

ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

Острые пневмонии

*Подготовила врач-ординатор Козаева
Фарида Эльбрусовна*

*Руководитель кафедры лучевой
диагностики с лучевой терапией и
онкологией Созаонти З.Р.*

Владикавказ, 2019г.

" DO UT DES«

"Даю, чтобы ты дал"

Пневмонии (воспаление легких) - группа различных по этиологии, патогенезу и морфологической характеристике острых локальных инфекционновоспалительных заболеваний, которые характеризуются очаговым поражением респираторных отделов (альвеол, бронхиол) легких с внутриальвеолярной экссудацией, подтвержденным при физическом и рентгенологическом исследовании, и сопровождаются различной степенью выраженности лихорадочной реакцией и интоксикацией.

Острая пневмония проявляется воспалительной инфильтрацией легочной ткани. В зоне инфильтрата альвеолы заполняются экссудатом, в связи с чем воздушность легочной ткани понижается и она сильнее, чем в норме, поглощает рентгеновское излучение. В связи с этим рентгенологическое исследование является ведущим методом распознавания пневмоний. Оно позволяет установить распространенность процесса, реактивные изменения в корнях легких, плевре, диафрагме, своевременно обнаружить осложнения и контролировать эффективность лечебных мероприятий.

Классификация

В нашей стране долгое время использовали классификацию острой пневмонии (ОП), предложенную Е.В. Гембицким и соавт. (1983). Это модификация классификации, разработанной Н.С. Молчановым (1962) и утвержденной XV Всесоюзным съездом терапевтов. В ней выделяют следующие рубрики.

Этиология:

- - *бактериальные (с указанием возбудителя);*
- - *вирусные (с указанием возбудителя);*
- - *орнитозные;*
- - *риккетсиозные;*
- - *микоплазменные;*
- - *грибковые (с указанием вида);*
- - *смешанные;*
- - *аллергические, инфекционно-аллергические;*
- - *неустановленной этиологии.*

Патогенез:

- - *первичные;*
- - *вторичные.*

Первичная ОП - самостоятельный острый воспалительный процесс преимущественно инфекционной этиологии. Под вторичными понимают пневмонии, возникающие как осложнение других заболеваний (болезни сердечнососудистой системы с нарушением кровообращения в малом круге, хронические болезни почек, системы крови, обмена веществ, инфекционные болезни и др.) или развивающиеся на фоне хронических заболеваний органов дыхания (опухоль, бронхоэктазы и др.) и т.д.

Клинико-морфологическая характеристика:

- *паренхиматозные - крупозные, очаговые;*
- *интерстициальные.*

Деление на очаговую и крупозную ОП правомочно лишь в отношении пневмококковой пневмонии. К установлению диагноза интерстициальной пневмонии необходимо подходить с большой ответственностью. Это обусловлено тем, что интерстициальные процессы в легком сопровождают большую группу как легочных, так и внелегочных заболеваний, что может способствовать гипердиагностике интерстициальной пневмонии.

Локализация и протяженность:


- *односторонние;*
- *двусторонние (с указанием протяженности обеих локализаций).*

Тяжесть:

- *крайне тяжелые;*
- *тяжелые;*
- *средней тяжести;*
- *легкие и abortивные. Течение:*
- *острые;*
- *затяжные.*

Затяжным предлагали считать такое течение ОП, при котором в сроки до 4 нед не происходило ее полное разрешение, что не соответствует действительности, так как для полного разрешения пневмонии, вызванной стафилококком и рядом других возбудителей, требуется гораздо больший срок.

В связи с необходимостью проведения раннего этиотропного лечения пневмонии и невозможностью в большинстве случаев своевременной верификации ее возбудителя, Европейским респираторным обществом (1993) предложена рабочая классификация пневмоний, основанная на клинико-этиологическом принципе с учетом эпидемической ситуации и факторов риска.

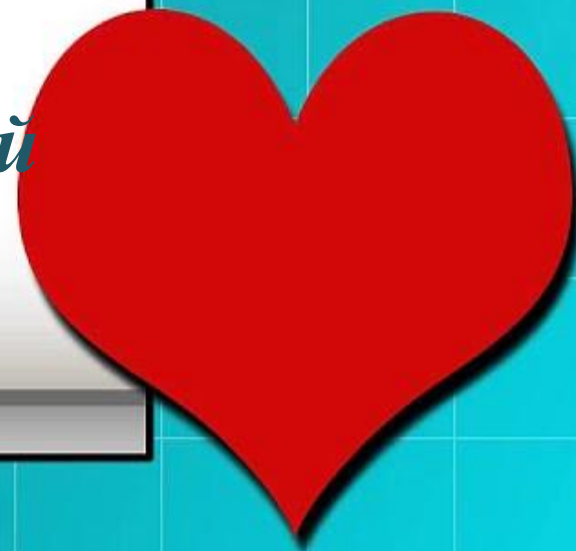
- 
- *Внебольнично приобретенная пневмония.*
 - *Внутрибольнично приобретенная (госпитальная или нозокомиальная) пневмония.*
 - *Пневмония при иммунодефицитных состояниях.*
 - *Аспирационная пневмония.*

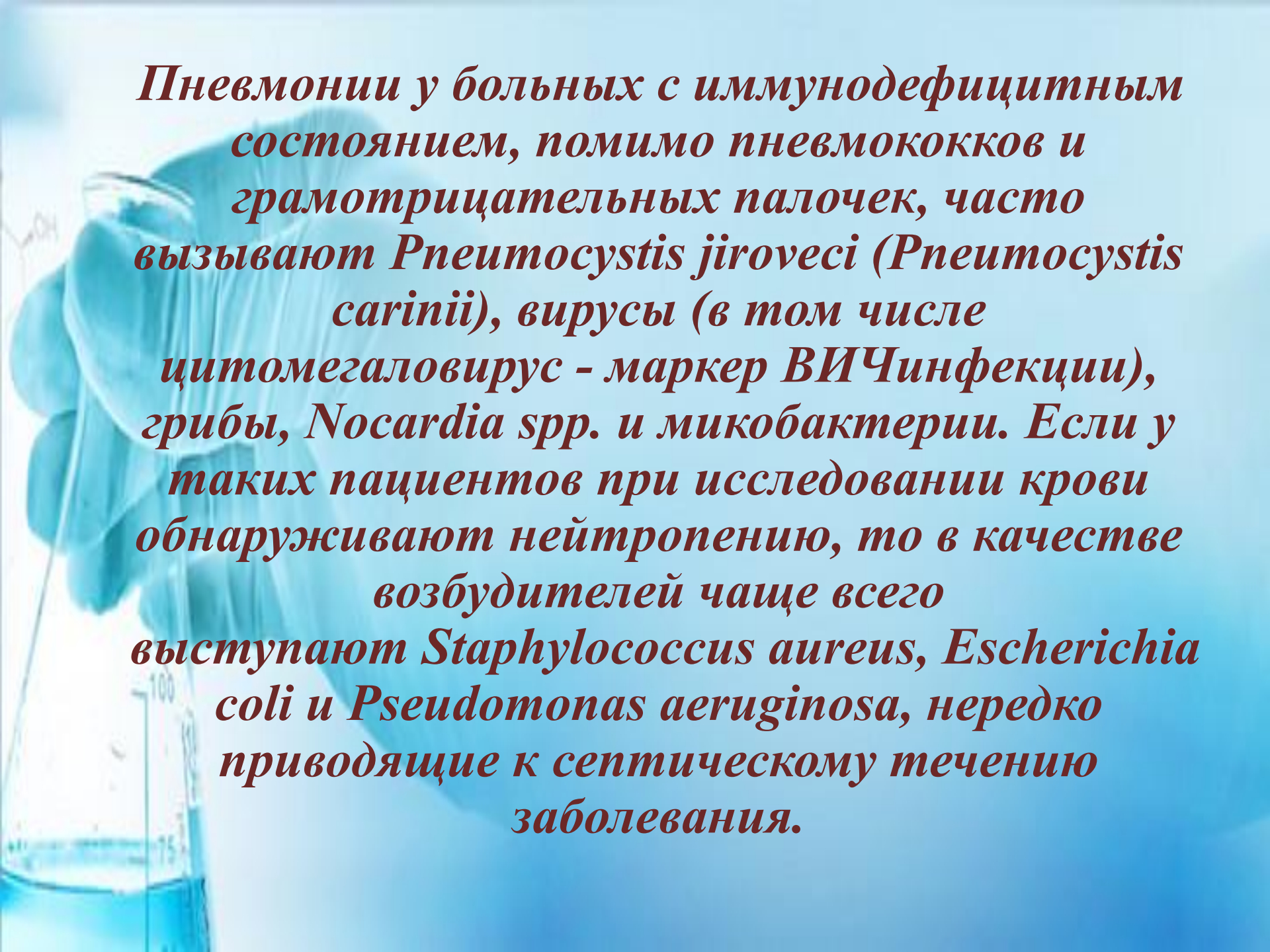
Этиология

При внебольничных пневмониях в 80-90% случаев возбудителями служат *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae* и *Moraxella catarrhalis*. Среди наиболее распространенных возбудителей пневмонии основным по-прежнему остается *Streptococcus pneumoniae* (пневмококк). Кроме того, ее может вызывать *Chlamydia psittaci* и клебсиелла (палочка Фридендера).



*Для внутрибольничных
(нозокомиальных) пневмоний
характерно большое
разнообразие этиологических
агентов, включающих
грамотрицательную
микрофлору (энтеробактерии,
синегнойная палочка,
ацинетобактер), золотистый
стафилококк и анаэробы.*



A hand wearing a blue nitrile glove is holding a glass pipette, positioned over a glass beaker. The beaker contains a blue liquid. The background is a light blue gradient. The text is overlaid on the image in a dark red, serif font.

*Пневмонии у больных с иммунодефицитным состоянием, помимо пневмококков и грамотрицательных палочек, часто вызывают *Pneumocystis jiroveci* (*Pneumocystis carinii*), вирусы (в том числе цитомегаловирус - маркер ВИЧинфекции), грибы, *Nocardia spp.* и микобактерии. Если у таких пациентов при исследовании крови обнаруживают нейтропению, то в качестве возбудителей чаще всего выступают *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* и *Pseudomonas aeruginosa*, нередко приводящие к септическому течению заболевания.*



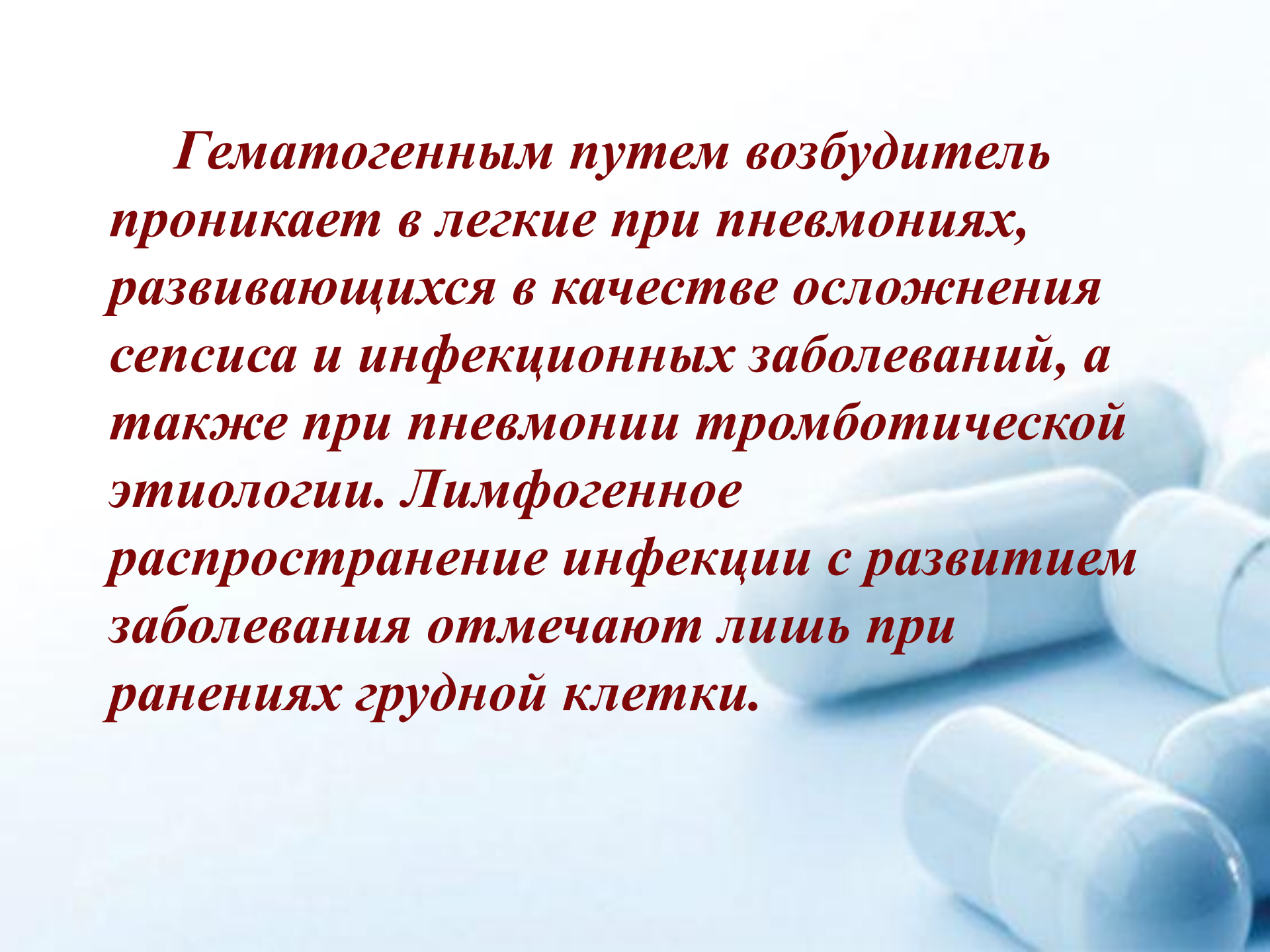
*Основные возбудители
атипично
протекающих
пневмоний
- Mycoplasma
pneumoniae, Chlamydia
pneumoniae, Chlamydia
psittaci, Legionella
pneumophyla и Coxiella
burnetti.*

Патогенез

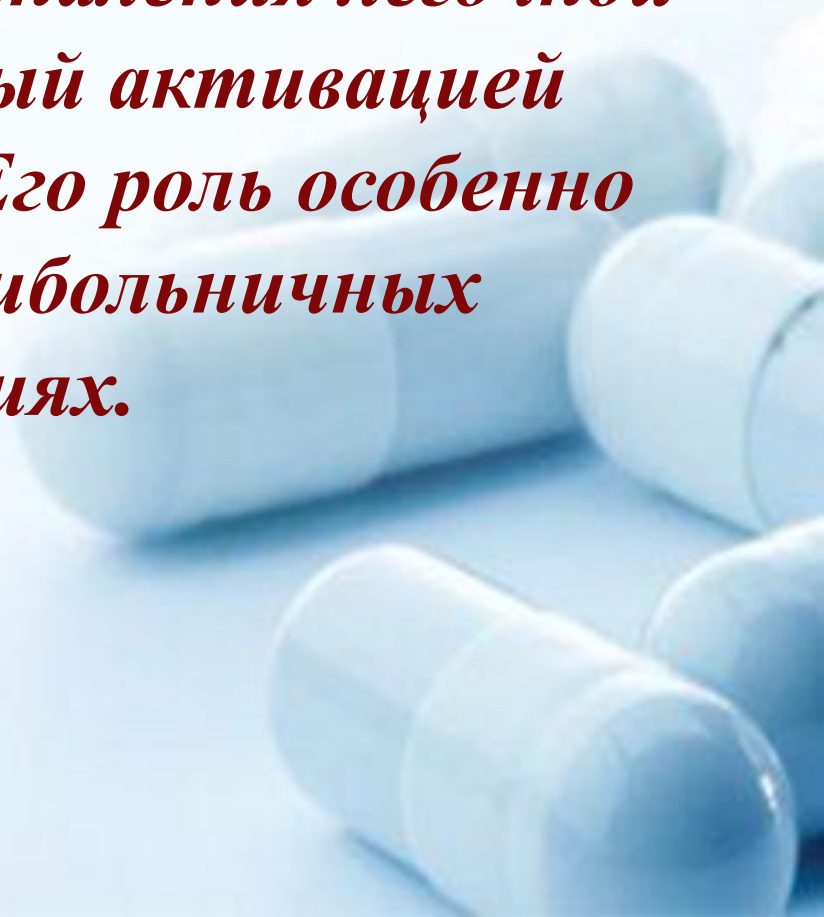
В патогенезе пневмонии основная роль принадлежит воздействию инфекционного возбудителя, попадающего в легкие извне. Чаще всего микрофлора проникает в разные отделы легких через бронхи аспирационным (из носоглотки) и ингаляционным путями (вместе с вдыхаемым воздухом). Бронхогенный путь заражения считают основным при внебольничных пневмониях.



Гематогенным путем возбудитель проникает в легкие при пневмониях, развивающихся в качестве осложнения сепсиса и инфекционных заболеваний, а также при пневмонии тромботической этиологии. Лимфогенное распространение инфекции с развитием заболевания отмечают лишь при ранениях грудной клетки.



Существует также эндогенный механизм развития воспаления легочной ткани, обусловленный активацией микрофлоры легких. Его роль особенно велика при внутрибольничных пневмониях.



Начальное звено развития воспаления легких - адгезия микроорганизмов к поверхности эпителиальных клеток бронхиального дерева, чему в значительной степени способствует предшествующая дисфункция реснитчатого эпителия и нарушение мукоцилиарного клиренса. Следующим после адгезии этапом развития воспаления служит колонизация микроорганизмом эпителиальных клеток. Повреждение их мембраны способствует интенсивной выработке биологически активных веществ - цитокинов (ИЛ-1, 8, 12 и др.).

Под влиянием цитокинов происходит хемотаксис макрофагов, нейтрофилов и других эффекторных клеток, принимающих участие в местной воспалительной реакции. В развитии последующих этапов воспаления существенную роль играет инвазия и внутриклеточная персистенция микроорганизмов, а также выработка ими эндо- и экзотоксинов. Эти процессы приводят к воспалению альвеол и бронхиол и развитию клинических признаков заболевания.



Клиническая картина

Синдром общей интоксикации: общая слабость, разбитость, головные и мышечные боли, одышка, сердцебиение, бледность и снижение аппетита.

Синдром общих воспалительных изменений: чувство жара, озноб, повышение температуры тела, изменение острофазовых показателей крови (лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ, концентрации фибриногена, α_2 -глобулинов и С-реактивного белка).



Синдром воспалительных изменений легочной ткани (возникновение кашля, отделение мокроты, укорочение перкуторного звука), усиление голосового дрожания и бронхофонии, изменение частоты и характера дыхания, возникновение влажных хрипов и характерные рентгенологические изменения.

Синдром вовлечения других органов и систем (сердечно-сосудистой системы, ЖКТ, почек, нервной системы).

Критерии тяжести	Легкая	Средняя	Тяжелая
Температура тела	До 38 °С	38–39 °С	Выше 39 °С
Частота дыхательных движений, в мин	До 25	25–30	Выше 39
Частота сердечных сокращений, в мин	Менее 90	90–100	100 и выше
Артериальное давление	Нормальное	Тенденция к гипотензии	Выраженная гипотензия
Гипоксемия	Нет	Умеренная	Выраженная
Обширность поражения	1–2 сегмента одной доли	1–2 сегмента с двух сторон или целая доля	Более одной 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

Степень выраженности этих нарушений характеризует тяжесть течения пневмонии

Осложнения

Основные легочные осложнения:

- абсцедирование;
- плеврит (пара- и метапневмонический),
значительно реже - эмпиема плевры;
- присоединение астматического компонента.

При тяжелом течении пневмонии (вирусная или массивная сливная бактериальная пневмония) создаются условия для формирования отека легких, развития острой дыхательной недостаточности и дистресс-синдрома.

Внелегочные осложнения:

- инфекционно-токсический шок с явлениями острой сосудистой, острой левожелудочковой и почечной недостаточности, изъязвлениями слизистой оболочки ЖКТ и кровотечением, а также развитием диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС) крови на заключительной стадии;*
- инфекционно-аллергический миокардит;*
- инфекционный эндокардит (ИЭ);*
- перикардит;*
- менингит или менингоэнцефалит;*
- анемия;*
- гломерулонефрит;*
- гепатит.*

*Кроме того, при
тяжелом течении
крупозной
пневмонии
возможно
развитие
интоксикационны
х психозов,*



*а при сливных
тотальных
пневмониях -
острого легочного
сердца, ДВС-
синдрома и сепсиса.*

Диагностика

Диагностика пневмоний основана на определении основного и дополнительных диагностических критериев. Основной критерий - синдром локальной воспалительной инфильтрации легочной ткани (клинико-рентгенологические данные). К дополнительным критериям относят:

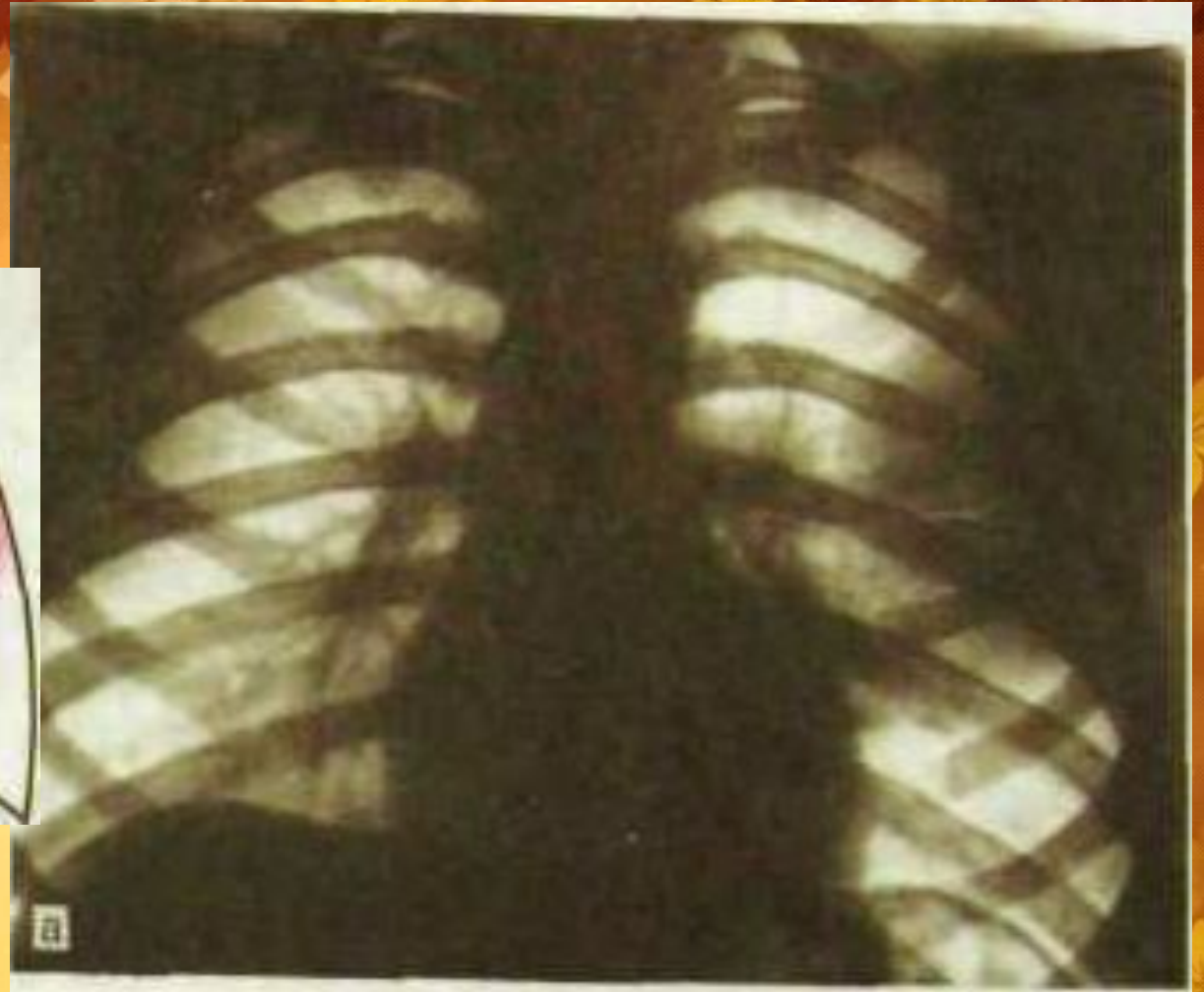
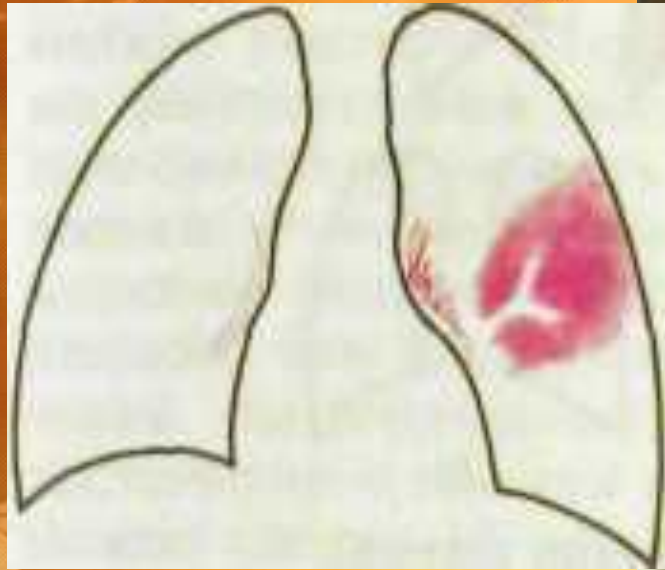
- синдром общих воспалительных изменений;*
- интоксикационный синдром;*
- синдром вовлечения других органов и систем;*
- существование факторов риска.*

Большая роль в установлении этиологического диагноза принадлежит правильной оценке эпидемиологической обстановки в сочетании с клинической картиной заболевания и данными рентгенологического исследования. Помощь при этом оказывают результаты бактериоскопии, которую следует выполнять в первые сутки заболевания и интерпретировать с учетом клинических данных.

Особенно важна рентгенография легких при атипично клинически протекающих пневмониях, вызванных микоплазмой, хламидией, легионеллой, пневмониях у больных с иммунодефицитом и внутрибольничных пневмониях, возникших после хирургических операций и искусственной вентиляции легких.

С помощью правильно проведенного рентгенологического исследования могут быть распознаны все острые пневмонии. Воспалительный инфильтрат определяется как участок затемнения на фоне наполненных воздухом легких (рис. 1.). В этом участке нередко заметны содержащие воздух бронхи в виде узких светлых полосок. Границы инфильтрированной зоны нерезки, за исключением той ее стороны, которая примыкает к междолевой плевре.

Рис.1



*Острая левосторонняя пневмония. Инфильтрация аксиллярного отдела верхней доли. В инфильтрате различимы узкие просветы бронхов.
а — рентгенограмма в прямой проекции;*



б — в левой боковой проекции.

- *Рентгенологическая картина долевых пневмоний определяется тем, какая доля легкого поражена (рис. 2). Сплошная инфильтрация целой доли встречается нечасто. Обычно процесс ограничивается частью доли или одним-двумя сегментами. Зная местоположение сегментов, можно безошибочно определить зону поражения. При дольковых пневмониях на рентгенограммах вырисовываются затемнения округлой или неправильной формы размером 1—2,5 см с нерезкими очертаниями, расположенные на фоне усиленного легочного рисунка группами в одном легком или обоих легких.*

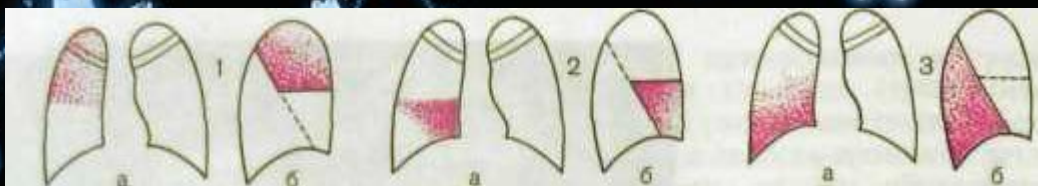
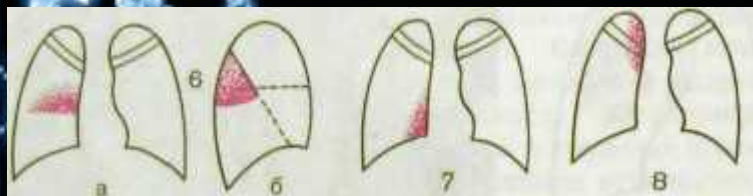
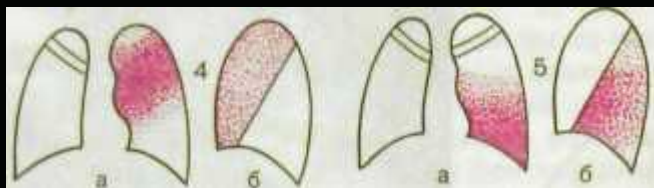


Рис. 2



Рентгенологическая картина долевых пневмоний (схема),

а — прямая проекция; б — боковая проекция; 1 — верхняя доля правого легкого, 2 — средняя,

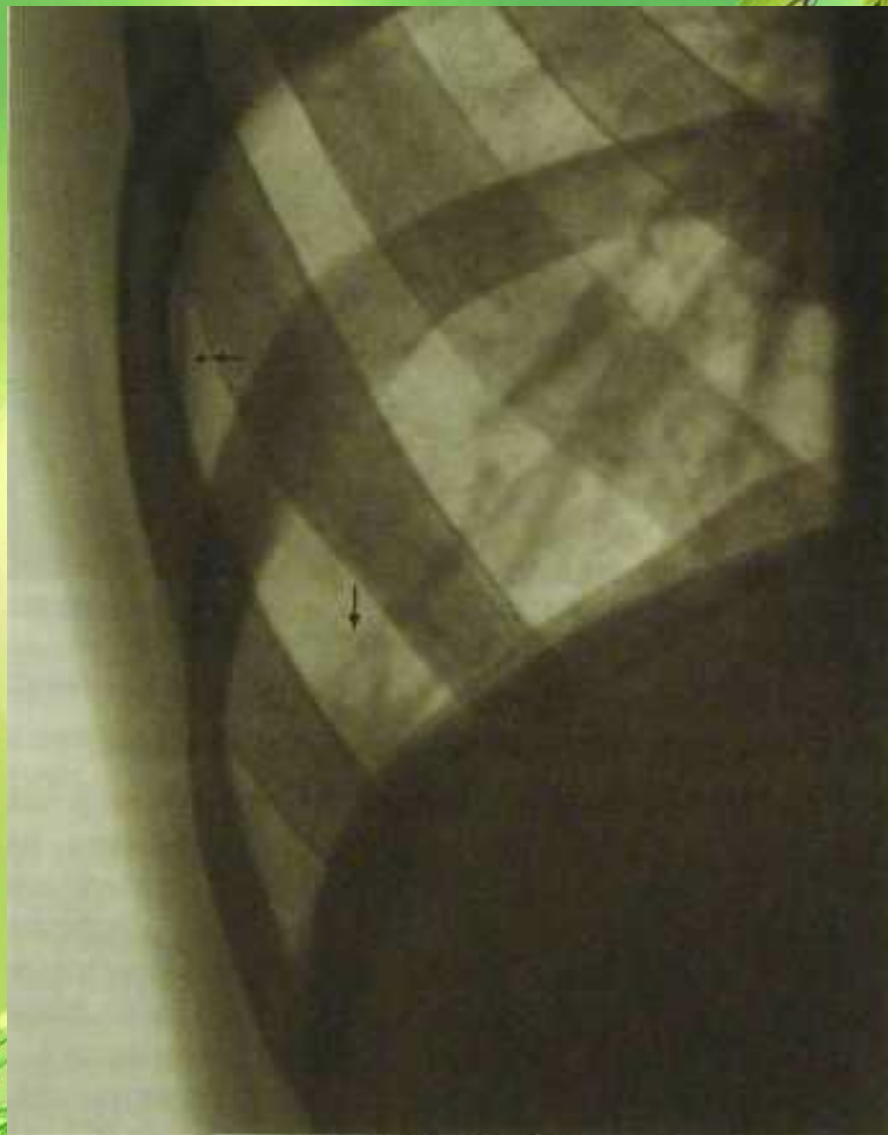
3 — нижняя, 4 — верхняя доля левого легкого, 5 — нижняя, 6—8 — добавочные доли (варианты нормы), 9 — задняя, нижняя и доля непарной вены.

Они могут соединяться в крупные фокусы сливной пневмонии. Наблюдаются также случаи мелкоочаговой пневмонии, когда поражены главным образом ацинусы. Размеры очагов при этом колеблются от 0,1 до 0,3 см (рис. 3).

Рис. 3

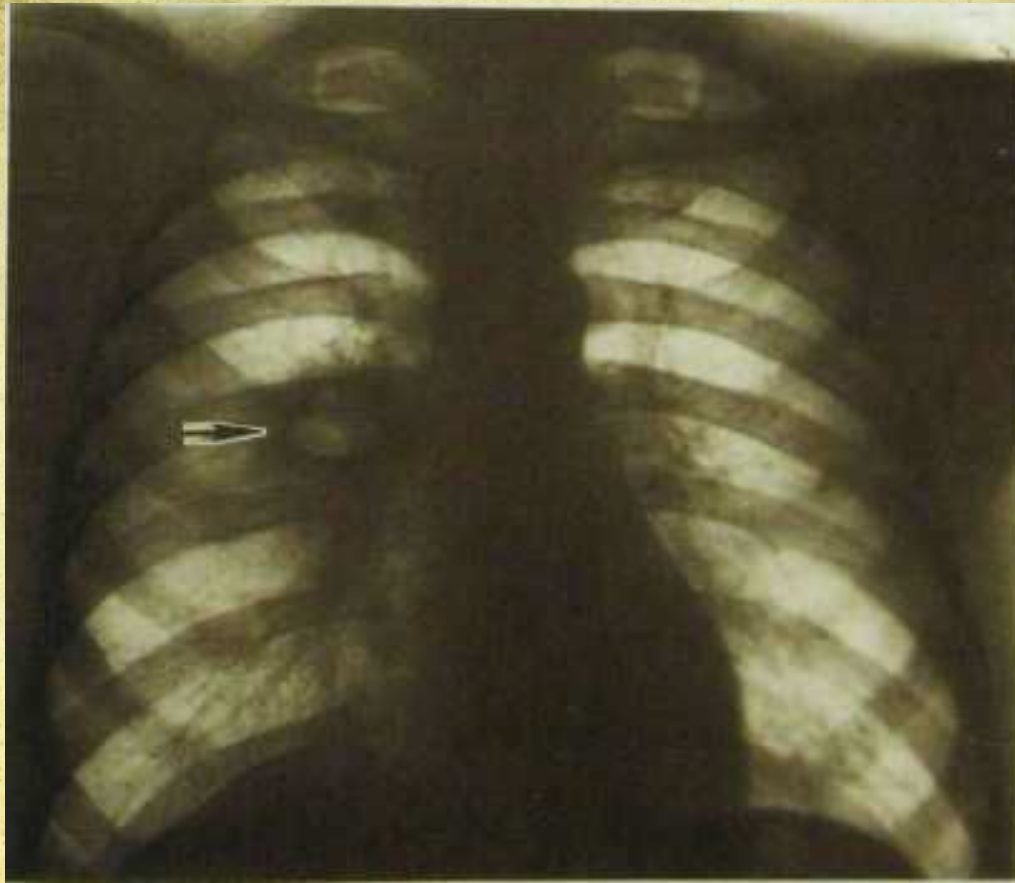
*Прицельная рентгенограмма
нижнего отдела правого
легкого.*

*Стрелкой указаны мелкие
пневмонические очаги,
двойной стрелкой — полоска
утолщенной плевры.*



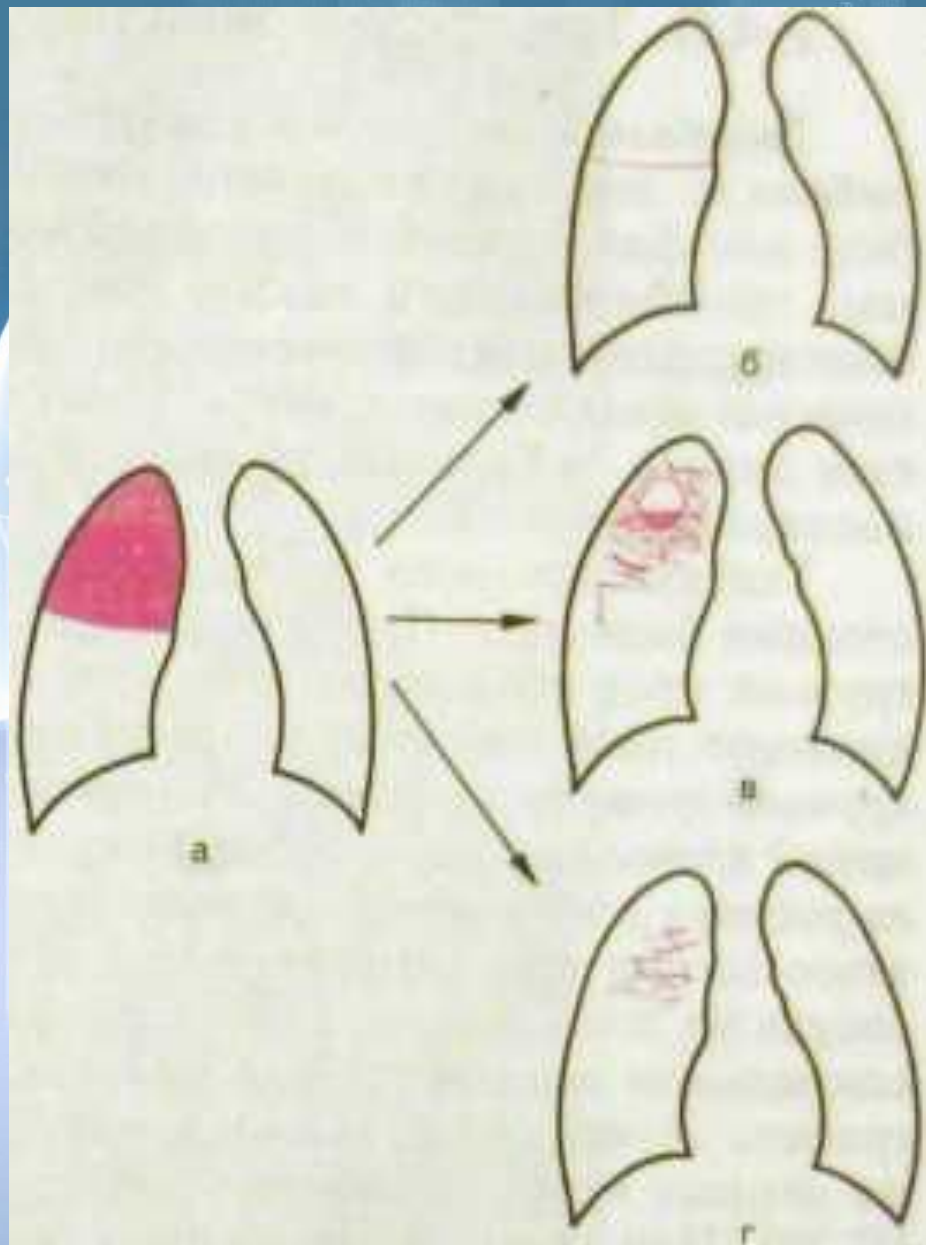
Рентгенологические изменения обычно наблюдаются дольше, чем клинические признаки выздоровления, поэтому заключение о полном излечении можно сделать на основании результатов совместной оценки клинических и рентгенологических данных. Одним из неблагоприятных осложнений пневмонии является гнойное расплавление легочной ткани с образованием абсцесса. В этих случаях в инфильтрате определяется полость, содержащая газ и жидкость (рис. 4).

Рис.4



Правосторонняя абсцедирующая пневмония. В центре прикорневого инфильтрата — полость, содержащая жидкость и газ (указано стрелкой).

Исходы долевых пневмоний (схема).
а — инфильтрация доли; б — полное рассасывание инфильтрата; в — нагноение с образованием абсцесса; г — развитие рубцового поля.



*Формулировка развернутого
клинического диагноза включает:*

- условия возникновения (клинико-этиологическая классификация);
- этиологию (если она установлена);
- локализацию и распространенность;
- тяжесть течения;
- наличие осложнений;
- фазу течения (разгар, разрешение, реконвалесценция).





Лечение

Лечение	Лечебные средства и мероприятия
Этиотропное	Антибактериальные препараты. Устранение причин, приведших к развитию пневмонии, а также воздействие на факторы риска, способствующие возникновению внутрибольничной пневмонии
Патогенетическое	Улучшение легочной вентиляции и кровообращения. Противовоспалительные, десенсибилизирующие средства. Повышение иммунореактивной способности организма. Общеукрепляющее лечение. Восстановление нарушенной бронхиальной проходимости
Симптоматическое	Противокашлевые, отхаркивающие, жаропонижающие средства. Устранение гипоксии (оксигенотерапия), сосудистой и сердечной недостаточности. Лечение всех развившихся осложнений



Перечислены проводимые лечебные мероприятия:

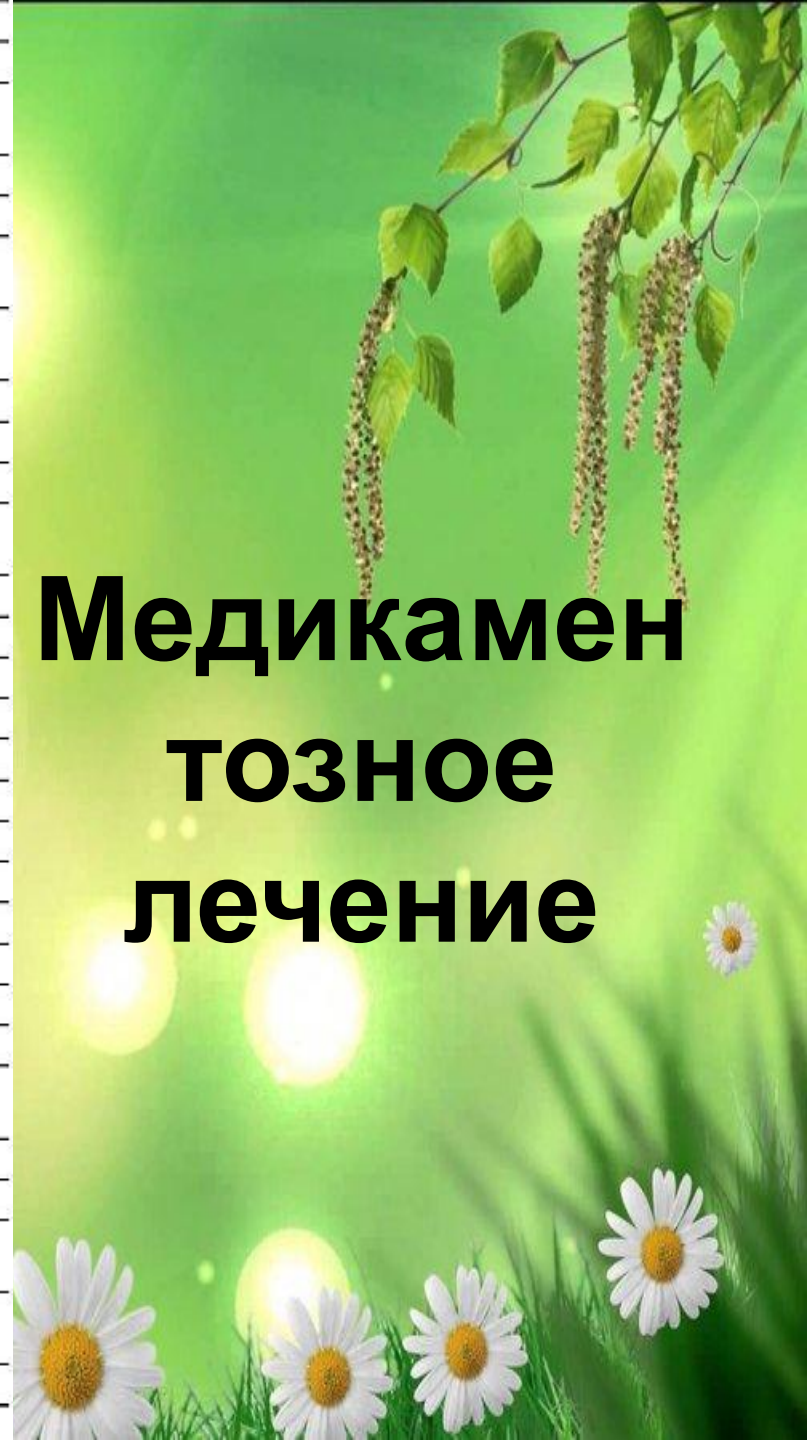
- *Лечебный режим и рациональное питание.*
- *Медикаментозное лечение:*
 - *этиотропное;*
 - *патогенетическое;*
 - *симптоматическое.*
- *Физиотерапевтическое воздействие.*
- *Диспансерное наблюдение.*

Лечебный режим и рациональное питание

Больные пневмонией подлежат госпитализации. Показаниями к ней служат возраст пациента старше 65 лет при любой степени тяжести заболевания, существование серьезных сопутствующих заболеваний и (или) признаков нарушения жизненных функций организма, а также отсутствие полноценного ухода в домашних условиях. В остальных случаях можно организовать стационар на дому. Обязательно соблюдение постельного режима в течение всего периода лихорадки и интоксикации. В это же время больному необходимы обильное питье, богатое витаминами и белками питание.

Лекарственное средство	Внутри	Парентерально
Пенициллины		
Бензилпенициллин	–	По 2 млн ЕД 4–6 раз в сутки
Амоксициллин	По 0,5–1 г 3 раза в сутки	–
Ампициллин	Не рекомендован	По 1 г 4 раза в сутки
Амоксициллин + клавулановая кислота	По 0,625 г 3 раза в сутки	По 1,2 г 3 раза в сутки
Тикарциллин + клавулановая кислота	–	По 3,2 г 3 раза в сутки
Пиперациллин + тазобактам	–	По 4,5 г 3 раза в сутки
Цефалоспорины		
Цефуроксим	–	По 0,75 г 3 раза в сутки
Цефотаксим	–	По 1–2 г 3–4 раза в сутки
Цефтриаксон	–	По 1–2 г 1 раз в сутки
Цефепим	–	По 2 г 2 раза в сутки
Цефоперазон + сульбактам	–	По 2–4 г 2 раза в сутки
Карбапенемы		
Имипенем	–	По 0,5 г 3 раза в сутки
Меропенем	–	По 0,5 г 3 раза в сутки
Эртапенем	–	По 1 г 1 раз в сутки
Макролиды		
Азитромицин	По 0,25 г 1 раз в сутки*	–
Кларитромицин	По 0,5 г 2 раза в сутки	По 0,5 г 2 раза в сутки
Мидекамицин	По 0,4 г 3 раза в сутки	–
Рокситромицин	По 0,15 г 2 раза в сутки	–
Спирамицин	По 3 млн МЕ 2 раза в сутки	По 1,5 млн МЕ 3 раза в сутки
Эритромицин	По 0,5 г 4 раза в сутки	По 0,6 г 3 раза в сутки
Линкозамины		
Клиндамицин	По 0,3–0,45 г 4 раза в сутки	По 0,6 г 4 раза в сутки
Линкомицин	По 0,5 г 3 раза в сутки	По 0,3–0,6 г 3 раза в сутки
Тетрациклины		
Доксициклин	По 0,1 г 2 раза в сутки	По 0,1 г 2 раза в сутки

Медикаментозное лечение



Фторхинолоны

Ципрофлоксацин	Не рекомендован	По 0,2–0,4 г 2 раза в сутки
Офлоксацин	Не рекомендован	По 0,4 г 2 раза в сутки
Гатифлоксацин	По 0,4 г 1 раз в сутки	–
Левифлоксацин	По 0,5 г 1 раз в сутки	По 0,5 г 1 раз в сутки
Моксифлоксацин	По 0,4 г 1 раз в сутки	По 0,4 г 1 раз в сутки

Аминогликозиды

Гентамицин	–	По 3–5 мг/кг 1 раз в сутки
Амикацин	–	По 15 мг/кг 1 раз в сутки

Рифампицины

Рифампицин	–	По 0,3–0,45 г 2 раза в сутки
------------	---	------------------------------

Нитромидазолы

Метронидазол	По 0,5 г 3 раза в сутки	По 0,5 г 3 раза в сутки
--------------	-------------------------	-------------------------

** В первые сутки назначают в двойной дозе 0,5 г.*

Этиотропное лечение

пневмоний, соблюдать три основных условия:

- 1. Как можно более раннее начало лечения, не ожидая выделения и идентификации возбудителя, ориентируясь в выборе режима дозирования на особенности клинической картины и данные рентгенографии;*

- 2. Назначение препаратов в достаточных дозах и с такими интервалами, чтобы в крови и легочной ткани была создана и поддерживалась лечебная концентрация препарата;*
- 3. Контроль эффективности лечения с помощью клинического наблюдения и по возможности бактериологического исследования.*

Средняя скорость разрешения клинических и лабораторных признаков при неосложненной внебольничной пневмонии

Признак	Время, дни
Лихорадка	2-4
Кашель	4-9
Тахикардия	2-3
Тахипноэ	2-4
Гипоксемия	2-6
Крепитация	3-6
Лейкоцитоз	3-4
С-реактивный белок	1-3
Культура крови (положительный посев)	1-2

длительной антибактериальной терапии антибактериальное средство заменяют другим через 10-12 дней.

A black and white X-ray image of two hands, palms facing each other, with the fingers spread. The bones are clearly visible against a dark background. The text is centered between the two hands.

*Спасибо за
внимание!*

Литература:

- *Учебная литература для студентов медицинских вузов
Л. Д. Линденбратен, И. П. Королюк МЕДИЦИНСКАЯ
РАДИОЛОГИЯ (основы лучевой диагностики и лучевой
терапии) Издание второе, переработанное и
дополненное, 2000г.*
- *Лекция для врачей "Лучевая диагностика пневмонии".
Лекцию для врачей проводит Научный Клинический
Центр ОАО "РЖД".
<https://shopdon.ru/blog/luchevaya-diagnostika-pnevmonii/>*
- *Учебная литература для студентов медицинских вузов
Л. Д. Линденбратен, Л.Б. Наумов МЕДИЦИНСКАЯ
РЕНТГЕНОЛОГИЯ, Издание второе, переработанное и
дополненное, 1984г.*