

Острый абсцесс, гангрена и бронхоэктазы легких

д. мед. н., доцент Н.Е. Моногарова
Донецкий национальный медицинский
университет им. М. Горького

Острый абсцесс легких

Острый абсцесс легкого — гнойно-некротическое поражение легкого, при котором происходит бактериальный и/или аутолитический протеолиз некротических масс и формирование полости, отграниченной от жизнеспособной легочной ткани.

Гангрена легких

Гангрена легкого — бурно прогрессирующее гнилостно-некротическое поражение доли или всего легкого.

Факторы, предрасполагающие к развитию абсцесса легкого

- Хронические заболевания легких:
 - ▣ хронический обструктивный бронхит (у курильщиков);
 - ▣ бронхоэктазы;
 - ▣ бронхиальная астма;
- Пневмония, преимущественно у лиц со сниженным иммунитетом:
 - ▣ злоупотребляющих алкоголем;
 - ▣ наркоманов;
 - ▣ ВИЧ-инфицированных;
- Острые респираторные вирусные инфекции;
- Сахарный диабет;
- Тяжелая черепно-мозговая травма, нахождение в бессознательном состоянии и др. гангрена легкого развивается в основном у лиц с тяжелыми нарушениями иммунитета.

Клинико-морфологические формы абсцесса легкого

- Простой (гнойный);
- Гангренозный (с секвестрами).
- Грамотрицательные палочки:
 - ▣ представители семейства *Enterobacteriaceae*;
 - ▣ *Pseudomonas aeruginosa*;
- Неклостридиальные анаэробные микроорганизмы;
- *Haemophilus influenzae*;
- *Mycoplasma pneumoniae*;
- Грибы.

Основные пути проникновения микрофлоры в легочную ткань:

- бронхогенный:
 - ▣ аспирационный (микроаспирация секрета ротоглотки, аспирация большого количества содержимого верхних дыхательных путей и/или желудка);
 - ▣ ингаляционный (вдыхание аэрозоля, содержащего микроорганизмы);
- гематогенный (при сепсисе);
- травматический (непроникающая и проникающая травма грудной клетки);
- из соседних органов и тканей:
 - ▣ контактный;
 - ▣ лимфогенный.
- обтурации бронха (инородным телом или опухолью);
- тромбоэмболии ветвей легочной артерии.

ЭТИОЛОГИЯ

Клинико-морфологическая форма	Вероятные возбудители
Простой абсцесс	<i>S. Pneumoniae</i> , <i>H. Influenzae</i> , <i>S. Aureus</i> , <i>Enterobacteriaceae</i>
Двухсторонние множественные полости (инъекционный сепсис)	<i>S. aureus</i> , включая пенициллин- и метициллинрезистентные штаммы
Множество абсцессов с небольшим уровнем жидкости (часто на фоне гриппа)	<i>S. aureus</i>
Абсцесс аспирационного генеза	Анаэробы <i>S. Aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i>
Гангренозный абсцесс (абсцесс с неправильными контурами, деструкция на фоне инфаркта легкого)	Анаэробы <i>P. Aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Enterobacteriaceae</i>
Гангрена легкого Анаэробы	<i>P. aeruginosa</i> , <i>K. Pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i>

Патогенез

Абсцессы разделяются на постпневмонические, аспирационные, гематогенно-эмболические и травматические. Необходимым условием образования гнойника в легких наряду с инфицированием является нарушение дренажной функции бронхов, их проходимости, нарушение кровоснабжения участка легких с последующим некрозом легочной ткани.

Большое значение в патогенезе абсцессов придают общему и местному состоянию защитных механизмов.

Классификация абсцессов

По распространенности процесса различают:

I. Односторонние поражения:

◦ Абсцесс легкого:

- ▣ одиночный абсцесс легкого;
- ▣ множественные абсцессы легкого;

◦ Гангрена легкого:

- ▣ долевая;
- ▣ субтотальная;
- ▣ тотальная;

II. Двусторонние поражения:

- ▣ множественные абсцессы легкого;
- ▣ гангрены легких;
- ▣ абсцесс одного легкого, гангрена другого;
- ▣ абсцессы и гангрена одного легкого, пневмония с противоположной стороны.

Классификация абсцессов

I. По этиологии

II. В зависимости от вида микробного возбудителя

III. По патогенезу

- Бронхогенные (в том числе и аспирационные)
- Гематогенные (в том числе эмболические)
- Травматические
- Лимфогенные

IV. По виду патологического процесса

- Абсцесс гнойный
- Абсцесс гангренозный
- Гангрена легкого

V. По тяжести течения

- Легкие
- Средние
- Тяжелые

Варианты течения острого абсцесса легкого и гангрены легкого

- Фазное течение

1-я фаза — нарастающая клиника пневмонии и тяжести интоксикации; 2-я фаза — прорыв в бронхи гнойного содержимого с усилением кашля и отделением гнойной мокроты; 3-я фаза — уменьшение выраженности интоксикации, интенсивности кашля и отделения мокроты.

- Стабильно тяжелое длительное (2—3 недели) течение пневмонии с постепенным нарастанием частоты кашля, увеличивающимся суточным количеством отделяемой гнойной или гнилостной мокроты, возможным присоединением осложнений.

- Постепенное снижение тяжести пневмонии, интоксикации, сменяющееся резко нарастающей интоксикацией, усилением кашля с отделением гнойной или гнилостной мокроты

- Снижение тяжести пневмонии, интоксикации, урежение кашля с незначительным количеством гнойной мокроты при быстром появлении в легких полостей с незначительными уровнями жидкости.

- Внезапное быстро прогрессирующее течение процесса, тяжелая интоксикация с резким увеличением количества гнойной мокроты

Степени тяжести течения абсцесса легкого

I. Легкое (симптомы поражения нижних дыхательных путей без признаков дыхательной недостаточности)

II. Средней тяжести:

- симптомы поражения нижних дыхательных путей + дыхательной недостаточности;
- симптомы поражения нижних дыхательных путей + дыхательной недостаточности + выраженная интоксикация;
- выраженный протеолиз легочной ткани с быстрым образованием полостей на фоне невыраженных симптомов поражения нижних дыхательных путей;

III. Тяжелое:

- симптомы поражения нижних дыхательных путей + дыхательной недостаточности + сепсис;

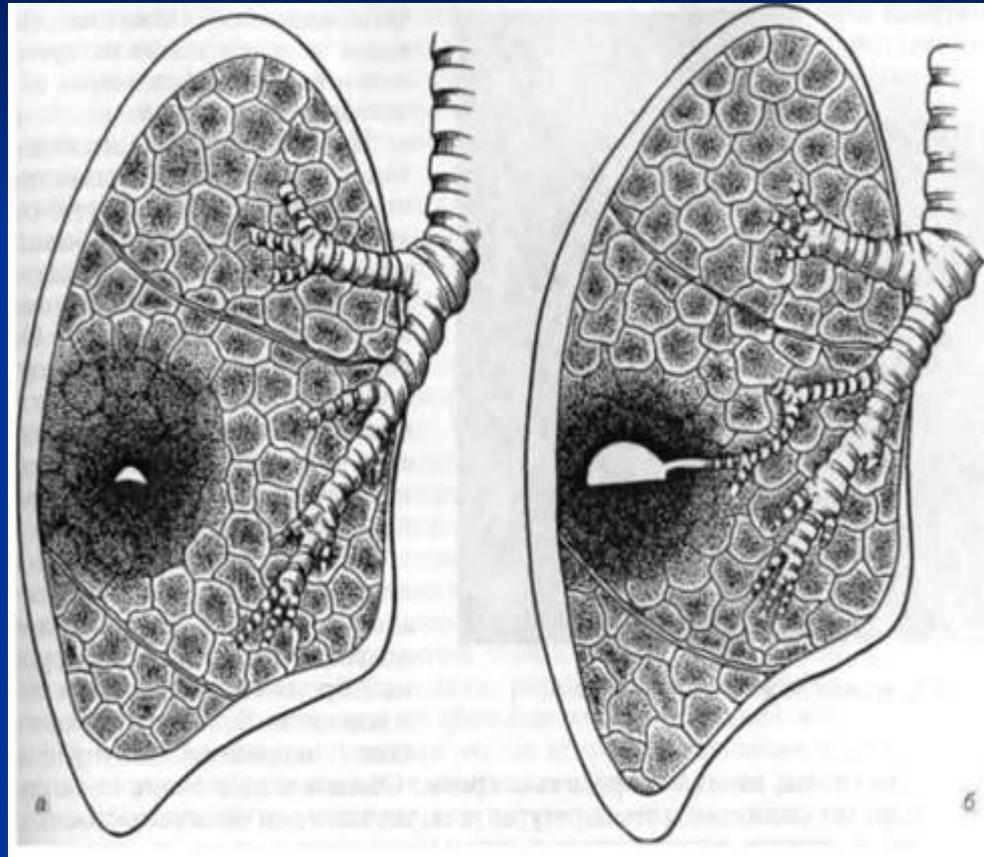
IV. Крайне тяжелое:

- септический шок, сохраняющийся несмотря на адекватную инфузионную терапию;
- полиорганная недостаточность.

Абсцессы легких: критерии диагностики

- *В 1 периоде* – массивная пневмоническая инфильтрация легочной ткани, обычно в задних сегментах чаще правого легкого
- *Во 2 периоде* – на фоне инфильтрации выявляется просветление с горизонтальным уровнем жидкости
- *В дальнейшем* – уменьшение инфильтрации вокруг полости, полость деформируется и уменьшается
- При хронизации абсцесса – *полостное тонкостенное образование с уровнем жидкости внутри; инфильтрация легочной ткани не имеет тенденции к уменьшению, а иногда нарастает; могут появиться признаки пневмоторакса*

Образование абсцесса легкого



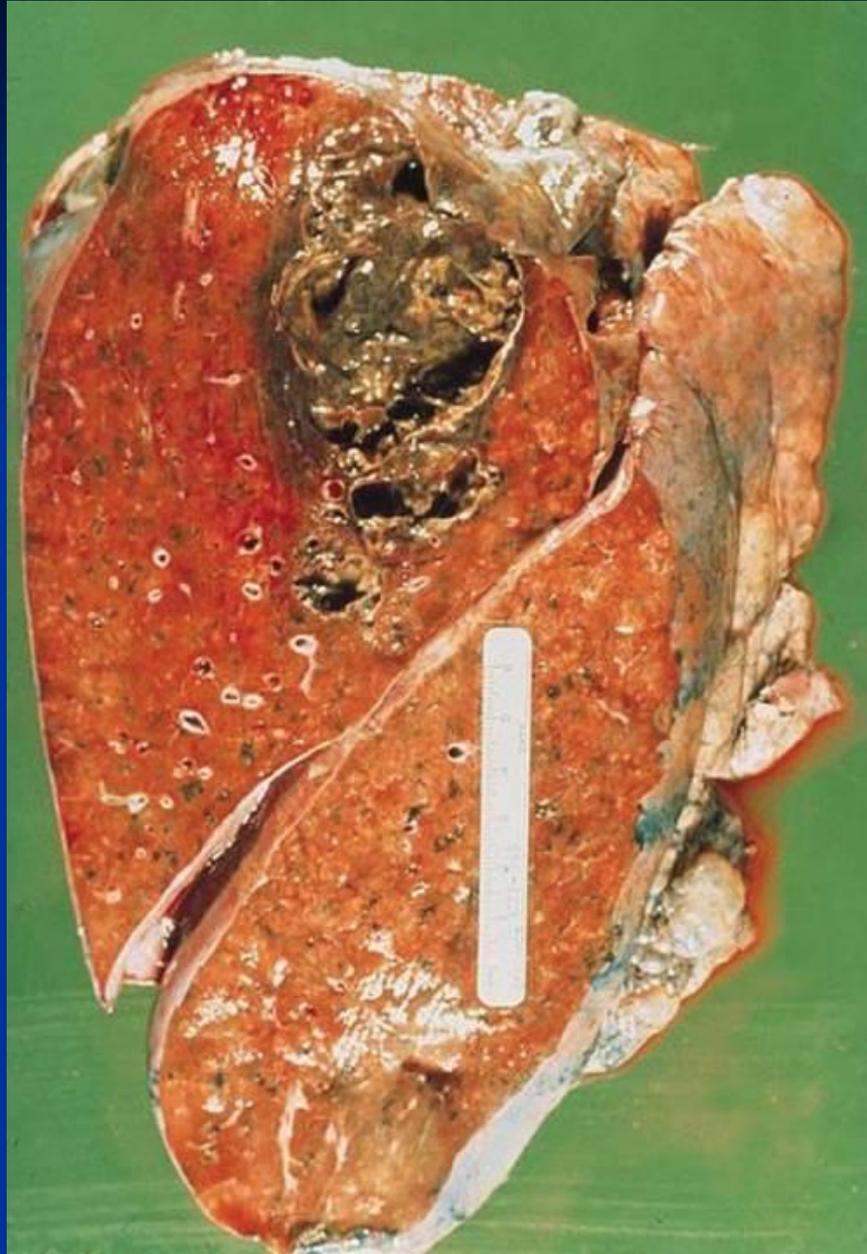
А. Нагноение в центре инфильтрата

В. Прорыв гнойника в бронх

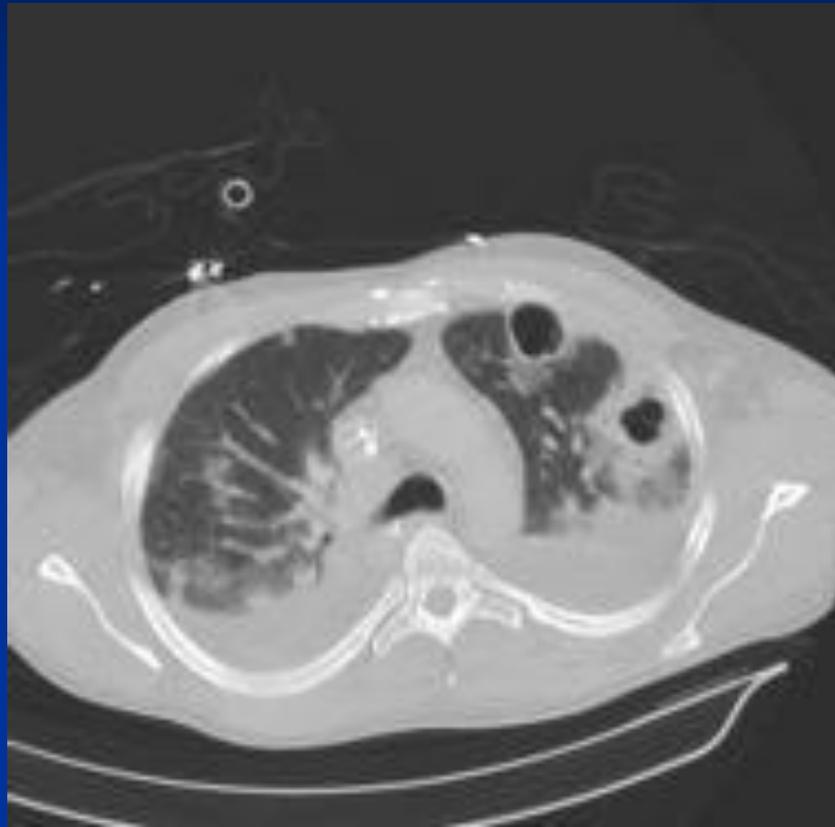
Полость опорожнившегос абсцесса средней доли правого ЛЕГКОГО



Абсцесс легкого (макропрепарат)



Картина абсцесса легкого при компьютерной томографии



Видна полость в ткани легкого.

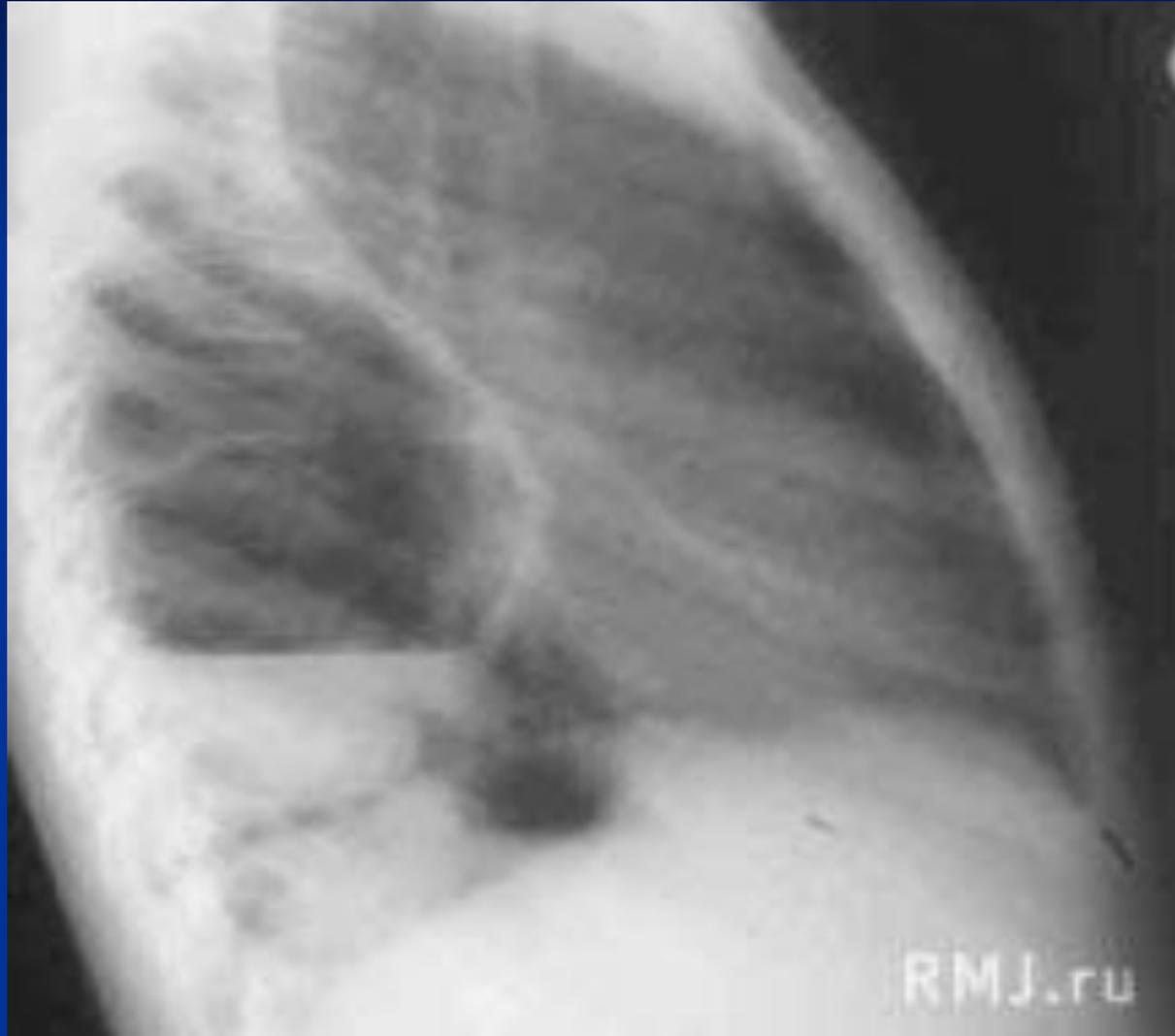
Полость абсцесса легкого



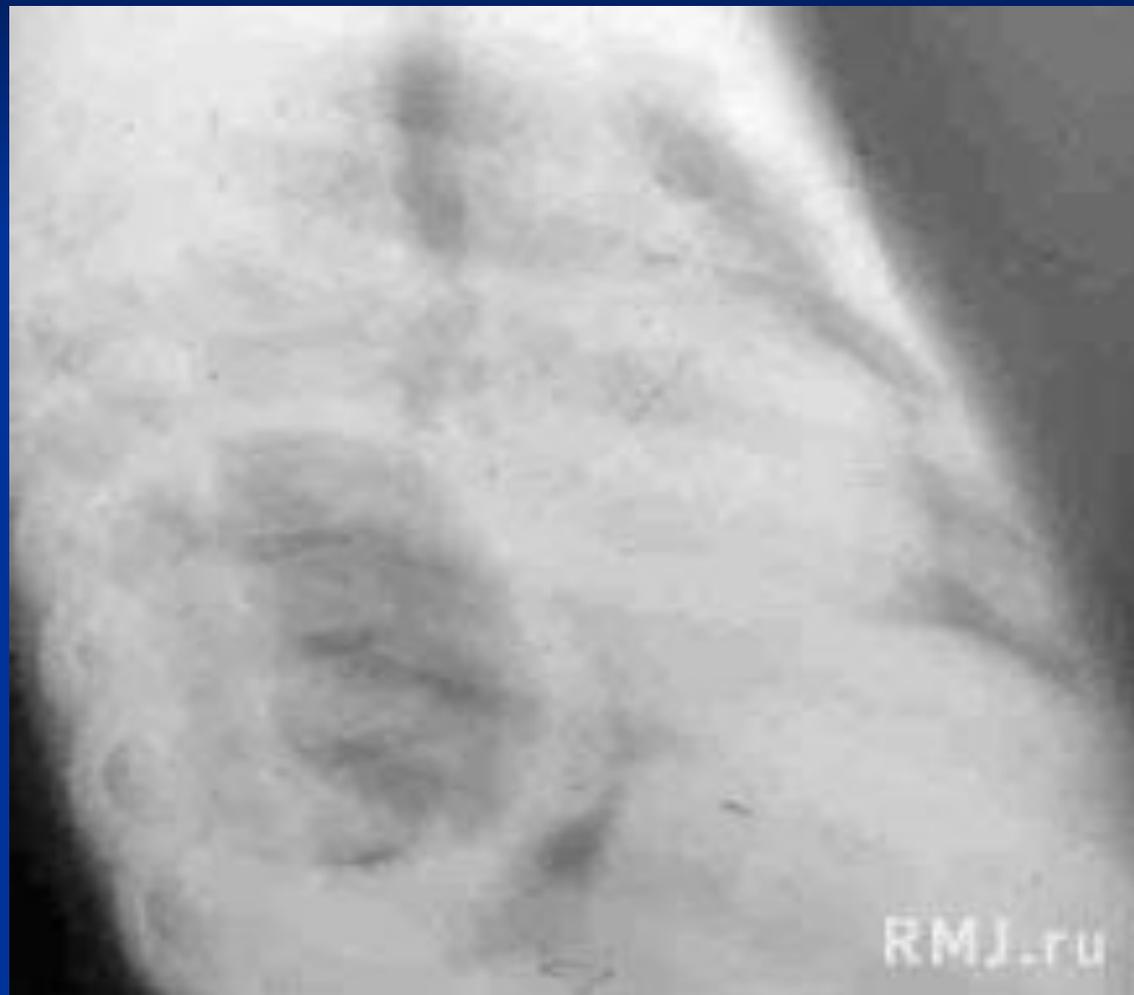
Нагноившаяся киста верхней доли правого легкого



Осумкованный пневмоторакс



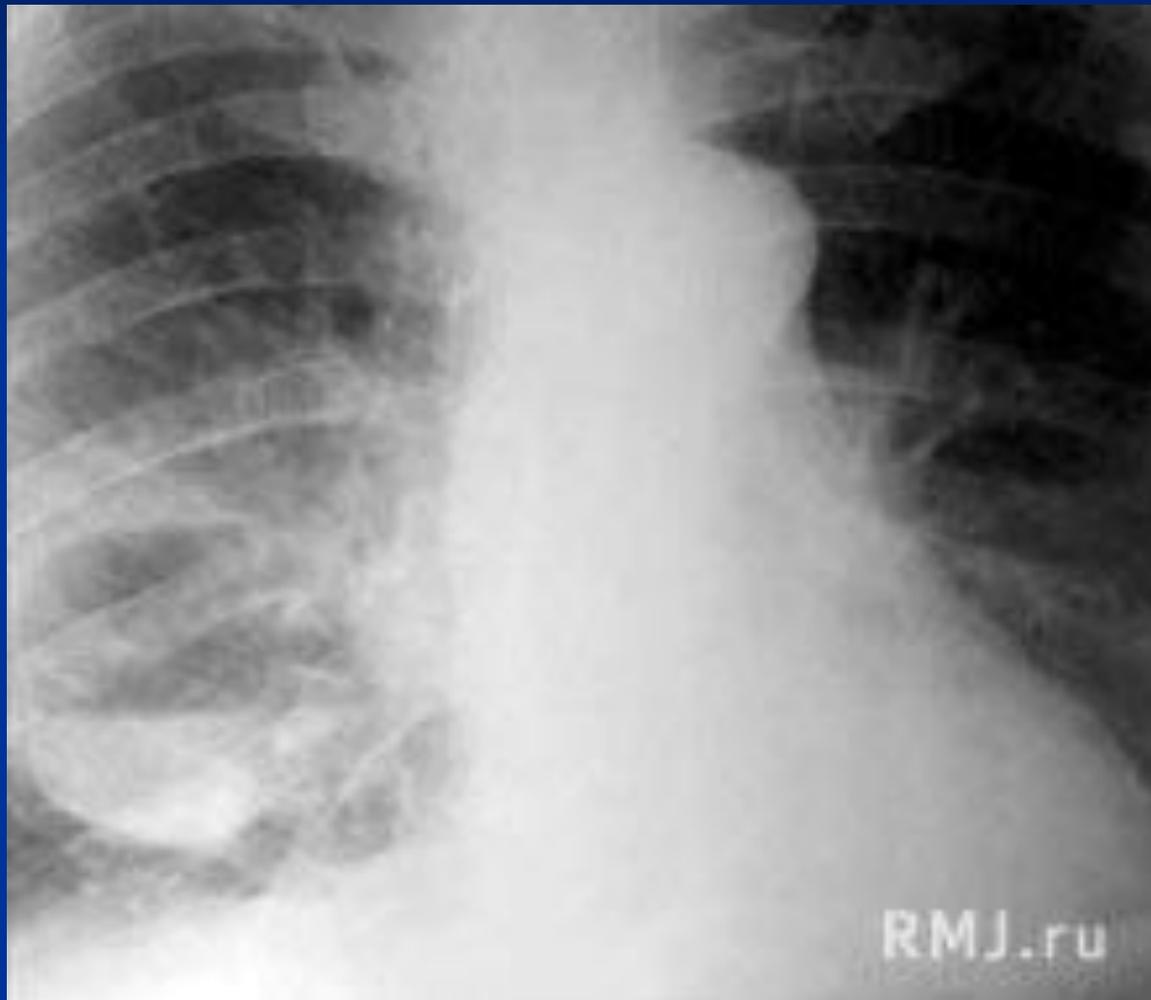
Полость опорожнившегося абсцесса



Острый абсцесс верхней доли левого легкого



Острый абсцесс средней доли правого легкого



Диагностика абсцессов легких

Анамнез

Чрезвычайно важно выявление вредных привычек и факторов риска, предрасполагающих к развитию абсцесса и гангрены легкого и более тяжелому их течению.

Физикальное обследование

- При осмотре обращает на себя внимание серый оттенок кожных покровов.
- Отставание пораженной стороны грудной клетки при дыхании;
 - Участок притупления перкуторного звука, над которым дыхание вначале резко ослаблено, а при прорыве абсцесса становится жестким, с множеством разнокалиберных хрипов. При расположении полости близко к поверхности легкого может определяться тимпанит, амфорическое дыхание.

Рекомендуемые клинические исследования

Рекомендуемые клинические исследования

- Анализ крови
- Посев венозной крови
- Микроскопическое и микробиологическое исследования
- Лучевые методы исследования
- Бронхоскопия
- Исследование функции внешнего дыхания

Анализ крови

Характерные изменения в анализе крови:

- нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево (при тяжелой интоксикации количество лейкоцитов может быть нормальным);
- гипохромная анемия;
- гипопроотеинемия;
- гипоксемия, гиперкапния, снижение насыщения кислородом артериальной крови.

Анемия и гипопроотеинемия характеризуют тяжесть гнойного процесса.

Посев венозной крови

Выполняется дважды пациентам со среднетяжелым и тяжелым течением абсцесса легкого и гангрены легкого до начала антибактериальной терапии (кровь берется из разных мест с интервалом в 10 мин и более).

Микроскопическое и микробиологическое исследования

Бактериоскопия позволяет максимально быстро определить наличие грамположительных кокков, грамотрицательных палочек, грибов, что помогает в выборе противомикробного лекарственного средства. Последующее бактериологическое исследование мокроты/бронхоальвеолярной лаважной жидкости позволяет в ряде случаев выявить возбудителя, определить его чувствительность к противомикробным лекарственным средствам и при необходимости внести изменения в проводимую терапию.

Лучевые методы исследования

Рентгенография легких в 2 проекциях позволяет выявить очаг гнойной деструкции и определить его распространенность.

В начальной стадии определяется массивное затемнение легочной ткани.

Абсцесс легкого после прорыва выглядит как округлое полостное образование с толстой стенкой и горизонтальным уровнем жидкости, окруженное зоной перифокальной инфильтрации, более выраженной в нижних отделах. В ранних стадиях полость может принимать овальную форму во время дыхания (максимальный диаметр — вертикальный на вдохе, горизонтальный на выдохе).

Бронхоскопия

Позволяет определить дренирующий бронх, выраженность "дренажного" бронхита, наличие инородного тела в бронхе, а также исключить заболевание бронхов, которые могли привести к нагноительному процессу.

Исследование функции внешнего дыхания

В острой фазе исследование функции внешнего дыхания нередко затруднительно. При стихании острых явлений исследование функции внешнего дыхания помогает осуществить динамический контроль эффективности лечения.

Дифференциальный диагноз острого абсцесса легкого

- рак легкого
- туберкулез
- эхинококковые кисты легких
- гангрену легкого приходится дифференцировать с казеозной пневмонией.

Полостная форма рака легкого

Толщина стенок полости неравномерная, наиболее толстая стенка медиальная, в полости незначительное количество жидкости. Перифокальная инфильтрация больше выражена по направлению к корню легкого. Форма полости не изменяется при дыхании.

Абсцесс легкого в ателектазе при центральном раке легкого

Выявляется на фоне гиповентиляции соответствующего отдела, уплотнения легочной ткани. Окончательный диагноз ставится на основании бронхоскопии и биопсии опухоли, а при полостной форме рака — чресторакальной пункции с цитологическим исследованием материала.

Туберкулезная каверна

Тонкостенная полость с невыраженной перифокальной инфильтрацией, содержимое чаще всего отсутствует, определяются очаги и петрификаты в других отделах легких, характерна менее выраженная клиническая симптоматика.

Окончательный диагноз ставится при выявлении *Mycobacterium tuberculosis* в мокроте и бронхоальвеолярной жидкости.

Эхинококковые кисты легких

Выявляются гомогенные округлые затемнения на фоне невыраженных клинических проявлений.

Необходимость в дифференциальной диагностике возникает крайне редко.

Основное значение в данном случае имеют положительные серологические пробы.

Общие принципы лечения абсцесса и гангрены легких



Цели лечения

- предотвратить неблагоприятный исход заболевания.
- остановить деструкцию легкого, сохранить орган полностью или частично.
- максимально возможно восстановить функцию дыхания.

Пациентам с острыми гнойно-деструктивными заболеваниями легких проводится комплексная терапия, основными элементами которой являются:

- оптимальное дренирование полостей распада.
- антибактериальная терапия.
- лечение полиорганной недостаточности.
- коррекция волевических, реологических, электролитных нарушений и нарушений кислотно-щелочного равновесия.
- дезинтоксикационная терапия (включая плазмаферез).
- специфическая иммунотерапия (антистафилококковый гамма-глобулин, антистафилококковая плазма).

Дренирование полостей распада

- Санационная бронхоскопия
- Действия, направленные на улучшение отхождения мокроты:
 - ▣ Амброксол внутрь по 30 мг 3 р/сут в течение 2 сут, далее по 30 мг 2 р/сут (длительность определяется индивидуально) или
 - ▣ Ацетилцистеин внутрь по 200 мг 3—4 р/сут (длительность определяется индивидуально) или
 - ▣ Бромгексин внутрь по 8—16 мг 3 р/сут (длительность определяется индивидуально) или
 - ▣ Карбоцистеин внутрь по 750 мг 3 р/сут (длительность определяется индивидуально)
- Пункция абсцесса

Антибактериальная терапия

До выделения возбудителя и определения его чувствительности проводят эмпирическую антибактериальную терапию с учетом предполагаемого возбудителя.

В дальнейшем подбор антибиотиков зависит от чувствительности к ним идентифицированных возбудителей. Общая длительность антибактериальной терапии составляет 4—6 недель.

Терапия простого абсцесса

Способ лечения	Препараты
Схема 1	Амоксициллин/клавуланат в/в по 1,2 г 3 р/сут
Схема 2	Амикацин в/в 15—20 мг/кг 1 р/сут + Бензилпенициллин в/в 3 000 000 ЕД 6 р/сут или Цефотаксим в/в по 1—2 г 2—3 р/сут
Схема 3	Левофлоксацин в/в 0,5 г 1 р/сут + Метронидазол в/в по 0,5 г 3 р/сут
Схема 4	Амикацин в/в 15—20 мг/кг 1 р/сут + Цефепим в/в по 1—2 г 2 р/сут

Терапия двусторонних множественных абсцессов на фоне инъекционного сепсиса

Лекарственные средства выбора:

- Цефотаксим в/в по 1—2 г 2—3 р/сут

Альтернативные лекарственные средства:

- Ванкомицин в/в по 1 г 2 р/сут или
- Имипенем в/в по 0,5 г 3—4 р/сут или
- Левофлоксацин в/в 0,5 г 1 р/сут или
- Меропенем в/в по 0,5 г 3—4 р/сут

Терапия множественных абсцессов с небольшим уровнем жидкости, часто на фоне гриппа

Лекарственные средства выбора:

- Амикацин в/в 15—20 мг/кг 1 р/сут +
Амоксициллин/клавуланат в/в по 1,2 г 3 р/сут

Альтернативные лекарственные средства:

- Ванкомицин в/в по 1 г 2 р/сут или
Левифлоксацин в/в 0,5 г 1 р/сут или Цефуроксим в/в
по 0,75 г 3 р/сут

Терапия абсцесса аспирационного генеза

Производится по общим принципам. Учитывая, что в патогенезе абсцесса легкого и гангрены легкого большую роль играет местное нарушение микроциркуляции, развивающееся на фоне гнойно-деструктивного процесса, то кроме антибактериальной терапии применяют свежезамороженную плазму (от 300 до 1000 мл/сут) в сочетании с гепарином (от 2000 до 30 000 ЕД/сут) и ингибиторами протеаз (до 100 000—200 000 ЕД/сут).

Дозы лекарственных средств подбирают в зависимости от тяжести процесса и состояния свертывающей и противосвертывающей системы крови.

Хирургическое лечение

Показания к хирургическому лечению:

- осложнения:
 - кровотечение.
 - напряженный пиопневмоторакс.
 - флегмона грудной стенки.
 - угроза асфиксии при большом количестве мокроты.
- отсутствие эффекта от лечения в течение 6—8 недель.
- переход процесса в хронический.

Наиболее часто при абсцессе легкого выполняют лобэктомию. Операцией выбора при гангренозном абсцессе является пневмотомия с последующими этапными некрэсеквестрэктомиями и санацией полости

Осложнения абсцесса легкого и гангрены легкого

Осложнения	Проявления
Со стороны плевральной полости	серозный плеврит, эмпиема плевры пневмоторакс, пиопневмоторакс
Со стороны грудной стенки	прободающая эмпиема, флегмона грудной стенки, наружные торакальные свищи, перикардит (серозный, гнойный)
Кровотечение, кровохарканье	
ДВС-синдром	
Респираторный дистресс-синдром взрослых	
Сепсис	
Полиорганная недостаточность	

Оценка эффективности лечения

Эффективность лечения оценивается с учетом изменения клинико-лабораторных показателей. В большинстве случаев после клинического излечения при рентгенографии легких выявляют остаточную тонкостенную полость.

Прогноз

Комплексное консервативное лечение острых абсцессов легкого, включающее эвакуацию содержимого гнойного очага, этиотропную антибактериальную терапию, коррекцию волемических и иммунологических нарушений, позволяет в подавляющем большинстве случаев добиться излечения без применения оперативного вмешательства.

Эффективность консервативной терапии гангренозного абсцесса и гангрены легкого низкая.

Бронхоэктатическая болезнь

Это заболевание, характеризующееся, как правило, локализованным хроническим нагноительным процессом (гнойным эндобронхитом) в необратимо измененных (расширенных, деформированных) и функционально неполноценных бронхах преимущественно нижних отделов легких;

Бронхоэктатическая болезнь

- К бронхоэктатической болезни не относятся бронхоэктазы, развивающиеся вторично в результате инфекционного процесса, повреждающего бронхиальную систему.
- Под бронхоэктазами понимают сегментарное расширение бронхов, обусловленное деструкцией или нарушением нервно-мышечного тонуса их стенок вследствие воспаления, дистрофии, склероза или гипоплазии структурных элементов бронхов.

Классификация бронхоэктазов

По происхождению

- Первичные (врожденные кисты):
 - одиночные
 - множественные
- Кистозное легкое
- Вторичные

По форме

- Цилиндрические
- Мешотчатые
- Веретенообразные
- Смешанные

По распространенности

- Односторонние (с указанием точной локализации изменений по сегментам)
- Двусторонние

По фазе болезни

- Обострение
- Ремиссия

Классификация бронхоэктазов

По течению (клинические формы)

- Легкая (обострения не чаще 1-2 раз в году. В период ремиссии - практически здоров)
- Выраженная (обострения чаще 1-2 раз в год, длительные, с отхождением мокроты до 50-200 мл. Вне обострения есть кашель с отхождением мокроты до 50-100 мл, умеренные нарушения дыхательной функции)
- Тяжелая (частые длительные обострения с высокой температурой, выделение мокроты более 200 мл в сутки, часто со зловонным запахом)
- Осложненная (имеются осложнения)

По характеру осложнений

- Легочное сердце
- Амилоидоз
- Кровотечение
- Септицемия

Патогенез бронхоэктатической болезни

Бронхоэктазы — это результат деструкции бронхиальной стенки вследствие различных причин (дефицит ингибиторов протеаз, воспаление).

Воспаление как правило носит вторичных характер и чаще всего обусловлено инфекцией.

Повреждение эпителия бронхов бактериальными токсинами, например пигментами и протеазами *Pseudomonas aeruginosa* и *Haemophilus influenzae*, а затем медиаторами воспаления, которые высвобождаются из нейтрофилов, ведет к нарушению физиологических защитных механизмов, главным образом восходящего тока слизи.

В результате в бронхах создаются благоприятные условия для роста бактерий. Возникает порочный круг:

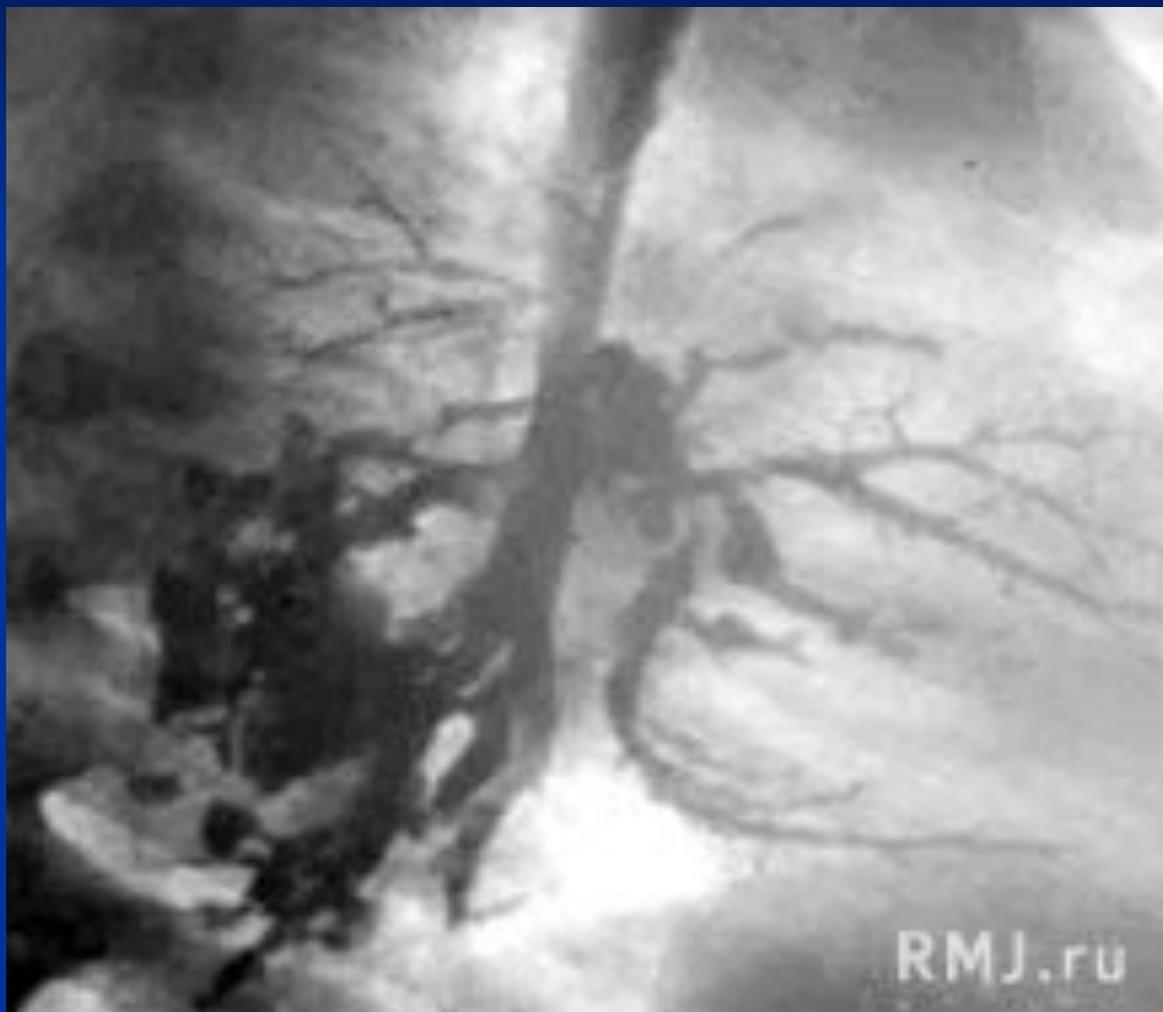
Этиология бронхоэктатической болезни

Вызывать воспаление могут любые микроорганизмы и вирусы, вызывающие пневмонию, бронхиты и ХОЗЛ. Поражение вызывают в равной степени как грамположительные, так и грамотрицательные бактерии. Особое место отводится гриппу и аденовирусной инфекции.



Хотя симптом «барабанных палочек» не является патогномоничным для бронхоэктатической болезни и наблюдается при других хронических, особенно гнойных поражениях, все же следует иметь в виду, что такие пальцы при отсутствии заболеваний, могущих объяснить их образование, требуют обязательного бронхографического обследования больного, для выявления истинной причины заболевания.

Мешотчатые бронхоэктазы нижней доли правого легкого



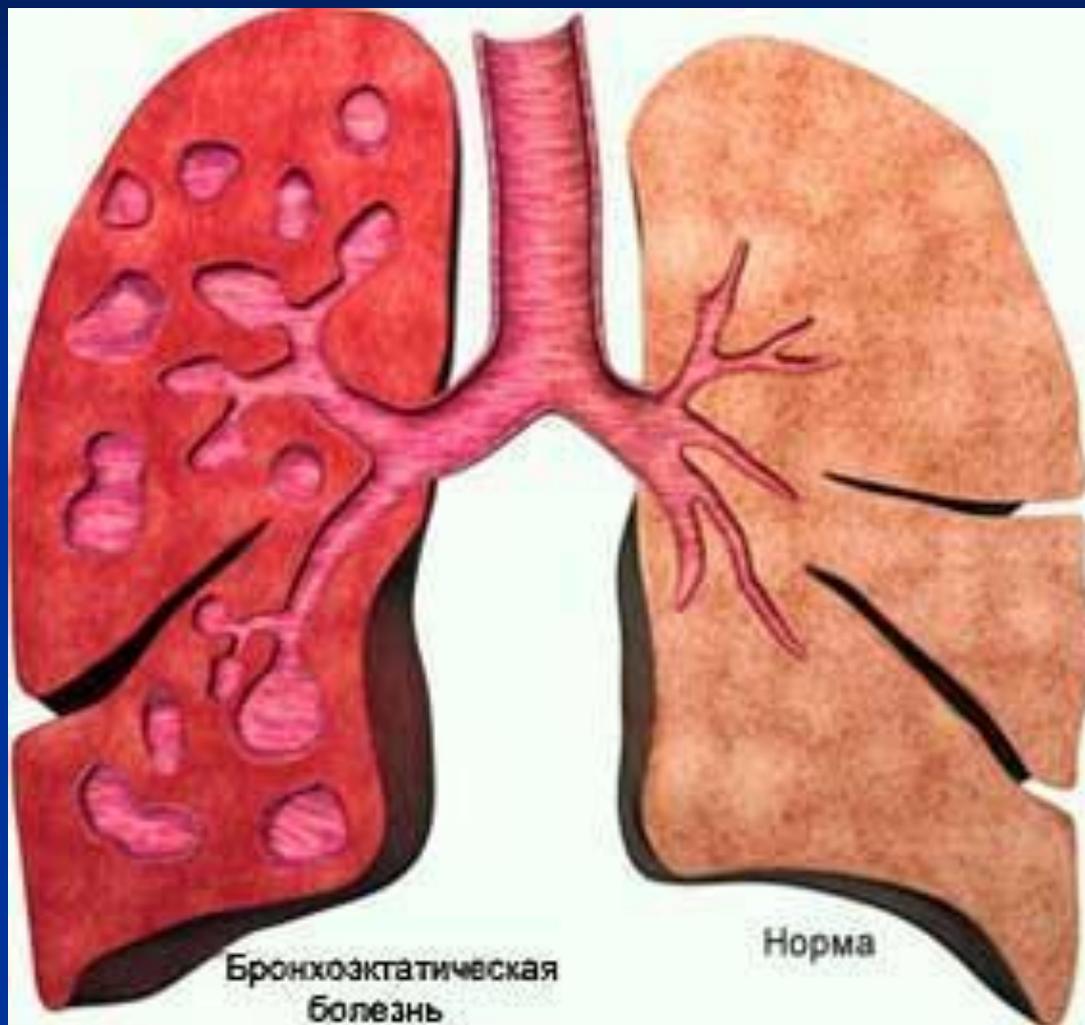
Множественные бронхоэктазы легких



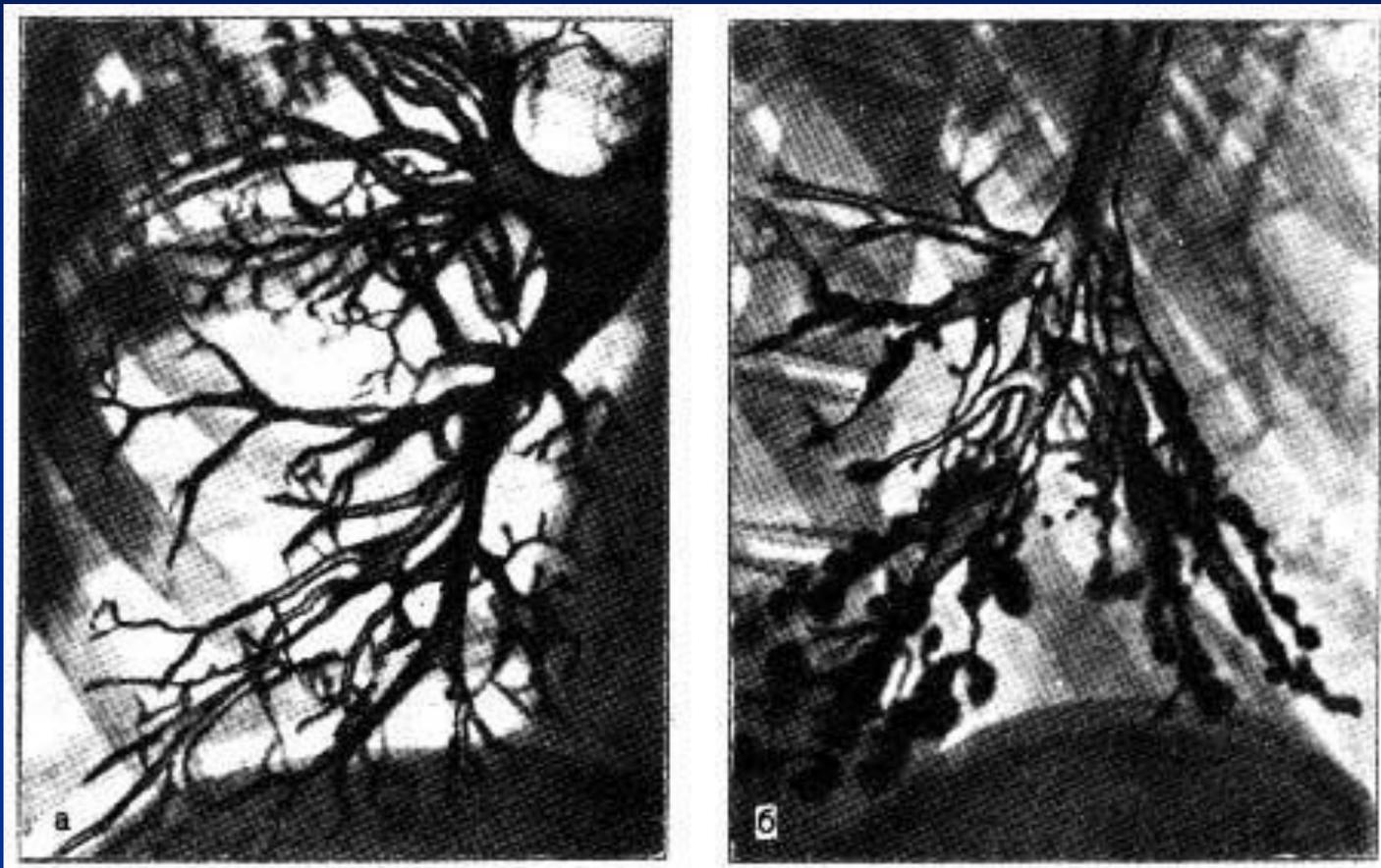
Множественные бронхоэктазы с нагноением



Характер поражений при бронхоэктатической болезни



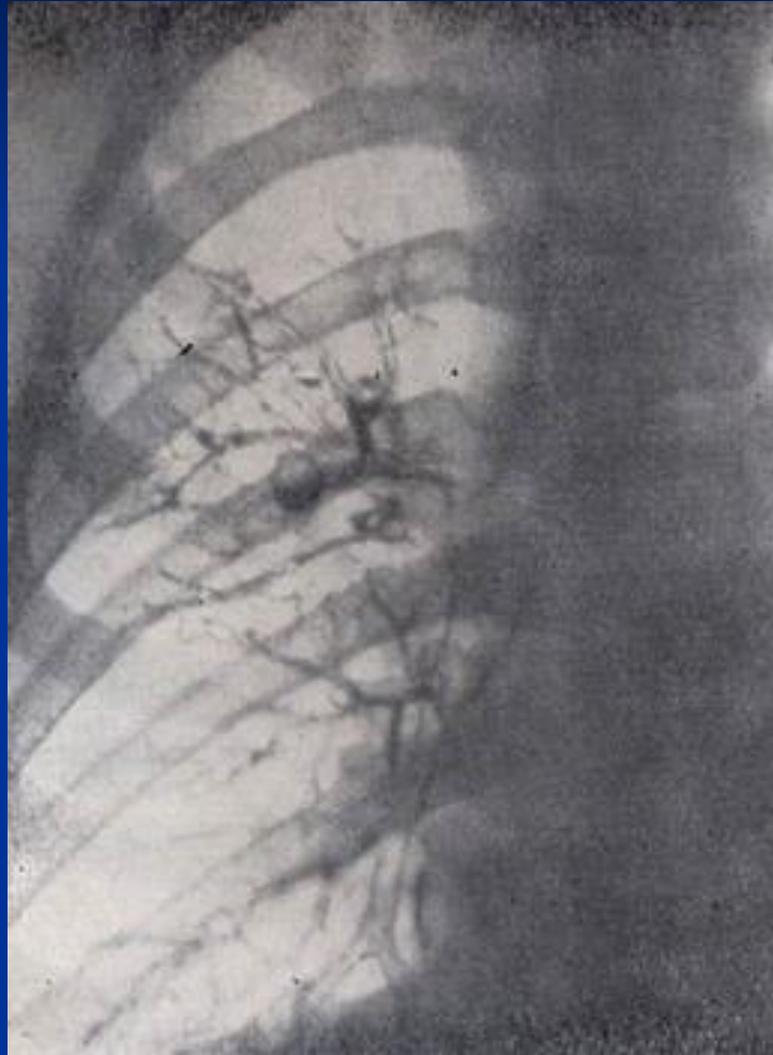
Бронхограмма



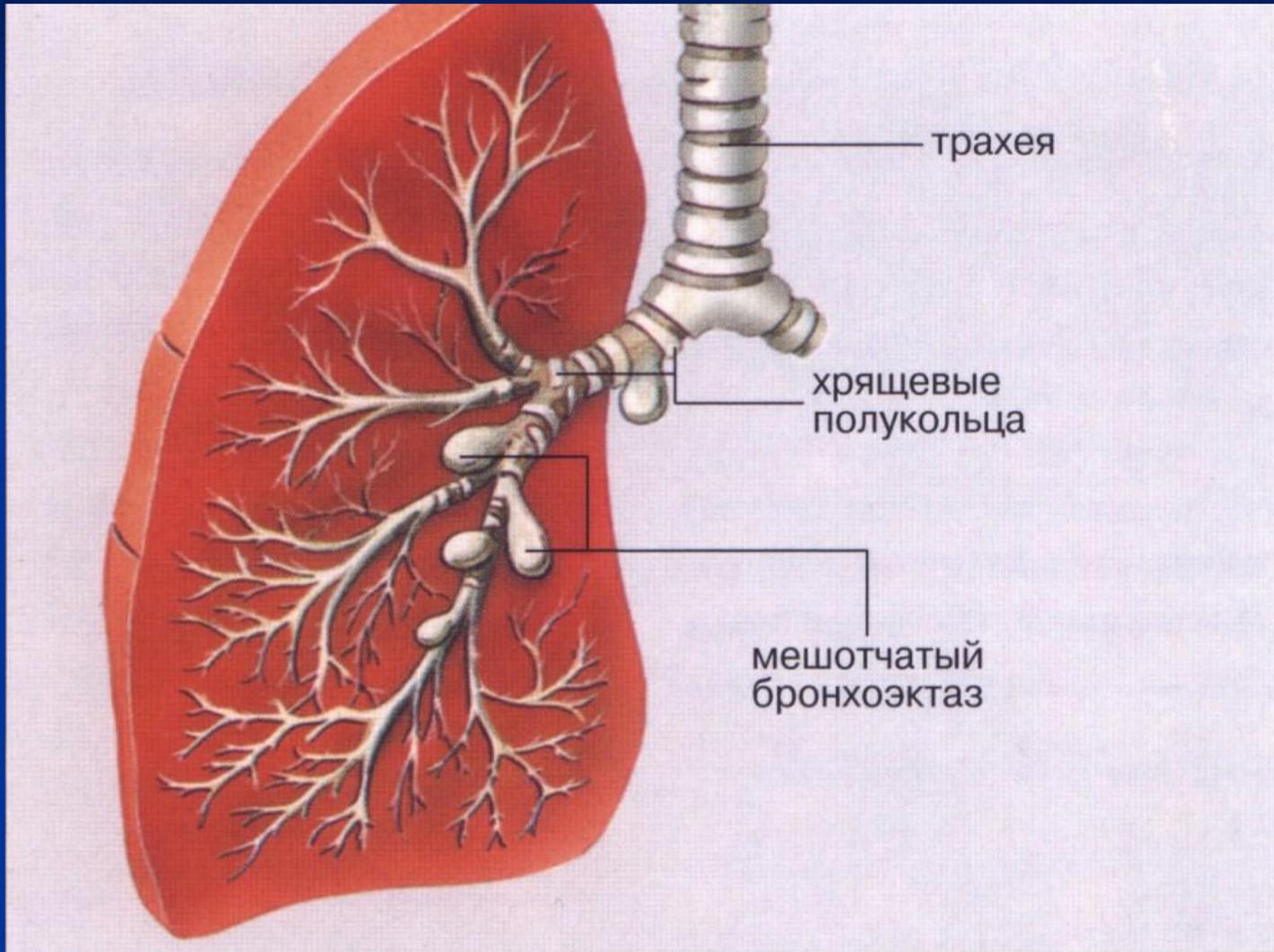
А. В норме

Б. При мешотчатых бронхоэктазах

Мешотчатые бронхоэктазы



Образование бронхоэктазов



Заполненные жидкостью бронхоэктазы



Клиническая картина

- Симптомы, обусловленные накоплением гноя в расширенных бронхах: кашель, мокрота – гнойная (от 100-300 до 1000 мл в сутки)
- Симптомы, обусловленные воспалительными изменениями в легких и плевре, вокруг расширенных бронхов: гипертермия, жесткое дыхание, средне- и крупнопузырчатые хрипы при аускультации, болевой синдром в грудной клетке, кровохарканье (у 25-34% больных) может быть слабо выраженным или значительным; часто рецидивирующего характера может сочетаться с гнойной мокротой, но может быть и единственным симптомом («сухие бронхоэктазы»)
- Общее состояние при развернутой клинике (постоянное выделение гнойной мокроты) - исхудание, снижение аппетита, быстрая утомляемость, потливость в ночное время, утолщение концевых фаланг пальцев («барабанные палочки») и ногтей («часовые стекла»)

Лабораторная диагностика

- **Общий анализ крови**
- **Биохимическое исследование крови**
- **Исследование мокроты**

Важные признаки в постановке диагноза

- Указания в анамнезе на длительный (обычно с раннего детского возраста) постоянный кашель с отделением гнойной мокроты в большом количестве.
- Связь начала заболевания с перенесенной пневмонией или острой респираторной инфекцией.
- Частые вспышки воспалительного процесса (пневмоний) одной и той же локализации.
- Стойко сохраняющийся очаг влажных хрипов (или несколько очагов) в период ремиссии заболевания.
- Наличие утолщения концевых фаланг пальцев кистей в виде «барабанных палочек» и ногтей в виде «часовых стекол».
- Грубая деформация легочного рисунка чаще всего в области нижних сегментов или средней доли правого легкого (при рентгенографии легких).

Инструментальные исследования

- Рентгенография легких
- Бронхография
- Компьютерная томография
- Бронхоскопия
- Исследование функции внешнего дыхания

Лечение бронхоэктатической болезни



Лечение бронхоэктатической болезни

Немедикаментозное:

- **Режим**
 - ▣ ограничения обусловлены тяжестью процесса
- **Лечебное питание**
 - ▣ стол № 10, 15
- **Обеспечение дренажной функции бронхов**
 - ▣ постуральный дренаж
 - ▣ лечебные бронхоскопии
- **Санация верхних дыхательных путей**
- **Лечебная физкультура**

Лечение бронхоэктатической болезни

Медикаментозное:

- Антибактериальная терапия (массивная и длительная с учетом возможного возбудителя)
- Санация бронхиального дерева
 - ▢ бронходилататоры в сочетании с муколитиками
 - ▢ санационные бронхоскопии и эндобронхиальные заливки антисептиков
- Дезинтоксикационная терапия
 - ▢ обильное питье
 - ▢ внутривенные капельные введения растворов
- Иммуномодулирующая терапия
 - ▢ препараты тимуса, спленин и др.
 - ▢ витаминотерапия
 - ▢ вакцины и вакцинные препараты

Прогноз заболевания

Зависит от распространенности бронхоэктазов, тяжести течения болезни, наличия осложнений. Временная нетрудоспособность чаще связана с обострением хронического бронхита или возникновением пневмонии. Прогноз ухудшается при развитии дыхательной недостаточности, легочной гипертензии, амилоидоза, кровотечений.

Профилактика нагноительных заболеваний легких

- Борьба с алкоголизмом
- Полноценный уход за больными, находящимися в бессознательном состоянии или страдающими нарушениями акта глотания
- Санация полости рта и носоглотки
- Общегигиенические мероприятия
- Закаливание
- Борьба с курением
- Своевременное интенсивное лечение острых пневмоний.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!