

# **Синдром легочного инфильтрата**

# ТЕРМИНОЛОГИЯ И ПРИЧИНЫ ИНФИЛЬТРАТА В ЛЕГКИХ

- *Термин инфильтрат обозначает участок легочной ткани, характеризующийся повышенной плотностью вследствие скопления обычно не свойственных ему клеточных элементов.*

## ■ ПРИЧИНЫ ИНФИЛЬТРАТА В ЛЕГКИХ

1. Пневмония и др. инфекционные поражения
2. Инфильтрат туберкулезный
3. Аллергический инфильтрат в легких
4. Затенения в легких при доброкачественных опухолях
5. Аномалия развития
6. Инфаркт легкого

## СИНДРОМ ЛЕГОЧНОГО ИНФИЛЬТРАТА

- Легочной инфильтрат- клинико-рентгенологический признак воспалительного изменения легочной паренхимы за счет экссудативно-пролиферативных процессов, сопровождающихся потерей воздушности, эластичности и уплотнением структур легочной ткани

## ПРИЧИНЫ ИНФИЛЬТРАТА И УПЛОТНЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ПАРЕНХИМЫ

- Воспалительные процессы в легких:
  - пневмонии -первичное бронхоаэрогенное неспецифическое инфекционно-воспалительное поражение паренхимы легких
  - туберкулез легких- микобактериальная казеозная пневмония, очагово-инфильтративная форма
- Инфаркт легкого- острое нарушение легочного кровотока вследствие тромбоэмболии мелких и средних ветвей легочной артерии
- Замещение легочной паренхимы опухолевой тканью-обструктивно-ателектатическое перифокальное воспаление паренхимы
- Замещение легочной паренхимы фиброзной тканью (очаговый пневмофиброз, пневмосклероз)
- пневмомикозы (легочный аспергиллез или кандидоз)
- эозинофильный «мигрирующий» инфильтрат (эозинофилия Леффлера)
- Диффузные интерстициальные заболевания легких (идиопатический фиброзирующий альвеолит, саркоидоз и др.)
- Ателектаз

## Нозологическая принадлежность основных рентгенологических синдромов при легочных инфильтратах

Рентгенологический синдром	Основные нозологические формы
Долевые и сегментарные инфильтраты	Долевая пневмония, инфильтративный ТБК легких, инфаркт легкого, ТЭЛА
Округлые инфильтраты	Очаговая пневмония (бронхопневмония), туберкулома, абсцесс легких, опухоль легких, эхинококк легких, саркоидоз внутригрудных лимфатических узлов
Диффузная диссеминация	Очаговая пневмония (бронхопневмония), гематогенно-диссеминированная форма ТБК легких, пневмокониоз, метастазы рака, лимфогрануломатоз легких, саркоидоз легких, поражение легких при ДБСТ

## Дифференциальная диагностика при долевым и сегментарным легочным инфильтратам

Симптомы	Долевая пневмония	Инфильтративный ТБК	ТЭЛА, инфаркт легкого
возраст	Молодой, средний	Молодой, средний	любой
анамнез	переохлаждение	Перенесенный ТБК или контакт с больными	Тромбофлебит, постельный режим, оперативное вмешательство, мерцательная аритмия
начало	острое	постепенное	острое
Температура тела	высокая	субфебрильная	субфебрильная
Боль в грудной клетке	отмечается	Не характерно	отмечается
Характер мокроты	ржавая	Скудная, кровохарканье	кровохарканье

## **Дифференциальная диагностика при долевыми и сегментарных легочных инфильтратах**

<b>симптомы</b>	<b>Долевая пневмония</b>	<b>Инфильтративный ТБК</b>	<b>ТЭЛА, инфаркт легкого</b>
<b>Общий анализ крови</b>	<b>Выраженный лейкоцитоз, нейтрофилез, ускоренное СОЭ</b>	<b>Невыраженный лейкоцитоз, ускоренное СОЭ</b>	<b>Лейкоцитоз, ускоренное СОЭ</b>
<b>Анализ мокроты</b>	<b>лейкоциты</b>	<b>БК</b>	<b>Эритроциты</b>
<b>Рентген данные</b>	<b>Долевое или сегментарное затемнение, чаще нижней или средней доли справа</b>	<b>Затемнение с четкими контурами, чаще в верхней доле. «дорожка» к корню легкого, петрификаты, плевральные шварты</b>	<b>Затемнение и уменьшение объема одного из сегментов, чаще треугольной формы</b>

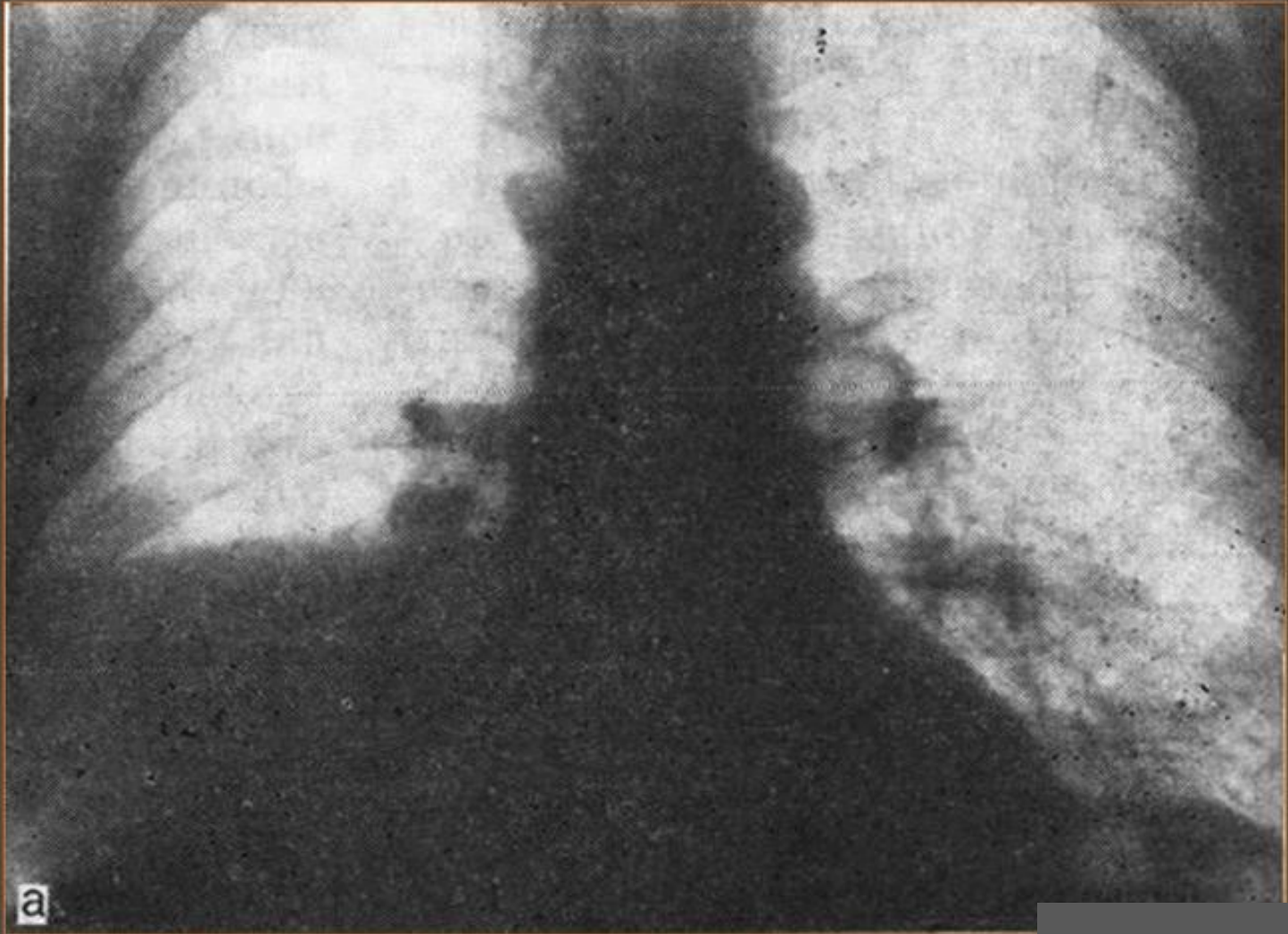
## **Дифференциальная диагностика при долевых и сегментарных легочных инфильтратах**

<b>Симптомы</b>	<b>Долевая пневмония</b>	<b>Инфильтративный ТБК</b>	<b>ТЭЛА, инфаркт легкого</b>
Эффективность антибиотикотерапии	выраженная	Эффект от аминогликозидов, рифампицина	Нет эффекта
Дополнительные данные	Герпес на губах, крыльях носа	Румянец, блеск глаз, положительные туберкулиновые пробы	ЭКГ-перегрузка правых отделов сердца, данные ангиографии



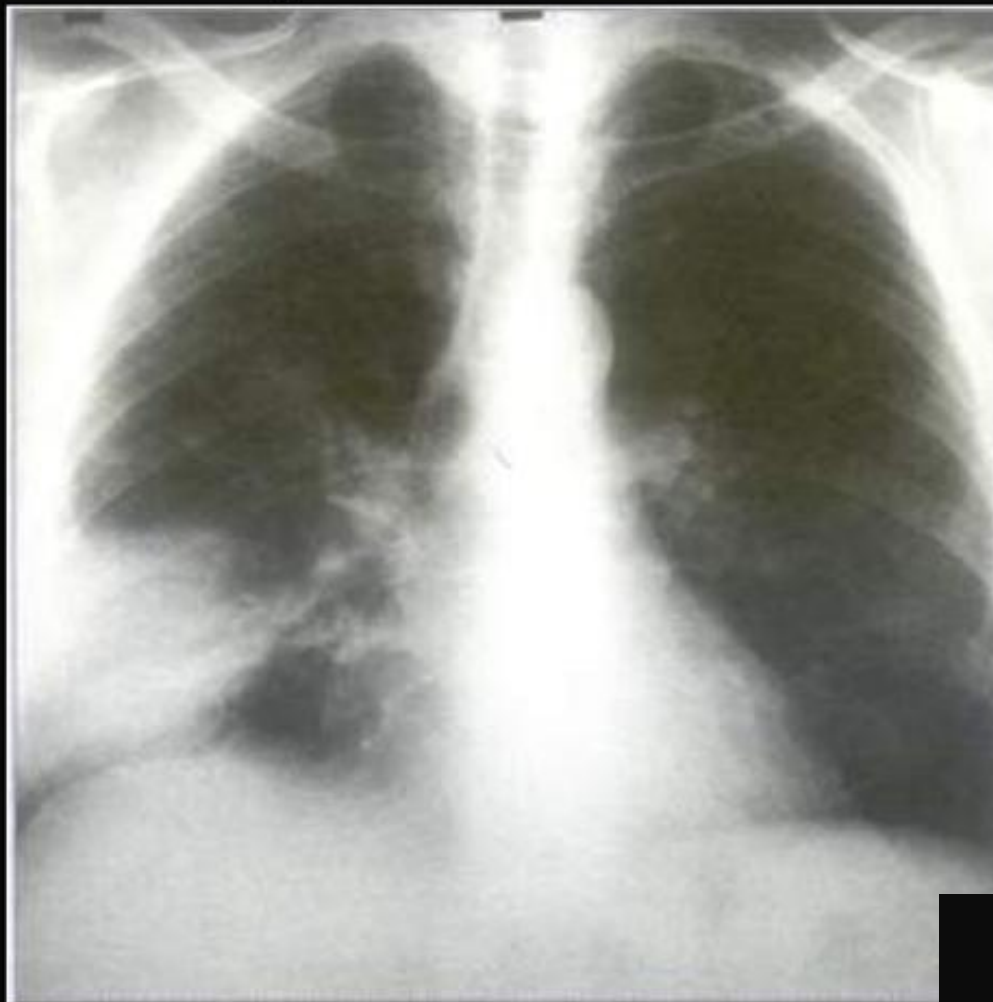
**Рентгенограмма больного с пневмококковой  
пневмонией (долевая пневмония).**





**Рентгенограмма легких больного ГО  
правосторонней нижнедолевой пневмонией**

# Пневмония нижней доли правого легкого



# Инфильтративный туберкулез верхней доли левого легкого



## ЛЕГОЧНОЙ ИНФИЛЬТРАТ В ВИДЕ ОДИНОЧНОЙ КРУГЛОЙ ТЕНИ |

- очагово-инфильтративном туберкулезе легких
- пневмонии (очаговой или шаровидной)
- туберкуломе
- кистозных образованиях в легких (пневмокиста, гамартрома, эхинококк и др)
- периферическом раке (очагово-шаровидная форма)
- солитарном метастазе опухоли в легкое

## Диф. диагностика при округлых легочных инфильтратах

<b>симптомы</b>	<b>Очаговая пневмония</b>	<b>Туберкулома</b>	<b>Абсцесс легких</b>	<b>Опухоль легких</b>	<b>Саркоидоз (гранулематозная стадия)</b>	<b>Эхинококк</b>
<b>Возраст, пол</b>	<b>Дети, пожилые, ослабленные</b>	<b>молодой</b>	<b>Средний, мужчины</b>	<b>Пожилые, мужчины</b>	<b>средний</b>	<b>любой</b>
<b>анамнез</b>	<b>Переохлаждение - Аденовирусная инфекция</b>	<b>Перенесенный ТБК, контакт с больными</b>	<b>Аспирационная пневмония, травма грудной клетки</b>	<b>курение</b>		<b>Контакт с животными</b>
<b>Температура тела</b>	<b>Высокая</b>	<b>субфебрильная</b>	<b>Высокая, гектическая</b>	<b>субфебрильная</b>	<b>Нормальная</b>	<b>Нормальная</b>

## Диф.диагностика при округлых легочных инфильтратах

симптомы	Очаговая пневмония	Туберкулома	Абсцесс легких	Опухоль легких	Саркоидоз (гранулематозная стадия)	Эхинококк
Боль в грудной клетке	Не выражена	Отсутствует	Может быть	Может быть	нет	нет
Перкуссия	Очаговое притупление	Без изменений	притупление	Притупление при ателектазе	Без изменений	Притупление при большой кисте
Аускультация	Влажные хрипы	Без изменений	Влажные хрипы	Без изменений	Без изменений	Без изменений

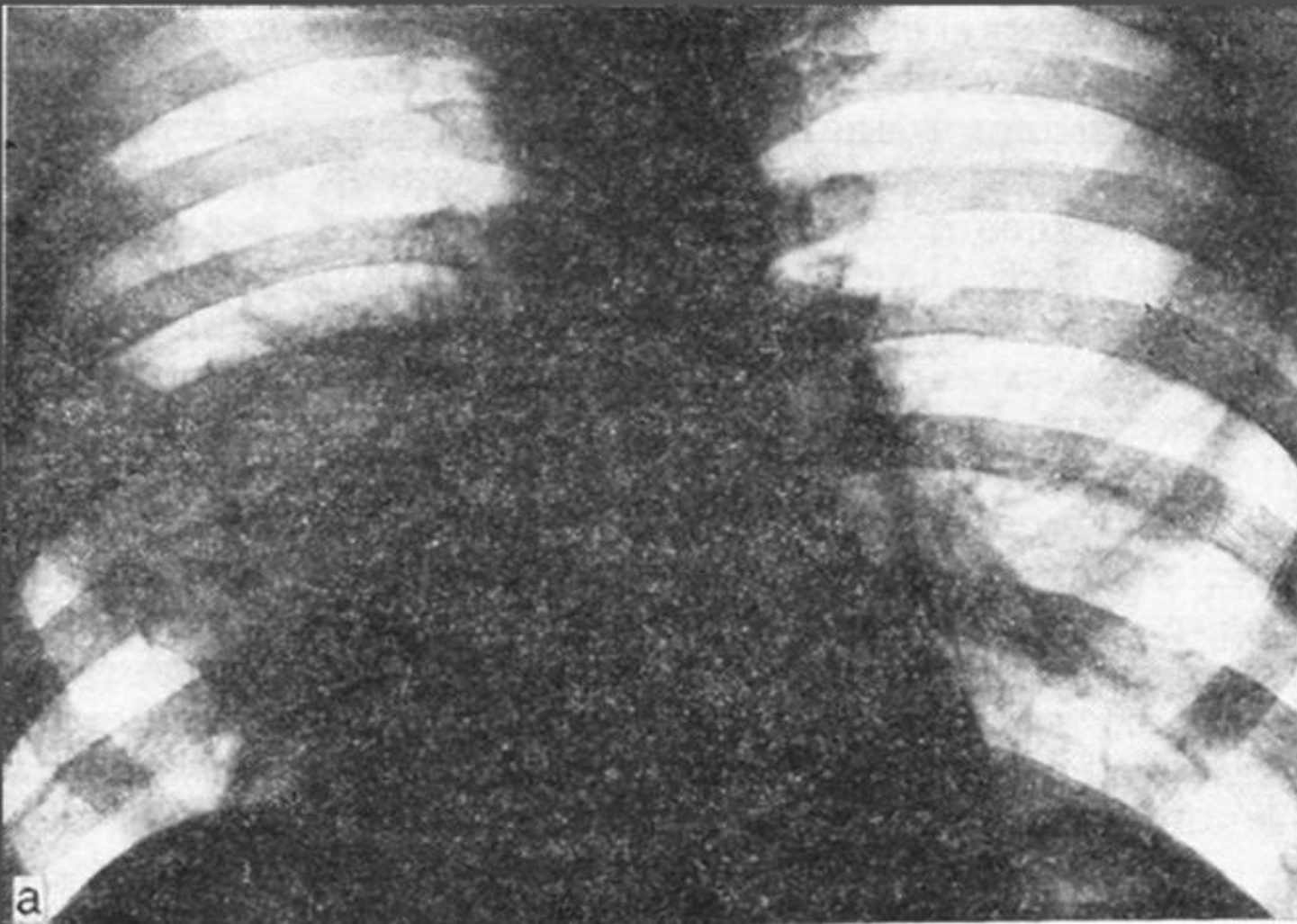
## *Диф.диагностика при округлых легочных инфильтратах*

симптомы	Очаговая пневмония	туберкулома	Абсцесс легких	Опухоль легких	Саркоидоз (гранулы)	эхинококк
Общий анализ крови	Лейкоцитоз, ускоренное СОЭ	Лимфопения	Выраженный лейкоцитоз, ускоренное СОЭ	Анемия, ускоренное СОЭ	Без изменений	эозинофилия
Общий анализ мокроты	Слизистогнойная	Отсутствует	Гнойная, обильная	Скудная, атипичные клетки	Отсутствует	отсутствует
Рентген данные	Очаговое затемнение, чаще в средней и нижней доле	Округлое затемнение до 2 см. в верхней доле, петрификаты, шварты	До прорыва затемнение, после - полость с горизон. Уровнем жидкости	Округлое затемнение, возможен ателектаз	Увеличение всех групп лимфатических узлов	Округлое затемнение

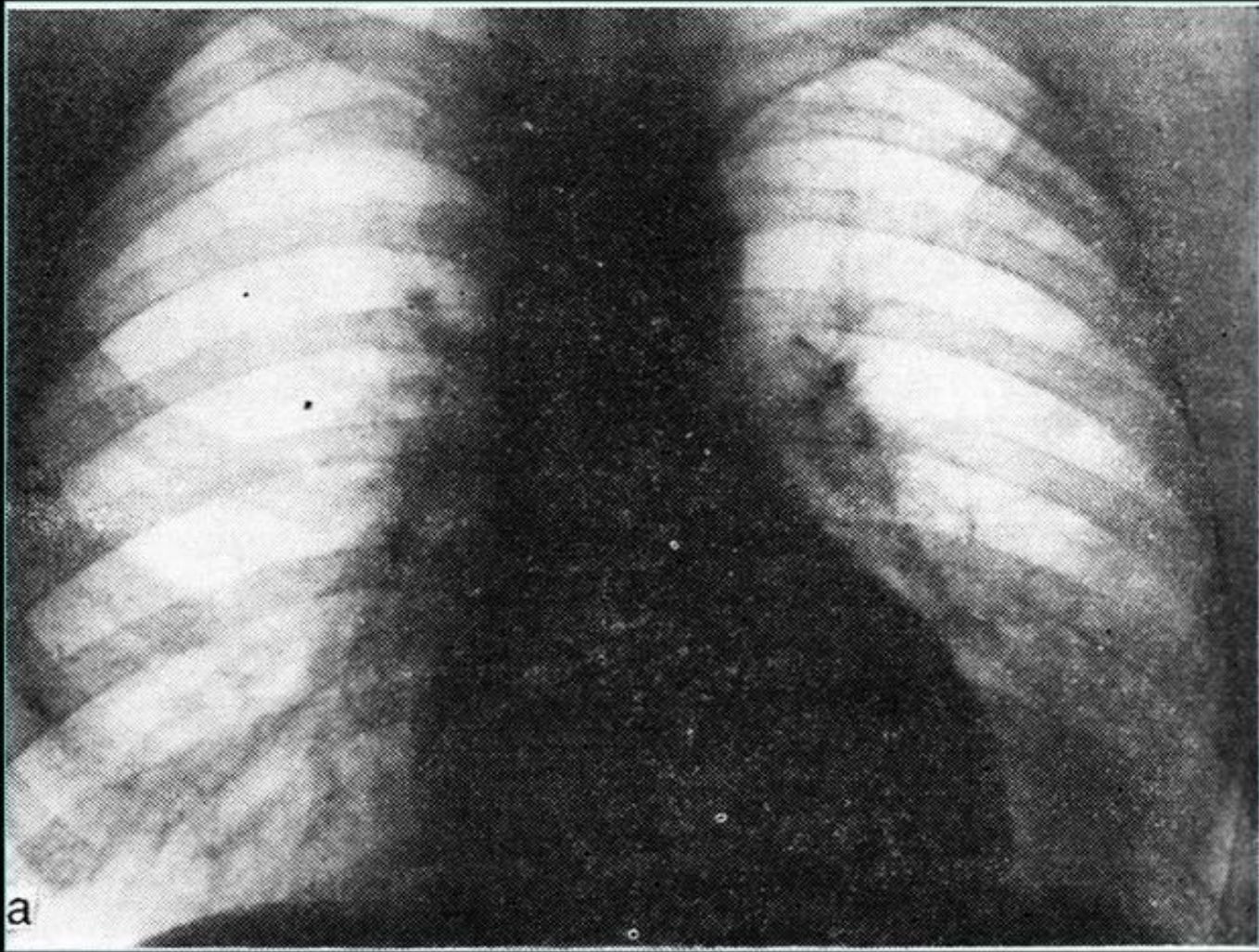


## Диф.диагностика при округлых легочных инфильтратах

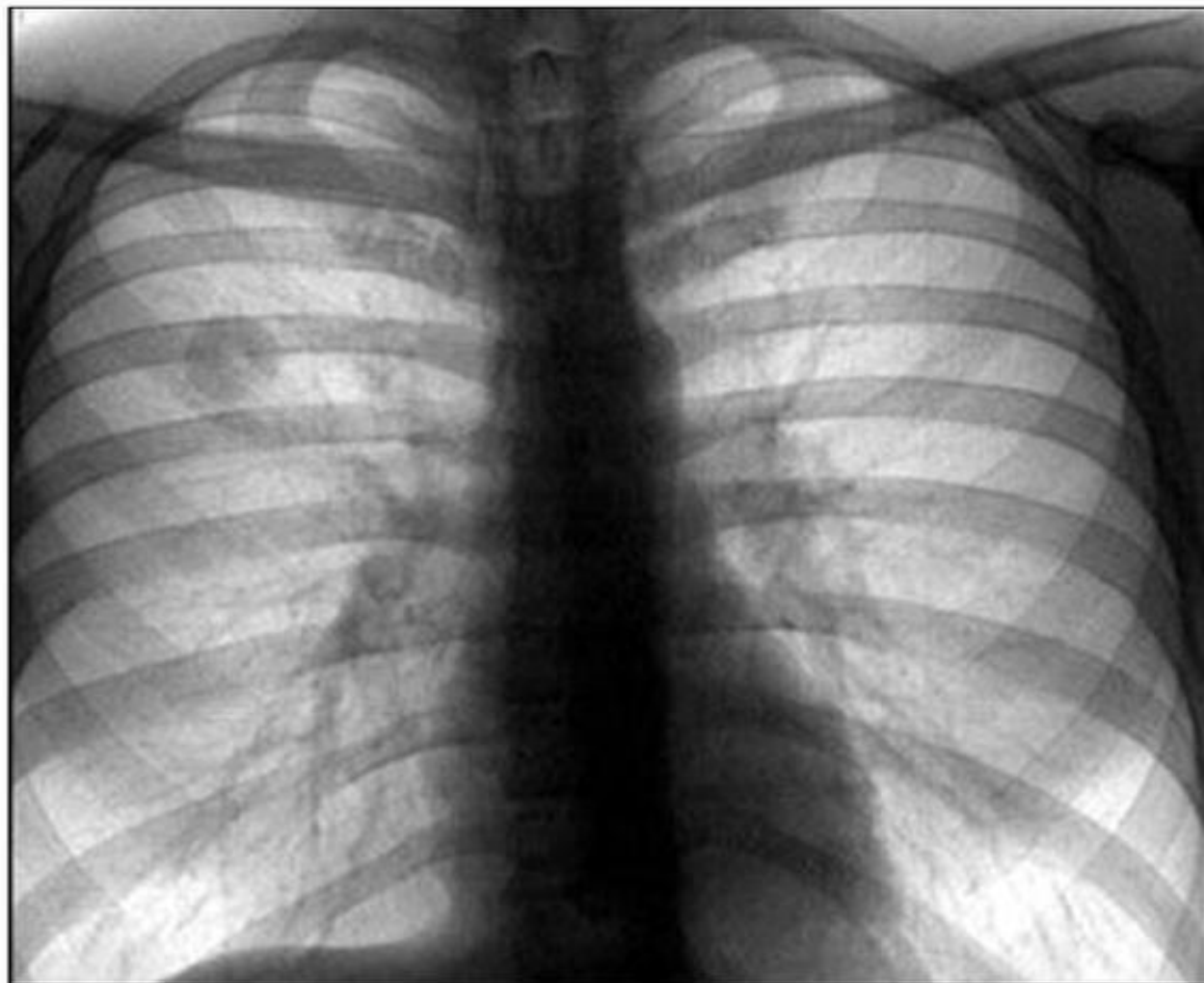
Симптомы	Очаговая пневмония	Туберкулома	Абсцесс легких	Опухоль легких	Саркоидоз (гранул. стадия)	Эхинококк
Эффект антибиотикотерапии	выраженный	Аминогликозиды, рифампицин	При больших дозах	Нет эффекта	Нет эффекта	Нет эффекта
Дополнительные данные		Потливость слабая может длительно сохраняться или наступить распад при больших размерах, требует оперативного вмешательства	2 периода до прорыва После прорыва	Похудение Симптом Горнера (сужение глазной щели), афония		Реакция Кацони Оперативное удаление



**Рентгенограмма легких больного  
прикорневой пневмонией**



**Левосторонняя вирусная пневмония**



**Туберкулез легких**



**Абсцесс нижней доли правого легкого**



**Периферический рак легкого ГО**



**Эхинококк легких**

# Дифференциальная диагностика при диффузной диссеминации

СИМПТОМЫ	Очаговая пневмония	Диссеминированный ТБК	пневмококциоз	Метастазы рака	Саркоидоз (диссеминированный)	Лимфогранулематоз	ДБСТ
Возраст	Дети, пожилые, ослабленные	Молодой	Пожилые	Пожилые	средний	средний	Молодой, средний
Анамнез	Переохлаждение, аденовирусная инфекция	Контакт с больным и	профессия	Рак желудка и др.	-	-	-
начало	острое	Постепенное	длительное	длительное	постепенное		постепенное

ное

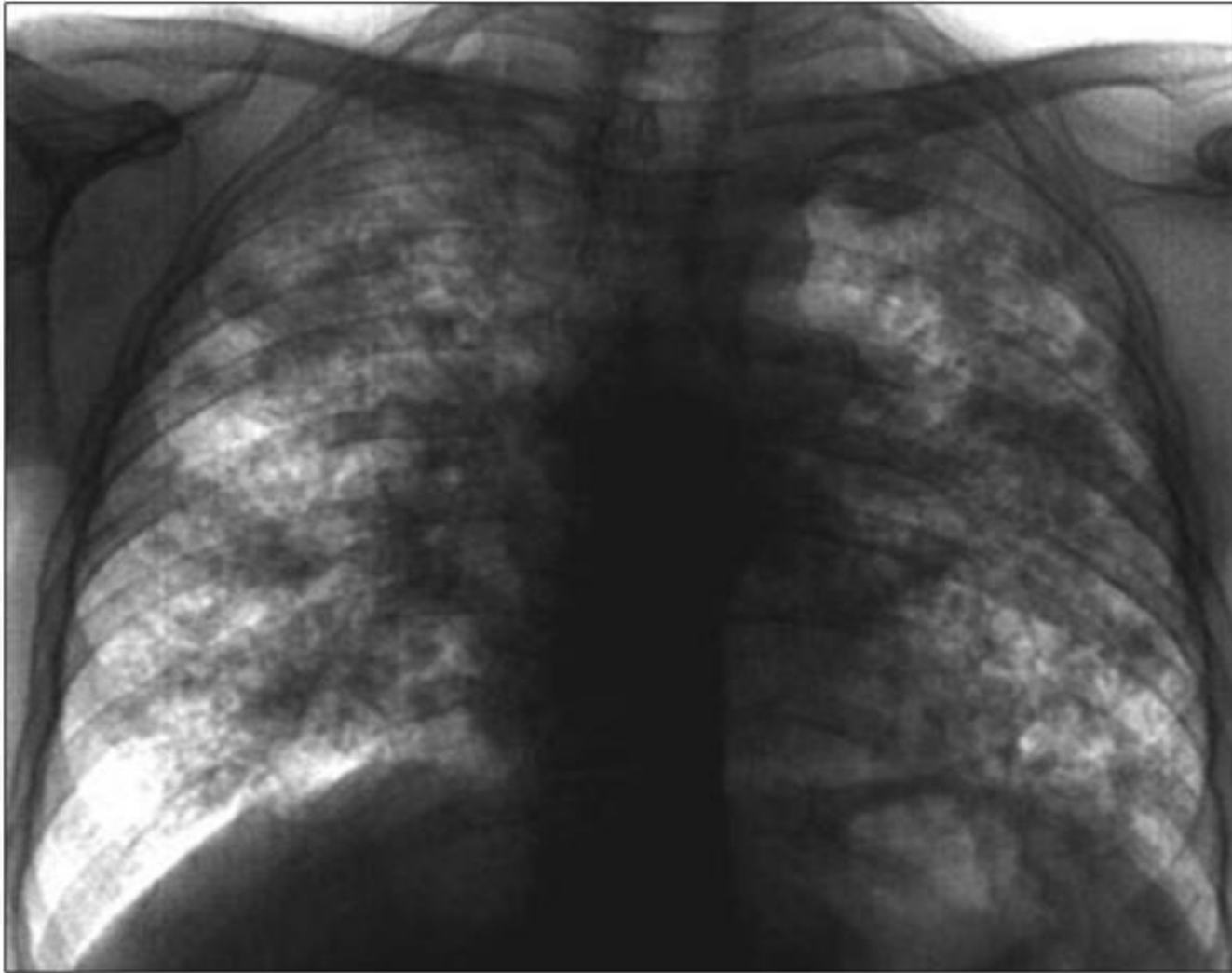


# Дифференциальная диагностика при диффузной диссеминации

<b>Симп-ТО-МЫ</b>	Очаговая пневмония	Диссеминированный ТБК	Пневмококиоз	Метастазы рака	Саркоидоз (дисс. Стадия)	Лимфогранулематоз	ДБСТ
<b>Температура тела</b>	Высокая	Высокая	Нормальная	Субфебрильная	нормальная	субфебрильная	субфебрильная
<b>Мокрота</b>	слизисто-гнойная	скудная	слизисто-гнойная	кровохарканье	скудная	отсутствует	скудная
<b>Боль в грудной клетке</b>	Не выражена	отсутствует	отсутствует	Может быть	Может быть	Отсутствует	Отсутствует

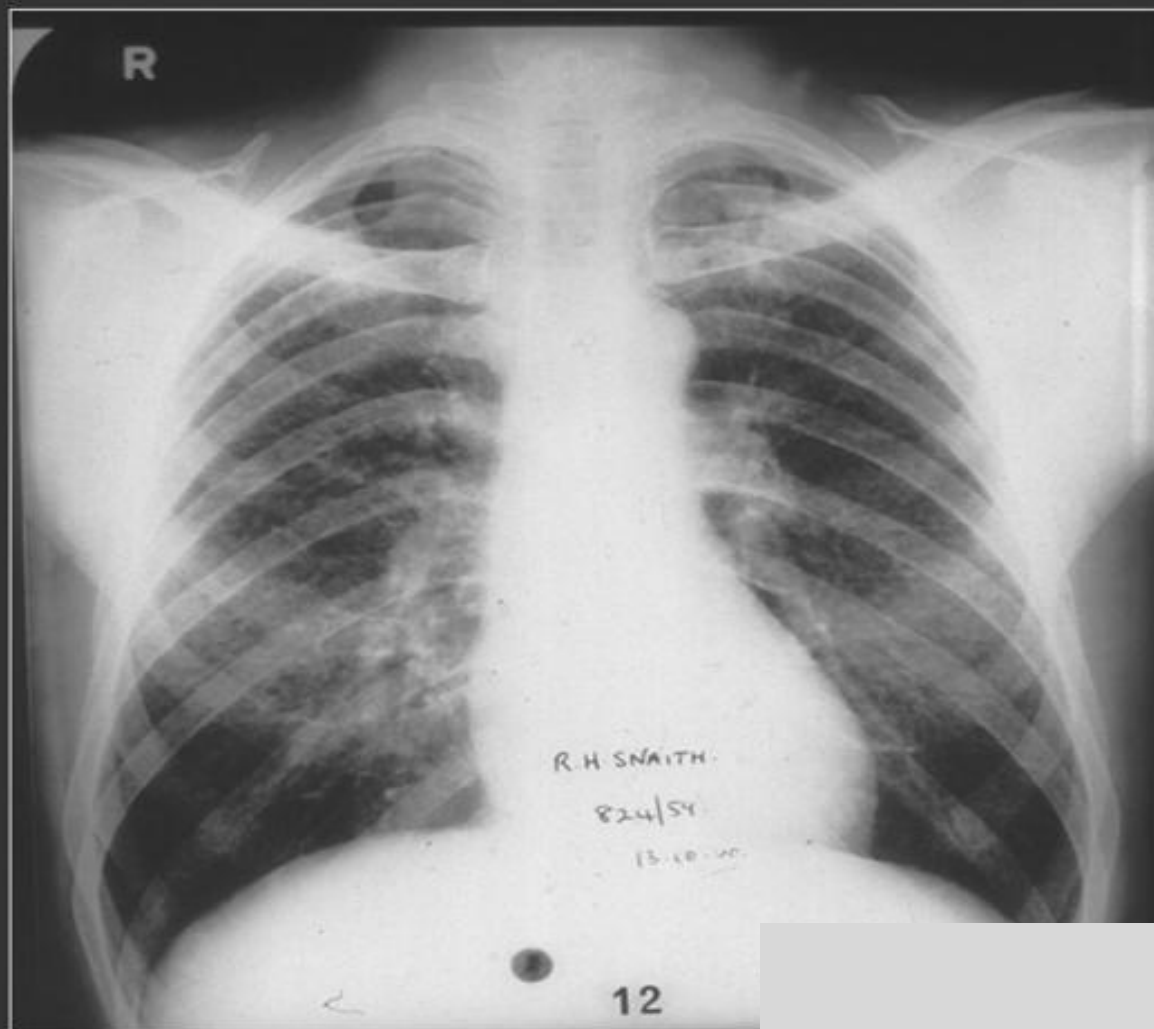
## Дифференциальная диагностика при диффузной диссеминации

Симптомы	Очаговая пневмония	Диссеминированный-ТБК	Пневмокониоз	Метастазы рака	Саркоидоз дисс. стадия	лимфогранулематоз	ДБСТ
Эффективность антибиотикотерапии	выраженная	Эффект от аминогликозидов, рифампицин	Нет эффекта	Нет эффекта	Нет эффекта	Нет эффекта	Нет эффекта
Дополнительные данные		Потлив. слабость положительные туберкулиновые пробы, менингеальные симптомы		Похуд., увел. п\к лимф.узлов, геморрагич. Плеврит	Узл.эритема, пораж. костей, глаз, почек, увеличение Са в крови	Увел лимф.узлов, плот. не спаян	Пораж. кожи, сустав., сердца, почек, эфф. от гормон



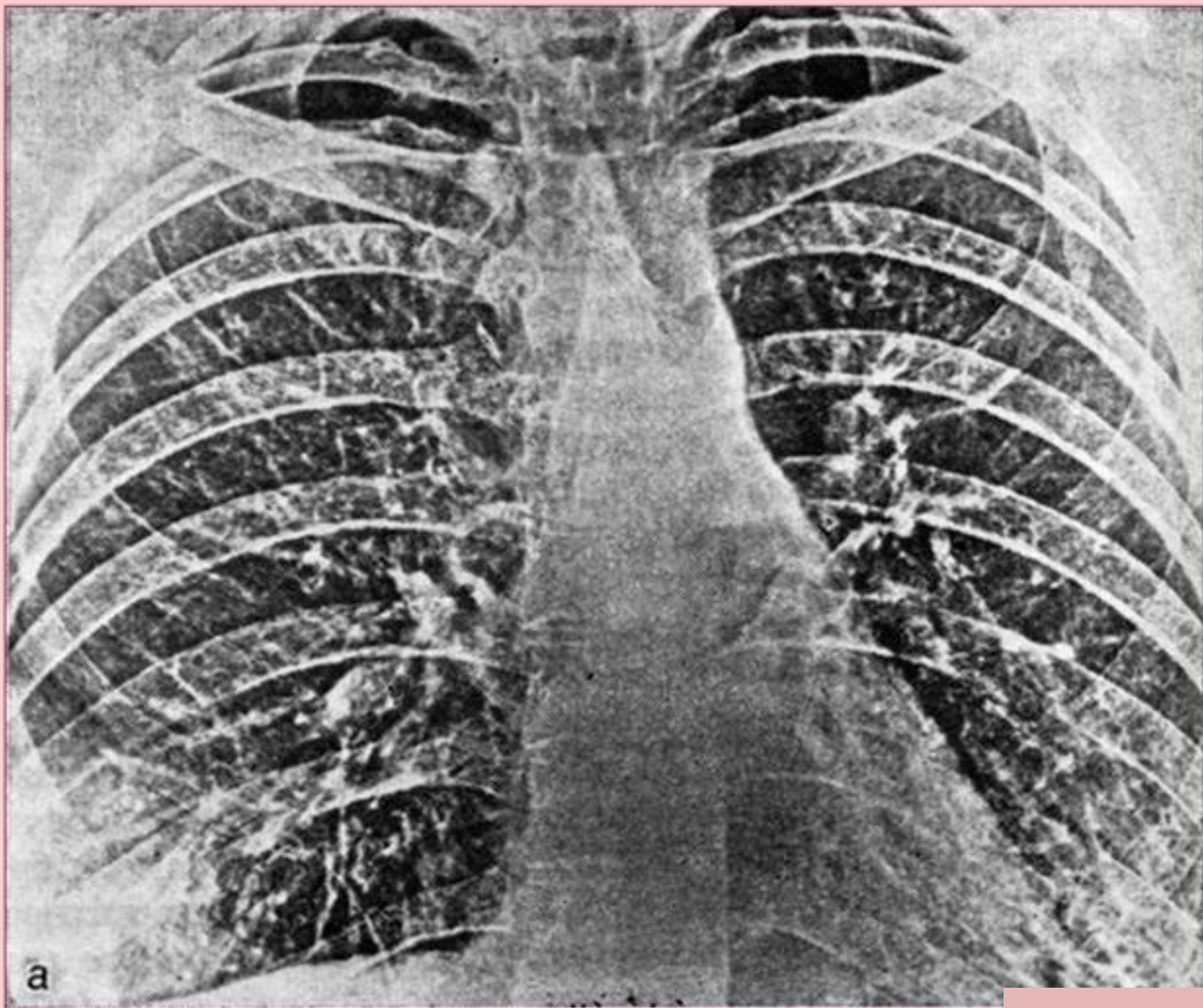
**Диссеминированный туберкулез легких**

# Пневмокониоз легких



## Саркоидоз легких





**Множественные очаговые тени при ДТЛ**

## МНОЖЕСТВЕННЫЕ ОКРУГЛЫЕ ТЕНИ

- Множественных метастазах в легкие
- Множественных туберкуломах
- Поликистозных образованиях
- Множественных очаговых инфильтративных тенях при пневмонии или туберкулезе
- Множественных крупных гранулемах (кистах) инородных тел.

## ОГРАНИЧЕННОЕ (ОЧАГОВОЕ) И ДИФFUЗНОЕ УСИЛЕНИЕ ЛЕГОЧНОГО РИСУНКА НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- Бронхоэктатической болезни I ст. (очаговая форма)
- Бронхоальвеолярном раке легкого (начальная стадия)
- Очаговом постпневмоническом фиброзе
- Обтурационном пневмоните
- Возрастом диффузном пневмосклерозе
- Диффузном пневмосклерозе при ХОБЛ
- Респираторном дистресс синдроме взрослых
- Застойных явлениях в легких при декомпенсированном течении ХСН



## КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ЛЕГОЧНОГО ИНФИЛЬТРАТА

- острое или подострое появление респираторных симптомов поражения легочной паренхимы (кашель, боль в грудной клетке при дыхании, выделение мокроты, симптомы легочной недостаточности, интоксикация и др.)
- отставание экскурсии пораженного легкого (при одностороннем процессе)
- укорочение или притупление перкуторного звука над областью инфильтрата
- разнообразная аускультативная картина над зоной инфильтрата

- Пневмонии – группа различных по этиологии, патогенезу, морфологической характеристике острых инфекционных (преимущественно бактериальных) заболеваний, характеризующихся очаговым поражением респираторных отделов легких с обязательным наличием внутриальвеолярной экссудации **(А.Г. Чучалин, 2004)**

## **Эпидемиология и факторы риска развития пневмоний**

- **Курение, алкоголизм, наркомания**
- **Хронический бронхит**
- **Неблагоприятная экология, вредные профессионально- производственные факторы**
- **Хроническая носоглоточная инфекция, эпидемия гриппа**
- **Пожилой и старческий возраст**
- **Контакт с кондиционерами, увлажнителями воздуха, системами охлаждения воздуха**
- **Вспышки заболевания в тесном коллективе**
- **Оперативные вмешательства и длительный постельный режим**
- **Лечение иммунодепрессантами**

## КЛАССИФИКАЦИЯ ПНЕВМОНИЙ АМЕРИКАНСКОГО ТОРАКАЛЬНОГО ОБЩЕСТВА (1993 Г)

- Внебольничная пневмония (ВП)
- Нозокомиальная (внутригоспитальная) пневмония (НП)
- Аспирационная пневмония (АП)
- Пневмония у лиц с тяжелым дефектом иммунитета
- Типичные (вызываются пневмотропными микробами)
- Атипичные (вызываются внутриклеточными облигантами, такими как вирусы, хламидии, микоплазмы, клебсиеллы, легионеллы и др)

## ВТОРИЧНЫЕ ПНЕВМОНИИ

- **Застойная (гипостатическая) пневмония (декомпенсация ХСН)**
- **Инфарктная пневмония (на 3-5 сутки состоявшейся тромбоэмболии ветвей легочной артерии)**
- **Параканкротная (перифокальная) пневмония (при опухолях легких)**
- **Посттравматическая пневмония (после закрытой или открытой травмы грудной клетки)**
- **Септикопиемическая пневмония (при гематогенном сепсисе, в том числе у наркоманов)**

## КРИТЕРИИ ДИАГНОЗА ПНЕВМОНИЯ

- Рентгенологические признаки (очаговая инфильтрация легочной паренхимы, очаговое усиление бронхосудистого рисунка, парапневмоническая плевральная реакция, расширение корня легкого)
- + два любых критерия по клинико-лабораторным признакам
  - физикальные признаки (перкуторные, аускультативные)
  - острое начало интоксикации
  - кашель с мокротой нередко с прожилками крови
  - лейкоцитоз ( $> 10 \times 10^9$ ) с палочкоядерным сдвигом ( $> 10\%$ ) или нейтрофильным сдвигом ( $> 80\%$ )

## ВНЕБОЛЬНИЧНАЯ (ДОМАШНЯЯ) ПНЕВМОНИЯ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

- *ВП – острое заболевание, возникшее во внебольничных условиях, сопровождающееся симптомами инфекции нижних дыхательных путей (лихорадка, кашель, отделение мокроты, возможно гнойной, боли в груди, одышка) и рентгенологическими признаками «свежих» очагово-инфильтративных изменений в легких при отсутствии диагностической альтернативы.*

# ЭТИОЛОГИЯ ВП

- 1. Типичные возбудители:** *Streptococcus pneumoniae* (30–50% случаев); *Haemophilus influenzae* (1–3%).
- 2. Атипичные возбудители** (8-25% случаев): *Chlamydophila pneumoniae*; *Mycoplasma pneumoniae*; *Legionella pneumophila*.
- 3. Редкие возбудители** (1-3% случаев): *Staphylococcus pneumoniae*; энтеробактерии; *Pseudomonas aeruginosa* (у больных муковисцидозом, бронхоэктазами); *Pneumocystis jiroveci* (ранее *Pneumocystis carinii*) - у ВИЧ-инфицированных, пациентов с другими формами иммунодефицита.



## ГРУППЫ ПАЦИЕНТОВ С ВП И ВЕРОЯТНЫЕ ЕЕ ВОЗБУДИТЕЛИ

<b>№</b>	<b>Характеристика пациентов</b>	<b>Вероятные возбудители</b>
1	Амбулаторные пациенты ВП нетяжелого течения у лиц моложе 60 лет без сопутствующей патологии	<i>S. Pneumoniae; M. pneumoniae; C. pneumoniae; H. influenzae</i>
2	Амбулаторные пациенты ВП нетяжелого течения у лиц старше 60 лет и/или с сопутствующей патологией	<i>S. pneumoniae; H. influenzae; S. aureus; Enterobacteriaceae</i>
3	Госпитализированные пациенты (отделение общего профиля) ВП нетяжелого течения	<i>S. pneumoniae; H. influenzae; C. Pneumoniae; S. aureus; Enterobacteriaceae</i>
4	Госпитализированные пациенты (ОРИТ) ВП тяжелого течения	<i>S. pneumoniae; Legionella spp.;</i> <i>S. aureus; Enterobacteriaceae</i>

# ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ

## ВП

- аспирация секрета ротоглотки;
- вдыхание аэрозоля, содержащего микроорганизмы;
- гематогенное распространение микроорганизмов из внелегочного очага инфекции (эндокардит трикуспидального клапана, септический тромбофлебит вен таза);
- непосредственное распространение инфекции из соседних пораженных очагов (например, абсцесс печени) или в результате инфицирования при проникающих ранениях грудной клетки.

**АСПИРАЦИЯ СОДЕРЖИМОГО РОТОГЛОТКИ –**  
ОСНОВНОЙ ПУТЬ ИНФИЦИРОВАНИЯ  
РЕСПИРАТОРНЫХ ОТДЕЛОВ ЛЕГКИХ, А  
ЗНАЧИТ, И **ОСНОВНОЙ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ**  
**МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ВП.** В НОРМАЛЬНЫХ  
УСЛОВИЯХ РЯД МИКРООРГАНИЗМОВ,  
НАПРИМЕР *S. PNEUMONIAE*, МОЖЕТ  
КОЛОНИЗИРОВАТЬ РОТОГЛОТКУ, НО НИЖНИЕ  
ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ ПРИ ЭТОМ ОСТАЮТСЯ  
СТЕРИЛЬНЫМИ. МИКРОАСПИРАЦИЯ СЕКРЕТА  
РОТОГЛОТКИ – ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ  
ФЕНОМЕН, НАБЛЮДАЮЩИЙСЯ У 70%  
ЗДОРОВЫХ ЛИЦ, ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ВО  
ВРЕМЯ СНА.

## ДИАГНОЗ ВП: «ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ»

- Лихорадка
- Кашель с мокротой
- Боль в груди
- Лейкоцитоз
- Рентгенологически выявляемый инфильтрат

НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМ ДИАГНОСТИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ. ДИАГНОСТИКА ВП ПРЕДПОЛАГАЕТ ОБНАРУЖЕНИЕ ОЧАГОВО-ИНФИЛЬТРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЛЕГКИХ В СОЧЕТАНИИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СИМПТОМАТИКОЙ ИНФЕКЦИИ НИЖНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ. ИЗМЕНЕНИЯ НА РЕНТГЕНОГРАММЕ (РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИНФИЛЬТРАЦИИ, НАЛИЧИЕ ИЛИ ОТСУТСТВИЕ ПЛЕВРАЛЬНОГО ВЫПОТА, ПОЛОСТИ ДЕСТРУКЦИИ) СООТВЕТСТВУЮТ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ И МОГУТ СЛУЖИТЬ «ПРОВОДНИКОМ» В ВЫБОРЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ.

## ДИАГНОЗ ВП

- Если при обследовании больного с лихорадкой, жалобами на кашель, одышку, отделение мокроты и/или боли в груди, рентгенологическое исследование органов грудной клетки оказывается недоступным и отсутствует соответствующая локальная симптоматика (укорочение/тупость перкуторного звука над пораженным участком легкого, локально выслушиваемое бронхиальное дыхание, фокус звучных мелкопузырчатых хрипов или инспираторной крепитации, усиление бронхофонии и голосового дрожания), то предположение о ВП становится **маловероятным** (А)

## СТРАТИФИКАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВП

- **Легкое течение:** лечение в амбулаторных условиях
- **Среднетяжелое течение:** лечение в терапевтическом отделении стационара
- **Тяжелое течение:** лечение в отделении интенсивной терапии

## ВП: АБСОЛЮТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

- 1. Данные физикального обследования:** ЧДД >30/мин; ДАД <60 мм. рт. ст.; САД <90 мм рт. ст.; ЧСС >125/мин;  $t <35,5^{\circ}\text{C}$  или  $>40,0^{\circ}\text{C}$ ; нарушения сознания.
- 2. Лабораторные и рентгенологические данные:**  $L <4,0 \times 10^9/\text{л}$  или  $>25,0 \times 10^9/\text{л}$ ;  $\text{SaO}_2 <92\%$ ,  $\text{PaO}_2 <60$  мм рт. ст. и/или  $\text{PaCO}_2 >50$  мм рт. ст. при дыхании комнатным воздухом; креатинин сыворотки крови  $>176,7$  мкмоль/л; пневмоническая инфильтрация, локализуемая более чем в одной доле; наличие полости (полостей) распада; плевральный выпот; быстрое прогрессирование очагово-инфильтративных изменений в легких (увеличение размеров инфильтрации  $>50\%$  в течение ближайших 2 сут.);  $\text{Ht} <30\%$  или  $\text{Hb} <90$  г/л; внелегочные очаги инфекции (менингит, септический артрит и др.); сепсис или полиорганная недостаточность, проявляющаяся метаболическим ацидозом ( $\text{pH} <7,35$ ), коагулопатией.
- 3. Невозможность адекватного ухода** и выполнения всех врачебных предписаний в домашних условиях.



## ВП: ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

1. Возраст старше 60 лет.
2. Наличие сопутствующих заболеваний (хронический бронхит/ХОБЛ, бронхоэктазия, злокачественные новообразования, сахарный диабет, хроническая почечная недостаточность, застойная сердечная недостаточность, хронический алкоголизм, наркомания, выраженный дефицит массы тела, цереброваскулярные заболевания).
3. Неэффективность стартовой антибактериальной терапии.
4. Желание пациента и/или членов его семьи.

## ВП: ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МИНИМУМ ОБСЛЕДОВАНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ

1. Физикальное обследование и сбор анамнеза;
2. Рентгенография органов грудной клетки в двух проекциях (по возможности);
3. Общий анализ крови
4. Биохимический анализ крови – мочевины, креатинина, электролиты, печеночные ферменты;
5. Микробиологическая диагностика: микроскопия мазка, окрашенного по Граму; посев мокроты для выделения возбудителя и оценки его чувствительности к антибиотикам; исследование гемокультуры (оптимально проводить взятие двух проб венозной крови из разных вен с интервалом 30–60 мин).
6. При тяжелой ВП целесообразно исследовать газы артериальной крови ( $PO_2$ ,  $PCO_2$ ) для уточнения потребности в проведении ИВЛ (А).
7. При наличии плеврального выпота следует произвести плевральную пункцию и исследовать плевральную жидкость: цитологическое, биохимическое и микробиологическое исследование (С)-(D)

## ВП: ПОВТОРЯЕМОСТЬ ТЕСТОВ В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ

- общий анализ крови – на 2–3-й день и после окончания антибактериальной терапии;
- биохимический анализ крови – контроль через 1 нед. при наличии изменений в первом исследовании или клиническом ухудшении;
- исследование газов крови (при тяжелом течении) – ежедневно до нормализации показателей;
- рентгенография грудной клетки – через 2–3 нед. после начала лечения (при ухудшении состояния пациента – в более ранние сроки).

## ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПАЦИЕНТА С ВП В ОИТ

Клинические <sup>1</sup>	Лабораторные <sup>1</sup>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Острая дыхательная недостаточность:<ul style="list-style-type: none"><li>– частота дыхания &gt;30 в 1 мин</li></ul></li><li>• Гипотензия:<ul style="list-style-type: none"><li>– систолическое АД&lt;90 мм рт. ст.</li><li>– диастолическое АД&lt;60 мм рт. ст.</li></ul></li><li>• Двух- или многодолевое поражение</li><li>• Нарушение сознания</li><li>• Внелегочный очаг инфекции (менингит, перикардит и др.)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Лейкопения (&lt;4x10<sup>9</sup>/л)</li><li>• Гипоксемия:<ul style="list-style-type: none"><li>– SaO<sub>2</sub>&lt;90%</li><li>– PO<sub>2</sub>&lt;60 мм рт. ст.</li></ul></li><li>• Гемоглобин &lt;100 г/л</li><li>• Гематокрит &lt;30%</li><li>• Острая почечная недостаточность (анурия, креатинин крови &gt;176,7 мкмоль/л, азот мочевины &gt; 7,0 ммоль/л)</li></ul>
<p><b>Примечание 1. При наличии хотя бы одного критерия ВП расценивается как тяжелая, что обуславливает необходимость ИТ.</b></p>	

# ЛЕЧЕНИЕ ВП В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ: ВОЗБУДИТЕЛИ И ПРЕПАРАТЫ ВЫБОРА

№	Наиболее частые возбудители	Препараты выбора	Альтернативные препараты
1.	<i>S. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	Амоксициллин внутри или макролиды внутри	Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин) внутри. Доксикалин внутри
2.	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	Амоксициллин/ клавуланат внутри или цефуроксим ацетил внутри	Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин) внутри

## NOTA BENE!

- **Не получено** клинических доказательств, демонстрирующих преимущества фторхинолонов и макролидов перед аминопеницилинами при нетяжелой ВП

**МАКРОЛИДАМ СЛЕДУЕТ ОТДАВАТЬ ПРЕДПОЧТЕНИЕ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПРИ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ SS-ЛАКТАМНЫХ АНТИБИОТИКОВ ИЛИ ПОДОЗРЕНИИ НА АТИПИЧНУЮ ЭТИОЛОГИЮ ЗАБОЛЕВАНИЯ (МИКОПЛАЗМА, ХЛАМИДИИ). КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ АТИПИЧНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ: ПОСТЕПЕННОЕ (В ТЕЧЕНИЕ 3–7 ДНЕЙ) НАЧАЛО ВП, ДЕБЮТ ЗАБОЛЕВАНИЯ С СИМПТОМАТИКОЙ ПОРАЖЕНИЯ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ, НЕПРОДУКТИВНЫЙ КАШЕЛЬ, ВНЕЛЕГОЧНАЯ СИМПТОМАТИКА – МИАЛГИИ, АРТРАЛГИИ, ГОЛОВНАЯ БОЛЬ, ДИАРЕЯ <sup>(D)</sup>. В КАЧЕСТВЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ РЕКОМЕНДУЮТСЯ РЕСПИРАТОРНЫЕ ФТОРХИНОЛОНЫ.**

# ЛЕЧЕНИЕ ВП В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ: ВОЗБУДИТЕЛИ И ПРЕПАРАТЫ ВЫБОРА

рекомендованные режимы терапии

	актуальные возбудители		
Пневмония нетяжелого течения	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	<p>Препараты выбора:</p> <p>Бензилпенициллин в/в, в/м;</p> <p>Ампициллин в/в, в/м;</p> <p>Амоксициллин/клавуланат в/в;</p> <p>Цефуроксим в/в, в/м;</p> <p>Цефтриаксон в/в, в/м</p>	<p>Альтернативные препараты:</p> <p>Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин в/в, моксифлоксацин в/в)</p>
Пневмония тяжелого течения	<i>S. pneumoniae</i> <i>Legionella spp.</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	<p>Препараты выбора:</p> <p>Амоксициллин/клавуланат в/в + макролид в/в; Цефотаксим в/в + макролид в/в;</p> <p>Цефтриаксон в/в + макролид в/в; Цефепим в/в + макролид в/в</p>	<p>Альтернативные препараты:</p> <p>Респираторные фторхинолоны (левофлоксацин в/в, моксифлоксацин в/в)</p> <p>Ранние фторхинолоны (ципрофлоксацин в/в, офлоксацин в/в) + цефалоспорины III поколения в/в</p>



# *Выбор антибиотика в зависимости от возбудителя*

<b>Возбудитель</b>	Препарат первого ряда	Альтернативный препарат	Препарат резерва
<b>Пневмококк</b>	Пенициллин Ампициллин	Эритромицин и др. макролиды	цефалоспорины
<b>Стрептококк</b>	Пенициллин	макролиды	цефалоспорины

# ***Выбор антибиотика в зависимости от возбудителя***

<b>Возбудитель</b>	Препарат первого ряда	Альтернативный препарат	Препарат резерва
<b>легионелла</b>	макролиды	Фторхинолоны, тетрациклины	рифампицин
<b>клебсиела</b>	гентамицин	фторхинолоны	Цефалоспорины
<b>Синегнойная палочка</b>	Гентамицин, карбенициллин	азлоциллин	карбапенемы

# Выбор антибиотика в зависимости от возбудителя

Возбудитель	Препарат первого ряда	Альтернативный препарат	Препарат резерва
стафилококк	Оксациллин, линкомицин	Ципрофлоксацин, пенициллины с ингибиторами β-лактамаз	Цефалоспорины
Гемофильная палочка	Ампициллин	левомицетин	Цефалоспорины
микоплазма	макролиды	Фторхинолоны, тетрациклины	Рифампицин

# *Выбор антибиотика в зависимости от возбудителя*

<b>Возбудитель</b>	Препарат первого ряда	Альтернативный препарат	Препарат резерва
<b>Анаэробы</b>	трихопол	Пенициллины с ингибиторами $\beta$ -лактамаз	карбапенемы
<b>хламидии</b>	макролиды	Фторхинолоны	тетрациклин

## ЛЕЧЕНИЕ ВП В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ. ДОКАЗАНО:

- Через 3–4 дня лечения при достижении клинического эффекта (нормализация температуры тела, уменьшение выраженности интоксикации и других симптомов заболевания), возможен переход с парентерального на пероральный способ применения антибиотика до завершения полного курса антибактериальной терапии (B).
- При легком течении ВП у госпитализированных больных допускается сразу назначение антибиотиков внутрь (B).
- При тяжелой ВП назначение антибактериальных препаратов должно быть неотложным; отсрочка в назначении антибиотика уже на 8 ч существенно ухудшает прогноз (B).

## ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ВП

- При **нетяжелой ВП** антибактериальная терапия может быть завершена по достижении стойкой нормализации температуры тела (в течение 3–4 дней). При таком подходе длительность лечения обычно составляет **7–10 дней**.
- При **тяжелой ВП неуточненной этиологии** рекомендован **10-дневный** курс антибактериальной терапии <sup>(с)</sup>
- В случае наличия клинических и/или эпидемиологических данных о **микоплазменной** или **хламидийной** этиологии ВП продолжительность терапии должна составлять **14 дней** <sup>(с)</sup>
- При **ВП стафилококковой этиологии** или ВП, вызванной грамотрицательными энтеробактериями курс антибактериальной терапии составляет **от 14 до 21 дня** <sup>(с)</sup>
- При указании на легионеллезную пневмонию длительность антибактериальной терапии составляет 21 день <sup>(с)</sup>

## КРИТЕРИИ ДОСТАТОЧНОСТИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ВП:

- Температура тела  $<37,5^{\circ}\text{C}$
- Отсутствие интоксикации
- Отсутствие дыхательной недостаточности (частота дыхания  $<20$  в минуту)
- Отсутствие гнойной мокроты
- Количество лейкоцитов в крови  $<10 \times 10^9/\text{л}$ , нейтрофилов  $<80\%$ , юных форм  $<6\%$
- Отсутствие отрицательной динамики на рентгенограмме.

## NOTA BENE!

- Сохранение отдельных клинических, лабораторных или рентгенологических признаков ВП не является абсолютным показанием к продолжению антибактериальной терапии
- Длительно сохраняющийся субфебрилитет не является признаком бактериальной инфекции, а, скорее всего, является проявлением постинфекционной астении.



## NOTA BENE!

- Рентгенологическая динамика медленнее, по сравнению с клинической, поэтому контрольная рентгенография грудной клетки не может служить критерием для определения длительности антибактериальной терапии.
- При длительно сохраняющейся клинической, лабораторной и рентгенологической симптоматики ВП необходимо провести дифференциальную диагностику с такими заболеваниями, как рак легкого, туберкулез, застойная сердечная недостаточность и др.

# СТУПЕНЧАТАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ВП

- Ступенчатая антибактериальная терапия предполагает двухэтапное применение антибактериальных препаратов: переход с парентерального на пероральный путь введения в возможно более короткие сроки с учетом клинического состояния пациента. Основная идея ступенчатой терапии заключается в уменьшении длительности парентерального введения антибиотика, что обеспечивает значительное уменьшение стоимости лечения и сокращение срока пребывания больного в стационаре при сохранении высокой клинической эффективности терапии.

## СТУПЕНЧАТАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ВП

- Оптимальным вариантом ступенчатой терапии является последовательное использование двух лекарственных форм (для парентерального введения и приема внутрь) одного и того же антибактериального препарата, что обеспечивает преемственность лечения. Возможно последовательное применение антибактериальных препаратов, близких по своим антимикробным свойствам и с одинаковым уровнем приобретенной устойчивости.

## **КРИТЕРИИ ПЕРЕХОДА С ПАРЕНТЕРАЛЬНЫХ НА ПЕРОРАЛЬНЫЕ АНТИБИОТИКИ ПРИ ВП**

- нормальная температура тела ( $<37,5^{\circ}\text{C}$ ) при двух последовательных измерениях с интервалом 8 ч;
- уменьшение одышки;
- отсутствие нарушения сознания;
- отсутствие нарушений гастроинтестинальной абсорбции;
- согласие (настроенность) пациентов на пероральное лечение.
- **На практике возможность перехода на пероральный способ введения антибиотика появляется через 2–3 дня после начала лечения.**

## АНТИБИОТИКИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ СТУПЕНЧАТОГО ЛЕЧЕНИЯ ВП:

- амоксициллин/клавуланат,
- кларитромицин,
- азитромицин,
- левофлоксацин,
- моксифлоксацин,
- офлоксацин,
- спирамицин,
- цефуроксим натрия – цефуроксим аксетил,
- ципрофлоксацин,
- эритромицин.

## ОСЛОЖНЕНИЯ ВП:

- а) плевральный выпот (неосложненный и осложненный);
- б) эмпиема плевры;
- в) деструкция/абсцедирование легочной ткани;
- г) острый респираторный дистресс-синдром;
- д) острая дыхательная недостаточность;
- е) септический шок;
- ж) вторичная бактериемия, сепсис, гематогенный очаг отсева;
- з) перикардит, миокардит;
- и) нефрит
- к) другие осложнения

В ТЕХ ЖЕ СЛУЧАЯХ, КОГДА НА ФОНЕ УЛУЧШЕНИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ К ИСХОДУ 4-Й НЕДЕЛИ ОТ НАЧАЛА ЗАБОЛЕВАНИЯ НЕ УДАЕТСЯ ДОСТИЧЬ ПОЛНОГО РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ ОЧАГОВО-ИНФИЛЬТРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЛЕГКИХ, СЛЕДУЕТ ГОВОРИТЬ О НЕРАЗРЕШАЮЩЕЙСЯ (МЕДЛЕННО РАЗРЕШАЮЩЕЙСЯ) ИЛИ ЗАТЯНУВШЕЙСЯ ВП.

## ФАКТОРЫ РИСКА ЗАТЯНУВШЕГОСЯ ТЕЧЕНИЯ

### ВП:

- а) возраст старше 55 лет;
- б) хронический алкоголизм;
- в) наличие сопутствующих инвалидизирующих заболеваний внутренних органов (ХОБЛ, застойная сердечная недостаточность, почечная недостаточность, злокачественные новообразования, сахарный диабет и др.);
- г) тяжелое течение ВП;
- д) многодолевая распространенность пневмонической инфильтрации;
- е) вирулентные возбудители заболевания (*L. pneumophila*, *S. aureus*, грамотрицательные энтеробактерии);
- ж) курение;
- з) клиническая неэффективность проводимой терапии (сохраняющиеся лейкоцитоз и лихорадка);
- и) вторичная бактериемия.



## ***НП. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ.***

- НП занимает второе место среди всех нозокомиальных инфекций (13-18%)
- НП является самой частой инфекцией ( $\geq 45\%$ ) в отделениях реанимации и интенсивной терапии
- частота НП составляет 0,5-1% от общего числа госпитализированных пациентов и 15-25% от находящихся в ОРИТ

## НОЗОКОМИАЛЬНАЯ (ВНУТРИБОЛЬНИЧНАЯ) ПНЕВМОНИЯ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

- НП – заболевание, характеризующееся появлением на рентгенограмме «свежих» очагово-инфильтративных изменений в лёгких спустя 48 ч и более после госпитализации в сочетании с клиническими данными, подтверждающими их инфекционную природу (новая волна лихорадки, гнойная мокрота или гнойное отделяемое трахеобронхиального дерева, лейкоцитоз и пр.), при исключении инфекций, которые находились в инкубационном периоде на момент поступления больного в стационар.

## ***НП. КЛАССИФИКАЦИЯ.***

- **ранняя НП**, возникающую в течение **первых 5 дней** с момента госпитализации, для которой характерны определенные возбудители, чаще - чувствительные к традиционно используемым антимикробным препаратам, имеющую более благоприятный прогноз;
- **поздняя НП**, развивающуюся **не ранее 6 дня госпитализации**, которая характеризуется более высоким риском наличия полирезистентных возбудителей и менее благоприятным прогнозом.

## **НП. ФАКТОРЫ РИСКА**

### **ПОЛИРЕЗИСТЕНТНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ.**

- антимикробная терапия в предшествующие 90 дней;
- высокая распространённость антимикробной резистентности у основных возбудителей во внебольничных условиях или в конкретных отделениях стационаров;
- госпитализация в течение  $\geq 2$  дней в предшествующие 90 дней;
- пребывание в домах длительного ухода (домах престарелых, инвалидов и др.);
- проведение инфузионной терапии на дому;
- хронический диализ в течение предшествующих 30 дней;
- лечение ран в домашних условиях;
- наличие члена семьи с заболеванием, вызванным полирезистентным возбудителем;
- наличие иммунодефицитного состояния и/или иммуносупрессивная терапия

## ***НП. ФАКТОРЫ РИСКА АСПИРАЦИИ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОГО СЕКРЕТА***

- нарушение сознания;
- расстройства глотания;
- снижение рвотного рефлекса;
- замедление опорожнения желудка;
- угнетение двигательной активности ЖКТ.

## **ФАКТОРЫ РИСКА НП (СО СТОРОНЫ ПАЦИЕНТА)**

- старческий возраст;
- курение;
- заболевания органов дыхания (ХОБЛ, дыхательная недостаточность, грипп);
- прочие заболевания (сахарный диабет, почечная недостаточность, алкоголизм и пр.);
- недостаточное питание;
- кома;
- метаболический ацидоз;
- любой очаг инфекции в организме, являющийся потенциальным источником гематогенного распространения;
- плохая гигиена полости рта.

## **ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ НП**

1. Появление на рентгенограмме «свежих» очагово-инфильтративных изменений в лёгких.
2. Два из приведённых ниже признаков:
  - лихорадка  $> 39,3^{\circ}\text{C}$ ;
  - бронхиальная гиперсекреция;
  - $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 240$
3. Два из приведённых ниже признаков:
  - кашель, тахипноэ, локально выслушиваемая крепитация, влажные хрипы, бронхиальное дыхание;
  - лейкопения ( $< 4,0 \times 10^9/\text{л}$ ) или лейкоцитоз ( $> 12,0 \times 10^9/\text{л}$ ), палочкоядерный сдвиг ( $> 10\%$ );
  - гнойная мокрота/бронхиальный секрет ( $> 25$  полиморфноядерных лейкоцитов в поле зрения при микроскопии с малым увеличением -  $\times 100$ ).

# ШКАЛА КЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНФЕКЦИИ ЛЁГКИХ (CRIS)

Показатель	Число баллов
<b>Температура</b>	
$\geq 36,5^{\circ}\text{C}$ или $\leq 38,4^{\circ}\text{C}$	0
$\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ или $\leq 38,9^{\circ}\text{C}$	1
$\geq 39,0^{\circ}\text{C}$ или $\leq 36,0^{\circ}\text{C}$	2
<b>Число лейкоцитов крови (в <math>\text{мм}^3</math>)</b>	
$\geq 4000$ или $\leq 11000$	0
$< 4000$ или $> 11000$	1 + 1 (при наличии юных форм $\geq 50\%$ )
<b>Трахеальный секрет</b>	
Отсутствие трахеального секрета	0
Наличие негнойного трахеального секрета	1
Наличие гнойного трахеального секрета	2
<b>Оксигенация (<math>\text{PaO}_2/\text{FiO}_2</math> мм рт. ст.)</b>	
$> 240$ или наличие острого респираторного дистресс-синдрома (диагноз острого респираторного дистресс-синдрома ставится при соотношении $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200$ или при давлении заклинивания в лёгочной артерии $\leq 18$ мм рт. ст. и наличии двусторонних очагов инфильтрации)	0
$\leq 240$ и отсутствие острого респираторного дистресс-синдрома	2



# ШКАЛА КЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНФЕКЦИИ ЛЁГКИХ (CPIS) ПРОДОЛЖЕНИЕ

Показатель	Число баллов
<b>Рентгенография органов грудной клетки</b>	
Отсутствие инфильтратов	0
Диффузный инфильтрат	1
Очаговый инфильтрат	2
<b>Прогрессирование процесса в лёгких</b>	
Отсутствие рентгенографического прогрессирования	0
Рентгенографическое прогрессирование (после исключения острого респираторного дистресс-синдрома и застойной сердечной недостаточности)	2
<b>Культуральное исследование трахеального аспирата</b>	
Малое количество патогенных (преобладающих) бактерий или отсутствие роста	0
Умеренное или значительное количество патогенных (преобладающих) бактерий	1 + 1 (при наличии аналогичных бактерий при окраске по Граму)
<b>Общая сумма</b>	
<b>Оценка 7 и более баллов подтверждает диагноз пневмонии</b>	

## **ДИАГНОЗ НП.**

- Всем пациентам должна быть выполнена **рентгенография органов грудной клетки** в передне-задней и боковой проекциях. Рентгенография даёт возможность установить не только сам факт наличия очаговой инфильтрации лёгочной ткани (с определением её локализации), но оценить и степень тяжести НП (мультилобарная инфильтрация, быстрое прогрессирование пневмонической инфильтрации, кавитация).
- У всех пациентов должно быть проведено **исследование содержания газов артериальной крови** или пульсоксиметрия с определением сатурации ( $\text{SaO}_2$ ).

## **ДИАГНОЗ НП.**

- **Исследование гемокультуры** является обязательным при обследовании пациента с подозрением на НП. По возможности до начала антибактериальной терапии следует произвести посевы венозной крови (производится забор 2 образцов крови из 2 разных вен). Чувствительность метода не превышает 10-25% <sup>(В)</sup>

## **ДИАГНОЗ НП.**

- **Диагностический торакоцентез** безусловно показан при наличии плеврального выпота с толщиной слоя свободно смещаемой жидкости на латерограмме, прежде всего, для исключения эмпиемы плевры. **Исследование плевральной жидкости должно включать** определение содержания белка, глюкозы, активности лактатдегидрогеназы, рН, подсчет форменных элементов крови, окраску по Граму, на кислотоустойчивые палочки и микроскопию мазков плевральной жидкости, её посев, в т.ч. на *M.tuberculosis*.

# ЭТИОЛОГИЯ НП. ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ

## ВОЗБУДИТЕЛИ

Основные возбудители НП	Частота встречаемости / вид НП	Частота встречаемости при ВАП	Полирезистентные штаммы
<i>P.aeruginosa</i>	Часто/ поздняя	Часто	Часто
<i>Enterobacteriaceae:</i>			
<i>E.coli</i>	Часто / ранняя, поздняя	Часто	Редко
<i>K.pneumoniae</i> (БЛРС-)	Часто / ранняя, поздняя	Варьирует	Часто
<i>K.pneumoniae</i> (БЛРС+)	Часто / поздняя	Часто	Редко
<i>Enterobacter spp.</i>	Часто / ранняя, поздняя	Часто	Редко
<i>S.marcescens</i>	Часто / ранняя, поздняя		
<i>Acinetobacter spp.</i>	Варьирует / поздняя	Варьирует	Часто
<i>S.maltophilia</i>	Редко / поздняя	Редко	Часто
<i>B.ceracia</i>	Редко / поздняя	Редко	Часто
<i>H.influenzae</i>	Варьирует / ранняя	Варьирует	Нет
<i>L.pneumophila</i>	Варьирует / поздняя	Варьирует	Нет

## ЭТИОЛОГИЯ НП. ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ВОЗБУДИТЕЛИ.

Основные возбудители НП	Частота встречаемости / вид НП	Частота встречаемости и при ВАП	Полирезистентные штаммы
Метициллиночувствительные <i>S. aureus</i> (MSSA)	Часто / ранняя, поздняя	Часто	Нет
Метициллинорезистентные <i>S. aureus</i> (MRSA)	Часто / поздняя	Часто	Часто
<i>S. pneumoniae</i>	Варьирует / ранняя	Варьирует	Варьирует

## ЭТИОЛОГИЯ НП. РЕДКИЕ ВОЗБУДИТЕЛИ.

Основные возбудители НП	Частота встречаемости / вид НП	Частота встречаемости при ВАП	Полирезистентные штаммы
<b>Анаэробы</b>	Редко / ранняя	Редко	Нет
<b>Грибы</b>			
<i>Candida spp.</i>	Редко / поздняя	Редко	Редко
<i>A.fumigatus</i>	Редко / поздняя	Редко	Нет
<b>Вирусы</b>			
Цитомегаловирус	Неизвестно	Неизвестно	Нет
Вирус простого герпеса	Неизвестно	Неизвестно	Нет
Вирус гриппа	Неизвестно	Неизвестно	Нет
Респираторно-синцитиальный вирус	Неизвестно	Неизвестно	Нет

## **ЭТИОЛОГИЯ НП. ДОКАЗАНО:**

- Большинство случаев НП имеет полимикробную этиологию и вызывается бактериями <sup>(А)</sup>
- Большинство случаев НП вызывается аэробными грам(-) бактериями (*P.aeruginosa*, *K.pneumoniae*, *Acinetobacter* spp.) и грам(+) кокками (*S.aureus*) <sup>(В)</sup>
- Анаэробы, легионеллы, вирусы и грибы являются редкими возбудителями НП <sup>(С)</sup>
- Распространённость полирезистентных возбудителей варьирует в зависимости от популяции пациентов, стационара, типа ОРИТ, что подчёркивает необходимость проведения локального эпидемиологического мониторинга <sup>(В)</sup>
- Полирезистентные возбудители чаще выделяются от пациентов с тяжёлыми хроническими заболеваниями, факторами риска развития пневмонии и поздней НП <sup>(В)</sup>



# ЭМПИРИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПОЗДНЕЙ НП ЛЮБОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ИЛИ НП У ПАЦИЕНТОВ С ФАКТОРАМИ РИСКА НАЛИЧИЯ ПОЛИРЕЗИСТЕНТНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ

## Возможные возбудители

- *P. aeruginosa*
- *K. pneumoniae* (БЛРС+)\*
- *Acinetobacter* spp.\*
- *L. pneumophila*\*

Метициллинорезистентные  
*S. aureus* (MRSA)

## Комбинации антибиотиков

Антисинегнойный цефалоспорин  
(цефепим, цефтазидим,  
цефоперазон)

**ИЛИ**

Имипенем, меропенем

**ИЛИ**

Цефоперазон/сульбактам

**ПЛЮС**

Фторхинолон с антисинегнойной  
активностью

(ципрофлоксацин или  
левофлоксацин)

**ИЛИ**

Амикацин

**ПЛЮС**

линезолид или ванкомицин  
(при наличии факторов риска  
MRSA)

## **ПУТИ ВВЕДЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ ПРИ НП**

- **В начале лечения** большинство пациентов с НП должны получать антибиотики **внутривенно**. В дальнейшем у пациентов с клинической эффективностью терапии и без нарушения функции ЖКТ, возможно **пероральное** использование препаратов, обладающих хорошей биодоступностью (например, фторхинолонов и линезолида).
- Эффективным подходом также является **назначение  $\beta$ -лактамов методом постоянной инфузии**, что имеет определённые фармакокинетические, экономические и, возможно, клинические преимущества перед традиционным интермиттирующим введением.
- В последние годы также появляются данные об аэрозольном пути введения некоторых препаратов, в частности аминогликозидов и полимиксина Б.

## **ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ТЕРАПИИ НП**

- Традиционная длительность терапии НП составляет 14-21 день.
- При ВАП значительное клиническое улучшение наблюдается в течение первых 6 дней терапии, а увеличение её длительности до 14 дней приводит к колонизации *P.aeruginosa* и микроорганизмами семейства *Enterobacteriaceae* (Dennessen с соавт., 2001).
- Применение шкалы CPIS позволяет уменьшить продолжительность антибактериальной терапии без вреда для эффективности (с)

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРАПИИ НП**

- По клиническим данным
- По лабораторным данным
- По рентгенологическим данным

## ***КЛИНИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ РАЗВИТИЯ НП***

- Улучшение
- Разрешение
- Замедленное разрешение
- Рецидив
- Неэффективность
- Летальный исход

## **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ РАЗВИТИЯ НП**

- Эрадикация
- Суперинфекция (появление нового возбудителя)
- Рецидив (элиминация с последующим появлением первоначального возбудителя)
- Персистенция

## **ЦЕННОСТЬ РЕНТГЕНОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ НП**

- **Рентгенография органов грудной клетки имеет ограниченную ценность** при оценке динамики тяжёлой НП, так как часто отмечается первоначальное рентгенологическое ухудшение, особенно у пациентов с бактериемией или инфекцией, вызванной высоковирулентными микроорганизмами
- у пожилых и лиц с сопутствующими заболеваниями (например, ХОБЛ) **рентгенологическое разрешение отстаёт от клинического улучшения**
- **Прогностически неблагоприятными являются:** поражение новых долей лёгкого, увеличение размера инфильтрата более чем на 50% в течение 48 ч, появление очагов деструкции, наличие большого плеврального выпота

## **ЛЕЧЕНИЕ НП. ДОКАЗАНО:**

1. Для обеспечения максимальной эффективности эмпирической терапии пациентов с тяжёлой НП критически важным является использование antimicrobных препаратов в адекватных дозах <sup>(A)</sup>-<sup>(B)</sup>
2. Для эмпирической терапии НП antimicrobные препараты должны назначаться внутривенно. В дальнейшем у пациентов с клиническим улучшением и нормальной функцией ЖКТ возможен переход на пероральную терапию с использованием антибиотиков с хорошей биодоступностью <sup>(B)</sup>-<sup>(C)</sup>
3. Использование арозольного пути введения не повышает эффективности терапии ВАП, однако, он может применяться в качестве дополнительной терапии у пациентов с НП, вызванной полирезистентными грам(-) микроорганизмами, и неэффективностью системной antimicrobной терапии <sup>(A)</sup>-<sup>(B)</sup>
4. Рекомендуется использование комбинированной терапии у пациентов с высокой вероятностью НП, вызванной полирезистентными возбудителями. Однако, недостаточно данных по преимуществам данного подхода перед монотерапией (за исключением повышения вероятности адекватности эмпирической терапии) <sup>(B)</sup>-<sup>(C)</sup>



## **ПРОФИЛАКТИКА НП. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ НАЗНАЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ**

- **Системное назначение антибактериальных препаратов (АБП) с целью профилактики НП у пациентов с факторами риска, в том числе находящихся на ИВЛ, не имеет аргументированных доказательств эффективности.**
- **Назначение цефалоспоринов I-III поколения, снижая риск ранней НП, одновременно служит фактором, способствующим развитию поздней НП, вызываемой неферментирующими грам(-) бактериями и MRSA.**
- **Рекомендации экспертов по обязательному назначению антибиотиков с целью профилактики ВАП у больных без исходного инфекционного процесса бактериальной природы отсутствуют.**
- **В основу принятия индивидуального решения должны быть положены характер основной и сопутствующей патологии, прогнозируемая длительность ИВЛ и наличие риска аспирации на догоспитальном этапе при нарушениях сознания.**

# НП- ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

Характер ошибки	Комментарий
Неправильная интерпретация очагово-инфильтративных изменений в лёгких на рентгенограмме	<p>Возможными неинфекционными причинами являются: новообразования, тромбоэмболия лёгочной артерии и инфаркт лёгкого, застойная сердечная недостаточность, острый респираторный дистресс-синдром, ателектаз, лекарственная пневмопатия.</p> <p>Главным определяющим моментом служит оценка динамики клинико-лабораторных признаков, общего состояния пациента и микробиологическая диагностика.</p> <p>Для объективизации оценки клинических, лабораторных и рентгенологических данных у больных с подозрением на ВАП целесообразно использовать шкалу CPIS</p>
Неверная оценка результатов микробиологического исследования	<p>Диагностическая значимость выделенных микроорганизмов определяются их концентрацией и способом забора материала.</p> <p>Эндотрахеальная аспирация: <math>\geq 10^5</math>-<math>10^6</math> КОЕ/мл</p> <p>«Защищенная» браш-биопсия: <math>\geq 10^3</math> КОЕ/мл</p> <p>Бронхоальвеолярный мини-лаваж: <math>&gt; 10^4</math> КОЕ/мл</p>
Технические	Введение катетера или защищённой щётки в интактные отделы

# НП: ОШИБКИ В ЛЕЧЕНИИ

Характер ошибки	Комментарий
<b>По выбору схемы АБП</b>	
Назначение препаратов для эрадикации диагностически незначимых микроорганизмов	<i>S. epidermidis</i> и <i>Enterococcus</i> spp. не являются возбудителями НП
Назначение препаратов с антианаэробной активностью	Роль анаэробов в развитии НП остаётся неясной
Назначение гентамицина, карбенициллина	Активность гентамицина и карбенициллина в отношении возбудителей НП в России является крайне низкой
Использование ципрофлоксацина или цефалоспоринов I-III поколения без антисинегнойной активности для стартовой эмпирической терапии ВАП у пациентов ОРИТ	Высокий уровень устойчивости наиболее вероятных возбудителей НП к указанным препаратам ( <i>P. aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter</i> , <i>K. pneumoniae</i> )
Назначение цефалоспоринов III поколения (цефтазидима) для терапии НП, вызываемой <i>K. pneumoniae</i> (БЛРС+) по результатам определения чувствительности	

# НП: ОШИБКИ В ЛЕЧЕНИИ

Характер ошибки

Комментарий

## **По режиму дозирования**

Назначение  
ципрофлоксацина  
в низких дозах

Из-за роста резистентности возбудителей  
НП ципрофлоксацин должен назначаться  
в дозах не менее 800-1200 мг/сутки.

Низкие дозы  
антибиотиков при  
терапии НП, вызванной  
*P. aeruginosa*

В связи с высоким значением МПК для  
большинства АБП и риском селекции  
резистентности рекомендуются  
следующий режим дозирования:

- цефтазидим 2,0 г 3 раза в сутки;
- имипенем 0,5 г 4 раза в сутки;
- меропенем 0,5 г 4 раза в сутки или 1 г 3  
раза в сутки;
- цефепим 2,0 г 2 раза в сутки;
- ципрофлоксацин 400 мг 3 раза в сутки  
или 600 мг 2 раза в сутки

# НП: ОШИБКИ В ЛЕЧЕНИИ

Характер ошибки

Комментарий

## ***По длительности терапии***

Неоправданно частая смена АБП в процессе лечения

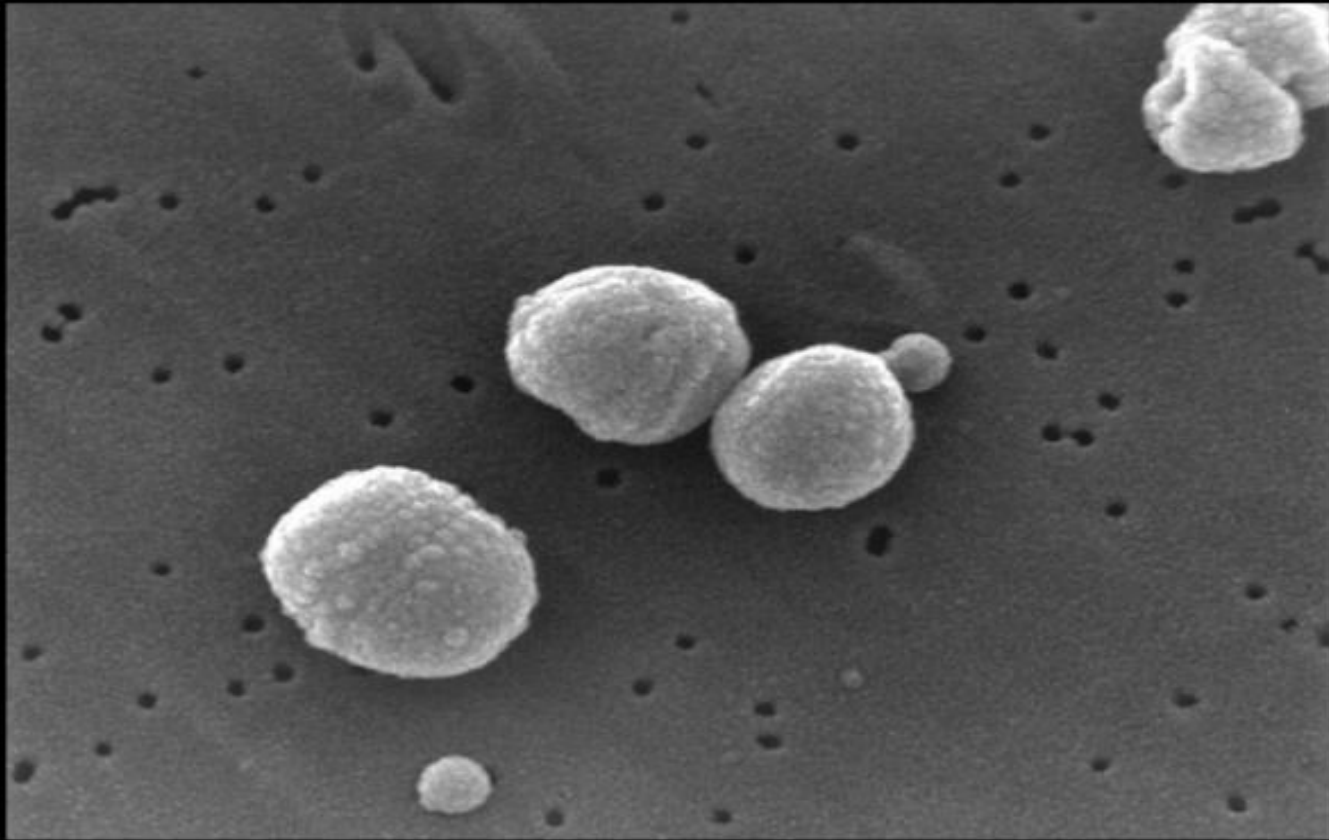
Показаниями для смены АБП служат:

- отсутствие клинической эффективности в течение 72 ч и персистенция возбудителя
- развитие серьёзных нежелательных явлений
- смена возбудителя НП

Продолжение АБТ до нормализации температуры тела, числа лейкоцитов в периферической крови

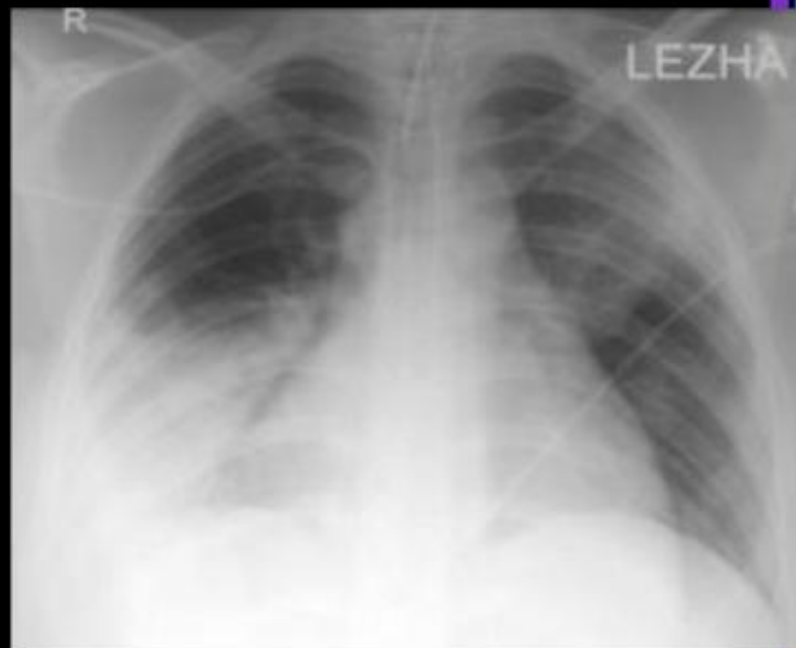
Разрешение отдельных клинико-лабораторных (субфебрилитет, отделение гнойной мокроты, палочкоядерный сдвиг менее 10) или рентгенологических изменений не совпадает по времени с эрадикацией возбудителя и не является показанием для продолжения антибиотикотерапии.

Основной критерий отмены - обратное развитие комплекса клинической симптоматики, включая регресс дыхательной недостаточности.



*Streptococcus pneumoniae*

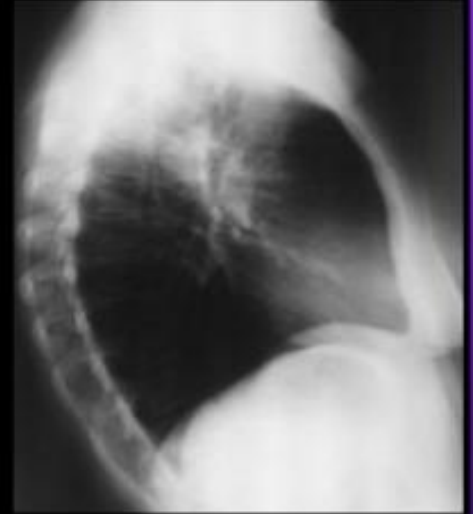
# Осложнение гриппа H1N1



# Осложнение гриппа H1N1

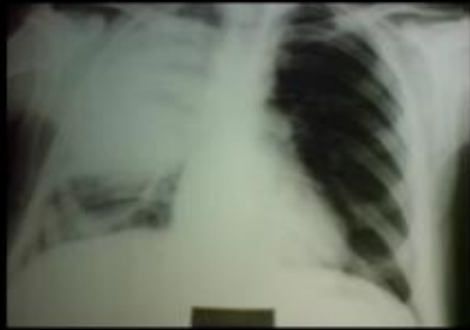












# РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Под реабилитацией понимается совокупность мероприятий, обеспечивающих восстановление трудоспособности больного.

## Принципы:

- Систематичность
- Поэтапность
- Преемственность

## Этапы:

**Стационар-поликлиника-санаторий-поликлиника**

## **РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРОЙ ПНЕВМОНИЕЙ**

Реабилитация проводится с учетом тяжести течения болезни, возраста больного, сопутствующей патологии и осложнений

# Виды реабилитации

- **Лечебная** – медикаментозная, климатотерапия, физиотерапия, диетотерапия
- **Физическая** – двигательные режимы
- **Психическая** – медикаментозная и комплекс психотерапевтических мероприятий