

The background features a dark blue gradient with faint, light-colored technical diagrams. These include circular gauges with scales, arrows indicating directions, and various geometric shapes like circles and arcs. A prominent scale on the left side shows numerical values from 150 to 260 in increments of 10. The overall aesthetic is clean and professional, typical of a technical or scientific presentation.

# ПНЕВМОНИИ

АСС. АРХИПОВА С.Н.

# ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ПНЕВМОНИЙ

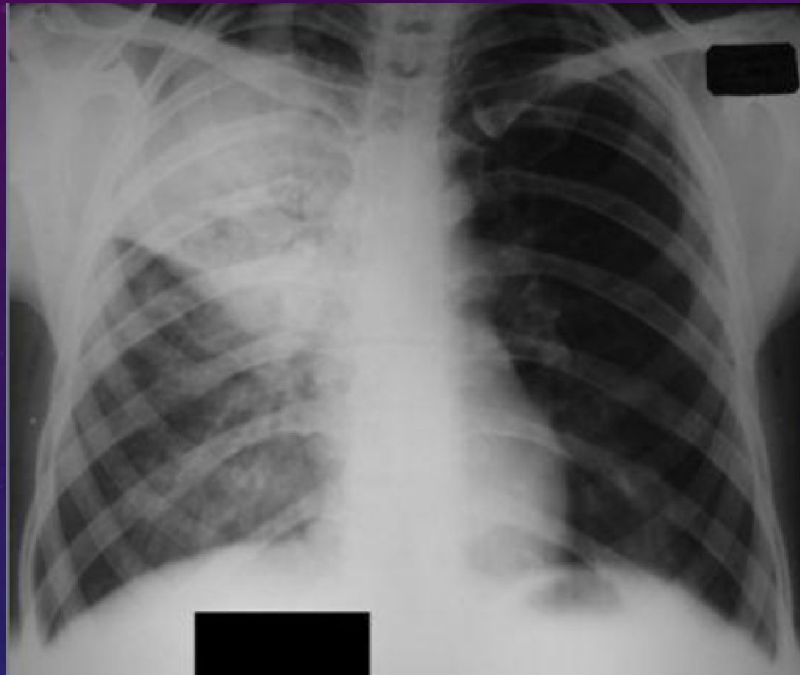
I. ПЕРВИЧНЫЕ или ВНЕБОЛЬНИЧНЫЕ ПНЕВМОНИИ

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

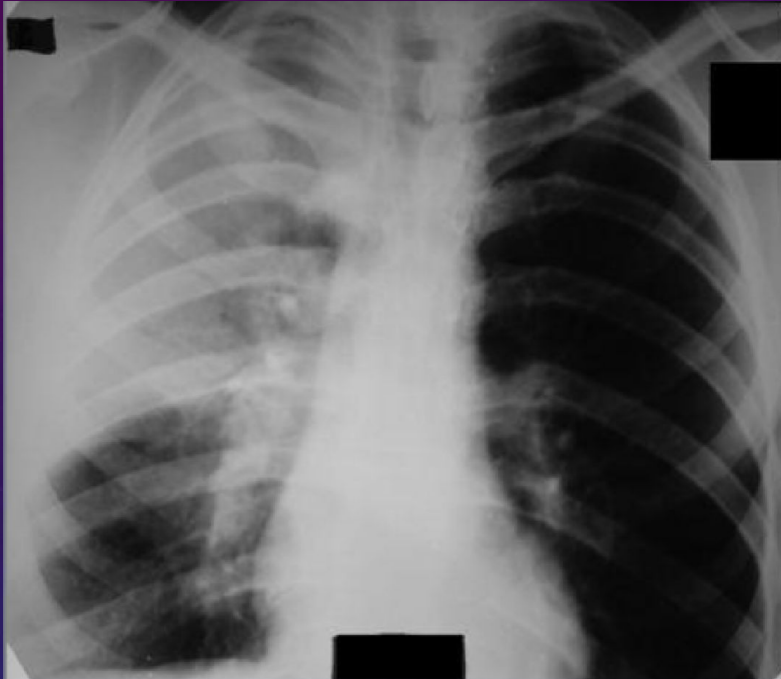
- Возникают у здоровых людей при отсутствии у них заболеваний или патологических состояний, способствующих развитию инфекционного заболевания.
- Основные инфекционные агенты: пневмококки, микопlasма.
- Возбудители проникают в легкие через дыхательные пути (бронхогенно) обычно на фоне переохлаждения, 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.

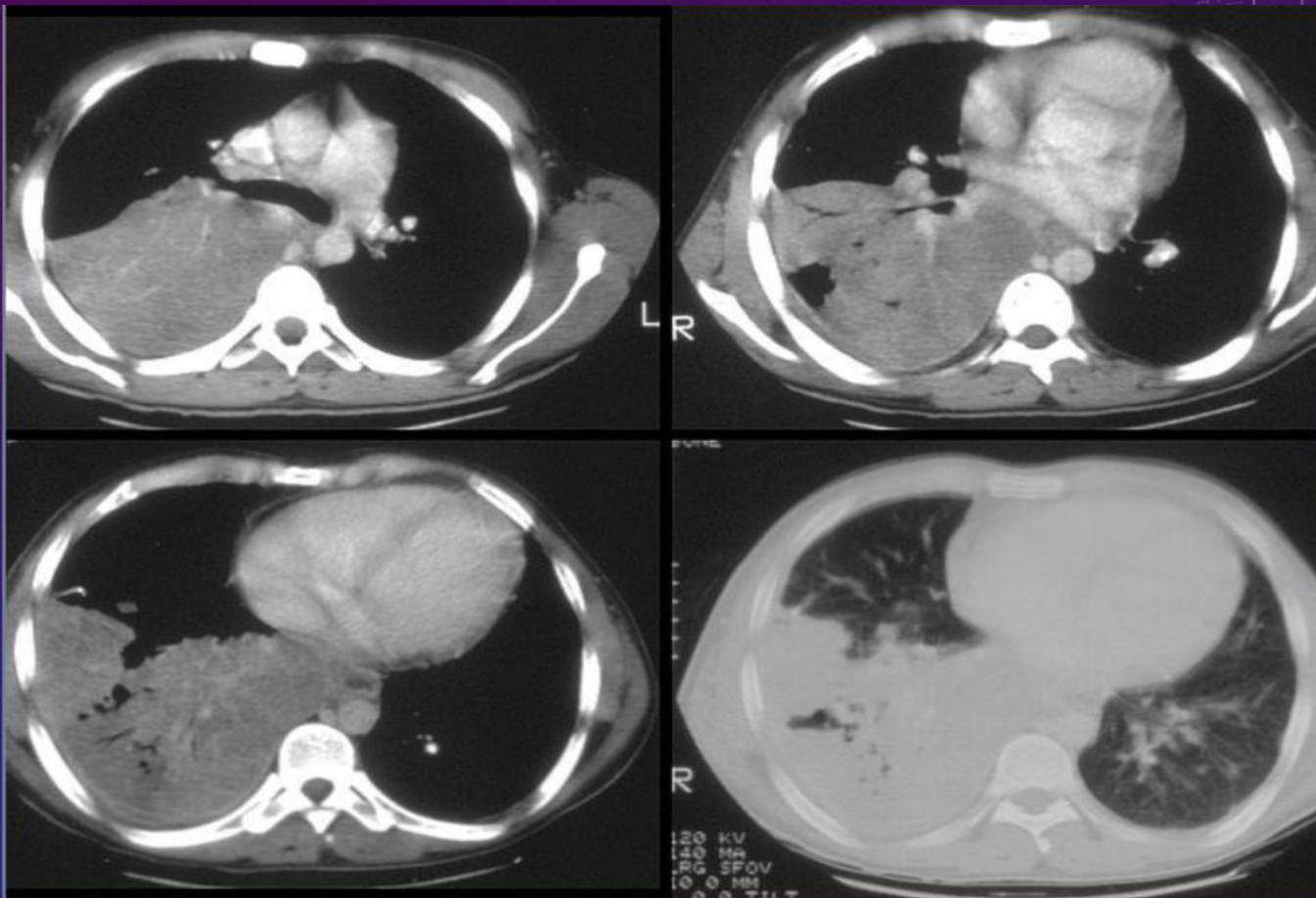
# ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННЫЕ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

## Рентгенологические признаки:

- обширное доленое 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

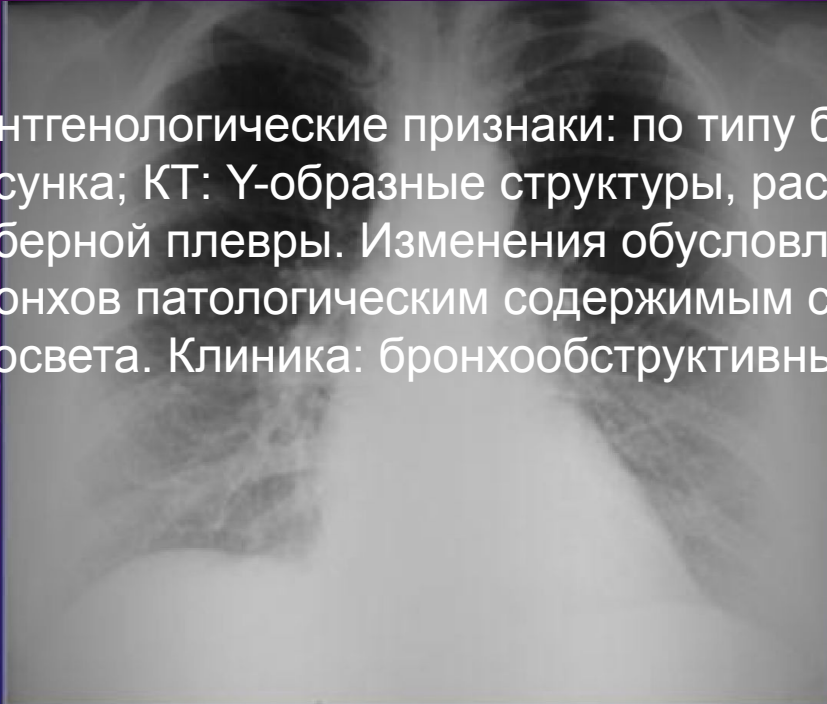
# МИКОПЛАЗМЕННАЯ ПНЕВМОНИЯ

- 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.

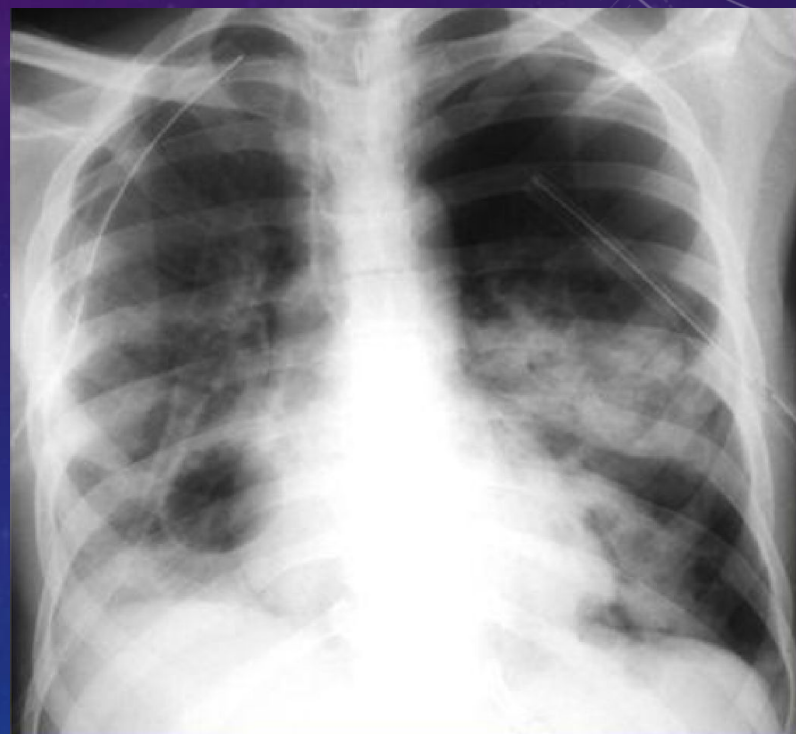
# ПНЕВМОЦИСТНАЯ ПНЕВМОНИЯ

- 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

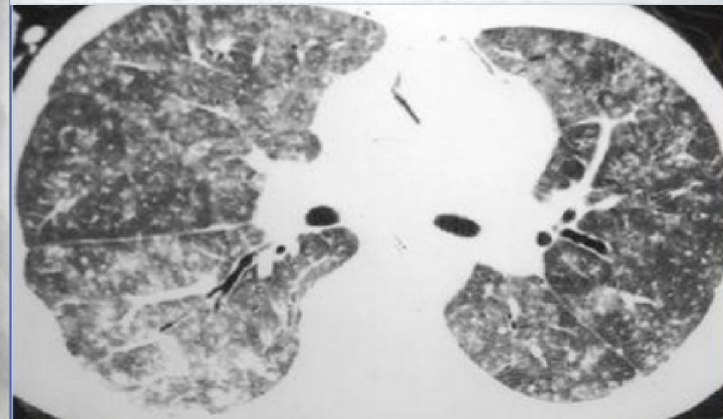
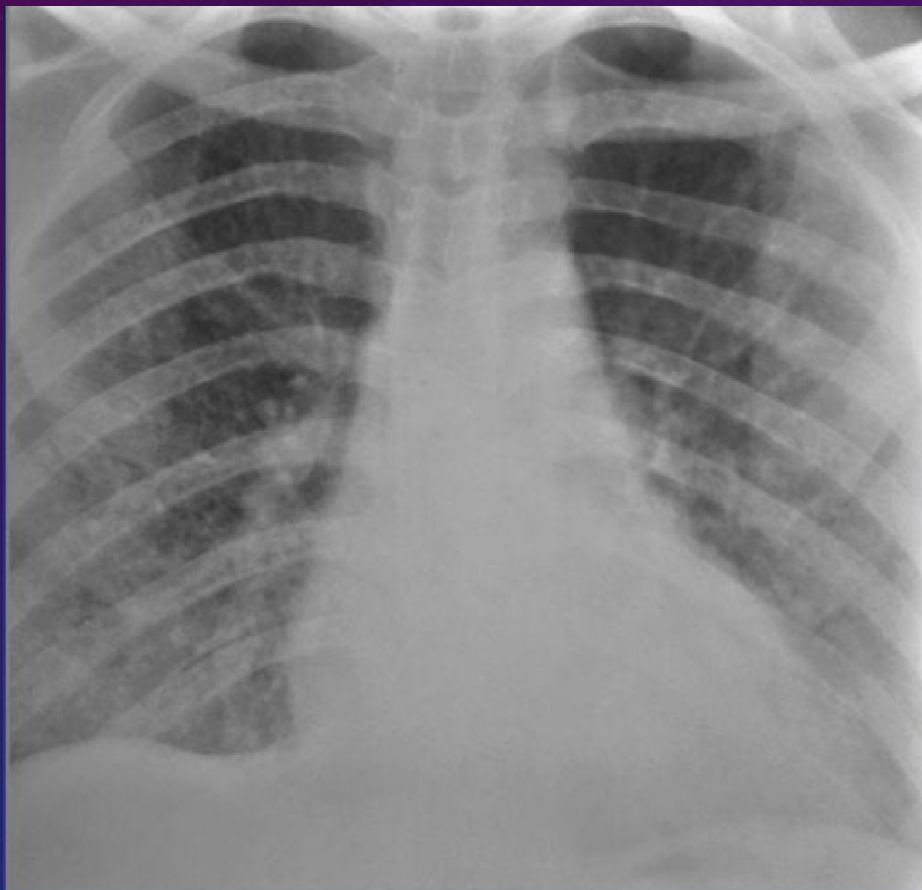




# ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНАЯ ПНЕВМОНИЯ

- **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
- Многообразии 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