

**Кафедра пропедевтики внутренних болезней
педиатрического факультета**

Пневмония

проф. Рылова А.К.

Распознав болезни скрытого
течения, нам искусный медик
дарит исцеление.

Абу Али Ибн Сина

Распознавание **болезней** основывается на исследовании больного и изучении **проявлений** или **симптомов** заболеваний.

Совокупность симптомов, объединенных единым патогенезом, называется **синдромом**

Основные признаки (симптомы) заболеваний легких:

- кашель, сухой или с мокротой, кровохарканье
- одышка
- боль в груди
- лихорадка
- диффузный цианоз
- усиление или ослабление голосового дрожания
- изменения перкуторного звука
- изменение характера дыхания, появление хрипов, крепитации, шума трения плевры

Основные синдромы при заболеваниях легких:

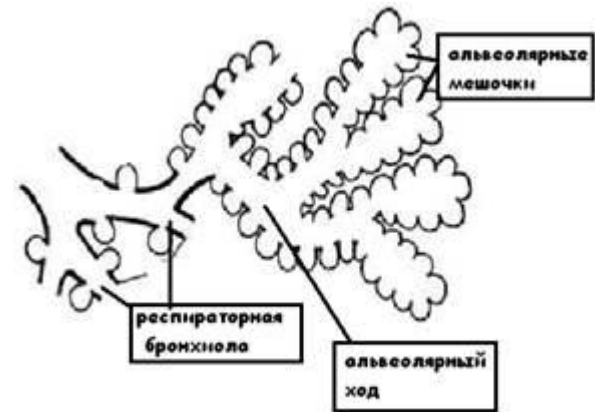
- 1. Синдром воспалительных изменений в легочной ткани**
- 2. Синдром уплотнения легочной ткани (пневмония, туберкулез, инфаркт легкого, ателектаз, опухоль).**
- 3. Синдром скопления жидкости в плевральной полости (транссудат, экссудат)**
- 4. Синдром скопления воздуха в плевральной полости (пневмоторакс)**
- 5. Синдром бронхиальной обструкции**
- 6. Болевой синдром (плеврит)**
- 7. Острая и хроническая дыхательная недостаточность**
- 8. Синдром гипервоздушности легких (эмфизема)**
- 9. Синдром апноэ во время сна**

Диагностический поиск

1. Выявить симптомы, свидетельствующие о поражении дыхательной системы.
2. Сгруппировать симптомы в синдромы поражения основных отделов бронхо-легочной системы (бронхов, паренхимы легких, плевры, сосудов).
3. Выделить ведущий клинический синдром, определяющий нозологическую принадлежность болезни.
4. Составить план дополнительных исследований с учетом: лабораторных, рентгенологических, функциональных, специальных методов, подтверждающих выявленные синдромы.
5. Интерпретировать результаты дополнительных исследований, во взаимосвязи с клиническими синдромами.
6. Сформулировать диагноз.

Пневмония - острое инфекционное заболевание, при котором поражаются респираторные отделы легких с обязательной внутриальвеолярной экссудацией и инфильтрацией паренхимы клетками воспаления в ответ на внедрение микроорганизмов

респираторный отдел включает бронхиолы 1-3 порядка, альвеолярные ходы, альвеолярные мешочки, которые объединяются в ацинус.



Пневмония относится к числу наиболее распространенных инфекционных заболеваний

- Общее число больных в год в РФ - более 1,5 млн человек
- В структуре смертности от болезней органов дыхания на долю пневмоний приходится более 42%
- Смертность от внебольничных пневмоний составляет 1-3%, госпитальных - 20%, у пожилых – 15-30% (зависит от наличия факторов риска и сопутствующих заболеваний)

Классификация пневмонии

Возможна классификация пневмонии по:

- месту возникновения — амбулаторные и госпитальные
- этиологии — бактериальные, вирусные, грибковые
- состоянию иммунитета — с нормальным или нарушенным иммунитетом
- клинико-морфологическим особенностям —
бронхопневмония (очаговая), крупозная (долевая),
интерстициальная
- распространенности - субсегментарная, сегментарная,
долевая, односторонняя, двусторонняя
- степени тяжести (легкая, средней степени тяжести и
тяжелая)
- характеру течения - острая, затяжная

Классификация пневмонии

В основу первой классификации пневмония, разработанной австрийским патологоанатомом Карлом Рокитанским (1842), был положен морфологический принцип, и пневмонии различались в зависимости от локализации и размеров пневмонического инфильтрата.

Выделил два морфологических варианта пневмонии — бронхопневмонию и долевую пневмонию

Классификация пневмонии

**Внебольничная
пневмония
(возникшая в
амбулаторных,
домашних условиях) :**

- типичная, без
выраженных нарушений
иммунитета
- у пациентов с
выраженным
иммунодефицитом
- аспирационная

**Нозокомиальная
пневмония (возникшая в
лечебном учреждении не
ранее, чем через 48 часов
пребывания в
стационаре):**

- собственно нозокомиальная
пневмония
- вентилятор-ассоциированная
- у пациентов с выраженными
нарушениями иммунитета
(реципиенты донорских
органов, пациенты,
получающие
цитостатическую терапию)

Наиболее характерные возбудители

1. Внебольничная пневмония – преимущественно *грамположительная флора*

- Streptococcus pneumoniae (20-60%)
- Haemophilus influenzae (3-10%)
- Mycoplasma pneumoniae (1-6%)
- Chlamidia pneumoniae (4-6%)
- Staphylococcus aureus (3-5%)

У молодых людей причиной внебольничной пневмонии чаще являются атипичные возбудители (Mycoplasma pneumoniae и Chlamidia pneumoniae)

Грамотрицательная флора – редко, Legionella pneumophila (2-8%)

Наиболее характерные возбудители

2. Госпитальная пневмония – преимущественно *грамотрицательная флора*:

- *Klebsiella pneumoniae* (11,5%)
- *Pseudomonas aeruginosa* (17%)
- [*Escherichia coli*](#) (6,5%)
- Другие (до 14%)

Грамположительная флора:

- *Staphylococcus aureus*

Наиболее частые пути проникновения микроорганизмов в легочную ткань

- 1. Основной путь — аспирация секрета из ротоглотки**
- 2. Второй путь — вдыхание аэрозоля, содержащего микроорганизмы**
- 3. Третий путь (гематогенный) - распространения инфекции из внелегочного очага воспаления**
- 4. Непосредственное распространение инфекции из соседних пораженных органов или в результате инфицирования при проникающих ранениях грудной клетки)**

Защитные механизмы

Обеспечивают удаление инфицированного секрета из нижних отделов дыхательной системы:

- **кашлевой рефлекс,**
- **сохранная функция мукоцилиарной системы,**
- **нормальная антибактериальная активность альвеолярных макрофагов**

Внебольничная пневмония

Жалобы

Основные:

1. Начало заболевания острое с повышения температуры тела или постепенное на фоне острого респираторного заболевания или бронхита
2. Озноб
3. Кашель сухой или с мокротой (оценить характер мокроты), возможно кровохарканье
4. Одышка, преимущественно инспираторная
5. Боль в грудной клетке, связанная с дыханием или кашлем

Жалобы

Второстепенные:

1. Немотивированная слабость
2. Утомляемость
3. Сильное потоотделение по ночам
4. Сонливость или беспокойство
5. Анорексия
6. Тошнота, рвота

Пожилые пациенты

Особое внимание нужно уделять лицам пожилого и старческого возраста, у которых характерные жалобы могут отсутствовать. Нередко у таких пациентов пневмония проявляется симптомами декомпенсации сопутствующего хронического заболевания

Сбор анамнеза, оценка социального статуса, бытовых условий имеют значение для выявления факторов, наличия хронических заболеваний, предрасполагающих к развитию пневмонии:

- курение
- хронические болезни легких
- эндокринные заболевания
- сердечная недостаточность
- иммунодефицитные состояния
- хирургические операции, длительное пребывание в горизонтальном положении
- алкоголизм
- наркомания

Общий осмотр

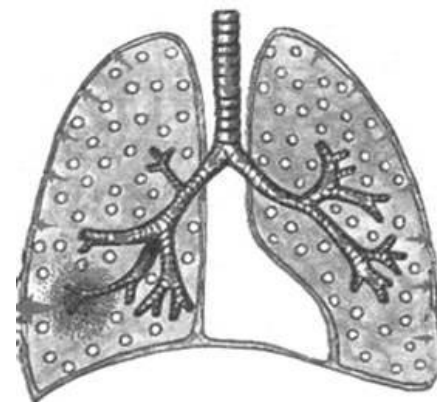
- расстройства сознания
- изменения окраски кожных покровов — бледность, гиперимия, цианоз
- герпетические высыпания
- повышение температуры тела
- увеличение частоты дыхательных движений
- тахикардия
- отставание половины грудной клетки при дыхании

При образовании воспалительного инфильтрата плотность легочной ткани увеличивается



Уплотнение легочной ткани сопровождается:

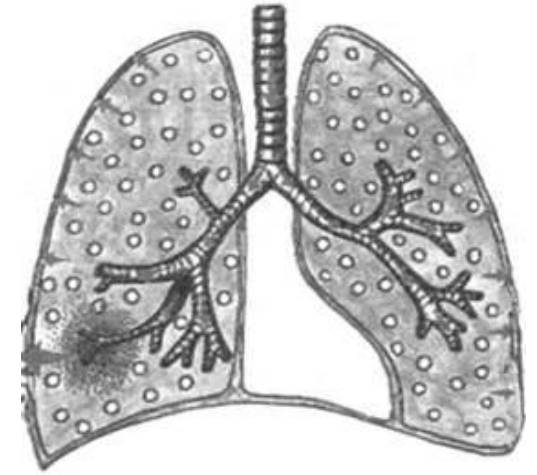
- **усилением голосового дрожания над пораженным участком легкого**



Голосовое дрожание - это вибрация грудной клетки, которая возникает в результате проведения звуков, при колебании голосовых складок

- усиление (уплотнение легочной ткани; полость в легком, сообщающаяся с бронхом)
- ослабление (эмфизема; воздух или жидкость в плевральной полости; обтурация просвета бронха)

- **притуплением перкуторного звука над пораженным участком легкого при перкуссии**

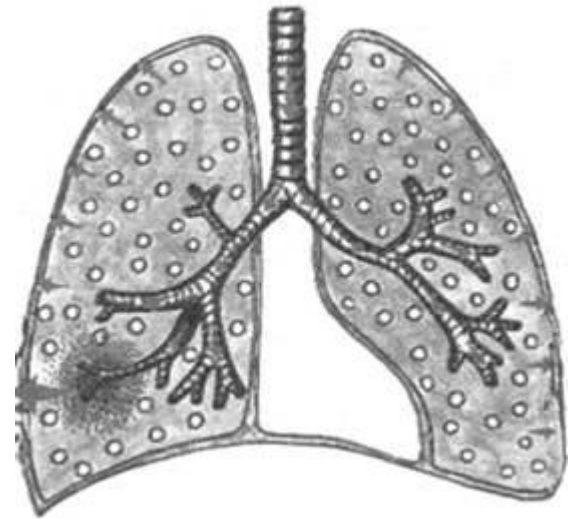


Виды перкуторного звука:

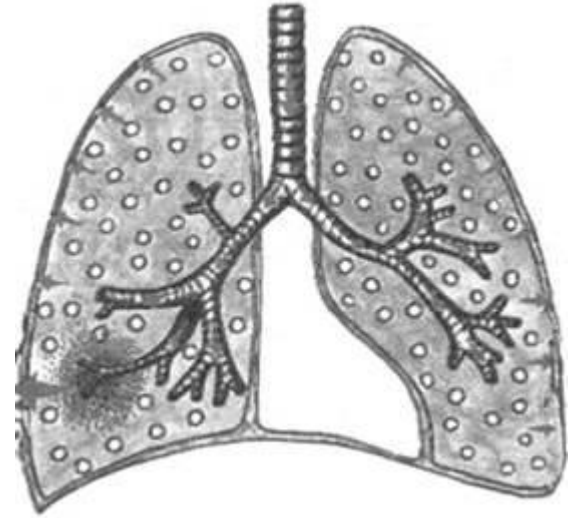
- **ясный легочный звук** — у здорового человека одинаковый на симметричных участках легких
- **притупление перкуторного звука** — свидетельство уплотнения легочной ткани и уменьшения воздушности (пневмония, туберкулез, опухоль, ателектаз, инфаркт легкого)
- **тупой перкуторный звук («бедренная тупость»)** — скопление жидкости в плевральной полости, массивное уплотнение легочной ткани
- **коробочный перкуторный звук** — эмфизема легких
- **тимпанический перкуторный звук** — скопление воздуха в плевральной полости (пневмоторакс); полость в легком, сообщающаяся с бронхом (абсцесс, каверна); пространство Траубе

При аускультации:

- **ослаблением везикулярного дыхания**
- **усилением бронхофонии**

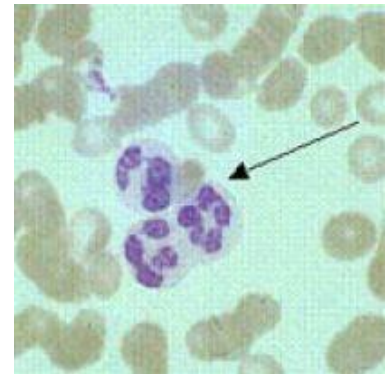


**Скопление экссудата в
мелких бронхах
приводит к появлению
влажных
мелкопузырчатых
звонких хрипов**



Клинический анализ крови

- лейкоцитоз (редко лейкопения) различной степени выраженности с нейтрофильным сдвигом влево (иногда до юных форм)
- токсическая зернистость нейтрофилов
- уменьшение числа эозинофилов (нередко анэозинофилия) и лимфоцитов
- моноцитоз
- тромбоцитопения
- увеличение СОЭ



Биохимический анализ крови

не несет специфической информации при пневмонии, но отклонения в биохимическом анализе крови могут указывать на прогрессирование сопутствующих хронических заболеваний и развитии осложнений

Степень повышения уровня С-реактивного белка прямо пропорциональна массивности воспалительного процесса в легких и может служить критерием, определяющим тяжесть течения пневмонии.

Исследование мокроты

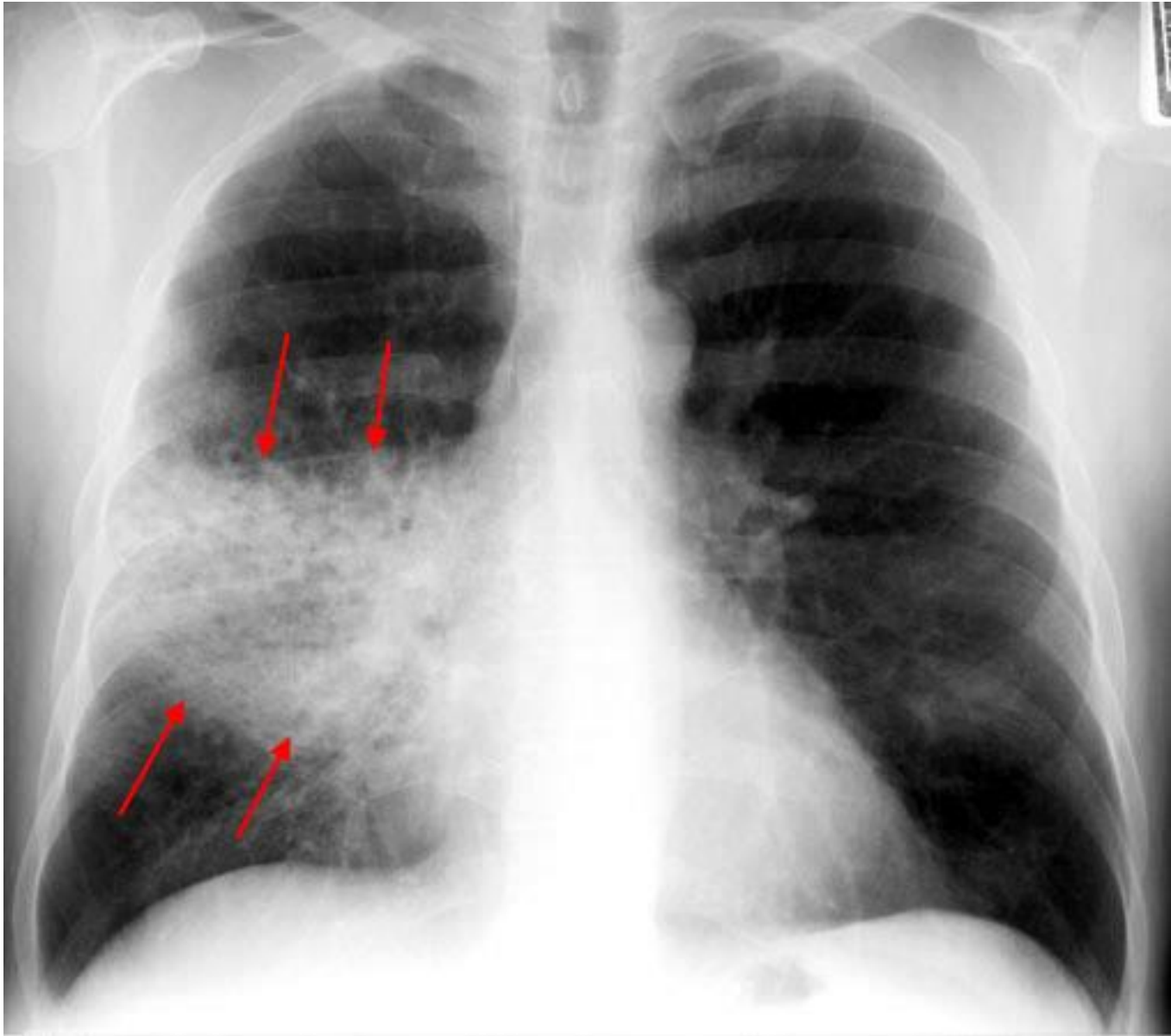
- **Клинический анализ мокроты** – большое количество лейкоцитов, макрофагов, цилиндрический эпителий при бронхопневмонии, эритроциты и альвеолярный эпителий при крупозной пневмонии
- **Бактериологический анализ** - посев мокроты на питательные среды, определение возбудителя и его чувствительности к антибиотикам

Инструментальные методы исследования

- Рентгенография
- Компьютерная томография
- Пульсоксиметрия
- Ультразвуковые исследования
- Фибробронхоскопия
- ЭКГ

Рентгенологическое исследование

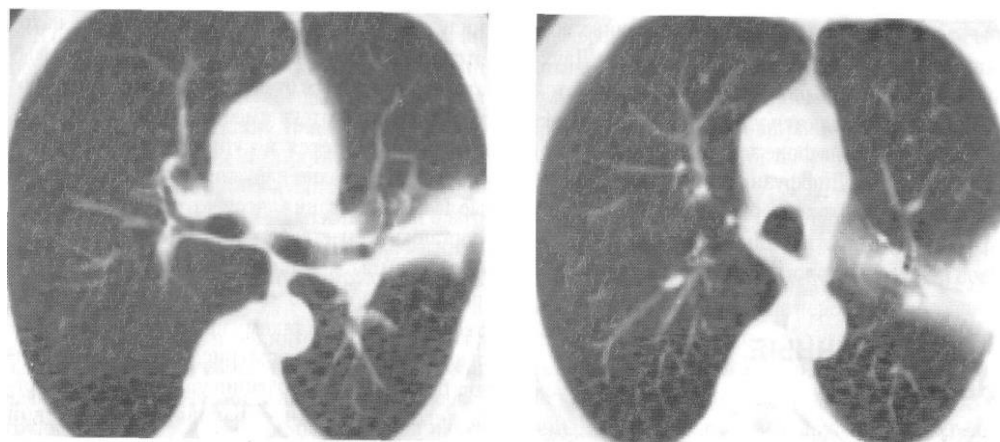
- Рентгенологическое исследование выполняется в двух проекциях – заднепередней и боковой
- Инфильтративное затемнение легочной ткани может быть очаговым, сегментарным (полисегментарным), долевым
- Оценить наличие или отсутствие плеврального выпота, полости в легком



КТ при пневмонии

Показания для КТ:

- отсутствие на рентгеновских снимках изменений в легких при наличии клинической картины пневмонии,
- нетипичные для пневмонии изменения на рентгенограммах,
- затяжное течение пневмонии



Пульсоксиметрия

- Пульсоксиметрия с измерением SpO_2 применяется для выявления дыхательной недостаточности и оценки степени гипоксемии.
- Нормальное значение SpO_2 – 96-100%
- Гипоксемия – менее 92%



Тяжесть пневмонии

Нетяжелое течение пневмонии:

- Частота дыхания $< 20/\text{мин}$
- Температура тела $< 38,5^{\circ}\text{C}$
- ЧСС до $90/\text{мин}$
- Число лейкоцитов $< 12 \times 10^9/\text{л}$, но $> 4 \times 10^9/\text{л}$
- Палочкоядерные нейтрофилы $< 10\%$
- Гемоглобин $> 90\text{ г/л}$

Тяжесть пневмонии

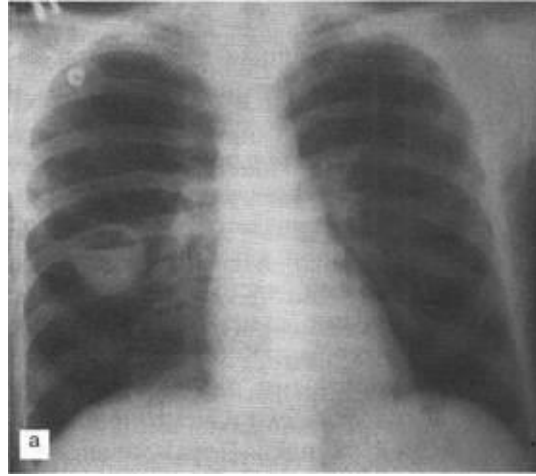
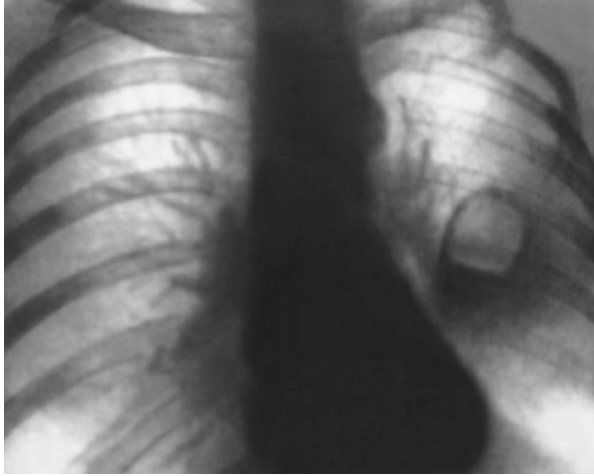
Тяжелое течение пневмонии:

- Частота дыхания $> 20/\text{мин}$
- Температура тела $> 38,5^{\circ} \text{C}$
- ЧСС $> 90/\text{мин}$
- Число лейкоцитов $> 12 \times 10^9/\text{л}$ или $< 4 \times 10^9/\text{л}$
- Палочкоядерные нейтрофилы $> 10\%$
- Гемоглобин $< 90 \text{ г/л}$
- Осложненное течение заболевания

Осложнения пневмонии

- Абсцесс легкого
- Плеврит (сухой, экссудативный)
- Эмпиема плевры
- Острая дыхательная недостаточность

Абсцесс легкого

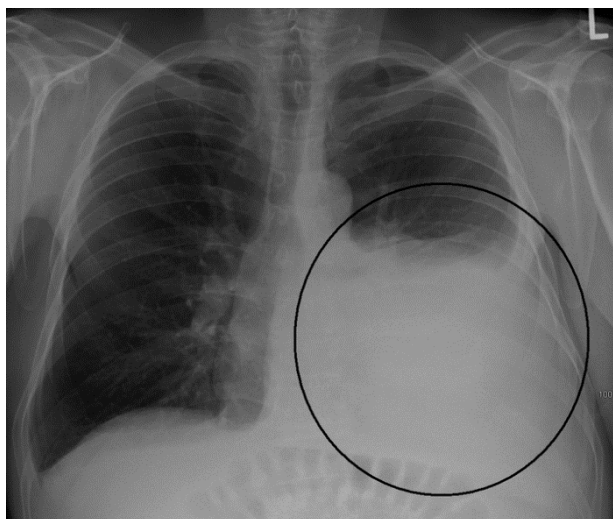


Абсцесс – ограниченная полость в легочной ткани, образуется в результате ее некроза и гнойного расплавления

При соединении абсцесса с просветом бронха:

- усиление голосового дрожания,
- тимпанический перкуторный звук,
- бронхиальное дыхание,
- влажные крупнопузырчатые хрипы

Экссудативный плеврит и эмпиема плевры



Эмпиема плевры - скопление гноя в плевральной полости при неблагоприятном течение пневмонии

При скоплении жидкости в плевральной полости;

- ослабление голосового дрожания,
- тупой перкуторный звук,
- дыхание не определяется

Острая дыхательная недостаточность - это состояние, когда легкие не могут обеспечить нормальный газовый состав артериальной крови

Классические признаки дыхательной недостаточности:

- гипоксемия (цианоз, тахикардия, артериальная гипотония, нарушение сознания)
- гиперкапния (тахикардия, багрово-синюшное лицо, конечности, тремор, бессонница, головная боль, агрессивность, тревога)
- синдром слабости и утомления дыхательной мускулатуры
- одышка

Риск неблагоприятного исхода и следовательно тяжесть пневмонии можно оценить с помощью:

- индекса тяжести пневмонии PSI** (Pneumonia Severity Index) или **шкалы PORT** (Pneumonia Outcomes Research Team) – в основе 20 клинических и лабораторных показателей

Если по шкале PORT/PSI риск более 70 баллов, то прогноз неблагоприятный, более 130 баллов - смертность достигает 29%

- шкалы **CURB/CRB-65** - анализируются 5 признаков:

- 1) нарушение сознания (**C**onfusion), обусловленное пневмонией;
- 2) повышение уровня азота мочевины (**U**rea) >7 ммоль/л;
- 3) тахипноэ (**R**espiratory rate) ≥ 30 /мин;
- 4) снижение систолического АД (**B**lood pressure) <90 мм рт.ст. или диастолического АД ≤ 60 мм рт.ст.;
- 5) возраст больного (**A**ge ≥ 65) ≥ 65 лет.

Балльная оценка степени риска

Критерий		Оценка в баллах
Confusion	Нарушение сознания	1
Urea	Уровень азота мочевины крови >7 ммоль/л	1
Respiratory rate	Частота дыхания ≥ 30 /мин	1
Blood pressure	Систолическое АД <90 мм рт. ст. или диастолическое АД <60 мм рт. ст.	1
Age ≥ 65	Возраст ≥ 65 лет	1

Прогноз и выбор места лечения

Сумма баллов	Группа риска	30-дневная летальность (%)	Место лечения
0-1	1	1,5	Преимущественно амбулаторно
2	2	9,2	Амбулаторно под тщательным контролем или непродолжительная госпитализация
≥3	3	22	Неотложная госпитализация (при 4-5 баллах – в ОРИТ)

Долевая (крупозная пневмония)

- инфекционное воспаление, которое поражает всю долю или ее значительную часть, характеризуется соответствующей цикличностью патоморфологических изменений в легочной ткани и стадийностью клинического течения



Крупозная пневмония

Возбудители пневмонии: чаще пневмококк, реже другая бактериальная флора (палочка Фридендлера, стрептококки, стафилококки и др.)

Чаще болеют: люди со сниженным иммунитетом, с острыми и хроническими заболеваниями дыхательных путей, с застойными явлениями в малом круге кровообращения, с гиповитаминозом, низким социальным статусом

ЖАЛОБЫ

- потрясающий озноб
- сильная головная боль
- подъем температуры тела до 39-40°C
- боль в груди на стороне поражения, усиливается при вдохе и кашле
- сухой кашель, на 2-3-й день - вязкая, густая слизистая мокрота с ржавым оттенком (эритроциты в мокроте)

Осмотр

- состояние тяжелое
- вынужденное положение на больном боку с приподнятым головным концом
- дыхание поверхностное, учащенное до 40 в минуту
- гиперемия лица (румянец), более выраженная на стороне поражения
- цианоз носогубного треугольника
- отмечается отставание при дыхании пораженной стороны грудной клетки
- ЧСС до 100-200 ударов в минуту

Стадии морфологических изменений в легких

1. **Стадия прилива** - длится от 12 часов до 3 суток, характеризуется гиперемией легочной ткани, нарушением проходимости капилляров с нарастанием воспалительного отека.
2. **Стадия красного опеченения** - длится от 1 до 3 суток, вследствие диапедеза форменных элементов крови (в основном эритроцитов) и выпота белков плазмы (прежде всего фибрина) в альвеолы и мелкие бронхи, пораженный участок становится безвоздушным, плотным, красного цвета.
3. **Стадия серого опеченения** - длится от 2 до 6 суток, легкое на разрезе серовато-желтого цвета, альвеолы заполнены большим количеством нейтрофилов, в которых при микроскопии обнаруживаются фагоцитированные микробы.
4. **Стадия разрешения** - проявляется постепенным растворением фибрина. Происходит слущивание альвеолярного эпителия, заполнение альвеол макрофагами, которые фагоцитируют нейтрофилы, содержащие микробы. Продолжительность стадии зависит от распространенности процесса, проводимой терапии, реактивности организма, вирулентности возбудителя.



Стадия прилива - притупленный тимпанит, ослабление везикулярного дыхания и может выслушиваться начальная крепитация, при плевральной реакции - шум трения плевры.

Стадия красного и серого опеченения - тупой звук, усиление голосового дрожания, выслушивается бронхиальное дыхание,

Стадия разрешения – притупленный звук, переходящий в ясный легочный звук, вновь появляется крепитация, дыхание становится ослабленным везикулярным, затем - везикулярным.

Анализ крови

- нейтрофильный лейкоцитоз, изредка гиперлейкоцитоз, токсическая зернистость нейтрофилов
- отсутствие лейкоцитоза, тем более лейкопения, может быть прогностически неблагоприятным признаком
- повышение СОЭ до 40-50 мм/ч

Синдромы

1. Синдром воспалительных изменений в легочной ткани

- а. Повышение температуры тела
- б. Кашель с выделением мокроты
- г. Влажные хрипы и/или крепитация
- д. Лейкоцитоз, сдвиг формулы крови влево

2. Синдром уплотнения легочной ткани

- а. Усиление голосового дрожания и бронхофонии
- б. Притупление перкуторного звука или тупой перкуторный звук
- в. Ослабление везикулярного дыхания или появление бронхиального дыхания
- г. Очагово-инфильтративные тени на рентгенограмме

3 . Синдром дыхательной недостаточности

- а. одышка
- б. цианоз
- в. гиперкапния, гипоксемия

4. Синдром интоксикации

- а. слабость, разбитость, вялость
- б. головная боль
- в. апатия
- г. сонливость
- д. нарушение сознания от спутанного до комы
- е. мышечные боли и артралгии

Показания для госпитализации больного пневмонией

1. Признаки среднетяжелого и тяжелого течения
2. Прогрессирование очагово-инфильтративных изменений в легких
3. Температура $> 39\text{ }^{\circ}\text{C}$ или $< 35\text{ }^{\circ}\text{C}$
4. ЧСС ≥ 100 уд/мин
5. Неэффективность стартовой терапии в течение 48–72 часов
6. Плевральный выпот, деструкция легочной ткани, абсцедирование, предполагаемая аспирация, дегидратация
7. Беременность
8. Возраст > 60 лет
9. Полиорганная недостаточность

Лечение пневмонии

Антибактериальная терапия

Динамика симптомов пневмонии в процессе лечения

- лихорадка – 2-4 дня
- кашель – 4-9 дней
- улучшение самочувствия – 3-5 дней
- лейкоцитоз – 3-4 дня
- рентгенологические изменения – 1 месяц

Профилактика пневмонии

- вакцинация против гриппа
- вакцинация против пневмококковой инфекции (группа риска: пожилой возраст, заболевания легких, сердца, почек, печени, сахарный диабет, онкология, курение, алкоголизм)

Спасибо за внимание !