

# Пневмония



# Определение

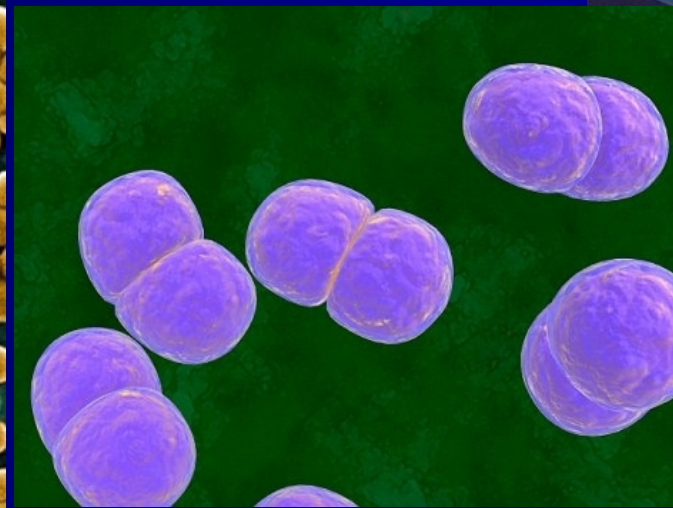
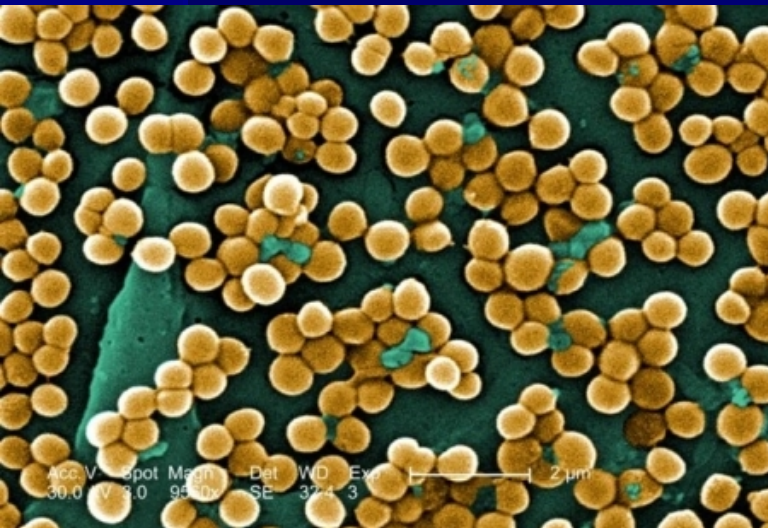
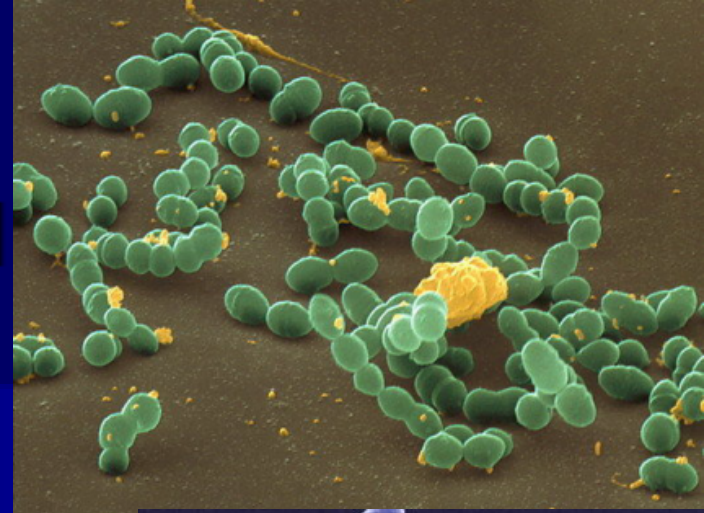
**Пневмония** – это острое инфекционное заболевание, преимущественно бактериальной этиологии, характеризующееся очаговым поражением респираторных отделов легких, наличием внутриальвеолярной экссудации.

# Классификация

## По этиологии:

### 1. Бактериальные:

*Streptococcus pneumoniae*,  
*Haemophilus influenzae*,  
*Moraxella catarrhalis*,  
*Staphylococcus aureus*



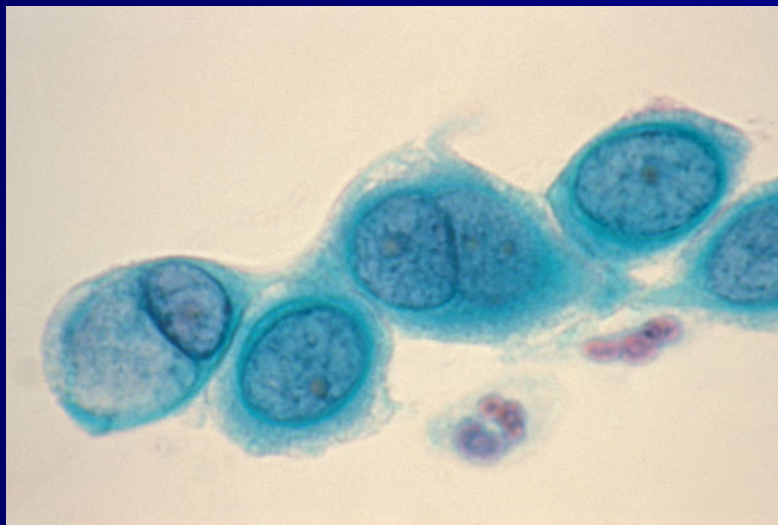
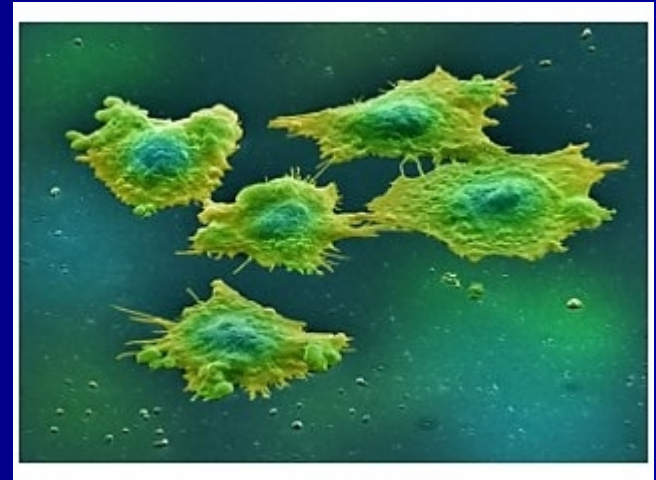
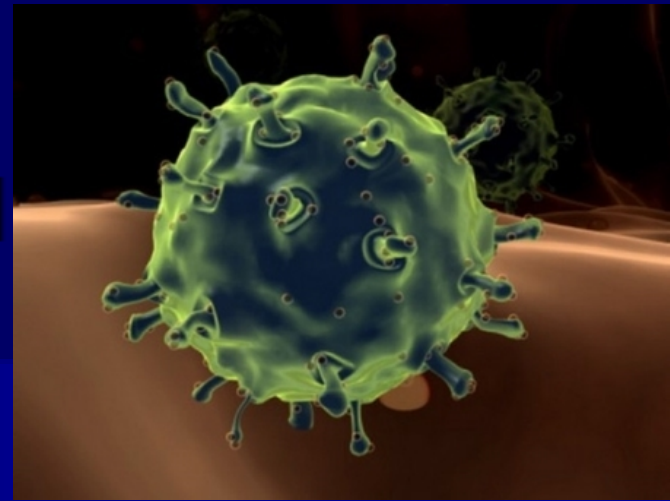
# Классификация

## По этиологии:

2. Вирусные

3. Микоплазменные

4. Хламидийные



# Классификация

## По этиологии:

5. Легионеллезные (*Legionella*)
6. Грибковые
7. Паразитарные
8. Смешанные
9. Пневмонии без уточненного возбудителя



# Классификация

1. Внегоспитальная (первичная, домашняя), приобретенная пневмония
2. Госпитальная (вторичная, внутрибольничная, нозокомиальная) пневмония
3. Аспирационная пневмония
4. Пневмония у лиц с тяжелыми нарушениями иммунитета (врожденный иммунодефицит, ВИЧ-инфекция)

# Классификация

## По клинико-морфологическим признакам:

1. Плевропневмония (крупозная)  
пневмония
2. Бронхопневмония (очаговая)  
пневмония

# Классификация

## По распространенности и локализации

1. Лобулярные
2. Субсегментарные
3. Сегментарные
4. Долевые
5. Односторонние
6. Двусторонние



# Классификация

## По степени тяжести

1. Легкая
2. Средней тяжести
3. Тяжелая

## По характеру течения

1. Острая
2. Затяжная (более 1 месяца)

# Патогенез

## Пути проникновения в легкие возбудителей пневмонии

1. Аспирация секрета ротоглотки
2. Вдыхание аэрозоля, содержащего микроорганизмы
3. Гематогенное распространение микроорганизмов из внелегочного очага инфекции
4. Непосредственное распространение инфекции из соседних пораженных тканей (например абсцесс печени)

# Патогенез

## Факторы защиты

- кашлевой рефлекс
- мукоцилиарный клиренс
- антибактериальная активность альвеолярных макрофагов и секреторных иммуноглобулинов

## Повреждение механизмов "самоочищения" трахеобронхиального дерева:

- нарушается функция ресничек эпителия бронхов
- снижение фагоцитарной активности альвеолярных макрофагов

# Клиническая картина

## Плевропневмония

1. Боль в боковых отделах грудной клетки, усиливающийся при вдохе
2. Выраженный озноб, с последующим повышением температуры до 39°C и выше
3. Чувство заложенности в груди, общая слабость, одышка и сухой кашель
4. Отделение мокроты слизисто-гнойного характера

# Клиническая картина

## Плевропневмония

При объективном осмотре:

- бледное лицо с раздувающимися при дыхании крыльями носа, учащение дыхания
- отставание в акте дыхания одной половины грудной клетки из-за боли (иногда больной щадит ее, придерживая рукой, стараясь лежать на "больном" боку)
- выраженное укорочение перкуторного звука (притупление) на стороне поражения
- усиленная бронхофония и голосовое дрожание
- бронхиальное дыхание и звучная крепитация на стороне вдоха, мелко- и среднепузырчатые хрипы

# Клиническая картина

## Бронхопневмония

1. Повышение температуры до 38°-39°С
2. Кашель с трудно отделяемой слизисто-гнойной мокротой
3. Симптомы интоксикации (головная боль, общая слабость, исчезновение аппетита)
4. Боли при глубоком вдохе, одышка, затруднение дыхания (чаще выдоха)

# Клиническая картина

## При объективном осмотре:

1. Укорочение перкуторного тона в месте поражения
2. Влажные мелко и средне-пузырчатые хрипы
3. Жесткое дыхание и сухие хрипы (при появлении бронхообструктивного синдрома)

# Клиническая картина

## Госпитальная (нозокомиальная) пневмония

1. Пневмония развившаяся через 48 и более часов после госпитализации (при условии отсутствия какой либо инфекции в инкубационном периоде на момент поступления больного в больницу).
2. Механизм развития: аспирация в дыхательные пути колонизирующих патогенных микроорганизмов из ротоглотки и желудка.
3. Выраженный интоксикационный синдром и дыхательная недостаточность, одышка, тахикардия, возможно коматозное состояние.
4. Осложнения: пиопневмоторакс, эмпиема плевры, экссудативный плеврит, ателектаз.



# Клиническая картина

## Аспирационные пневмонии

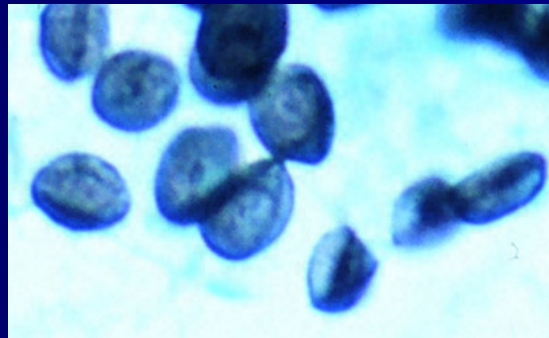
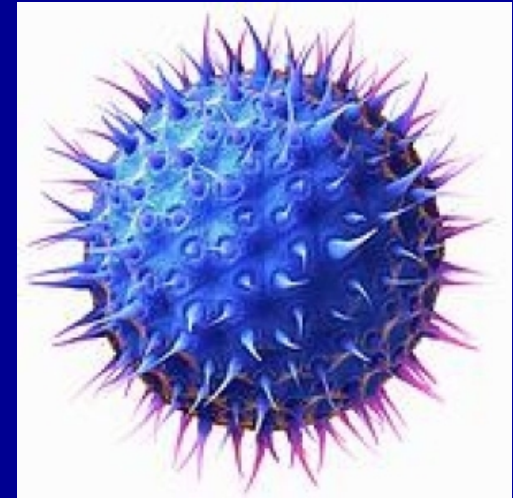
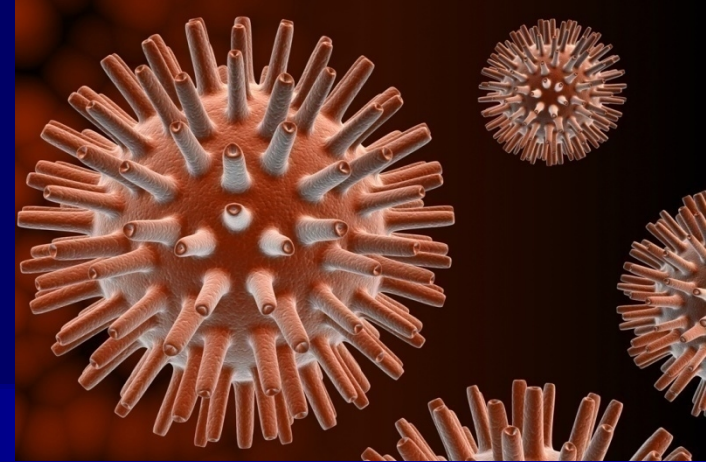
1. Чаще у лиц, страдающих алкоголизмом, наркоманией
2. Протекают как деструктивные процессы, нередко имеют очаги распада легочной ткани, образование абсцессов.

# Клиническая картина

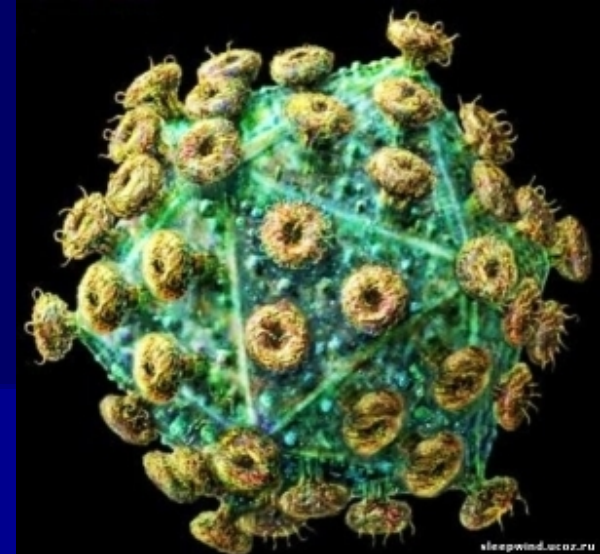
## Пневмония на фоне измененного иммунологического статуса.

### 1. Возбудители:

вирусы (герпеса, цитомегаловирусы),  
грамположительные и  
грамотрицательные бактерии,  
микобактерии туберкулеза,  
пневмоцисты,  
грибы.



# Клиническая картина



## Пневмония на фоне измененного иммунологического статуса.

2. У больных с острыми и хроническими миело- и лимфопролиферативными заболеваниями; лица, инфицированные ВИЧ.
3. Нередко протекает атипично с неяркой клинической картиной, что затрудняет ее диагностику.

# Клиническая картина

## Оценка степени тяжести течения и выбор места лечения

Факторы риска летального исхода:

1. Основные:

нарушение сознания

ЧД > 30 в минуту

↓ АД (↓ 90мм рт. ст. – сист. и ↓60 мм рт. ст.  
– диаст.)

азот мочевины 7 ммоль/л и более

# Клиническая картина

## 2. Дополнительные:

двустороннее или многодолевое поражение, полости распада, плевральный выпот  
гипоксемия ( $SaO_2 < 90\%$  или  $PaO_2 < 60$  мм рт. ст.)

## 3. Факторы, которые были до начала заболевания:

возраст 50 лет и более

сопутствующие заболевания (ХОЗЛ, бронхоэктатическая болезнь, СД, ХПН, СН, алкоголизм, наркомания)

# Клиническая картина

Выбор места лечения:

1. **Амбулаторно**, если нет основных факторов или **стационарно**, если есть социальные факторы
2. **Стационарно**, если есть один основной фактор
3. **Стационарно** или **амбулаторно**, если есть дополнительные факторы

# Клиническая картина

**4. Стационарно (ПИТ),** если два и более основных фактора (пневмония с тяжелым течением – это особая форма заболевания, которая проявляется тяжелым интоксикационным синдромом, гемодинамическими изменениями, выраженной дыхательной недостаточностью, признаками сепсиса или септического шока. Характеризуется неблагоприятным прогнозом и требует проведения интенсивной терапии).

# Клиническая картина

Критерии *тяжелого течения* пневмонии:

## Малые:

1. ЧД 30 в минуту и более
2. насыщенность крови  $O_2 < 90\%$  и  $PaO_2 < 60$  мм рт. ст.
3. ↓ систолического давления  $< 90$  мм рт. ст

двустороннее, многодолевое поражение, полости распада, плевральный выпот



# Клиническая картина

## Большие:

1. необходимость в ИВЛ
2. увеличение инфильтрата на 50% за 2 суток
3. септический шок или необходимость введения вазопрессоров
4. острая почечная недостаточность ( $\downarrow$ объема мочи  $< 80$  мл за 4 часа,  $\uparrow$ креатинина  $> 0,18$  ммоль/л или азота мочевины  $> 7$  ммоль/л)

**2 малых критерия или 1 большой - госпитализация в палату интенсивной терапии, где производиться переоценка состояния каждые 12 часов до улучшения состояния**

# Клиническая картина

## Пневмония *легкого течения:*

1. общее состояние удовлетворительное
2. ↑ температуры 38°-38,5°С
3. ЧД не более 20 в минуту
4. Не резко выраженная тахикардия (частота пульса соответствует температуре тела: увеличение примерно на 10 ударов в минуту при повышении температуры на 1°С выше нормы)
5. при рентгене легких – наличие инфильтрации очагового или сливного характера в пределах 1-2х сегментов
6. Лейкоциты крови не более  $10 \times 10^9$  в 1 л, с незначительным палочкоядерным сдвигом

Клиническая картина пневмоний *средней степени тяжести* является “промежуточной” между легким и тяжелым течением заболевания

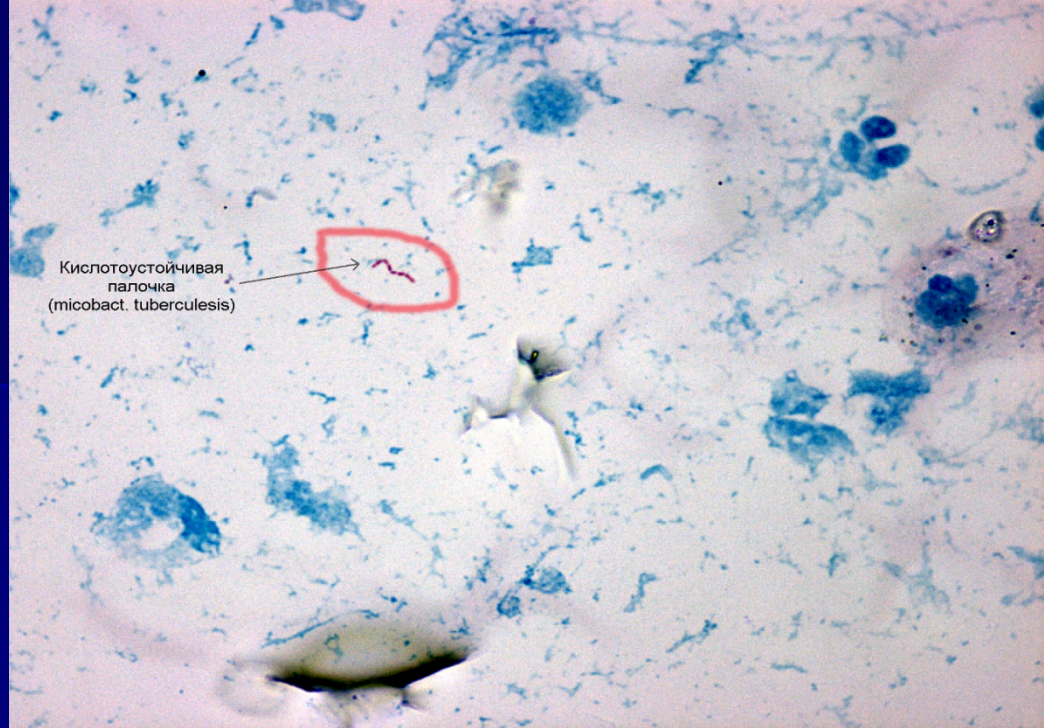
# Диагностика

## 1. Клинический анализ крови:

лейкоцитоз (от  $10 \times 10^9$  в 1 л до  $20 \times 10^9$  в 1 л и выше), реже лейкопения (менее  $4 \times 10^9$  в 1 л), сдвиг лейкоцитарной формулы влево,  $\uparrow$ СОЭ до 30-40 мм/ч

## 2. Биохимический анализ крови неспецифичен

# Диагностика



## 3. Микробиологическое исследование (для уточнения этиологии пневмоний):

Микроскопия (бактериоскопия) мазков мокроты, окрашенных по Грамму (для дифференциации грамположительной и грамотрицательной микрофлоры)

Микроскопия мазков по Цилю-Нильсену (для исключения туберкулеза)

Посев материала (бактериологический метод) на питательные среды (определение чувствительности к антибиотикам бактериальных возбудителей)

Обнаружение специфических антител (и антигенов) в сыворотке крови серологическими методами

# Диагностика

- **Материалами для исследования служат:** мокрота, транстрахеальный аспират, лаважная жидкость, плевральный экссудат, пунктат инфильтрата (абсцесса) легкого, кровь (посев).

# Диагностика

## Рентгенологическое исследование

Обзорная рентгенограмма в прямой и боковой проекции:

1. Затенение без четких контуров, очаговое или сливное различной локализации
2. Наиболее частая локализация нижние доли, средняя доля правого легкого, реже верхние доли
3. Изменения в интерстициальной ткани проявляются нечеткостью легочного рисунка контуров бронхов и сосудов, корень легкого обычно расширен на стороне поражения, возможно определение жидкости в плевральной полости – экссудативный плеврит

# Диагностика

## Рентгенологическое исследование

Рентгенологические признаки крупозной пневмонии:

1. Обширное (тотальное) снижение прозрачности легочной ткани;
2. Субтотальное затемнение – при локализации воспаления в пределах одной или двух долей легких;
3. Ограниченное затемнение – инфильтративные изменения легочной ткани, не выходящие за пределы сегмента.

# Диагностика

## Рентгенологическое исследование

Стадия прилива – начальный этап формирования крупозного воспаления легких.

При ней на снимках наблюдаются следующие рентгенологические синдромы:

1. Обогащение и усиление легочного рисунка.
2. Сниженная или обычная прозрачность легочных полей.
3. Расширение корня легкого на стороне поражения.



# Диагностика

## Рентгенологическое исследование

Рентгенография органов грудной клетки в стадию серого опеченения способна зафиксировать следующие рентгеновские признаки пневмонии:

1. Снижение прозрачности легочных полей в области воспалительного поражения.
2. Появление интенсивных теней, соответствующих размерам поврежденной ткани.
3. На фоне массивного затемнения полосы просветления – визуализация трахеи и бронхов, которые не поражены воспалением.
4. Расширение корня на стороне патологии.
5. Уплотнение плевральных листков в области воспаления.
6. Выпот в плевральной щели при присоединении плеврита.

# Диагностика

## Рентгенологическое исследование

На рентгенограмме при пневмонии в стадии разрешения наблюдаются следующие признаки:

1. Снижение интенсивности затемнения.
2. Уменьшение размеров тени.
3. Расширение корня.
4. Обогащение легочного рисунка (множество мелких элементов на единицу площади) в месте существовавшего очага воспаления.

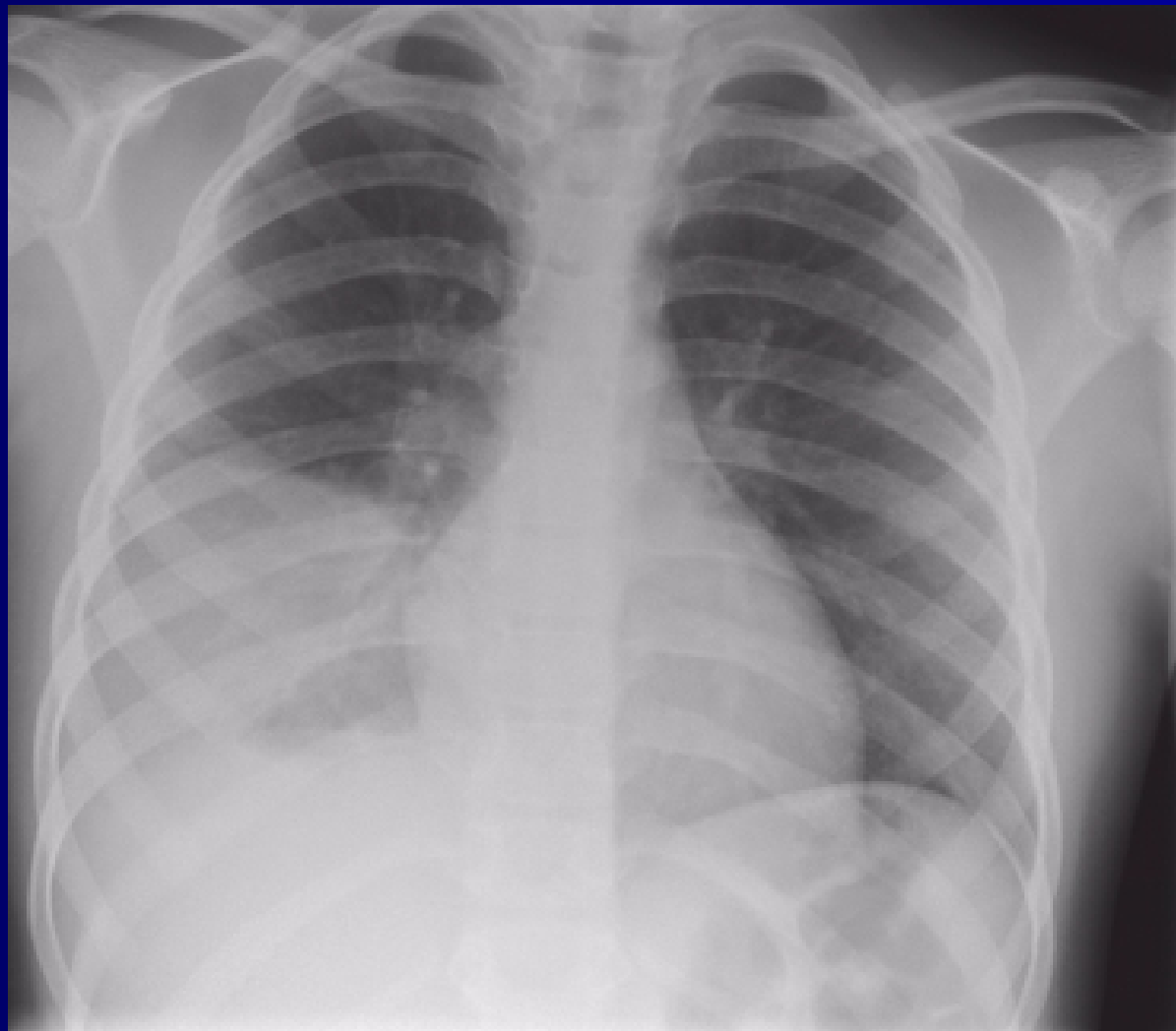
# Диагностика

## Рентгенологическое исследование



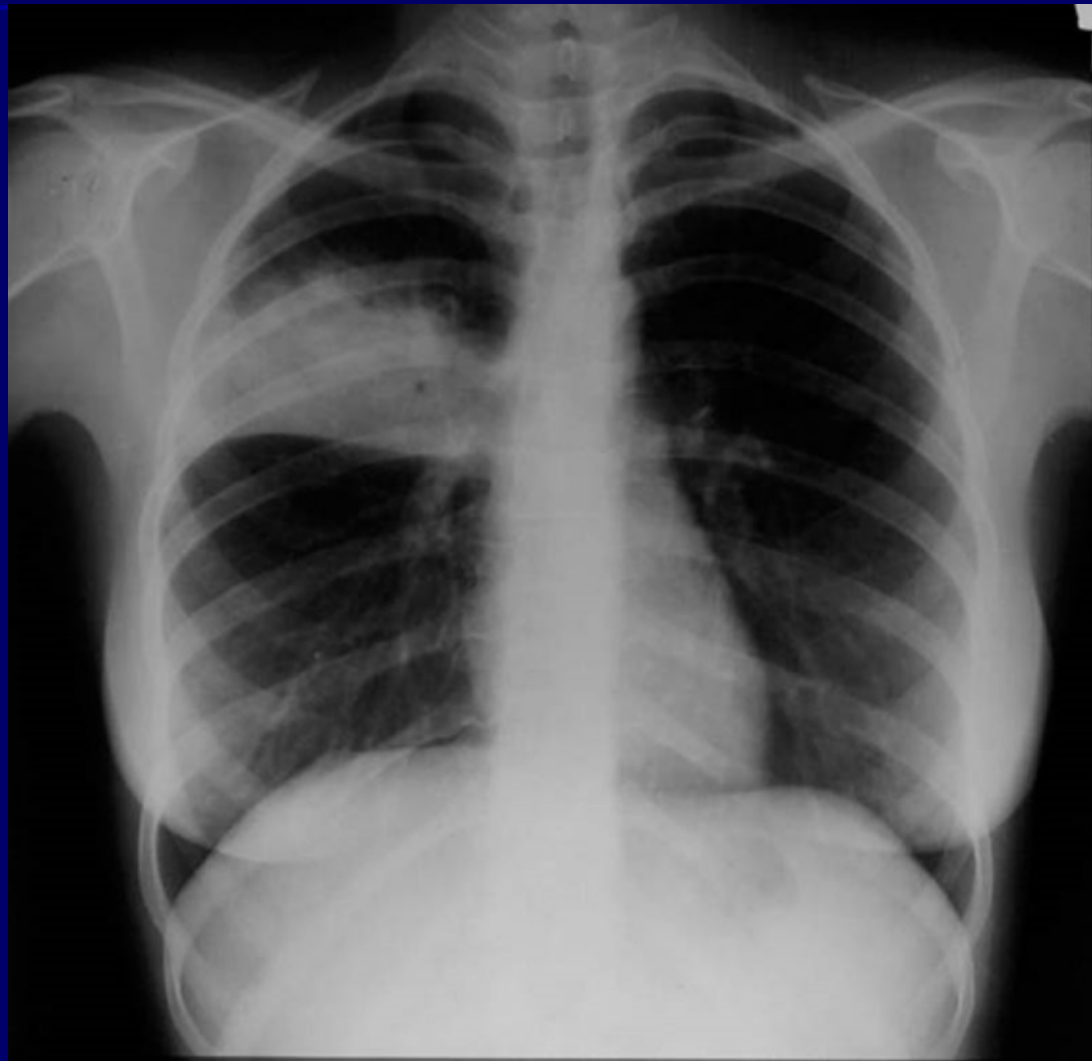
# Диагностика

## Рентгенологическое исследование



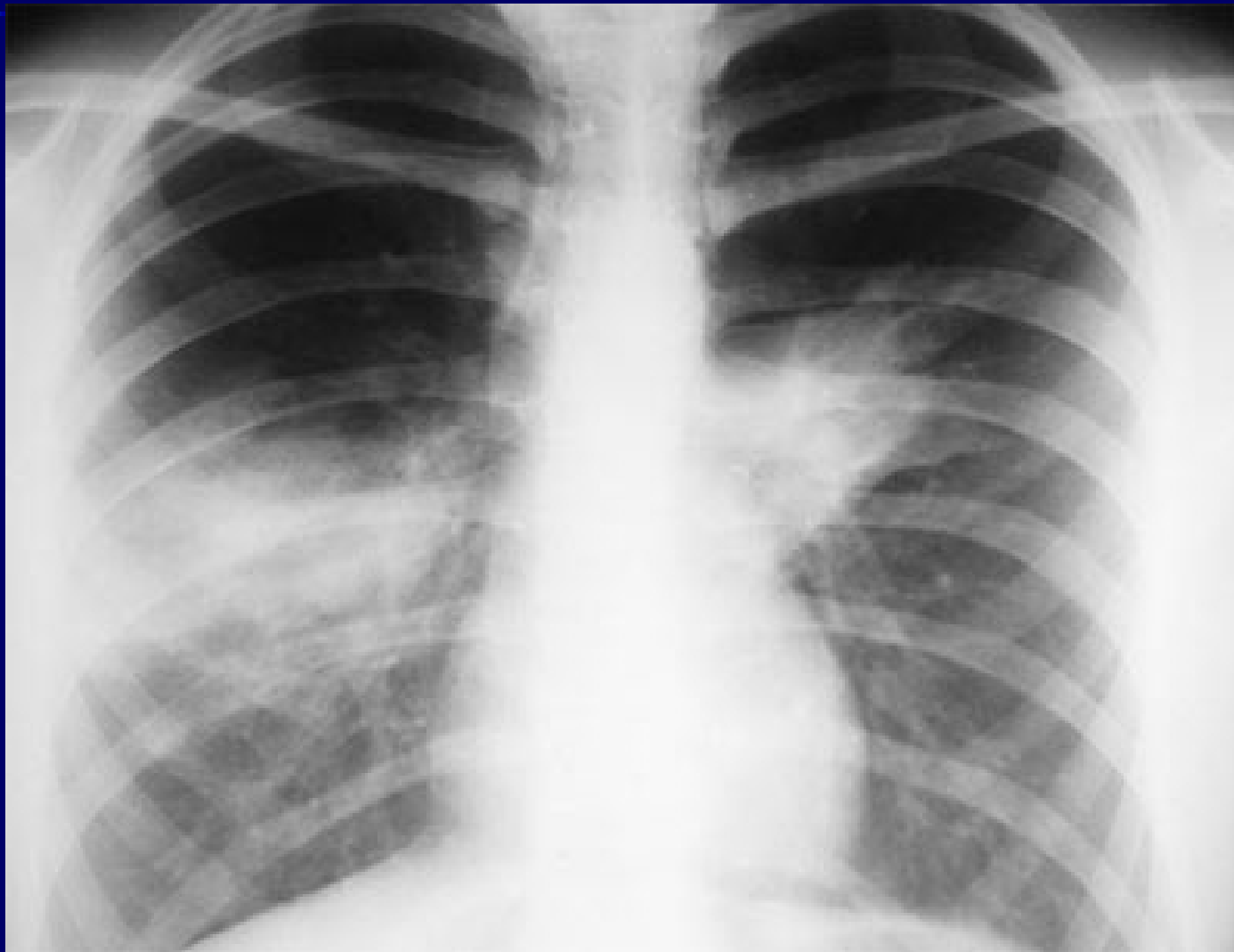
# Диагностика

## Рентгенологическое исследование



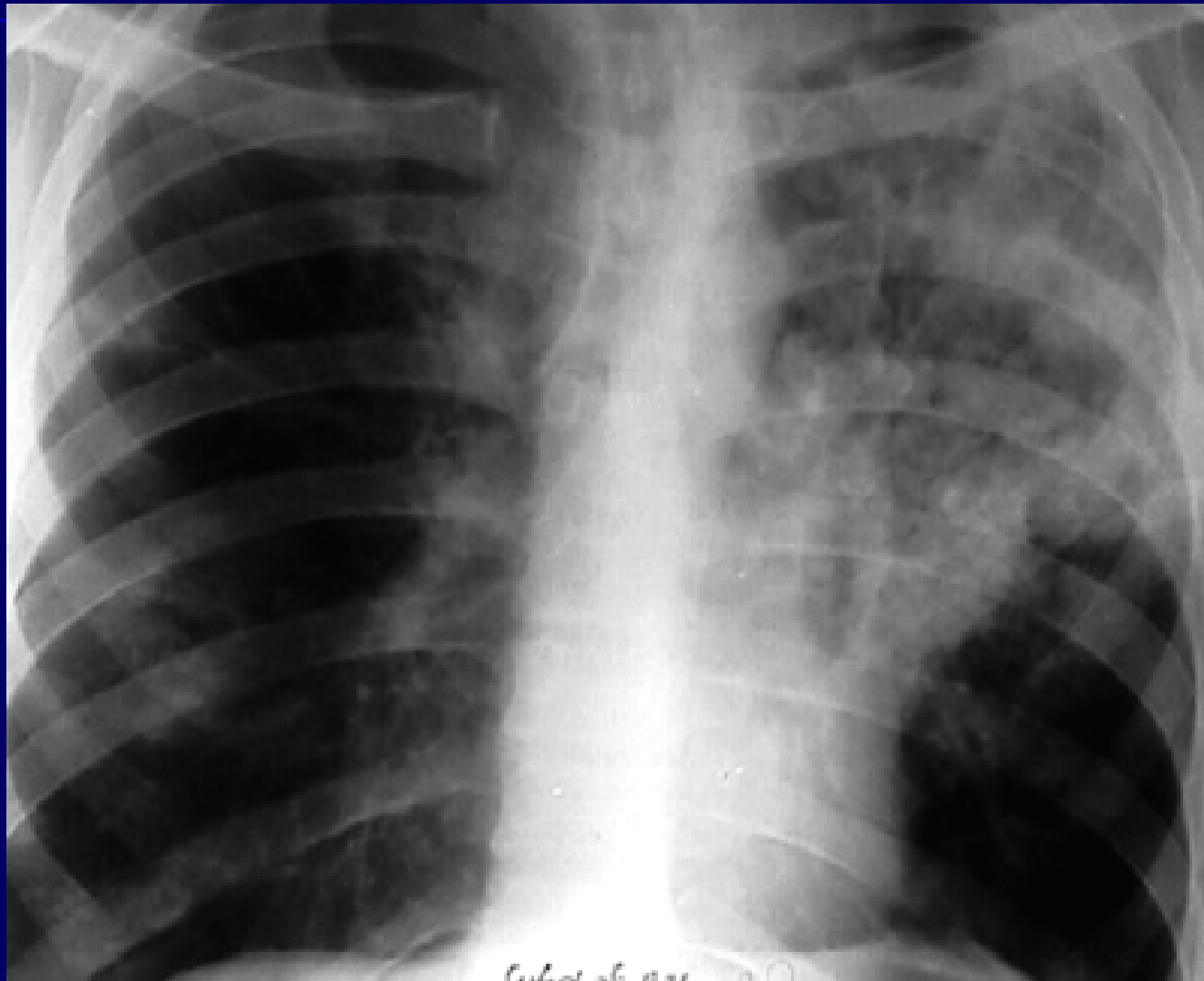
# Диагностика

## Рентгенологическое исследование



# Диагностика

## Рентгенологическое исследование



# Диагностика

Ультразвуковое исследование грудной клетки позволяет определить даже небольшое количество жидкости в плевральной полости (от 10 мл)

КТ используется с целью детализации внутренней среды инфильтрата, характера изменений в корнях легких, дифференциальной диагностики с опухолью и другими заболеваниями



# Диагностика

## Плевральный выпот



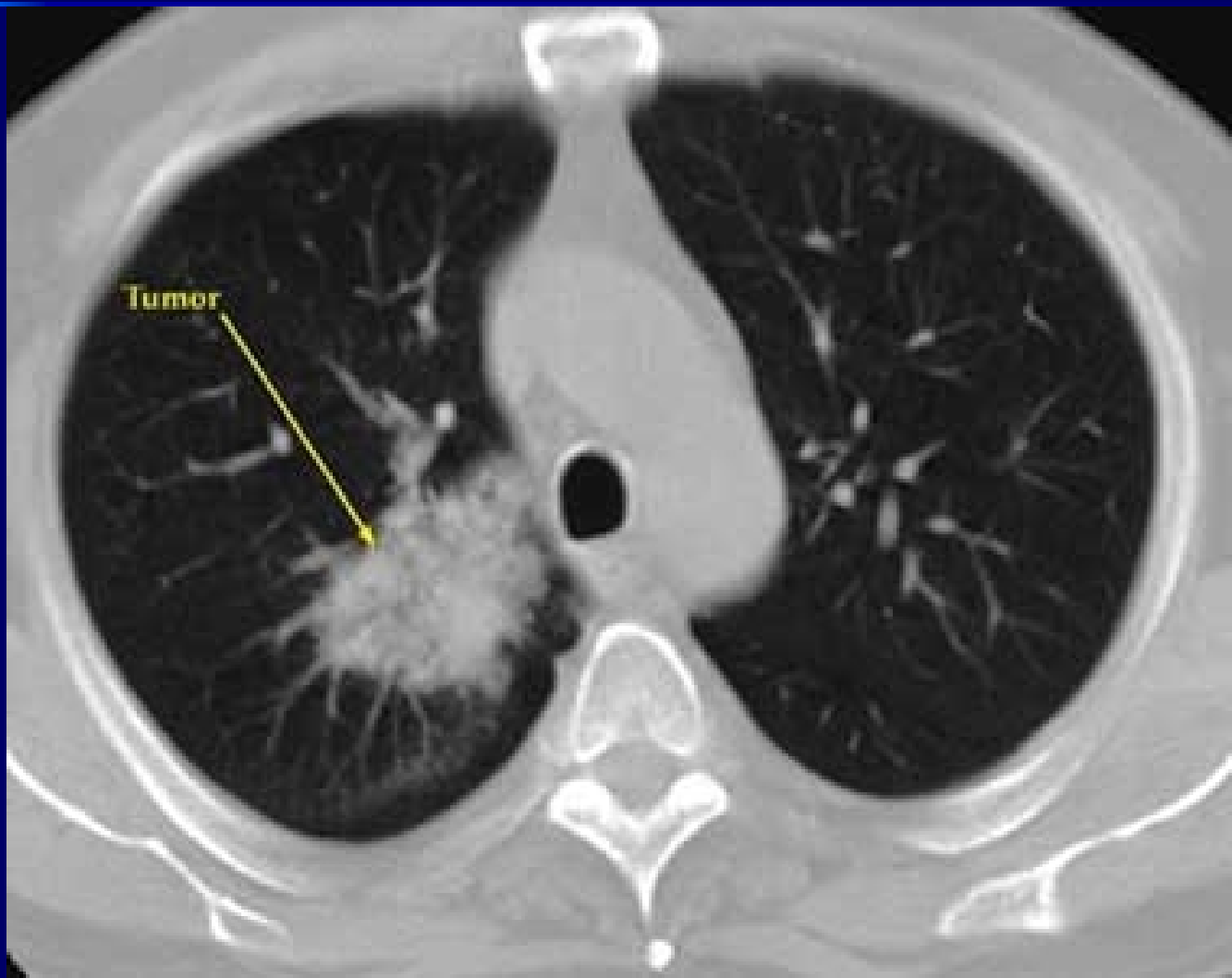
# Диагностика

Пневмония средней доли правого легкого



# Диагностика

Опухоль легкого



# Диагностика

## Показания к КТ:

1. Локализация изменений в наружных отделах легких, на границе средостение – легкие
2. Значительная протяженность воспалительного процесса с вовлечением плевры
3. Дифференциация с параканкротической пневмонией
4. Поиск туберкулезных кальцинатов на фоне легочной инфильтрации
5. Длительное (более 4 недель) сохранение инфильтрации

**Фибробронхоскопия с биопсией** при обструктивной пневмонии

# Диагностика

## Критерии диагноза - пневмония:

Очаговая инфильтрация легочной ткани  
плюс 2 признака:

1. Острое начало с температурой более  $38^{\circ}\text{C}$
2. Кашель с мокротой
3. Физикальные данные в пользу пневмонии
4. Лейкоцитоз ( $> 10 \times 10^9$ ) и палочкоядерный сдвиг ( $> 10\%$ )

# Диагностика

## Категории внебольничной пневмонии

### Модифицирующие факторы:

возраст более 65 лет

терапия  $\beta$ -лактамами последние 3 месяца,

хронический алкоголизм, истощение,  
проживание в организованных

коллективах, иммунодефицит, лечение ГКС,  
сопутствующая СН, другие заболевания  
бронхолегочной системы

# Диагностика

## Категории внебольничной пневмонии

- **I категория** – больные с нетяжелым течением, не требуют госпитализации, без сопутствующей патологии и других модифицирующих факторов
- **II категория** – больные с нетяжелым течением, не требуют госпитализации, при наличии сопутствующей патологии или других модифицирующих факторов (стрептококковая, стафилококковая инфекции, анаэробная инфекция...)

# Диагностика

- **III категория** – больные с нетяжелым течением, требующие госпитализации, по медицинским или социальным показаниям с сопутствующими заболеваниями и наличием неблагоприятных прогностических и модифицирующих факторов (стрептококковая, атипичная, грамотрицательные энтеробактерии)
- **IV категория** – больные с тяжелым течением, требующие госпитализации (смешанная инфекция)



# Лечение

## Внебольничные пневмонии

### Амбулаторно:

**I категория** – Антибиотикотерапия для приема per os:  
амоксициллин или макролид (азитромицин,  
эритромицин).

Альтернативные препараты: респираторные  
фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин),  
доксциклин

**II категория** - Антибиотикотерапия для приема per os:  
защищенный аминопенициллин (амоксициллин +  
клавулоновая кислота) или цефалоспорин II  
поколения (цефуроксим)

Альтернативные препараты: фторхинолоны III-IV  
поколения (левофлоксацин, моксифлоксацин) или  
парентерально цефалоспорин III поколения  
(цефтриаксон)

# Лечение

## Стационарно:

**III категория** – в/в защищенный аминопенициллин (амоксициллин + клавулоновая кислота) или цефалоспорин II-III поколения (цефуроксим)

Альтернатива цефалоспорином – макролид (азитромицин) или все заменить фторхинолонами III-IV поколения

**IV категория** – в/в защищенный аминопенициллин (амоксициллин + клавулоновая кислота) или цефалоспорин III поколения (цефуроксим) + макролид

Альтернативные препараты: фторхинолоны III-IV поколения +  $\beta$ -лактамы (бензилпенициллин)

# Лечение

## Госпитальная пневмония

- цефалоспорин III-IV поколения (цефепим)+ аминогликозиды (амикацин, гентамицин)

Альтернативные препараты: карбопенемы (тиенам, меронем)

## Пневмония на фоне иммунодефицита

цефалоспорин III-IV поколения, аминогликозиды, карбопенемы, гликопептиды (ванкомицин), при необходимости противогрибковые (флюконазол)

# Лечение

## Аспирационные пневмонии

Антибиотики широкого спектра действия + анаэробные препараты (метронидазол, карбопенемы)

## Атипичные пневмонии

макролиды, доксициклин

# Лечение

## Длительность лечения

- *внебольничные пневмонии* от 5-10 дней (3-5 дней после ↓ температуры тела)
- *микоплазменная, хламидийная* – 21 день
- *легионеллезная* – 21 день
- *госпитальная пневмония* – стойкая нормальная температура 3-4 дня на фоне лечения
- Оценка эффективности через 48 часов от начала лечения

# Лечение

## Критерии эффективности и достаточности:

1. Температура тела  $< 37,5^{\circ}\text{C}$
2. Нет симптомов интоксикации
3. Нет признаков дыхательной недостаточности (ЧД  $< 20$  в минуту)
4. Нет гнойной мокроты
5. Лейкоциты  $< 10 \times 10^9$ , нейтрофилы  $< 80\%$
6. Нет отрицательной рентгенодинамики

# Осложнения

1. Плевральный выпот
2. Эмпиема плевры
3. Деструкция/абсцедирование легочной ткани
4. Острый респираторный дистресс-синдром
5. Острая дыхательная недостаточность
6. Септический шок
7. Вторичная бактериемия, сепсис
8. Перикардит, миокардит
9. Нефрит

# Осложнения

Абсцесс легкого – патологический процесс, характеризующийся формированием ограниченной полости в легочной ткани в результате ее некроза и гнойного расплавления (анаэробные возбудители – *Bacteroides* spp...., возможно в сочетании с энтеробактериями или *S. aureus*)

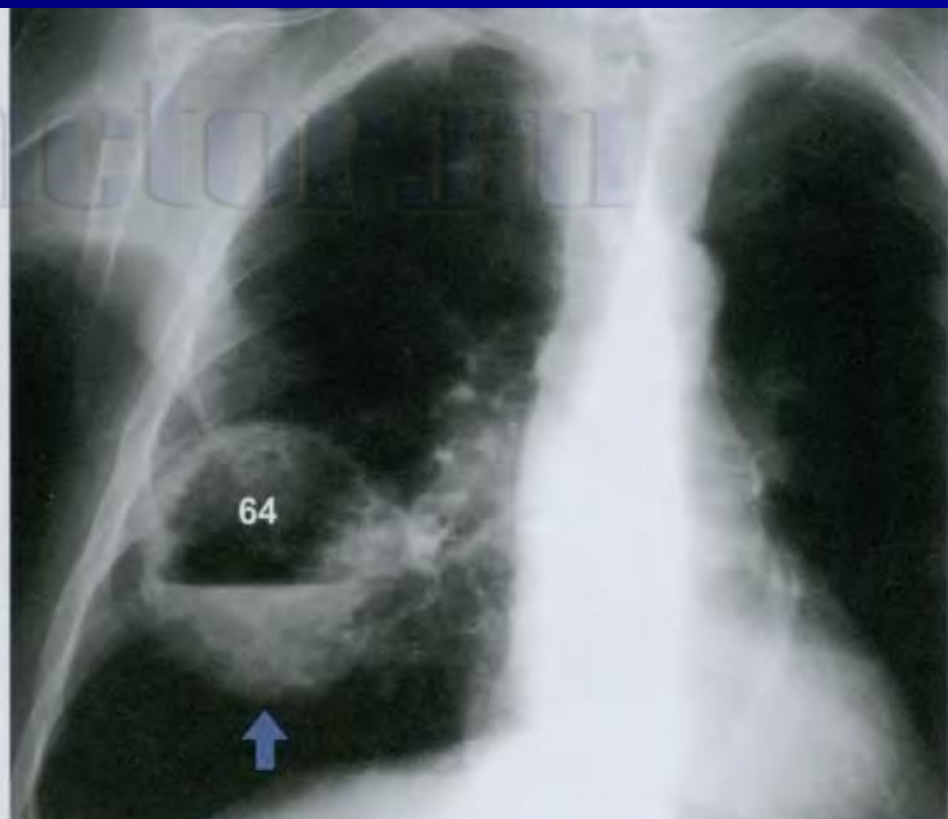
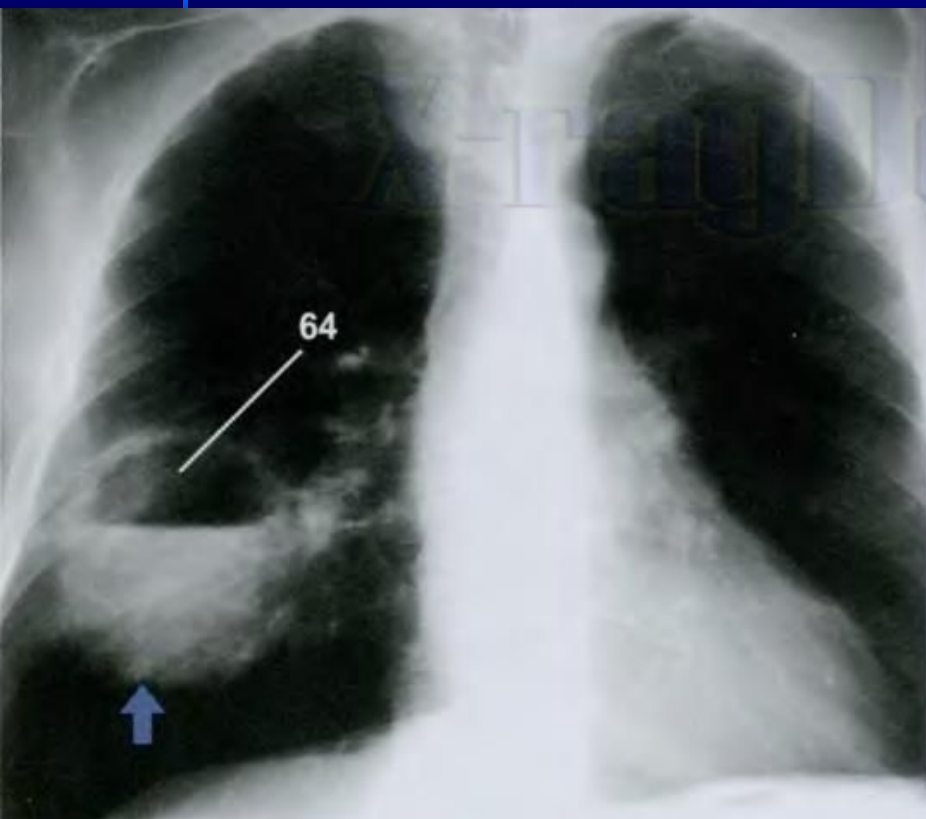


# Осложнения

- На рентгенограммах легких обнаруживается одна или несколько полостей распада округлой формы с ровным внутренним контуром (в первую фазу развития деструкций) и горизонтальным уровнем жидкости (после опорожнения через бронх)

# Осложнения

## Абсцесс легкого



# Лечение

- Амоксициллин/клавуланат, лин/сульбактам или ампицил-тетрациклин/клавуланат внутривенно
- К альтернативным препаратам относятся: линкозамиды + аминогликозиды или цефалоспорин III-IV поколения (цефипим), фторхинолоны + метронидазол, карбопенемы.

# Лечение

- Длительность лечения 3-4 недели и более
- Антибактериальные препараты вводятся эндобронхиально и парентерально
- При неэффективности консервативного лечения решение вопроса об оперативном лечении.

# Осложнения

Гангрена легкого - ЭТО заболевание, характеризующееся некрозом легочной ткани с последующим ее гнилостным распадом и не имеющая тенденции к ограничению.

# Осложнения

## Лечение

Цефалоспорин III-IV поколения (цефипим),  
фторхинолоны + метронидазол,  
карбопенемы.

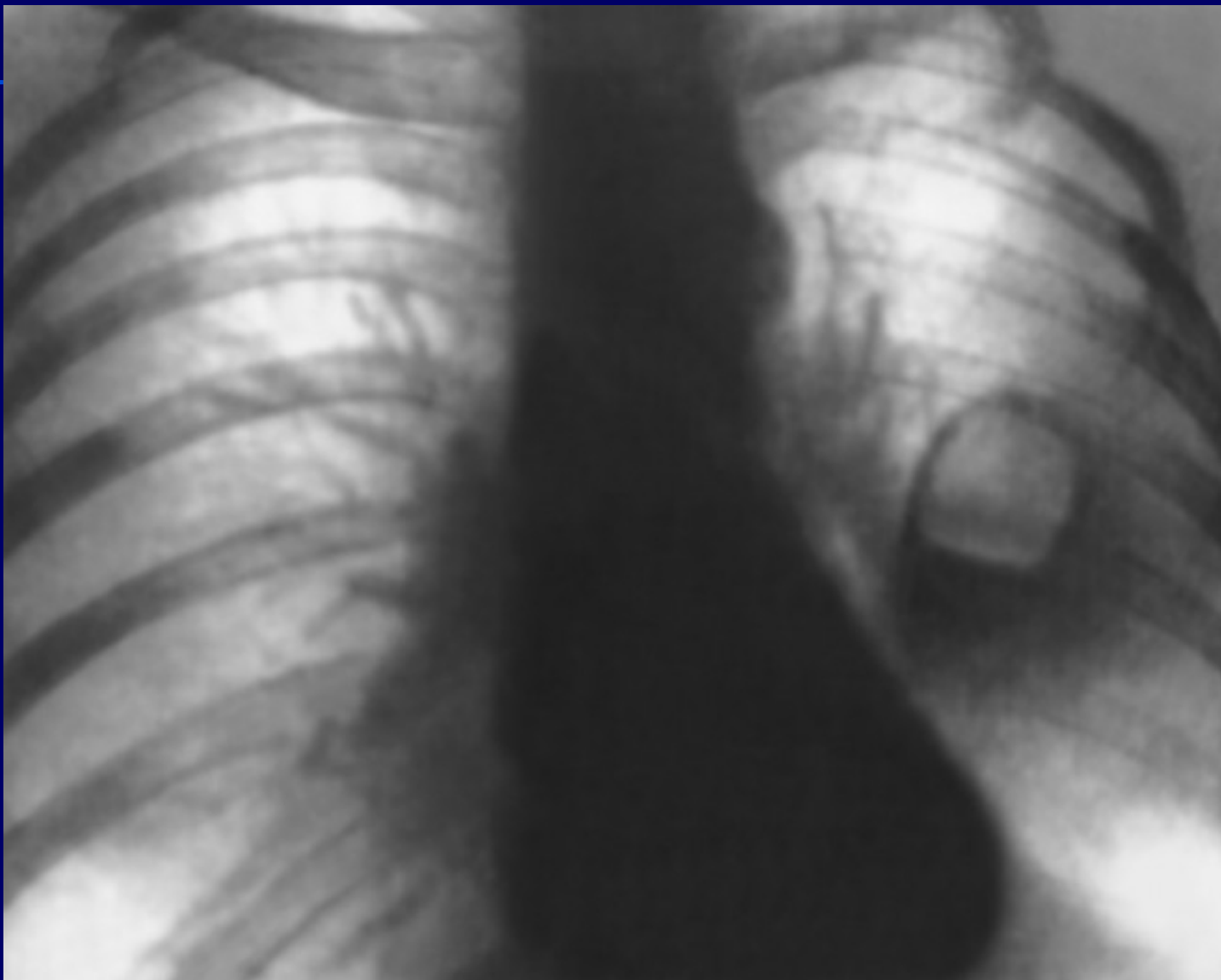
Антибактериальные препараты вводятся  
эндобронхиально и парентерально, часто  
возникает необходимость в оперативном  
лечении.

# Осложнения

## Гангренозный абсцесс легкого

– это заболевание легких, характеризующееся некрозом легочной ткани и ее гнойным распадом с формированием полости, содержащей участки легочной ткани.

# Осложнения





# Осложнения

Цефалоспорины III-IV поколения (цефепим), фторхинолоны + метронидазол, карбопенемы.

Антибактериальные препараты вводятся эндобронхиально и парентерально, часто возникает необходимость в оперативном лечении.

# Осложнения

- **Плеврит** – воспаление плевральных листков с образованием на их поверхности фиброзных наложений и/или формированием в плевральной полости жидкостного экссудата (сухой или экссудативный плеврит)

**По этиологии:** инфекционные и неинфекционные (асептические)

# Осложнения

## ■ Причины плевритов:

1. инфекционные заболевания, как правило, с первичным поражением легочной паренхимы (туберкулез, бактериальные, вирусные, грибковые инфекции)
2. опухолевые болезни (мезотелиома плевры, метастатические опухоли)
3. тромбоэмболия ветвей легочной артерии
4. диффузные заболевания соединительной ткани и ревматизм
5. постинфарктный синдром
6. заболевания пищеварительного тракта (панкреатит, абсцесс печени, перфорация пищевода, поддиафрагмальный абсцесс)
7. механическая травма, электроожоги
8. редкие заболевания и причины (асбестоз, лучевая терапия)

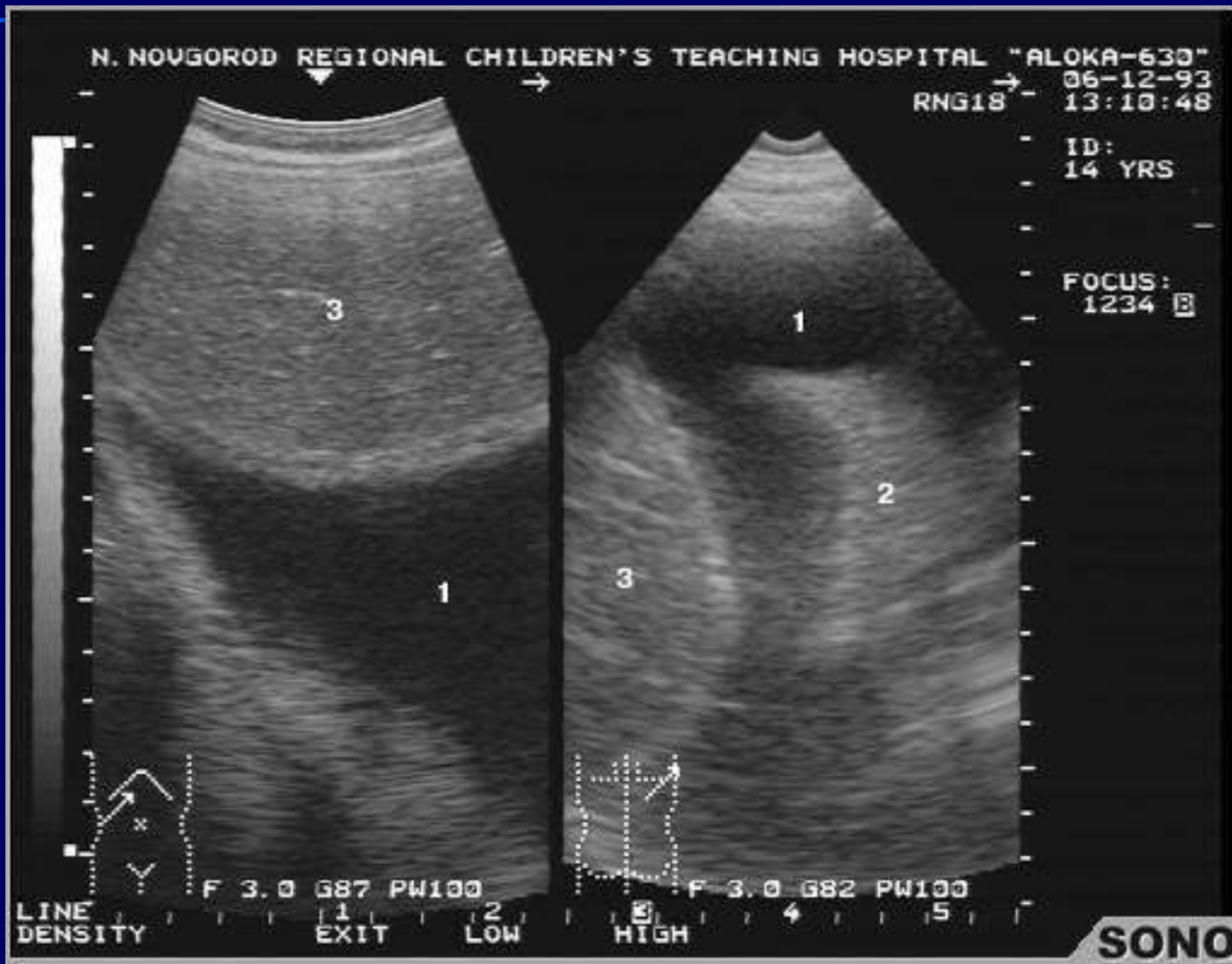
# Осложнения

- Рентгенологическим признаком перенесенных **сухих плевритов** являются плевральные спайки различной локализации.
- При плевральных выпотах (**экссудативный плеврит**) отмечается равномерное затенение в нижних отделах легочного поля с косой верхней границей.

# Осложнения



# Осложнения



# Осложнения

- Этиотропное лечение экссудативного плеврита – лечение основного заболевания, осложнившегося выпотом в плевральную полость

# Осложнения

**Эмпиема плевры** – патологический процесс, характеризующийся скоплением гноя в плевральной полости (основные возбудители анаэробы нередко в сочетании с аэробными грамотрицательными бактериями)



# Диагностика

## Многокамерная осумкованная эмпиема плевры



**Спасибо за внимание!**