

# ПНЕВМОНИИ

Д.м.н., профессор

Овчаренко Светлана Ивановна

# ПНЕВМОНИИ

**Пневмонии** (*воспаление легких*) –

- группа различных по этиологии, патогенезу и морфологической характеристике
- острых локальных инфекционно-воспалительных заболеваний легочной паренхимы
- с преимущественным вовлечением в воспалительный процесс респираторных отделов (альвеол, бронхиол)
- наличием в них внутриальвеолярной экссудации
- подтвержденных рентгенологически

# Эпидемиология пневмоний

- Заболеваемость 12/1000 человек в год
  - **В возрасте до 1 года**
    - 30-50 случаев на 1000 населения в год
  - **15-45 лет**
    - 1-5 случаев на 1000 населения в год
  - **60-70 лет**
    - 10-20 случаев на 1000 населения в год
  - **71-85 лет**
    - 50 случаев на 1000 населения в год

# Эпидемиология пневмоний

- **Заболеваемость в России, *1998 г.***
  - **385,7 случаев на 100000 населения**
- **Заболеваемость в Москве, *2000 г.***
  - **335 случаев на 100000 населения**
- **Госпитальная летальность в городских больницах г. Москвы**

**8,0 – 8,7%!!!**

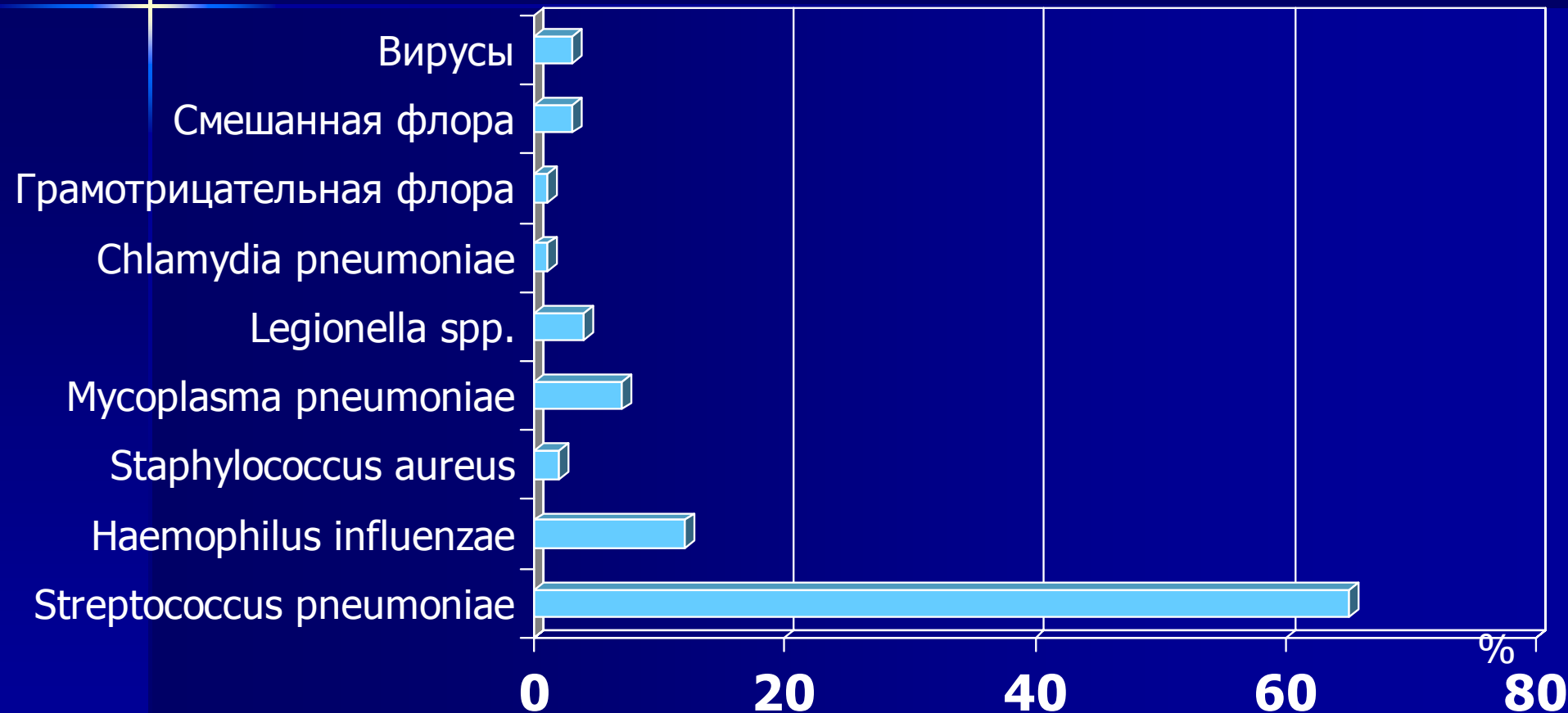
# Клинико-этиологическая классификация пневмоний (по условиям возникновения)

- Внебольничные (*распространенные*) пневмонии
- Внутрибольничные (*нозокомиальные*) пневмонии
- Пневмонии у лиц с тяжелыми дефектами иммунитета
- Аспирационные пневмонии

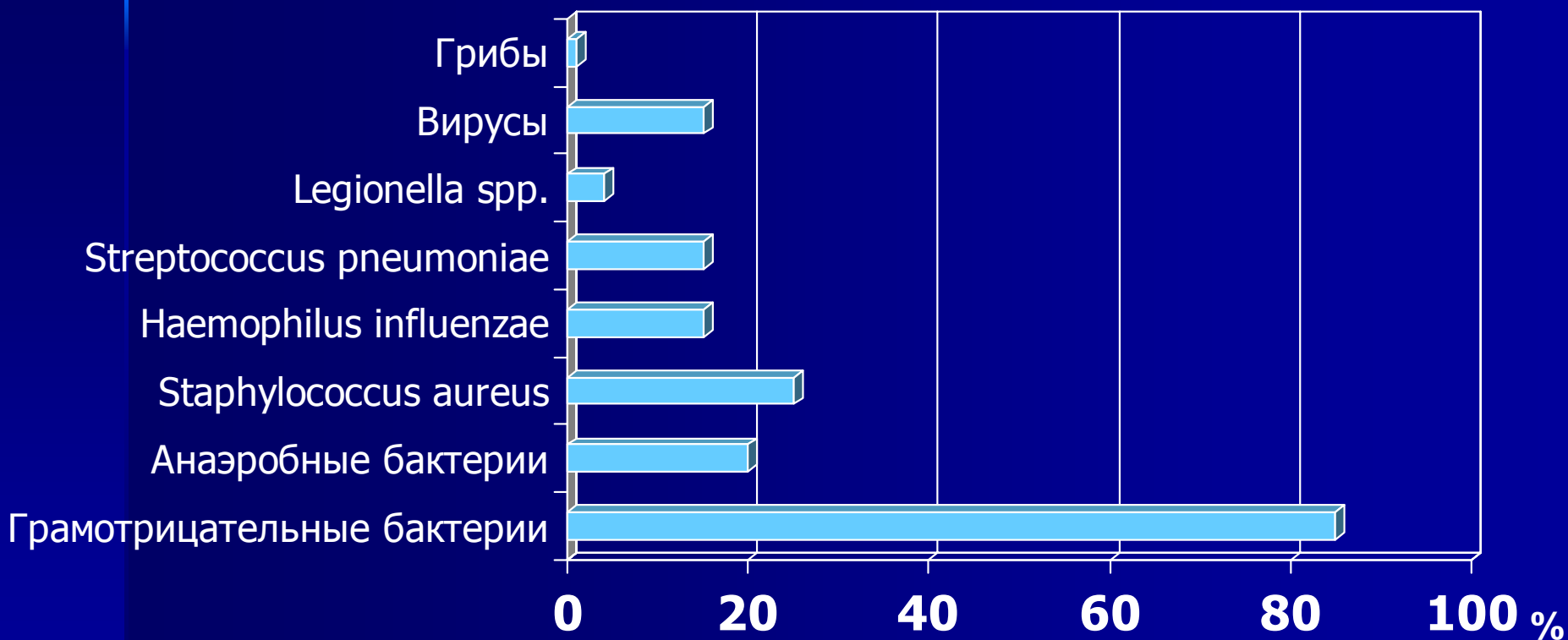
# Этиологическая классификация пневмоний

- Бактериальные
- Вирусные
- Микоплазменные
- Пневмоцистные
- Грибковые
- Смешанные

# Этиология: Внебольничная пневмония



# Этиология: Внутрибольничная пневмония

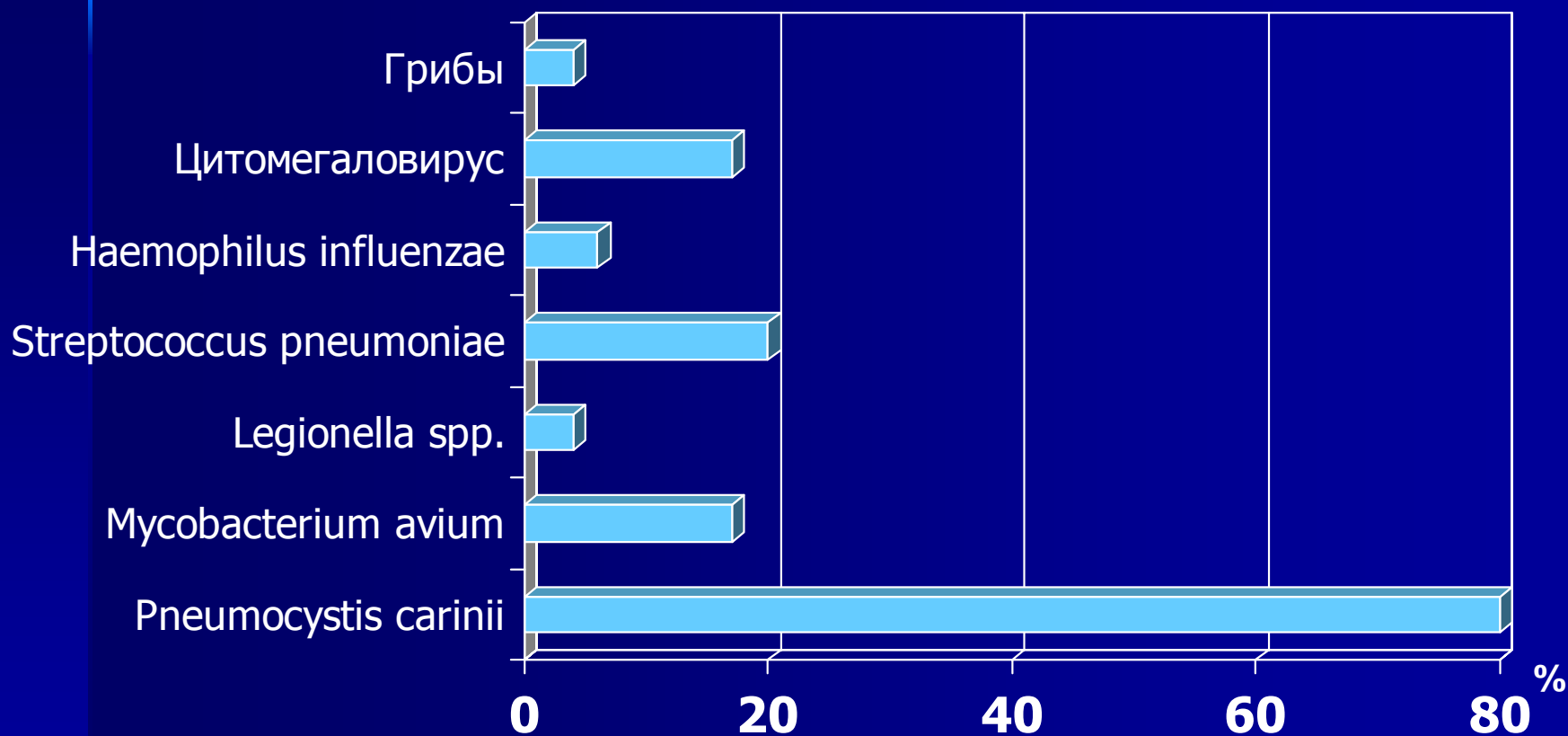




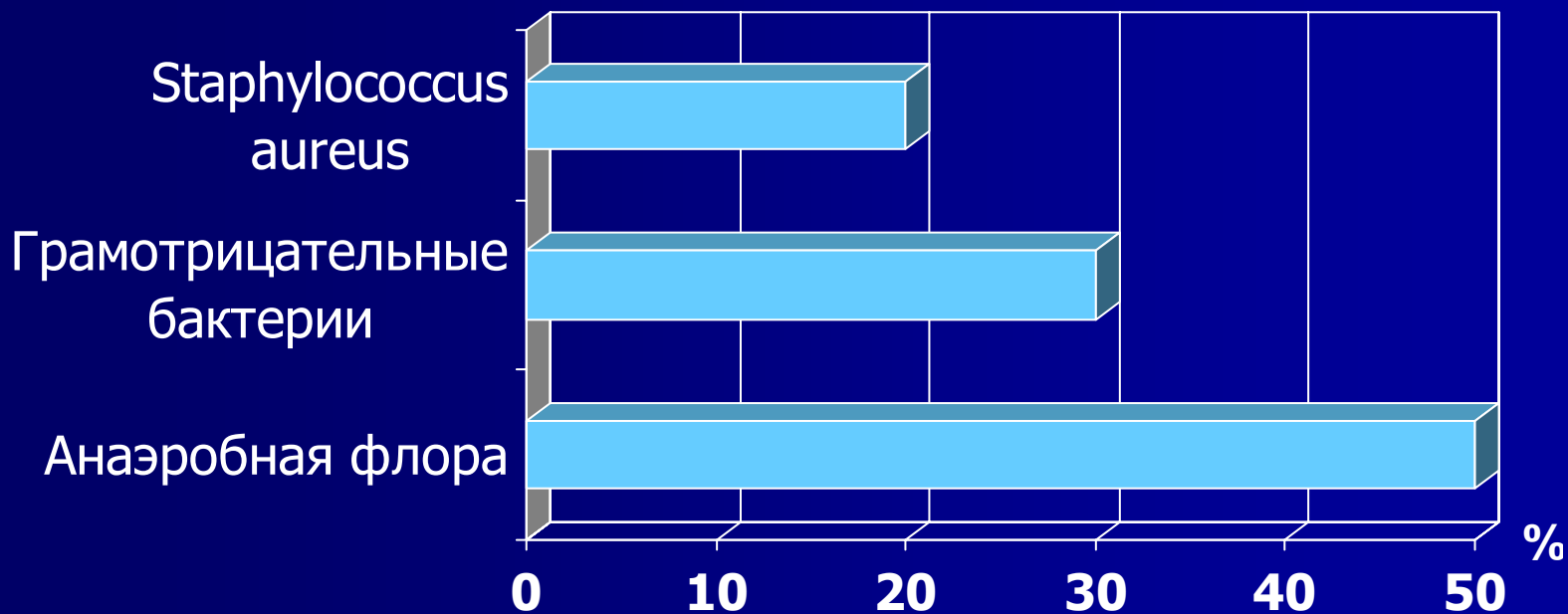
# Диагностические критерии внутрибольничной пневмонии

- Появление **первых** клинических проявлений и «свежих» очагово-инфильтративных изменений на рентгенограммах у больных не ранее, чем **через 48-72 ч** с момента госпитализации

# Этиология: Пневмония у лиц с иммунодефицитом



# Этиология: Аспирационная пневмония



# Этиология:

## Атипичные пневмонии

- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Chlamydia pneumoniae*
- *Chlamydia psittaci*
- *Legionella* spp.
- *Coxiella burnetti*
- *Franciella tularensis*
- **SARS-CoV (Коронавирус, вызывающий ТОРС)**

# Пути заражения

- ***Воздушно-капельный*** с вдыхаемым воздухом (легионеллы, микоплазмы, хламидии)
- ***Микроаспирация*** из носо- и ротоглотки (пневмококки, гемофильная палочка)
- ***Контагиозный*** путь из соседних инфицированных участков (пневмококки)

# Механизмы защиты легких

## ■ Механические и структурные элементы

- Фильтрация и увлажнение вдыхаемого воздуха в верхних дыхательных путях
- Кашлевой рефлекс
- Разветвленная сеть бронхов
- Мукоцилиарный клиренс

## ■ Клеточные факторы

- Макрофаги
- Эпителиальные клетки
- Нейтрофилы
- Т-лимфоциты

## ■ Гуморальные факторы

- Иммуноглобулины (IgA, IgG)
- Цитокины
- Колониестимулирующие факторы

# Факторы риска: Внебольничная пневмония

Условия возникновения	Вероятные возбудители
Эпидемия гриппа	Вирус гриппа, <i>S.pneumoniae</i> , <i>S.aureus</i> , <i>S.pyogenes</i> , <i>H.influenzae</i>
Хроническая обструктивная болезнь легких	<i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i> , <i>M.catarrhalis</i> , <i>Legionella spp.</i>
Алкоголизм	<i>S.pneumoniae</i> , анаэробы, грамотрицательные бактерии
Несанированная полость рта	Анаэробы
Внутривенное употребление наркотиков	<i>S.aureus</i> , анаэробы

# **Пневмония – «друг» пожилых людей**

*У.Ослер*

- **Возрастные изменения дыхательной системы**
  - Уменьшение кашлевого рефлекса
  - Уменьшение мукоцилиарного клиренса
  - Уменьшение легочных объемов
  - Снижение эластичности легочной ткани
  - Увеличение ригидности грудной клетки
- **Уменьшение напряжения кислорода**
  - $PaO_2 = \text{мм рт.ст.} - 0,43 \times \text{возраст (годы)}$
- **Относительный иммунодефицит** на фоне инволютивных изменений вилочковой железы с нарушением регуляции Т- лимфоцитов
- **Наличие сопутствующих заболеваний**



# Факторы риска: Внутрибольничная пневмония

Условия возникновения	Вероятные возбудители
ХОБЛ, курение	<i>H. influenzae</i>
ИВЛ, операции	<i>P. aeruginosa</i>
Предшествующее лечение антибиотиками широкого спектра	<i>P. aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter</i>
Почечная недостаточность	<i>S. aureus</i>
Нарушение сознания	Анаэробы

# Факторы риска:

## Пневмония у лиц с иммунодефицитом

Дефект	Состояния	Возбудители
Нейтропения	Химиотерапия, лейкозы	Грамотрицательные бактерии, Staphylococcus aureus, грибы
Клеточный иммунитет	ВИЧ-инфекция, трансплантация органов, лимфомы, кортикостероидная терапия	Pneumocystis carinii, Cryptococcus, Toxoplasma, цитомегаловирус, вирус герпеса
Гуморальный иммунитет	Миеломная болезнь, лимфолейкоз, врожденная или приобретенная гипогаммаглобулинемия	Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae

# Факторы риска: Аспирационная пневмония

- Угнетение сознания
- Дисфагия
- Гастроэзофагеальный рефлюкс
- Неврологические заболевания
- Рецидивирующая рвота
- Анестезия глотки
- Механическое разрушение защитных барьеров (эндотрахеальная интубация, трахеостомия, назогастральный зонд)

# Патогенез пневмонии



# **Синдромы при пневмонии**

- **Синдром общей интоксикации**
- **Синдром общих воспалительных изменений**
- **Синдром воспалительных изменений легочной ткани**
- **Синдром вовлечения других органов и систем**

# Синдромы при пневмонии

- **Синдром общей интоксикации**
  - Общая слабость, разбитость, повышенная утомляемость
  - Головные и мышечные боли
  - Снижение аппетита
  - Бледность

# Синдромы при пневмонии

- **Синдром общих воспалительных изменений**
  - Лихорадка
  - Изменение острофазовых показателей крови

# Синдромы при пневмонии

## ■ Синдром воспалительных изменений легочной ткани

- Аускультативные признаки (влажные мелкопузырчатые хрипы, крепитация)
- Рентгенологические изменения (очаговая инфильтрация легочной ткани)



- Появление кашля с отхождением мокроты
- Одышка



**ПНЕВМОНИИ**

**ДИАГНОСТИКА**

***«В каждом случае неясного  
острого лихорадочного  
состояния больного врач  
обязан иметь в виду  
возможность развития  
пневмонии...»***

*Г. Куршман*

# ЖАЛОБЫ

- Кашель
- Отхождение мокроты
- Лихорадка (часто  $> 38^{\circ}\text{C}$ )
- Одышка
- Боль в грудной клетке
- Сердцебиение
- Неспецифические жалобы

# Данные физикального исследования

- Отставание при дыхании пораженной стороны грудной клетки
- Усиление голосового дрожания и бронхофонии
- Укорочение перкуторного звука в области проекции поражения
- Изменение характера дыхания (жесткое, бронхиальное, ослабленное)
- Появление патологических дыхательных шумов (крепитация, влажные звонкие мелкопузырчатые хрипы)

# Динамика патологических изменений, определяемых при физикальном исследовании

- Влажные звонкие хрипы + ослабление дыхания



- Укорочение перкуторного звука



- Усиление голосового дрожания

# Обязательные (скрининговые) исследования в условиях стационара

- Общий клинический анализ крови
- Биохимический анализ крови
- Комплекс серологических исследований для диагностики сифилиса
- Анализ крови на наличие HBs – Ag
- Общий анализ мочи
- ЭКГ
- Рентгенография органов грудной клетки

# Обязательные исследования при пневмонии в условиях стационара

- Общий анализ мокроты
- Окраска мокроты по Граму и ее посев
- Рентгенологическое исследование

## По показаниям:

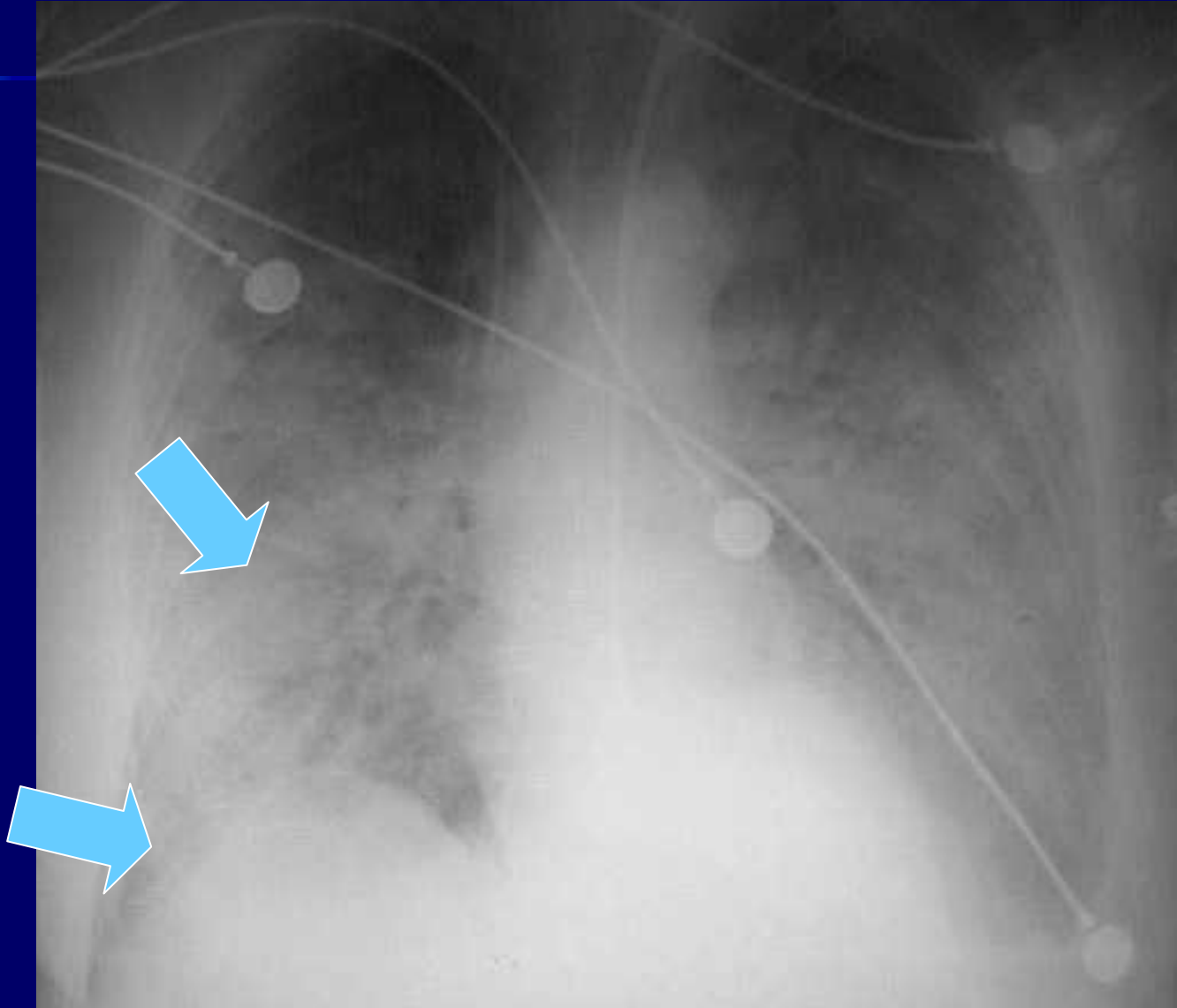
- Определение газов артериальной крови
- Серологическое исследование на ВИЧ
- Посев крови (дважды)
- Исследование плевральной жидкости (при наличии плеврального выпота)

# Рентгенологическая картина

- Долевая пневмония
- Очаговая пневмония  
(бронхопневмония)
- Интерстициальная пневмония
- Прикорневая аденопатия
  - Осложнения пневмонии
    - Абсцесс легкого
    - Плевральный выпот  
Транссудат  
Экссудат  
Эмпиема



# Очаговая пневмония



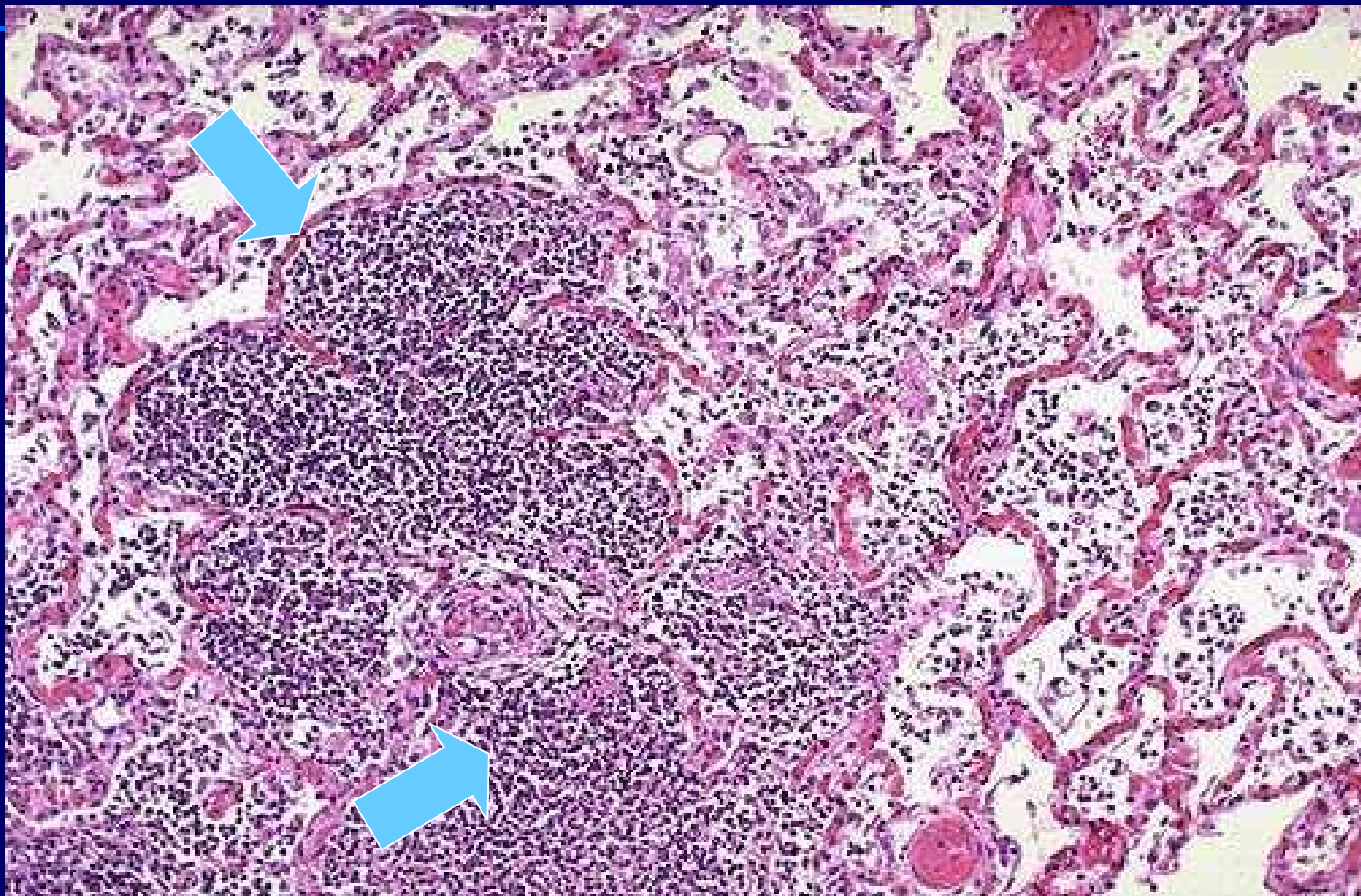
# Очаговая пневмония



# Очаговая пневмония



# Очаговая пневмония



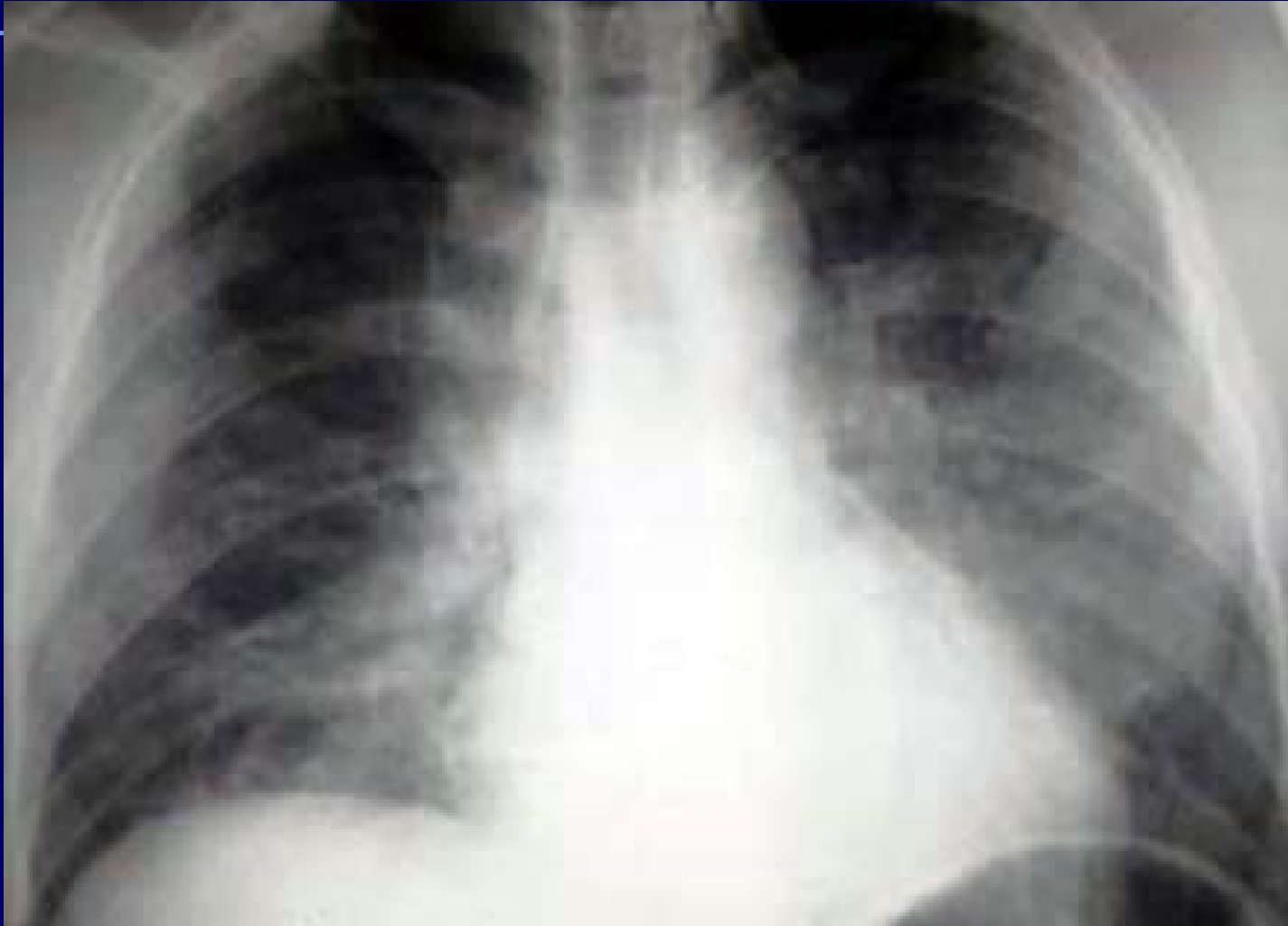
# Долевая пневмония



# Долевая пневмония



# Интерстициальная пневмония



# Причины ложноотрицательных результатов при рентгенографии органов грудной клетки

- Обезвоживание
- Нейтропения
- Ранние стадии заболевания
- Пневмоцистная пневмония



# Атипичные пневмонии

- Часто подострое начало
- Отсутствие альвеолярной экссудации (интерстициальная пневмония)
- Наличие внелегочных проявлений
  - Миалгии
  - Артралгии
  - Анорексия
  - Нарушение сознания

# Осложнения пневмонии

- **«Легочные» осложнения**
  - Острая дыхательная недостаточность
  - Острый респираторный дистресс-синдром
  - Абсцесс легких
  - Парапневмонический выпот, эмпиема
  - Множественная деструкция легких

# Осложнения пневмонии

- **«Внелегочные» осложнения**
  - Сепсис, септический шок
  - Полиорганная недостаточность
  - Метастатические инфекции
  - ДВС-синдром
  - Анемия
  - Легочное сердце

# Определение степени тяжести пневмонии

Критерии тяжести	Легкая	Средняя	Тяжелая
t тела	До 38°C	38-39°C	Выше 39°C
ЧДД (в мин)	До 25	25-30	Выше 30
ЧСС (в мин)	Менее 90	90-100	100 и выше
АД	Нормальное	Тенденция к гипотонии	Выраженная гипотония
Гипоксемия	Нет	Умеренная	Выраженная
Обширность поражения	1-2 сегмента одной доли	1-2 сегмента с двух сторон или целая доля	Более 1 доли или полисегментарно
Интоксикация	Нет	Умеренная	Выраженная
Осложнения	Нет	Плеврит с небольшим выпотом	Эмпиема плевры, абсцедирование, токсический отек легких
Декомпенсация сопутствующих заболеваний	Нет	Незначительная	Выраженная

# Критерии диагноза

## ■ Основные

- Синдром локальной воспалительной инфильтрации легочной ткани (клинико-рентгенологические данные)

## ■ Дополнительные

- Наличие факторов риска
- Неспецифический общевоспалительный синдром (лихорадка, острофазовые показатели)
- Интоксикационный синдром

# Формулировка диагноза пневмонии

- Условия возникновения (клинико-этиологическая форма)
- Этиология (если возможно)
- Локализация и распространенность
- Тяжесть течения
- Наличие осложнений
- Фаза течения (разгар, разрешение, реконвалесценция)

**ПНЕВМОНИИ**

**ЛЕЧЕНИЕ**

# Принципы лечения пневмоний

- Активное и раннее воздействие на возбудитель путем рациональной антибиотикотерапии (оптимально - **не позднее 8 ч** после начала клинических проявлений)
- Противовоспалительная терапия
- Ликвидация токсемии
- Коррекция нарушенных функций органов дыхания и других систем организма
- Коррекция лечения заболеваний, способствующих развитию пневмонии



# Нелекарственные меры

- Прекращение курения
- Адекватный прием жидкости
- Охранительный режим
- Гигиенические мероприятия
- Физиотерапевтическое воздействие

# Показания к госпитализации

- Возраст старше 65 лет;
- Серьезные сопутствующие заболевания (ХОБЛ, сахарный диабет, неврологические заболевания, алкоголизм, сердечная недостаточность);
- Признаки дыхательной недостаточности;
- Признаки нарушения жизненных функций организма;
- Лейкопения или выраженный лейкоцитоз;
- Септическое состояние;
- Отсутствие адекватного ухода в домашних условиях

# Внебольничная пневмония: Антибактериальная терапия при известном возбудителе

Возбудитель	Препарат выбора	Альтернативные препараты
<i>S. pneumoniae</i>	Амоксициллин	Антипневмококковые фторхинолоны, макролиды
<i>H. influenzae</i>	Амоксициллин	Амоксициллин/клавуланат, фторхинолоны, макролиды
<i>M. Catarrhalis</i>	Амоксициллин/ клавуланат	Фторхинолоны, макролиды, ко-тримоксазол
<i>M. pneumoniae</i>	Макролиды	Фторхинолоны, тетрациклины
<i>C. pneumoniae</i>	Макролиды	Фторхинолоны, тетрациклины

# Алгоритм лечения внебольничной пневмонии при неустановленном возбудителе

Обращение больного за медицинской помощью

Рентгенологическое подтверждение пневмонии

Оценка риска

Лечение в домашних условиях (низкий риск)

Госпитализация  
(высокий риск или социальные показания)

Отделение интенсивной терапии:  
Бета-лактамы + макролиды  
Бета-лактамы+фторхинолоны

Общеправительческое отделение:  
Фторхинолоны или  
Бета-лактамы+макролиды

Переход на пероральный прием:

Сохраненная абсорбция в ЖКТ

Температура тела < 38°C

ЧД < 24/мин

ЧСС < 100/мин (в течение суток)

Фторхинолоны  
или макролиды

При подозрении на  
*S.pneumoniae* –

Амоксициллин, Цефуроксим

# Лечение внутрибольничной пневмонии (1)

Легкое течение, раннее начало, отсутствие факторов риска:

- **Цефалоспорины:**

- цефуроксим, цефотаксим, цефтриаксон

- **Бета-лактамы + Ингибиторы бета-лактамаз:**

- ампициллин + сульбактам,
- тикарциллин + клавуланат,
- пиперациллин + тазобактам

- **При аллергических реакциях на пенициллины:**

- Фторхинолоны или клиндамицин + азитромицин

# Лечение внутрибольничной пневмонии (2)

Тяжелое течение, позднее начало, наличие факторов риска

**Аминогликозиды или Ципрофлоксацин  
+  
один из следующих препаратов:**

- **Антипсевдомонадные бета-лактамы:**
  - Цефтазидим, цефоперазон, пиперациллин, тикарциллин, мезлоциллин
- **Бета-лактамы + Ингибиторы бета-лактамаз:**
  - Тикарциллин + клавуланат или пиперациллин + тазобактам
- **Имипенем или Меропенем**
- **Азтреонам**

# Лечение пневмонии у лиц с иммунодефицитом

Возбудитель	Препарат
<i>Pneumocystis carinii</i>	Триметоприм/сульфаметоксазол; пентамидин (ингаляции)
<i>Cryptococcus</i>	Флуконазол
Цитомегаловирус	Ганцикловир
Грамотрицательные бактерии	Аминогликозиды + ципрофлоксацин

# Лечение аспирационной пневмонии

- Клиндамицин
- Бета-лактамы + метронидазол



# Предположительная продолжительность антибиотикотерапии

Этиология	Сроки лечения
Пневмококк	3-5 суток после нормализации температуры
Энтеробактерии, синегнойная палочка	21-42 сут
Легионелла	21 сут
Стафилококк	21 сут
Пневмоциста	21 сут

# Причины неэффективности антибактериальной терапии пневмонии

- Лечение начато в поздние сроки
- Неправильный выбор антибиотика
- Неадекватная дозировка антибиотика
- Неправильный диагноз заболевания
- Неверный «микробиологический диагноз»
- Тяжелое общее состояние больного
- Осложненное течение пневмонии
- Легочная суперинфекция

# Ликвидация основных проявлений пневмонии на фоне лечения

	Сроки разрешения
Лихорадка	2-4 дня
Кашель	4-9 дней
Хрипы	3-6 дней
Лейкоцитоз	3-4 дня
С-реактивный белок	1-3 дня
Рентгенологические изменения	до 6 месяцев

# Критерии излечения пневмонии

- Хорошее общее самочувствие
- Стойкая нормализация температуры тела
- Исчезновение локальных симптомов
- Нормализация показателей крови
- Нормализация рентгенологической картины