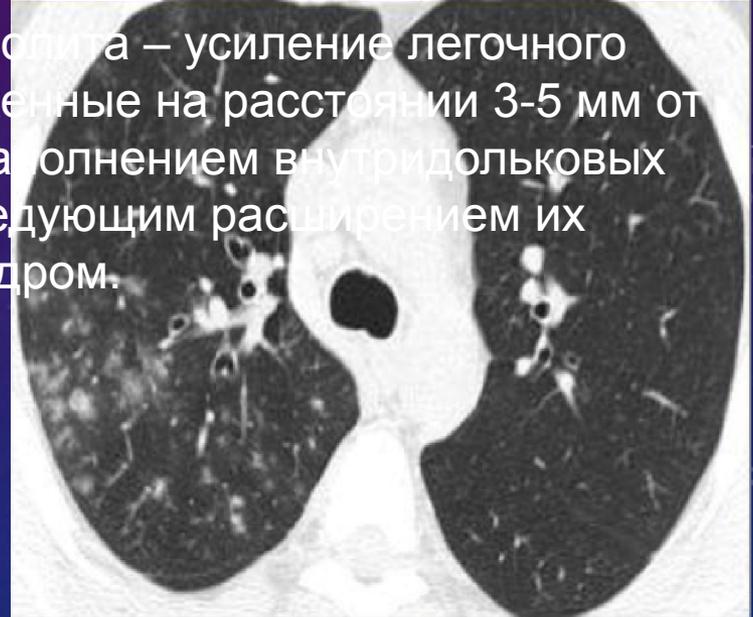
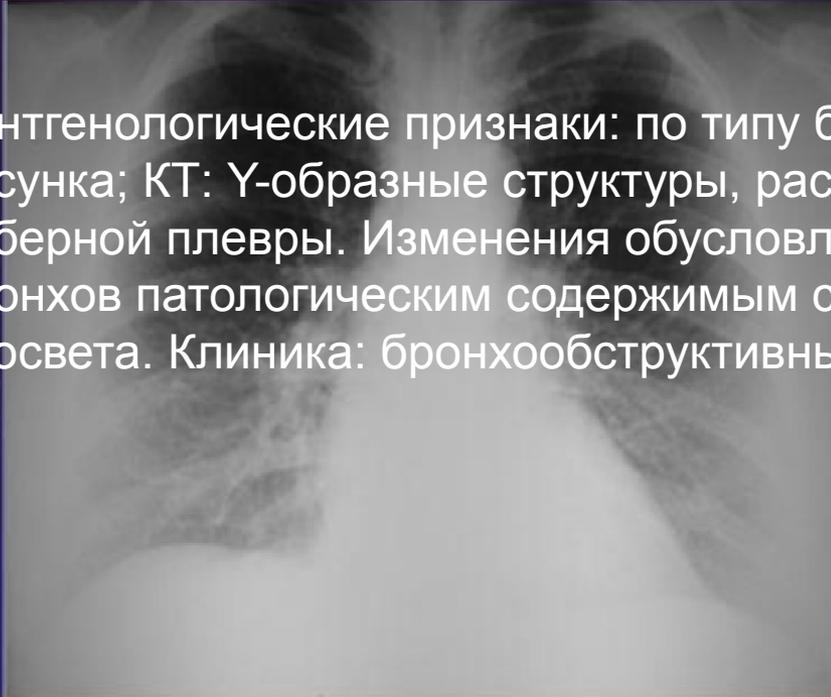
Обычно развивается у больных с кистозным фиброзом, тяжелыми ожогами, нейтропенией. Рентгенологическая картина разнообразная. Характерной особенностью является склонность к абсцедированию и диссеминация

МИКОПЛАЗМЕННАЯ ПНЕВМОНИЯ

- Возникают у детей и лиц молодого возраста.
- Характеризуются инфильтрацией альвеол и интерстициальной ткани. Рентгенологические изменения более обширные, чем данные физикального обследования.
- Рентгенологические признаки многообразные: интерстициальные изменения; по типу бронхопневмонии; по типу бронхиолита; двустороннее поражение; плевральный выпот, распад не характерны; разрешается в течение более длительного времени, чем бактериальная или вирусная пневмонии.
- Дифференциальный диагноз: с пневмониями всех других типов. Ведущая роль в диагностике принадлежит серологической идентификации микроорганизма.

МИКОПЛАЗМЕННАЯ ПНЕВМОНИЯ

Рентгенологические признаки: по типу бронхита – усиление легочного рисунка; КТ: Y-образные структуры, расположенные на расстоянии 3-5 мм от реберной плевры. Изменения обусловлены заполнением внутридольковых бронхов патологическим содержимым с последующим расширением их просвета. Клиника: бронхообструктивный синдром.



МИКОПЛАЗМЕННАЯ ПНЕВМОНИЯ



Рентгенологические признаки: по типу бронхиолита – усиление легочного рисунка;

КТ: Y-образные структуры, расположенные на расстоянии 3-5 мм от реберной плевры. Изменения обусловлены заполнением внутридольковых бронхов патологическим содержимым с последующим расширением их просвета.

Клиника: бронхообструктивный синдром.

ПНЕВМОНИЯ ЛЕГИОНЕРОВ (ЛЕГИОНЕЛЛЕЗ)

- Встречается в виде эпидемий. Является пневмонической формой болезни легионеров.
- Окончательный диагноз устанавливается на основании серологического обследования.
- **Рентгенологические признаки:** ранняя стадия: односторонние очаговые тени или округлые инфильтраты на фоне усиленного легочного рисунка; по мере прогрессирования формируются обширные долевые затемнения, процесс распространяется на оба легких; выпот – часто, деструкция – не характерна

ПНЕВМОНИЯ ЛЕГИОНЕРОВ (ЛЕГИОНЕЛЛЕЗ)



ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫЕ (ГОСПИТАЛЬНЫЕ) ПНЕВМОНИИ

Являются осложнением многочисленных заболеваний и патологических состояний. Трудности рентгенологической диагностики связаны с наличием сопутствующих патологических изменений в легочной ткани и плевре (отек, ателектаз, гидроторакс). Большинство пневмоний характеризуется бронхопневмоническим типом инфильтрации и локализуется в нижних долях (особенно в верхушечных и задних базальных сегментах, чаще правого легкого).

ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ

- Проведение рентгенографии палатным аппаратом значительно снижает качество снимков.
- Выполнение одного снимка в прямой задней проекции, в положении лежа, на неглубоком вдохе затрудняет интерпретацию изменений в легких.
- Частые причины диагностических ошибок:
 - высокое положение диафрагмы в положении больного лежа на спине приводит к уменьшению объема и уплотнению нижних долей;
 - гиповентиляция при недостаточно глубоком вдохе приводит к понижению прозрачности легочной ткани;
 - накопление жидкости в плевральной полости вызывает сгущение легочного рисунка в наддиафрагмальных отделах.

ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫЕ (ГОСПИТАЛЬНЫЕ) ПНЕВМОНИИ

- **Факторы, влияющие на выявление вторичных пневмоний:**
 - ❖ Наличие сопутствующих патологических изменений в легочной ткани и плевре: отек легких, застойные изменения, ателектаз, гидроторакс.
 - ❖ Заключение о развитии пневмонии больше основывается на клинических симптомах, чем на рентгенологических данных, в том числе результатах КТ.
 - ❖ Чем более выражено уплотнение легочной ткани в результате неинфекционного процесса, (отека, гиповентиляции), тем меньше вероятность выявления вторичной пневмонии при рентгенологическом исследовании.
- Основной задачей рентгенологического исследования является своевременное выявление или исключение основного заболевания или патологического процесса на фоне которого потенциально может развиваться вторичная пневмония.

ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫЕ (ГОСПИТАЛЬНЫЕ) ПНЕВМОНИИ

- **Виды внутрибольничных (госпитальных) пневмоний:**
 1. Аспирационные пневмонии;
 2. Пневмонии у пациентов с иммунодефицитом:
 - пневмонии на фоне ХОБЛ
 - пневмоцистные пневмонии
 - цитомегаловирусная пневмония
 - инвазивный аспергиллез легких
 - микозы у ВИЧ-инфицированных пациентов
 - пневмония, вызванная синегнойной палочкой (*Pseudomonas aeruginosa*) у пациентов, находящихся на ИВЛ

АСПИРАЦИОННЫЕ ПНЕВМОНИИ

Характер патологического процесса в легких определяется видом аспирации.

- **Нейтральные жидкости (вода, кровь) :** бронхопневмония.
- **Кислое желудочное содержимое:** химический пневмонит, присоединение инфекции вызывает развитие обширной пневмонии.
- **Типичные признаки:** двустороннее поражение, локализация в нижних долях, склонность к абсцедированию.

АСПИРАЦИОННЫЕ ПНЕВМОНИИ (РЕНТГЕНОГРАММА ЛЕГКИХ)



ПНЕВМОНИИ У БОЛЬНЫХ С ИММУНОДЕФИЦИТОМ

- Пневмонии у больных с иммунодефицитом имеют важное клиническое значение, т.к. являются основной причиной их смерти.
- **Инфекционные агенты:** простейшие (*Pneumocystis carinii*), патогенные грибы (*Aspergil*, *Histoplasma capsulatum*, *Coccidioidis immitis*), бактерии (*Streptococcus pneumonia*, *Haemophilus influenza*), вирусы (*Cytomegalovirus*).
- Этиология воспалительного процесса существенно зависит от характера и длительности основного заболевания: нейтропения - бактериальная и грибковая инфекция; лимфопения - вирусная и протозойная инфекция.
- **Рентгенологическая диагностика** проводится с учетом клинической картины заболевания.
- Исследование начинают с обзорной рентгенографии легких в двух проекциях. У 10-15% больных изменения на рентгенограммах могут отсутствовать. В этих случаях показано проведение КТ.

ПНЕВМОНИИ У БОЛЬНЫХ ХОБЛ

- **ИНФЕКЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ:**
 - бактерии 50-60%
 - вирусы 20-25%
- **НЕИНФЕКЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ:**
 - ТЭЛА
 - атмосферные поллютанты

Итогом влияния факторов является инфекционное обострение ХБ\ХОБЛ\Пневмония

НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ РЕСПИРАТОРНЫЕ ВОЗБУДИТЕЛИ ПРИ ХОБЛ

Возбудитель	Частота %
<i>Haemophilus influenzae</i>	20-54
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10-25
<i>Moraxella catarrhalis</i>	10-30
Enterobacteriaceae	< 10
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4-15
<i>Staphylococcus aureus</i>	< 5
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	< 1
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	< 1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	< 1
Вирусы	20-35

ТРУДНОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ ПНЕВМОНИИ НА ФОНЕ ХОБЛ ПРИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ



1. Проявления основного заболевания, нивелирующие или симулирующие пневмонию.
2. Отсутствие данных предшествующих рентгенологических обследований.
3. «Рентгенонегативные» пневмонии.

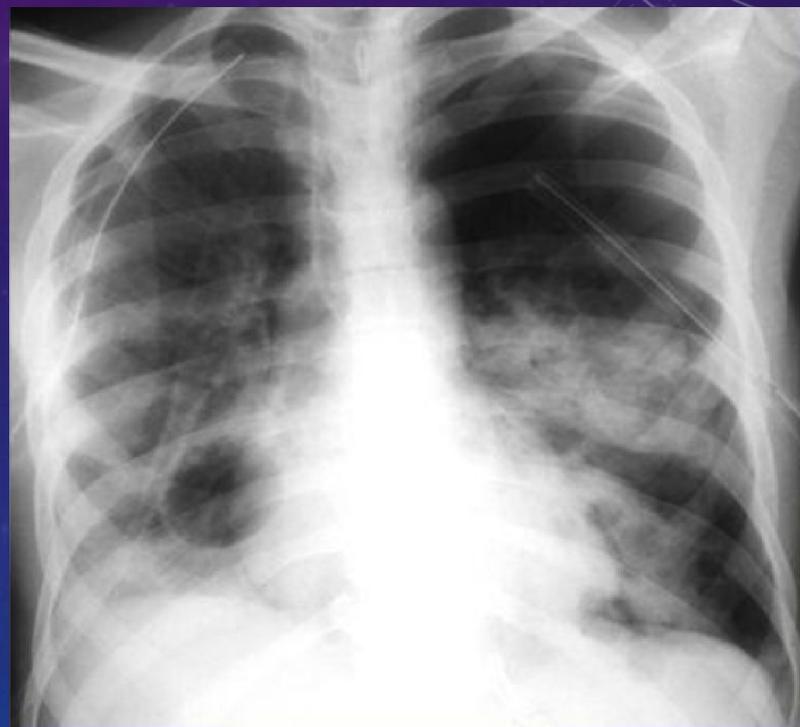
ПНЕВМОЦИСТНАЯ ПНЕВМОНИЯ

- Возбудитель: *Pneumocystis carinii*
- Пневмоцистная пневмония – самая распространенная оппортунистическая инфекция дыхательных путей у ВИЧ-инфицированных больных (встречается в 60-80% случаев).
- Риск развития пневмонии увеличивается при снижении лимфоцитов CD ниже 200(мкл в степени-1).
- **Клинические проявления:** лихорадка, одышка, непродуктивный кашель.
- **Диагностические критерии:** наличие возбудителя в БАЛ. Отсутствие возбудителя в мокроте не исключает пневмоцистную пневмонию.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ПНЕВМОЦИСТНОЙ ПНЕВМОНИИ

- В начале заболевания – двусторонние участки интерстициальной инфильтрации в субплевральных зонах, обычно несимметричные.
- При отсутствии лечения размеры инфильтратов увеличиваются, они сливаются и формируют двусторонние обширные уплотнения легочной ткани по типу матового стекла.
- При прогрессировании заболевания изменения приобретают распространенный альвеолярный характер.
- Длительное течение пневмонии может приводить к формированию воздушных полостей, пневматоцеле, которые являются причиной спонтанного пневмоторакса.

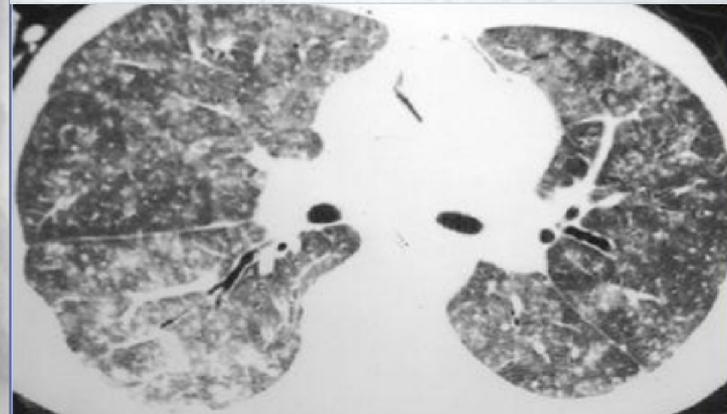
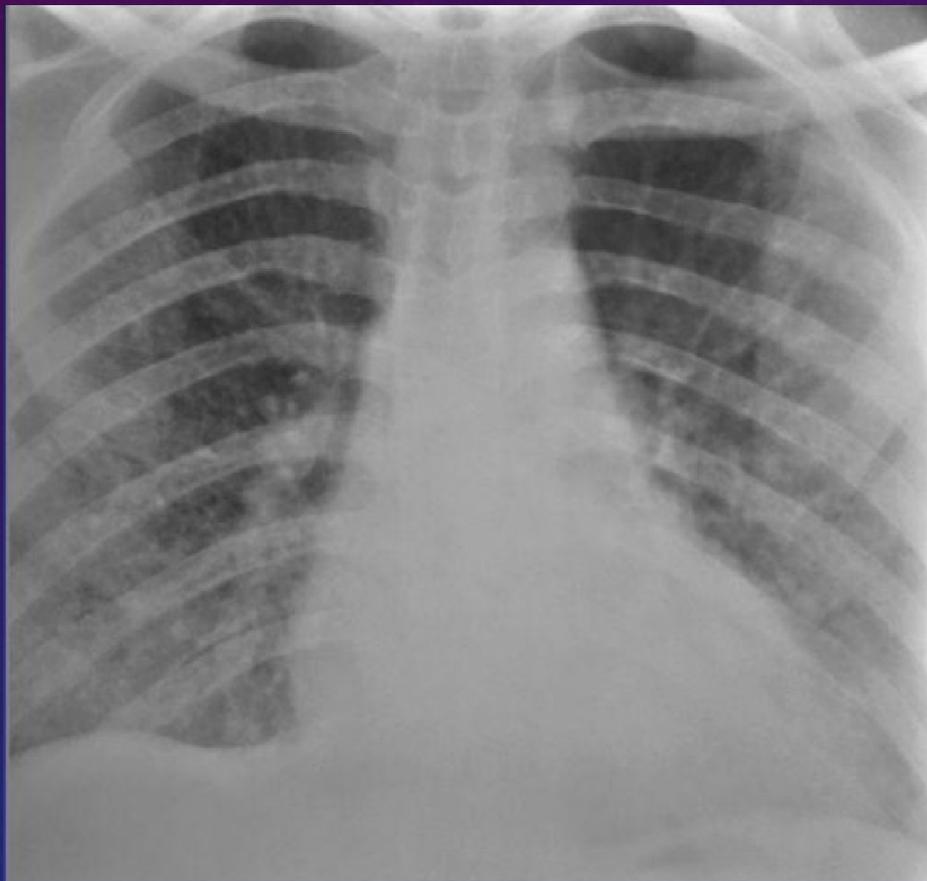
ПНЕВМОЦИСТНАЯ ПНЕВМОНИЯ В ДИНАМИКЕ



ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНАЯ ПНЕВМОНИЯ

- **Возбудитель:** Cytomegalovirus
- Развивается у 10-40% пациентов после пересадки костного мозга (в течение дней после трансплантации).
- У ВИЧ-инфицированных больных развивается при снижении лимфоцитов CD ниже 100 (мкл в степени-1).
- **Клинические симптомы:** лихорадка, непродуктивный кашель, одышка, гипоксемия.
- **Диагностические критерии:** обнаружение возбудителя в БАЛ, в биоптатах, полученных при трансбронхиальной биопсии легкого.
- **Рентгенологическая и КТ картина многообразная**-чаще всего видны клиновидные уплотнения легочной ткани.

ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНАЯ ПНЕВМОНИЯ



ИНВАЗИВНЫЙ АСПЕРГИЛЛЕЗ ЛЕГКИХ

- **Возбудитель:** *Aspergillus spp*
- Возникает у больных в условиях подавленного иммунитета.
- **Отличается тяжестью клинических проявлений:** лихорадка, непродуктивный кашель, при развитии инфарктов может симулировать клинику ТЭЛА.
- Летальность высокая %.
- **Диагностические критерии:** выявление возбудителя в БАЛ. (Denning D.W., 1996)

ИНВАЗИВНЫЙ АСПЕРГИЛЛЕЗ ЛЕГКИХ



МИКОЗЫ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

- Высокая частота
- Микозы легких – одна из основных причин смерти у ВИЧ-инфицированных больных.
- Тяжесть клинических проявлений
- Многообразие возбудителей микозов
- Определенные клинические формы микозов считаются значимыми для определения стадии ВИЧ-инфекции
- Развитие микоза свидетельствует о прогрессировании процесса и о переходе бессимптомной стадии в клинически значимую

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ ЛЕГОЧНОЙ ИНФЕКЦИИ У ВИЧ- ИНФИЦИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ

Уровень CD4 лимфоцитов	Легочная инфекция
> 500 мл/мм	бактериальная пневмония
200-500 мл/мм	бактериальная пневмония туберкулез
< 200 мл/мм	Пневмоцистная пневмония
< 100 мл/мм	Грибковая инфекция, цитомегаловирус