

# Пневмонии

*Букреева Е.Б.*

- **Пневмонии** – группа различных по этиологии, патогенезу, морфологической характеристике острых инфекционных воспалительных заболеваний легких, характеризующихся очаговым поражением респираторных отделов с обязательным наличием внутриальвеолярной экссудации

# Основные ВОЗБУДИТЕЛИ внебольничной пневмонии

- *S. pneumoniae* 50 – 70%
- *M. pneumoniae* на 1-ом месте у лиц до 30 лет (14-20%)
- *C. pneumoniae* 4-22%
- *H. Influenzae* 6-10%
- *Legionella* spp. 6-8%
  - Грам (-) энтеробактерии 6-8%
  - *S. aureus* 0,1-3%
  - *S. haemolyticus* 2-5%

# Клиническая классификация пневмоний

- Внебольничная
- Нозокомиальная
- Аспирационная
- Пневмония у лиц с тяжелыми нарушениями иммунитета

# Возбудители внебольничных пневмоний (не тяжелого течения)

- *Streptococcus pneumoniae*
- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Chlamidophyla pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae*

## Наиболее актуальные возбудители внебольничной пневмонии (тяжелого течения)

- *Streptococcus pneumoniae* (другие его штаммы)
- *Legionella* spp.
- Грам (-) энтеробактерии
- *S. aureus*
- *S. haemolyticus*

# Нозокомиальная (госпитальная, внутрибольничная) пневмония

- пневмония, развивающаяся через 48 и более часов после госпитализации, при отсутствии инкубационного периода на момент поступления больного в стационар

# Классификация нозокомиальных пневмоний

- Ранняя НП – возникает в течении первых пяти дней с момента госпитализации, для которой характерны возбудители, чувствительные к традиционно используемым антибактериальным препаратам (АБП)
- Поздняя НП – развивается не ранее пятого дня госпитализации, которая характеризуется высоким риском наличия полирезистентных бактерий и менее благоприятным прогнозом

# Ранняя пневмония делится на:

- НП у лиц без факторов риска ПРВ;
- НП у лиц с наличием факторов риска ПРВ.

# Факторы риска ПРВ:

- Пожилой возраст;
- Бессознательное состояние;
- Аспирация;
- Экстренная интубация;
- Длительная (> 48 часов) ИВЛ;
- Зондовое питание;
- Горизонтальное положение;
- Проведение операций и анестезий;
- ОРДС;
- Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)

# Схема патогенеза нозокомиальной пневмонии



# Диагностические критерии нозокомиальной пневмонии

1. Появление на рентгенограмме «свежих» очагово-инфильтративных изменений в легких.
2. Два из приведенных ниже признаков:
  - Лихорадка  $> 38,3^{\circ}\text{C}$
  - Бронхиальная гиперсекреция
  - $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 240$
3. Два из приведенных ниже признаков:
  - Кашель, тахипноэ, локально выслушиваемые инспираторная крепитация, влажные хрипы, бронхиальное дыхание.
  - Лейкопения ( $< 4,0 \times 10^9 / \text{л}$ ) или лейкоциоз ( $12,0 \times 10^9 / \text{л}$ ), палочкоядерный сдвиг ( $> 10\%$ )
  - Гнойная мокрота / бронхиальный секрет ( $> 25$  полиморфно-ядерных лейкоцитов в поле зрения при малом увеличении –  $\times 100$ )

# Основные факторы риска тяжелого течения пневмонии

- Алкоголизм
  - Возраст старше 65 лет
  - Тяжелая сопутствующая патология (СД, СН, ХОБЛ III-IV стадия, ХПН, цирроз печени)
  - Нейтропения
  - Аспирация – анаэробы, Г(-)энтеробактерии
- При наличии модифицирующих факторов риска тяжелой пневмонии – Г(-) энтеробактерии, стафилококк; при их отсутствии – пневмококк, легионелла

# Критерии тяжелого течения пневмонии

- (обязательная госпитализация)
  - Частота дыхания  $> 30$  в минуту
  - $SA O_2 < 92\%$  (по данным пульсоксиметрии)
- Появление острой дыхательной недостаточности
- Гипотензия
    - Систолическое АД  $< 90$  мм.рт.ст.
    - Диастолическое АД  $\leq 60$  мм.рт.ст.
  - ЧСС  $\geq 125$  ударов в 1 минуту
  - Т тела  $< 35^\circ C$  или  $\geq 40^\circ C$
  - Нарушения сознания
  - Билатеральное или многодолевое поражение легких
  - Наличие полости распада, плевральный выпот
  - Быстрое прогрессирование очаговых инфильтративных изменений в легких
  - Явления острой почечной недостаточности: олигоанурия, креатинин в крови  $> 0,18$  ммоль/л, мочевины  $> 10$  ммоль/л
  - Количество лейкоцитов в периферической крови  $< 4 \cdot 10^9/л$  или  $> 25 \cdot 10^9/л$
  - Гемоглобин  $< 90$  г/л, гематокрит  $< 30\%$
  - Внелегочные очаги инфекции (менингит, перикардит и др)

# Клинические особенности

## Пневмококковая (крупозная)

- ✓ Острейшее начало (больной может назвать час, когда он заболел)
- ✓ Выраженный озноб
- ✓  $T \geq 40^\circ$
- ✓ Плевральные боли
- ✓ «Ржавая» мокрота
- ✓ Синдром оплотнения легкого
- ✓ Крепитация
- ✓ Герпес у 40-50% больных
- ✓ Фибринозный плеврит
- ✓ Лейкоцитоз  $> 15 \cdot 10^9/\text{л}$
- ✓  $P > 15\%$
- ✓ R-гомогенное интенсивное затемнение одного либо нескольких сегментов, долей

# Клинические признаки атипичных пневмоний

## Общая характеристика этой группы пневмоний:

- Вызываются определенным кругом возбудителей: *M.pneumoniae*, *Ch. pneumoniae et psittaci*, *Legionella spp*
- Протекают атипично
- Путь заражения экзогенный(аэрогенный)
- Отсутствие эффекта от традиционно используемых антибиотиков

# Микоплазмоз

- 1. *M.pneumoniae*
- 2. *M.hominis*
- 3. *Ureaplasma urealyticum*

# Клинические особенности

## Микоплазма (M. pneumoniae)

- ✓ Чаще страдают дети и люди молодого возраста (до 30 лет), частота микоплазменной пневмонии у лиц до 30 лет составляет не менее 30 %
- ✓ Эпидемические вспышки в закрытых коллективах (детские сады, школы, интернаты, казармы)
- ✓ Путь заражения – воздушно-капельный (от больного человека)
- ✓ Выражены симптомы общей интоксикации (озноб, гол.боль, боли в мышцах, потливость)
- ✓ Явления фарингита, трахеита, ринита, реже отита
- ✓ Выраженный астенический синдром
- ✓ Стойкая тахикардия, склонность к гипотонии
- ✓ Сухой надсадный мучительный кашель
- ✓ Скучные физикальные данные (локальные влажные мелкопузырчатые хрипы при отсутствии укорочения перкуторного звука)

# Клинические особенности

## Микоплазма (M. pneumoniae)

- ✓ Лимфоаденопатия
- ✓ Полиморфные кожные сыпи
- ✓ Миалгии
- ✓ Увеличение печени, селезенки
- ✓ М.б. гемолитическая анемия
- ✓ Поражение нервной системы (менингит, мозжечковая атаксия, менингоэнцефалит)
- ✓ Может быть двухсторонний процесс
- ✓ Характерна диссоциация некоторых клинических признаков: сочетание высокой лихорадки с N лейкоцитарной формулой, либо субфебрильной t с проливным потом и тяжелой астенией
- ✓ ОАК – от умеренного лейкоцитоза до лейкопении
- ✓ R – усиление легочного рисунка, вуалеобразные инфильтраты, массивная очаговая сливная инфильтрация

# Клинические формы легионеллеза

- 1. Лихорадка Понтиак
- 2. Лихорадка Форт-Брагг
- 3. Легионеллезная пневмония  
(болезнь Легионеров)

# Легионеллез

- **1976г** – США, Филадельфия, 4000 участников съезда, 220 заболело, 34 умерло
- **1995г.** – 21 эпидемическая вспышка в Европе
- **2000г.** – Голландия, аукцион тюльпанов, 200 человек заболело, 20 умерло
- **2007г.** – РФ, г.Верхняя Пышма, 195 заболело (16 детей), 4 летальных исхода

# Клинические особенности легионеллезной пневмонии

## Легионелла

- ✓ Эпиданамнез: земляные, строительные работы, проживание вблизи водоемов, наличие систем кондиционирования и увлажнения воздуха
- ✓ Мужчины среднего и пожилого возраста
- ✓ Курильщики, алкоголики
- ✓ Выраженная интоксикация
- ✓ Частое начало с диарреи, предшествующей лихорадке
- ✓ t 39-40
- ✓ Синдром оплотнения легкого
- ✓ Длительно сохраняющаяся крепитация
- ✓ Прогрессирующие пневмонии (многодолевые, двухсторонние)
- ✓ Экссудативные плевриты, деструкция
- ✓ Поражение ЦНС (у 50% больных)
- ✓ Поражение печени (у 30%), почек
- ✓ Поражение ЖКТ
- ✓ Поражение сердца (миокардиты, перикардиты)
- ✓ Наклонность к брадикардии, гипотонии
- ✓ СОЭ 60-80 мм/час, лимфопения
- ✓ Длительное разрешение инфильтрации до 2-3 месяцев
- ✓ Летальность 15-20% на отягощенном преморбидном фоне до 50-80%

# Клинические особенности

## Г(-) энтеробактерии (*Kl. pneumoniae*)

- ✓ Чаще мужчины
- ✓ Факторы риска: курение, алкоголь, ХОБЛ
- ✓ **Кровохарканье** (липкая, равномерно окрашенная кровью мокрота с запахом горелого мяса)
- ✓ Петехии на коже туловища, нижних конечностей
- ✓ **Верхняя доля правого легкого и S<sup>6</sup> нижней доли**
- ✓ Синдром уплотнения легкого
- ✓ R -гомогенное интенсивное затемнение
- ✓ Очаги отсева в непораженные участки легкого
- ✓ Мочевой синдром
- ✓ Тошнота, диаррея
- ✓ **Ранняя деструкция (большие абсцессы)**

# Клинические особенности стафилококковой пневмонии

- ✓ Пневмония возникает на фоне **эпидемии гриппа**
- ✓ **Возраст** (дети, пожилой возраст)
- ✓ **Тяжелая сопутствующая патология** (СД, СН, хронический пиелонефрит и др.)
- ✓ **ОДН** (одышка, цианоз)
- ✓ **Токсическое поражение сердечно-сосудистой системы** (гипотония, глухие тоны, инфекционно-токсический шок)
- ✓ Чаще односторонний характер поражения
- ✓ R – полиморфные очаговые тени, **буллы**, мелкие абсцессы
- ✓ Наиболее частые осложнения: спонтанный пневмоторакс, пиопневмоторакс, экссудативный плеврит
- ✓ Большие абсцессы не характерны

# Клинические особенности стрептококковой пневмонии

## Стрептококк ( $\beta$ -гемолитический стрептококк)

- ✓ Постепенное начало
- ✓ Часто на фоне хронического бронхита, аденовирусной инфекции
- ✓ Ангины, синуситы, фарингиты (эпидемические вспышки в тесно взаимодействующих коллективах)
- ✓ Артралгии
- ✓ Скарлатиноподобная сыпь (наиболее часто в молодом возрасте)
- ✓ Может быть двусторонний характер поражения
- ✓ Рентгенологически – различной интенсивности, очаговые тени, склонные к слиянию
- ✓ Ранние параневмонические экссудативные плевриты (на 3-5 день болезни у 50-70% больных)
- ✓ Может быть абсцедирование

# Клинические особенности

## Синегнойная палочка (*P. aeruginosa*)

- ✓ Часто нозокомиальная пневмония
- ✓ ИВЛ, так как синегнойная палочка тропна к полимерам
- ✓ Предшествующая антибактериальная терапия
- ✓ Выраженная интоксикация

# Этиологическая диагностика пневмоний

- Качественная и количественная оценка мазка мокроты, окрашенного по Граму – 3-5 и > микроорганизмов в большинстве полей зрения препарата
- Количественное бактериологическое исследование мокроты –  $10^6$  и > колоний микроорганизмов в 1мл мокроты \*

\* - лейкоцитов не менее 25 в п/з, плоский эпителий не более 10 в п/з

# Лечение пневмоний

## Факторы риска летального исхода при пневмониях.

1. НЕВЕРНЫЙ выбор антибиотика
2. НЕАДЕКВАТНАЯ антибактериальная терапия (по спектру действия и дозе)
3. ОТСРОЧЕННАЯ антибактериальная терапия (назначение АБ в течение 1-го часа – выживаемость 90%, через 4-5 часов – выживаемость 50%, через 9-10 часов - смертность 90%)
4. Резистентность возбудителей ИДП к антибиотикам (в РФ актуально для нозокомиальных инфекций)
5. Низкое качество генерических препаратов

# Лечение

## Пневмококковая (крупозная)

- ✓ Острейшее начало (часы)
- ✓  $T \geq 40^\circ$
- ✓ Плевральные боли
- ✓ «Ржавая» мокрота
- ✓ Синдром уплотнения легкого
- ✓ Крепитация
- ✓ Лейкоцитоз  $> 15 \cdot 10^9/\text{л}$
- ✓  $P > 15\%$
- ✓ R-гомогенное интенсивное затемнение

**Бензилпенициллин**  
в/м

**Ампициллин** в\м

Отмена на **3-4** день  
нормальной  
температуры

# Лечение

## Микоплазма (M. pneumoniae)

- ✓ Выраженный астенический синдром
- ✓ Стойкая тахикардия, склонность к гипотониям
- ✓ Лимфоаденопатия
- ✓ Полиморфные кожные сыпи
- ✓ Миалгии
- ✓ Увеличение печени, селезенки
- ✓ Выраженная гемолитическая анемия
- ✓ Поражение нервной системы (менингит, мозжечковая атаксия, менингоэнцефалит)
- ✓ Может быть двухсторонний процесс
- ✓ Сухой надсадный мучительный кашель

Макролиды,  
респираторные  
фторхинолоны

При тяжелом течении  
2-хступенчатая терапия  
(3-4 дня внутривенно,  
затем per os 14 дней  
(отмена антибиотиков на  
5-7 день нормальной  
температуры).

# Лечение

## Г(-) энтеробактерии (*Kl. pneumoniae*)

- ✓ Чаще мужчины
- ✓ Факторы риска: курение, алкоголь, ХОБЛ
- ✓ Кровохарканье (липкая, равномерно окрашенная кровью мокрота с запахом горелого мяса)
- ✓ Петехии на коже туловища, нижних конечностей
- ✓ Верхняя доля правого легкого и S6 нижней доли
- ✓ Синдром уплотнения легкого
- ✓ R -гомогенное интенсивное затемнение
- ✓ Очаги отсева в непораженные участки легкого
- ✓ Мочевой синдром
- ✓ Тошнота, диаррея
- ✓ Ранняя деструкция (большие абсцессы)

Цефалоспорины III поколения (цефотаксим или цефтриаксон) ± аминогликозиды II-III поколения (гентамицин, амикацин)

Длительность терапии **14 дней**, но, как правило, определяется индивидуально

# Лечение

## Легионелла

- ✓ Эпиданамнез: земляные, строительные работы, проживание вблизи водоемов, наличие систем кондиционирования и увлажнения воздуха
- ✓ Мужчины среднего и пожилого возраста
- ✓ Средний и пожилой возраст
- ✓ Курильщики, алкоголики
- ✓ Выраженная интоксикация
- ✓ Частое начало с диарреи, предшествующей лихорадке
- ✓ t 39-40
- ✓ Синдром оплотнения легкого
- ✓ Длительно сохраняющаяся крепитация
- ✓ Прогрессирующие пневмонии (многодолевые, двухсторонние)
- ✓ Экссудативные плевриты, деструкция
- ✓ Поражение ЦНС (у 50% больных)
- ✓ Поражение печени (у 30%), почек
- ✓ Поражение ЖКТ
- ✓ Поражение сердца
- ✓ Наклонность к брадикардии, гипотонии
- ✓ СОЭ 60-80 мм/час, лимфопения

Макролиды в/в  
(эритромицин,  
ровамицин)  
Респираторные  
фторхинолоны в/в  
(моксифлоксацин-  
авелокс,  
левофлоксацин-  
таваник)

Длительность  
терапии 14-21 день

# Лечение

## Стафилококк

- ✓ Эпидемия гриппа
- ✓ Возраст (дети, пожилой возраст)
- ✓ Тяжелая сопутствующая патология (СД, СН, хронический пиелонефрит и др.)
- ✓ ОДН (одышка, цианоз)
- ✓ Токсическое поражение сердечно-сосудистой системы (гипотония, глухие тоны)
- ✓ R – полиморфные очаговые тени, буллы, мелкие абсцессы

Длительность терапии  
**2-3 недели** в  
максимально высоких  
допустимых дозах

# РЕЗИСТЕНТНОСТЬ Стафилококки

## MSSA



Продукция бета-лактамаз  
Чувствительны к оксациллину,  
защищенным ПЦ (Оксациллин, ЦС I  
поколения,  
Амоксициллин/Клавуланат,  
Ампициллин/Сульбактам)

### Эффективны:



100%

Ванкомицин  
Линезолид



80-95%

Рифампицин  
Фузидин  
Моксифлоксацин



50-80%

Ципрофлоксацин  
Ко-тримоксазол

## MRSA



В отделениях ОРИТ -  
20-50%  
R обусловлена продукцией  
ПЦ-связывающего белка



### Неэффективны:

Все бета-лактамные  
антибиотики – ПЦ, ЦС,  
карбапенемы, монобактамы

Ассоциированная  
устойчивость к АГ,  
линкозамидам, макролидам

# Лечение

## Стрептококк ( $\beta$ -гемолитический стрептококк)

- ✓ Часто на фоне хронического бронхита, аденовирусной инфекции
- ✓ Ангины, синуситы, фарингиты (эпидемические вспышки в тесно взаимодействующих коллективах)
- ✓ Артралгии
- ✓ Скарлатиноподобная сыпь
- ✓ может быть двухсторонний характер поражения
- ✓ Ранние параневмонические экссудативные плевриты (на 3-5 день болезни у 50-70% больных)

**Бензилпенициллин,  
Ампициллин**

в дозах, больших, чем при пневмококковой пневмонии

Длительность терапии  
**10 дней**

# РЕЗИСТЕНТНОСТЬ

## Синегнойная палочка

- Самый умный микроб
- Имеет **7 механизмов защиты** от антибиотиков
- Фенотип устойчивости не предсказуем
- Быстро развивается устойчивость к антибиотикам в процессе лечения
- Самый вирулентный микроорганизм
- Необходимо назначать эффективные антипсевдомонадные антибиотики (всего 6) в максимальной дозе в сочетании с амикацином:

1. Цефтазидим

2. Цефоперазон

3. Цефепим

4. Меропенем

5. Имипенем

6. Ципрофлоксацин

+ Амикацин

- Длительность терапии индивидуальна

# Шкала CRB-65\*

\* - Наличие каждого из признаков оценивается в 1 балл



# Критерии для амбулаторного лечения внебольничных пневмоний

- Возраст менее 60 лет
- Частота дыхания менее 30 в мин
- Систolicеское АД > 90 мм рт ст
- Т тела не выше 40 градусов
- Отсутствие сопутствующей патологии
- Сохраненный интеллектуально – мнестический статус

# Лечение ВП в амбулаторных условиях

## 1. Нетяжелая ВП у больных до 60 лет без сопутствующей патологии:

Антибиотики назначаются per os:

Амоксициллин либо макролиды

Предпочтение макролидам отдается в случае непереносимости бета-лактамовых антибиотиков и при подозрении на пневмонию, вызванную микоплазмой, либо хламидией (возраст до 30 лет, сухой надсадный кашель, скудные физикальные данные).

Альтернативными антибиотиками являются респираторные фторхинолоны.

## 2. Нетяжелая ВП у лиц старше 60 лет и/или с сопутствующими заболеваниями, антибиотики назначаются per os.

Препараты выбора:

Амоксициллин /клавуланат (Флемоклав солютаб, аугментин, цефутоксим)

Альтернативные антибиотики - респираторные фторхинолоны

# КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЛЕЧЕНИЮ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ В СТАЦИОНАРЕ

**Отсутствуют показания для определения больного в ОРИТ**

Препараты выбора:

Бензилпенициллин – в/в, в/м

Ампициллин – в/в, в/м

амоксциллин /клавуланат (аугментин) – в/в

цефуроксим – в/в, в/м

цефотаксим – в/в, в/м

цефтриаксон – в/в, в/м

Per os

± макролид

Альтернативные препараты – **респираторные фторхинолоны в/в**

Во всех случаях рекомендована ступенчатая терапия антибиотиками: **2-3 дня** препарат назначается парентерально, а затем при стабильном состоянии больного перевод на пероральный прием.

# ПНЕВМОНИЯ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМА ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ БОЛЬНОГО В ОРИТ

*Pseudomonas aeruginosa* (+)

Цефтазидим в/в  
Цефоперазон в/в  
Цефепим в/в  
Карбапенемы в/в  
Ципрофлоксацин в/в

± амикацин

*Pseudomonas aeruginosa* (-)

•Препараты выбора:  
Амоксициллин/ Клавуланат (аугментин) в/в  
Цефотаксим в/в  
Цефтриаксон в/в  
Цефепим в/в

+макролид  
в/в

•Альтернативные препараты  
Респираторные фторхинолоны  
Цефалоспорины III поколения  
(цефотаксим, цефтриаксон) в/в  
в сочетании с ранними фторхинолонами  
(ципрофлоксацин, офлоксацин) в/в

Примечание: При отсутствии эффекта на цефалоспорины III поколения показана замена антибактериального препарата только на карбапенемы, так как высока вероятность инфекции, вызванной грамотрицательными энтеробактериями, резистентными к цефалоспорином III, IV поколений.

# ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ ПНЕВМОНИЙ

- Дезинтоксикационная терапия (1000-2000 мл/сутки)
- O<sub>2</sub>-терапия (ОДН)
- Гепарин (20 тыс. ЕД/сутки), свежезамороженная плазма – 300-600 мл/сутки
- Ингибиторы протеаз
- Прессорные амины и/или преднизолон в/в (острая сосудистая недостаточность)