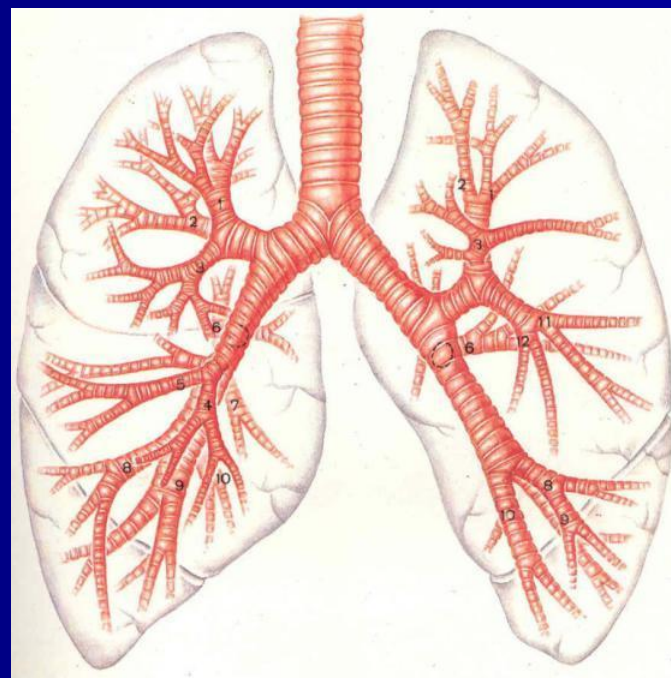
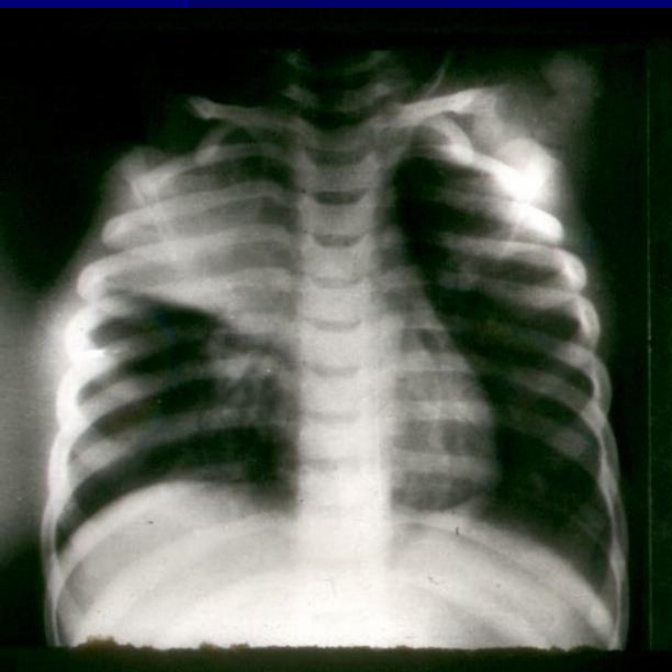


# Гнойные заболевания легких

- Выполнила студентка 395 гр.
- Агаева Нармина



# Цель лекции

- Показать актуальность изучения данной темы
- Рассмотреть этиопатогенез, клинику, диагностику, принципы лечения абсцессов, гангрены легких
- Подчеркнуть важность профилактики этих тяжелых заболеваний у военнослужащих в обеспечении боеспособности Российской армии, так как высока летальность, инвалидность переболевших, негодность к воинской службе

# Вопросы

- Краткие анатомо-физиологические особенности легких
- Определение абсцесса и гангрены легких, классификация, патогенез
- Клиника острого и хронического абсцесса, гангренозного абсцесса и распространенной гангрены, осложнения
- Диагностика, дифференциальная диагностика
- Принципы лечения
- Профилактика остро-деструктивных заболеваний легких

# Литература

- Частная хирургия. Т.1. Учебник для медицинских вузов (ред. Ю.Л. Шевченко). СПб: 1998. Стр. 164-184.
- Хирургические болезни (под ред. Кузина М.И.). М.: 2002.
- Приказ МО РФ № 200 от 20.08.03 г. «О порядке проведения ВВЭ в ВС РФ».
- Приказ МО РФ №460 от 29.12.88г «О мерах по дальнейшему улучшению диспансеризации военнослужащих СА и ВМФ».
- «50 лекций по хирургии» под ред. В.С. Савельева. М.: «Триада-Х», 2004. – 653-675

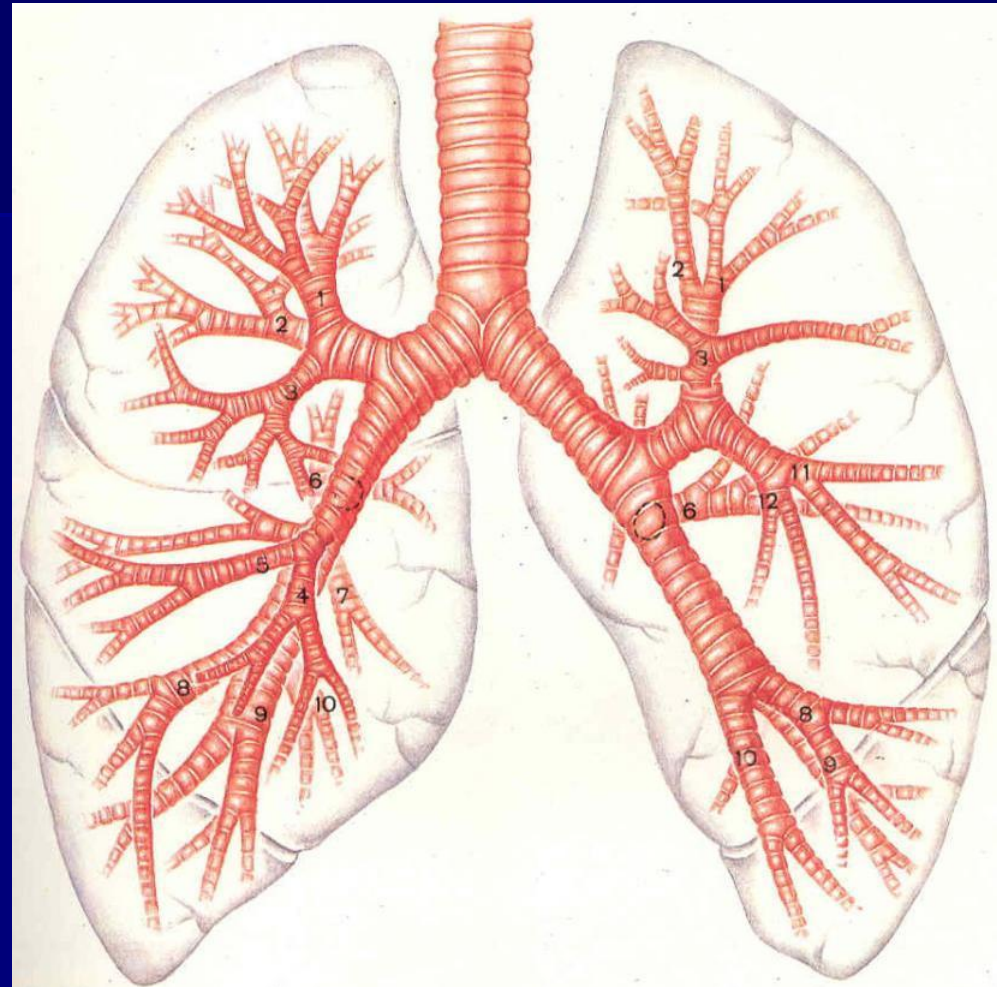
# Актуальность

- Снижением защитных механизмов как местных дыхательной системы, так и общих вследствие неблагоприятных экологических факторов, курения, возрастанием иммунодефицитных состояний при алкоголизме, наркомании, сахарном диабете и др.
- Увеличением антибиотико-резистентных штаммов микробов

# Анатомо-физиологические особенности легких

Парный дыхательный орган,  
имеющий долевоe и сегментарное  
строение

Кровоснабжение из легочных и  
бронхиальных сосудов



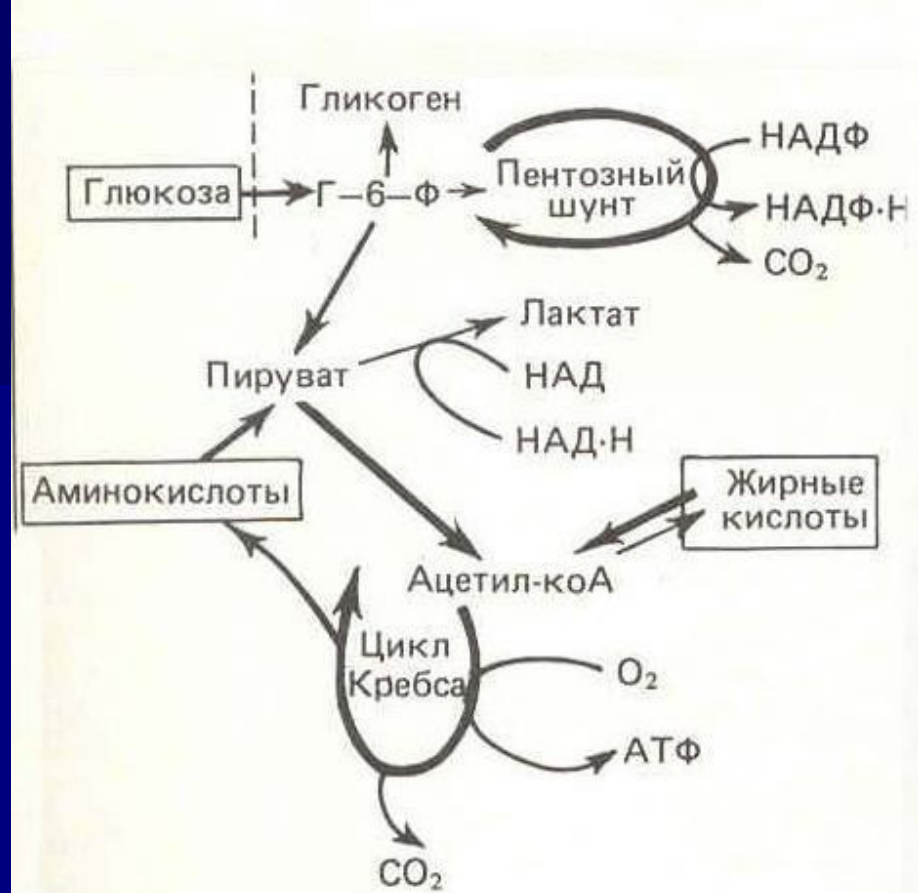
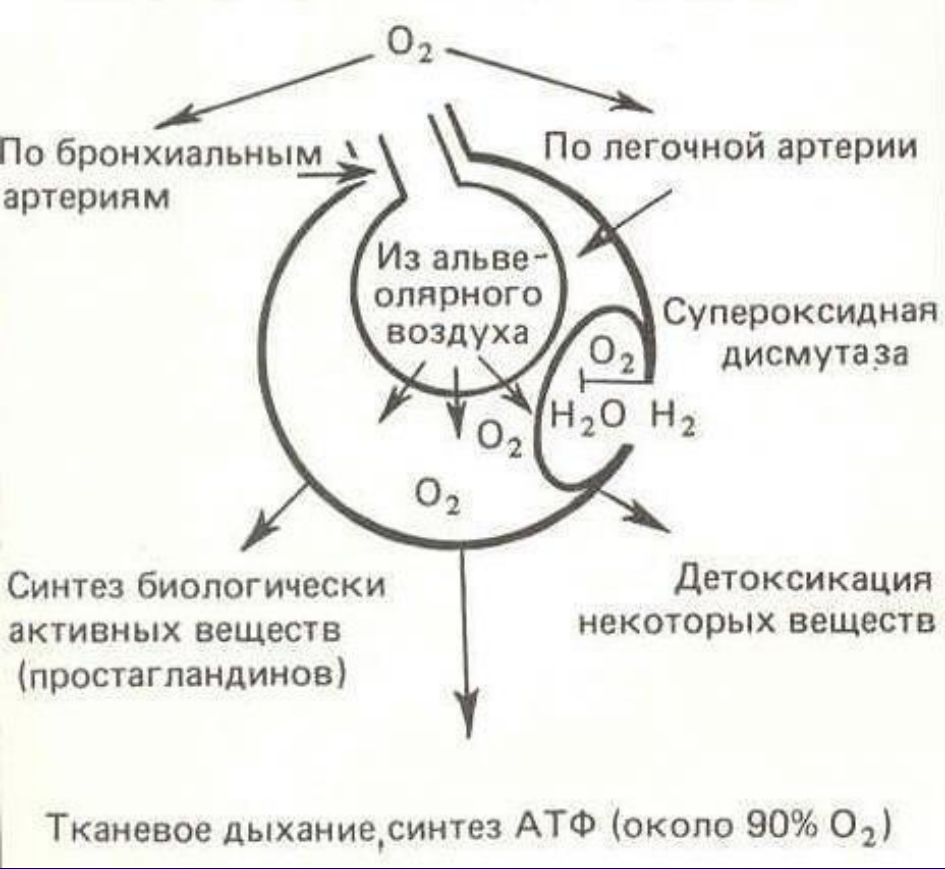
Сегментарное строение бронхиального дерева.

1 — верхушечный сегментарный бронх ( $B_1$ ); 2 — задний сегментарный бронх ( $B_2$ ); 3 — передний сегментарный бронх ( $B_3$ ); 4 — наружный сегментарный бронх справа ( $B_4$ ); 5 — внутренний сегментарный бронх справа ( $B_5$ ); 6 — верхний сегментарный бронх ( $B_6$ ); 7 — медиобазальный сегментарный бронх ( $B_7$ ); 8 — переднебазальный сегментарный бронх ( $B_8$ ); 9 — наружнобазальный сегментарный бронх ( $B_9$ ); 10 — заднебазальный сегментарный бронх ( $B_{10}$ ); 11 — верхнеязычковый сегментарный бронх слева ( $B_{11}$ ); 12 — нижнеязычковый сегментарный бронх слева ( $B_{12}$ ).

# Основная функция дыхательной системы

Газообмен между вдыхаемым воздухом и кровью (артериализация крови в малом круге кровообращения) вследствие:

- вентиляции альвеол воздухом с достаточно высоким парциальным давлением кислорода и низким двуокиси углерода;
- диффузии кислорода и двуокиси углерода через легочную мембрану, площадь которой около 90 м<sup>2</sup>;
- кровотоку по капиллярам малого круга кровообращения. Количество крови в легких около 8-10% ОЦК, но в газообмене одновременно участвует лишь 60 мл, остальное легкое – как кровяное депо.



Биоэнергетика легких.



Синтез дипальмитиллецитина — основы поверхностно-активных веществ легких.



# Кроме того

В легочных капиллярах могут задерживаться микроорганизмы и легочный детрит, синтезируются антитела. Через легкие удаляются из крови летучие вещества: ацетон, метилмеркаптан, этанол, эфир, закись азота и т.д.

Тучные клетки легких образуют гепарин, гистамин, серотонин.

В легких протекают энергетические процессы, поглощаются жирные кислоты  
с преобладанием процесса гликолиза.

Мерцательный эпителий слизистой бронхов обеспечивает дренажную функцию  
с удалением пылевых частиц, мокроты и т.д.

Легкие участвуют в процессе теплоотдачи и многом другом.

# Неспецифические гнойные заболевания легких

Абсцесс

Гангрена

Под абсцессом легкого понимают ограниченный гнойно-некротический процесс с образованием одиночных или множественных полостей в легочной ткани.

Под гангреной легкого имеют ввиду распространенный гнойно-некротический процесс без ограничения.

# Классификация П.А. Куприянова и А.П. Колесова

## Гнойные абсцессы:

по патогенезу: - септические (постпневмонические);

- аэрогенно-аспирационные;

- гематогенно-эмболические;

- травматические

по течению: - острые;

- хронические

по локализации: - центральные;

- периферические (одиночные или множественные с указанием доли с указанием доли и сегмента).

По наличию осложнений: - без осложнений;

- осложненные (эмпиемой, пневмотораксом, кровотечением и др.)

## Гангренозные абсцессы

с распределением по течению, локализации и осложнениями как абсцессы гнойные.

## Распространенная гангрена.

# Этиопатогенез

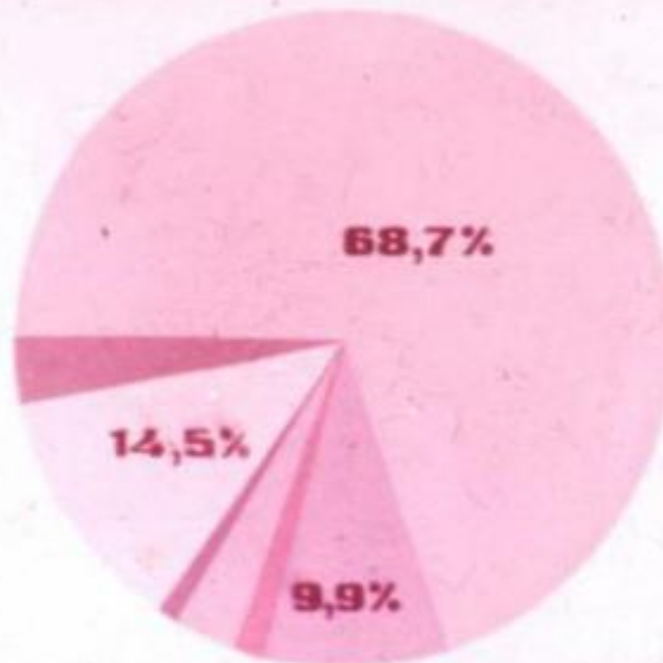
- острый инфекционный воспалительный процесс в легочной паренхиме;
- нарушение бронхиальной проходимости;
- нарушение кровоснабжения, обуславливавшего некроз легочной ткани.

# Микрофлора

микробно-вирусная, смешанная аэробно-анаэробная. Большое значение имеют золотистый стафилококк, стрептококки, грамотрицательная (кишечная палочка, протей, синегнойная палочка) и фузоспирохетная флора, а также анаэробная (бактероиды, пептококки, пептострептококки и др.).

антибиотикорезистентные штаммы микробов у 60-80% больных.

- РОСТА НЕТ 3,3%
- НИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА
- ГРИБЫ 0,1%
- СТРЕПТОКОККИ 2,8%
- ПРОТЕЙ 0,7%



- СТАФИЛОКОККИ В АССОЦИАЦИИ
- СТАФИЛОКОКК 9,9%
- НИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА 14,5%
- СТАФИЛОКОКК 0,4%
- СТРЕПТОКОКК
- СТАФИЛОКОКК 0,2%
- ПРОТЕЙ

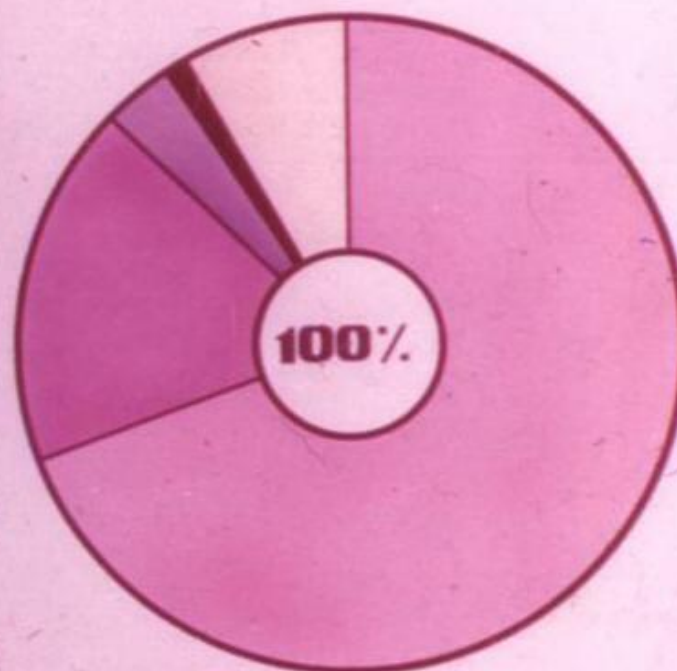
- нарушение бронхиальной проходимости
- нарушении очистительной функции трахео-бронхиального дерева, вследствие сужения просвета мелких бронхов отечной слизистой оболочкой
- обтурация бронха

Нарушение кровоснабжения легочной ткани происходит при тромбозе или эмболии мелких сосудов легочной артерии с развитием инфаркт-пневмонии, некроза. Зона некроза под влиянием гнойной или гнилостной патогенной микрофлоры подвергается гнойному или гнилостному распаду с развитием абсцесса или гангрены, что во многом зависит от реактивности организма



Вне зависимости от причины развития абсцесса или гангрены эти три ведущих фактора имеют место всегда, с превалированием того или иного фактора.

### ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ АБСЦЕССОВ ЛЕГКИХ



Наиболее частой (60-70%) причиной развития абсцесса или гангрены легкого является ПНЕВМОНИЯ, а у детей стафилококковые очаговые пневмонии (стафилококковая деструкция легких).

# Пути инфицирования

- Бронхогенный (ротовая полость, носоглотка)
- Гематогенный
- Лимфогенный (ангина, медиастинит, поддиафрагмальный абсцесс)
- Травматический

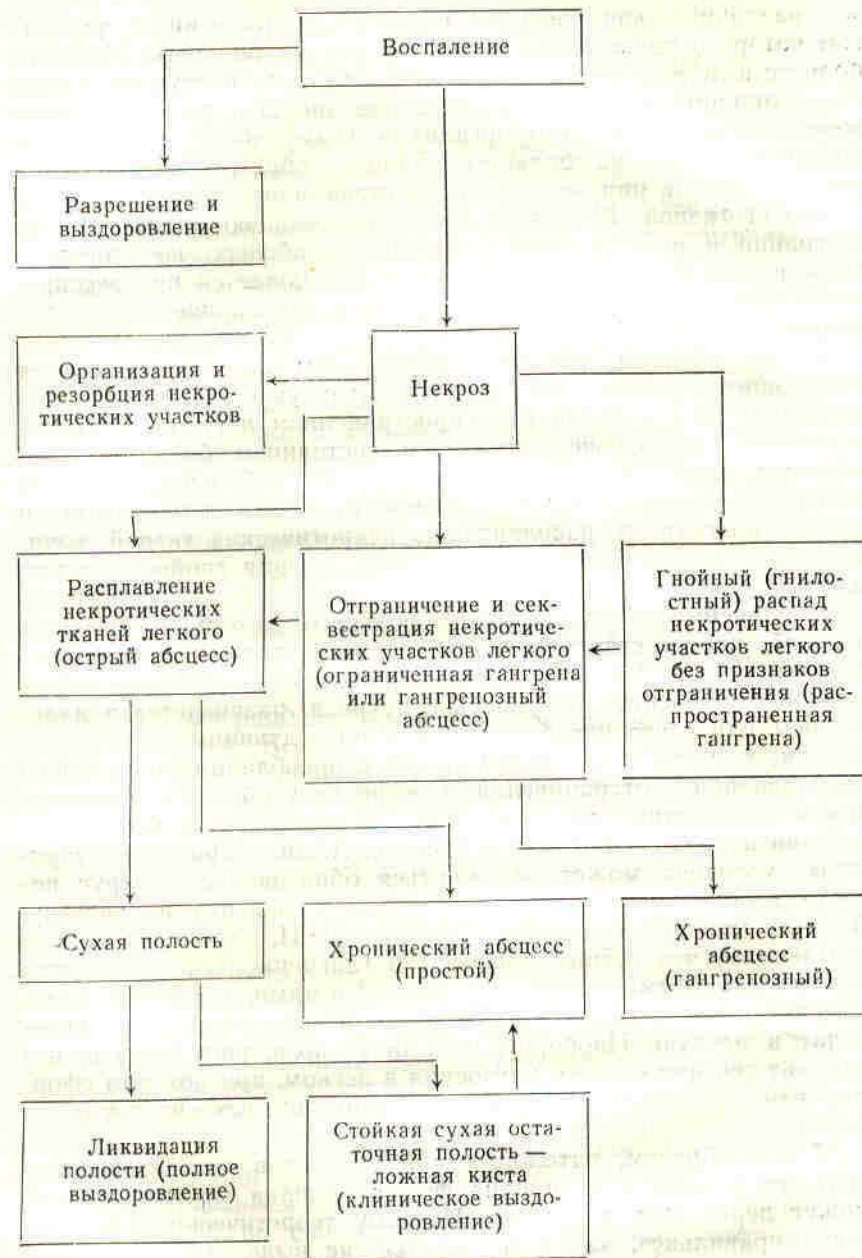


СХЕМА 1.

Развитие и течение острого гнойно-деструктивного процесса в легких.

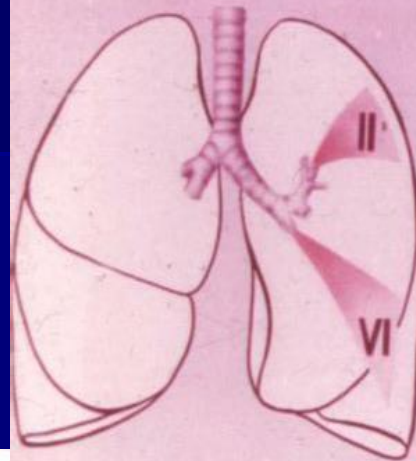
# Аспирация

Инородных тел (у детей)

Рвотных масс, крови, слизи при бессознательном состоянии  
(алкоголь, наркомания, травма головы, краниоваскулярные расстройства,  
врачебные ошибки)



# ЛОКАЛИЗАЦИЯ АБСЦЕССОВ ЛЕГКИХ ПО СЕГМЕНТАМ



	СПРАВА	СЛЕВА
СЕГМЕНТ II	51,4%	38,6%
СЕГМЕНТ VI	28,5%	19,5%



# Гематогенно-эмболический путь

Тромбоз глубоких вен н\конечности

Септический эндокардит

Остеомиелит

Послеродовый, хирургический сепсис

Длительная катетеризация периферических вен и др.

Септический эмбол, реже асептический  
со вторичным инфицированием

**Инфаркт-пневмония**

Гнойное расплавление

Абсцесс

Гнилостное

Гангрена



# Открытые и закрытые повреждения легочной ткани (1,9%)

- Нарушение кровоснабжения
- Кровоизлияние
- Нарушение целостности бронхов
- Нарушение дренажной функции бронхов
- Контактное инфицирование



Некроз легочной ткани

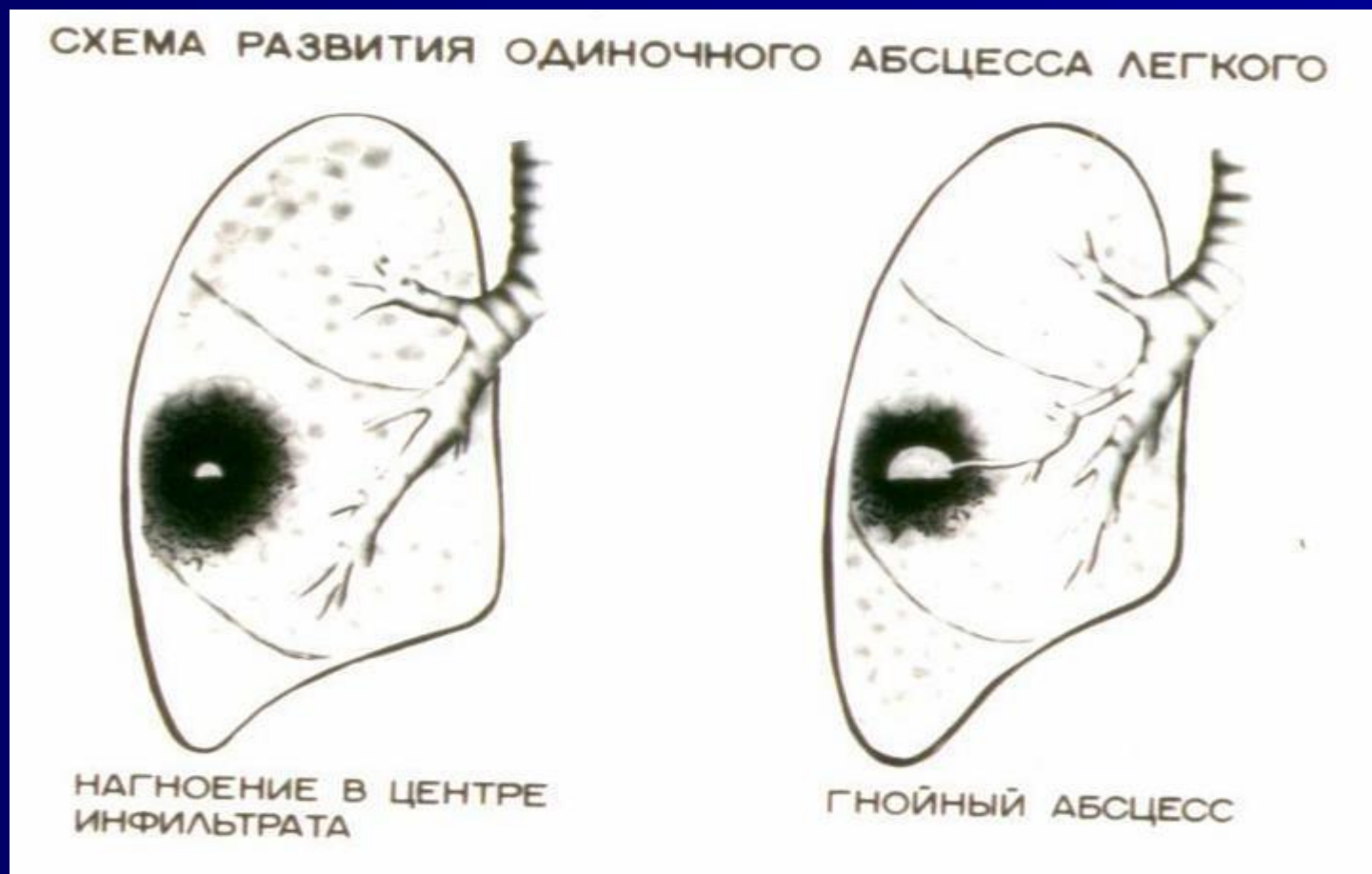


# Абсцедирующая пневмония

Небольшие очаги некроза с хорошим дренированием и образованием полостей от 0,3 до 0.5 см в диаметре

# Схема развития одиночного абсцесса легкого

Расплавление участков некроза в центре воспалительного инфильтрата с образованием пиогенной капсулы, прорыв в бронх и опорожнение гнойной полости



При гангренозном абсцессе гнилостный распад всей доли и формирование полости с неровными стенками и секвестрами.

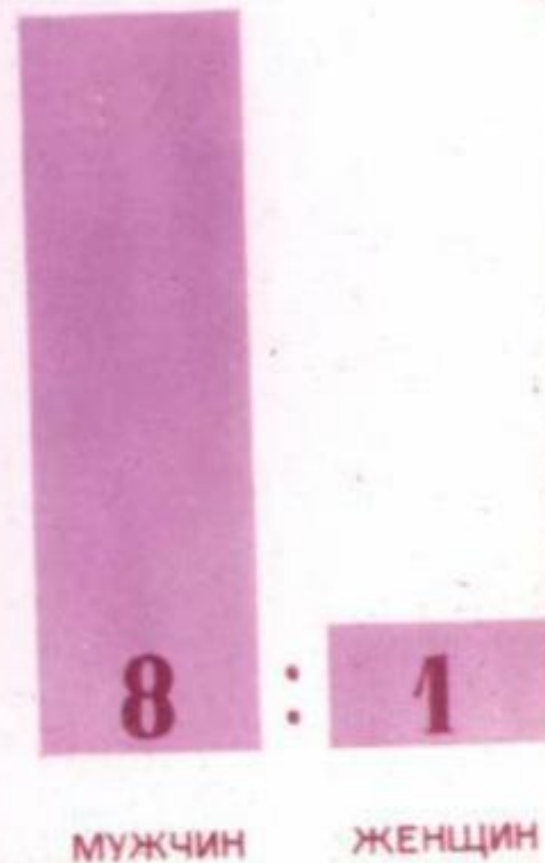
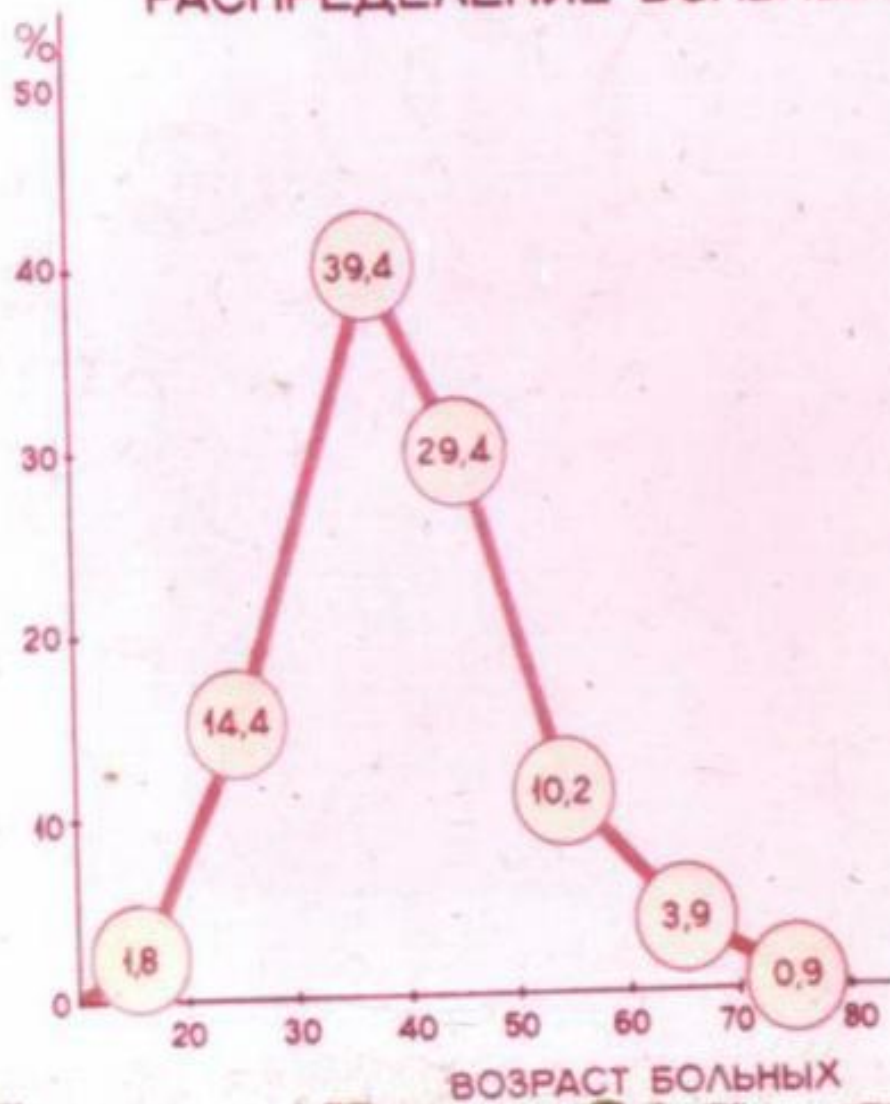
При распространенной гангрене распад некротизированной ткани с образованием множественных полостей без ограничения



Абсцедирование при пневмонии наступает через 12-20 дней с разными вариантами клинического течения:

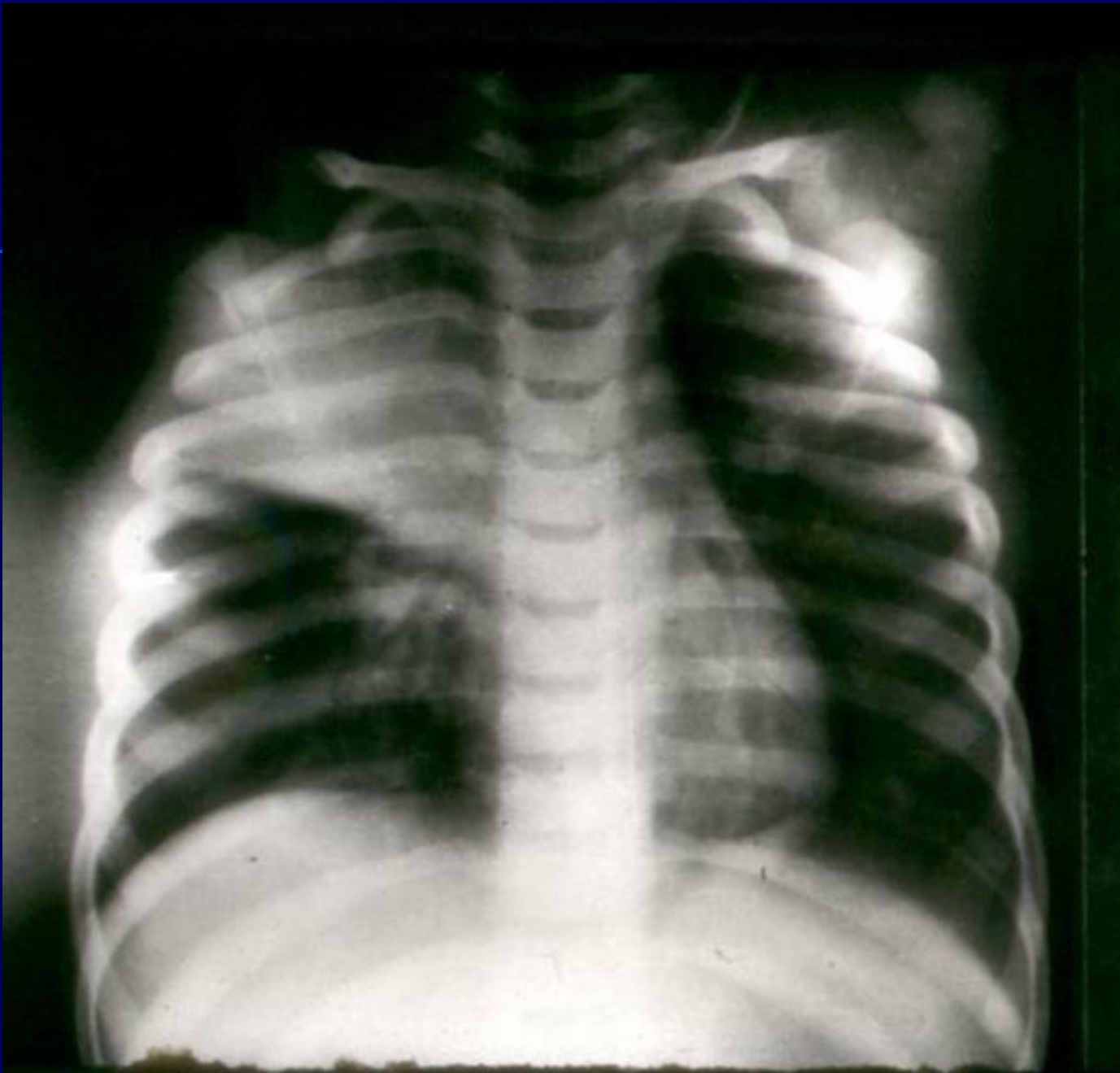
- после кажущегося улучшения состояния больного, вновь наступает ухудшение: повышается температура тела, боли в боку с кашлем и обильным выделением гнойной мокроты;
- может пневмония иметь затяжной характер и через 20-30 дней с кашлем начинает выделяться большое количество мокроты;
- при аспирационном характере абсцессов или гангрены на фоне 1-2 недельного недомогания, субфебрильной температуры, резко повышается температура тела с проливным потом, начинается выделение большого количества гнойной мокроты. П.Е. Лукомский, А.Я. Губергриц такой вариант течения болезни называли «первичным абсцессом легкого».

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПО ПОЛУ И ВОЗРАСТУ



## Симптомы абсцесса легкого до прорыва в бронх:

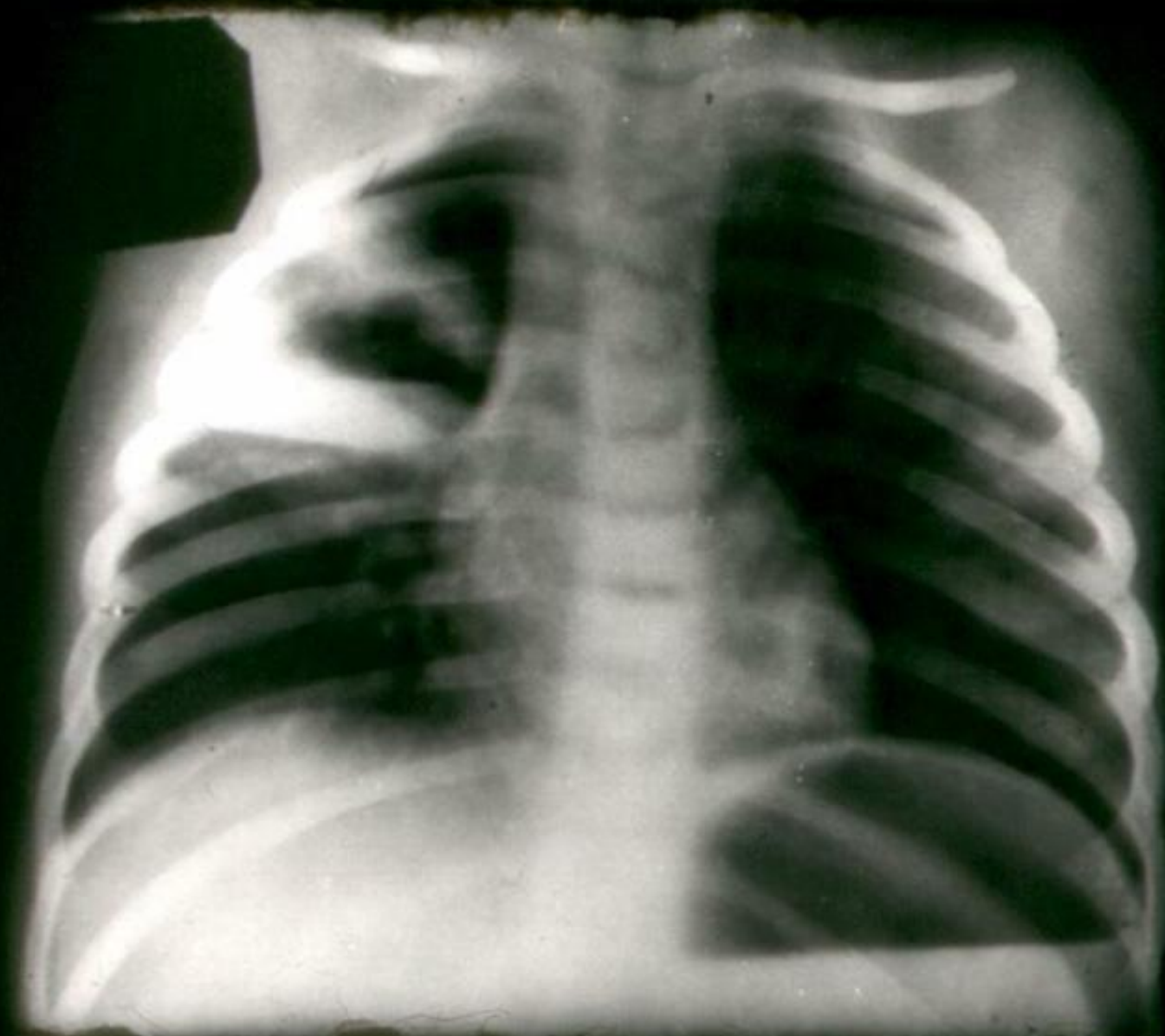
- Высокая температура тела
- Интоксикация
- Боли в груди на стороне поражения
- Сухой кашель
- Укорочение перкуторного звука, выслушиваются влажные хрипы
- Высокие СОЭ и лейкоцитоз
- На рентгенограмме наличие интенсивного ограниченного затемнения в легочной ткани



## Симптомы абсцесса легкого после прорыва в бронх:

- Кашель с выделением большого количества мокроты с неприятным запахом
- Снижение температуры тела по сравнению с первым периодом
- Кровохарканье
- Появление бронхиального дыхания с амфорическим оттенком
- На рентгенограмме полость с горизонтальным уровнем жидкости





# Стафилококковая деструкция легких

Преимущественно золотистый стафилококк, реже грамотрицательной палочкой

Клиника:

- Септическое состояние
- Прогрессивно ухудшается
- Одышка, цианоз
- Тахикардия
- Температура 39-40 С
- Отставание грудной клетки при дыхании на стороне поражения
- Притупление перкуторного звука
- Влажные разнокалиберные хрипы
- На рентгенограммах – очаговая бронхопневмония, нередко двусторонняя

Субплевральное расположение множественных гнойников, осложняющихся плевритом или пиопневмотораксом

# Исходы острых абсцессов

Полное выздоровление – отсутствие клинических и рентгенологических признаков

Клиническое выздоровление – наличие рентгенологических признаков абсцесса при отсутствии клинических

Улучшение

Переход в хронический абсцесс

Развитие осложнений, ухудшение состояния и смерть

# Хронический абсцесс

Ремиссия

Зависит от степени проходимости дренирующего бронха и опорожнения гнойной полости

Обострение

# Клиника

Слабость, плохой аппетит, бессонница

Одышка в покое, усиливается при физической нагрузке

Кашель со слизисто-гнойной зловонной мокротой – постоянный признак

Кровохарканье, легочное кровотечение

Бледность кожи и слизистых

Неприятный запах изо-рта

Пастозность лица

Западение грудной клетки

Отставание в акте дыхания

Втяжение межреберных промежутков

} На стороне поражения

Бронхиальное или амфорическое дыхание

Влажные хрипы; симптомы «барабанных палочек», «часовых стекол»

Лейкоцитоз, высокая СОЭ, анемия.

Гипо- и диспротеинемия, изменения в моче

Амилоидоз внутренних органов

# Клиника гангренозного абсцесса

Септическое состояние с интоксикацией и расстройством дыхания и кровообращения

Температура до 40 градусов С

Боли и мучительный кашель с незначительным количеством зловонной мокроты  
Затем до 1-1,5 литров в сутки

Кожные покровы сухие, серого цвета, губы и ногтевые фаланги синюшные

Отставание грудной клетки в акте дыхания

Амфорическое дыхание + жесткое с сухими и влажными хрипами

Печень увеличена, болезненна

Лейкоцитоз со сдвигом влево

СОЭ до 60-70 мм в час

Мокрота густая, кашицеобразная, бурого цвета

# Клиника распространенной гангрены

Протекает остро

Септический шок с резким нарушением дыхания, кровообращения и всех видов обмена

Интоксикация вследствие резорбции продуктов гнойно-гнилостного распада некротических тканей: слабость, адинамия, анемия, снижение массы тела

Белковые потери в сутки до 11 грамм азота

Распад 275 грамм мышечной массы

Снижение ОЦК и его компонентов

Лишь своевременная операция дает шанс некоторым больным остаться в живых

# Осложнения

Легочное кровотечение (6-12%)

Пиопневмоторакс (10-40%)

Септический шок

Септикопиемия

Абсцедирующая пневмония

Пиопневмоперикардит



# Классификация легочных кровотечений (Е.Г. Григорьев, 2004)

## I степень (кровохарканье)

Ia – 50 мл в сутки

Iб – от 50 до 200 мл в сутки

Iв – от 200 до 500 мл в сутки

## II степень (массивное кровотечение)

IIa – от 30 до 200 мл в час

IIб – от 200 до 500 мл в час

## III степень (профузное кровотечение)

IIIa – 100 мл и более одновременно. Сопровождается выраженным нарушением вентиляционной функции легких

IIIб – острая обструкция трахеобронхиального дерева и асфиксия независимо от объема кровопотери

# Пиопневмоторакс

Септический шок, смещение органов средостения в здоровую сторону

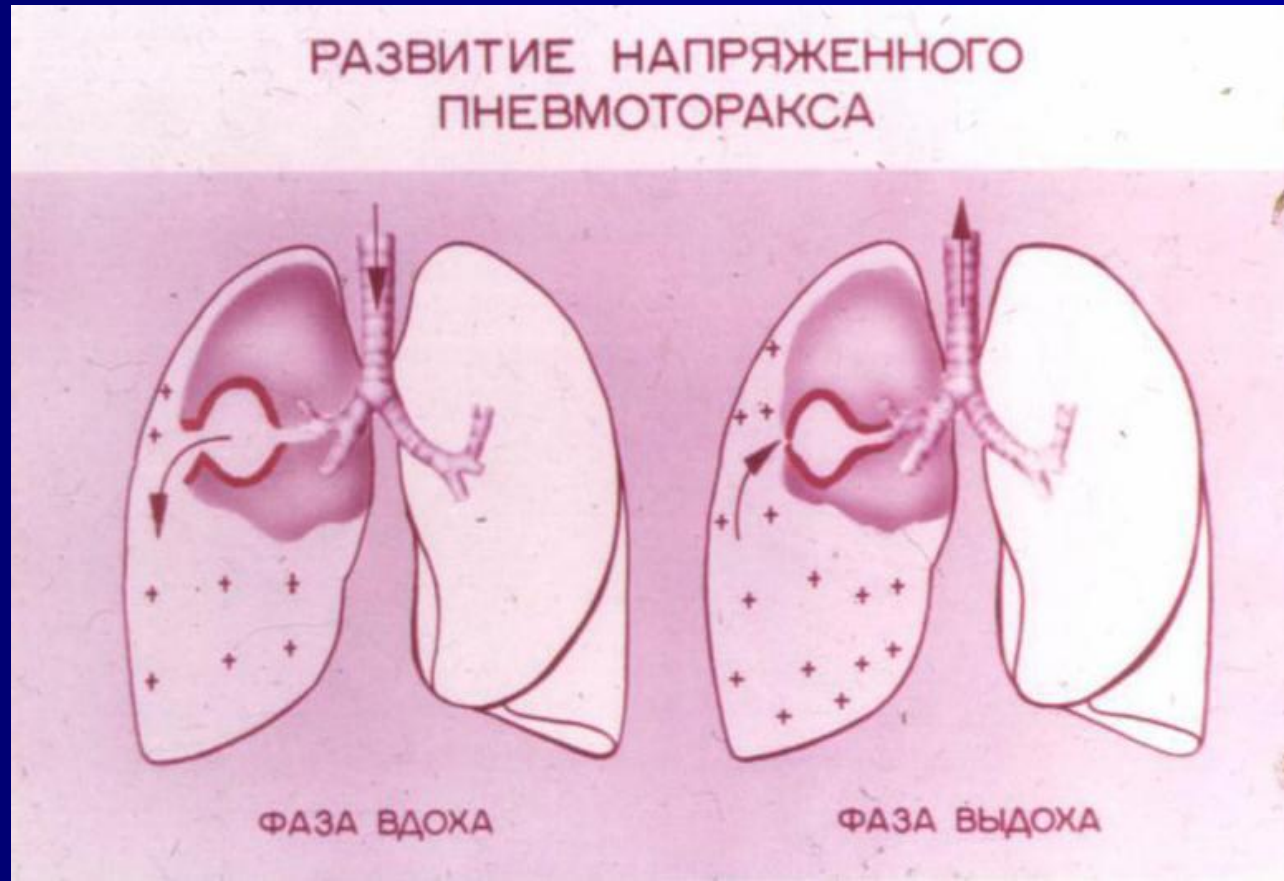
Нарушение функции сердца и сосудов

ОДН

Экстренная пункция и дренирование плевральной полости

Оксигенотерапия

Борьба с шоком



# Диагностический алгоритм по Е.Г. Григорьеву (2004)

1

## Основные методы исследования

Анамнез, осмотр больного, перкуссия, аускультация, пальпация

2

## Инструментальные методы исследования

Рентгенография  
Фибробронхоскопия  
Компьютерная томография  
Ультрасонография  
Вентиляционно-перфузионная гаммасцинтиграфия легких  
Бронхоартериография

3

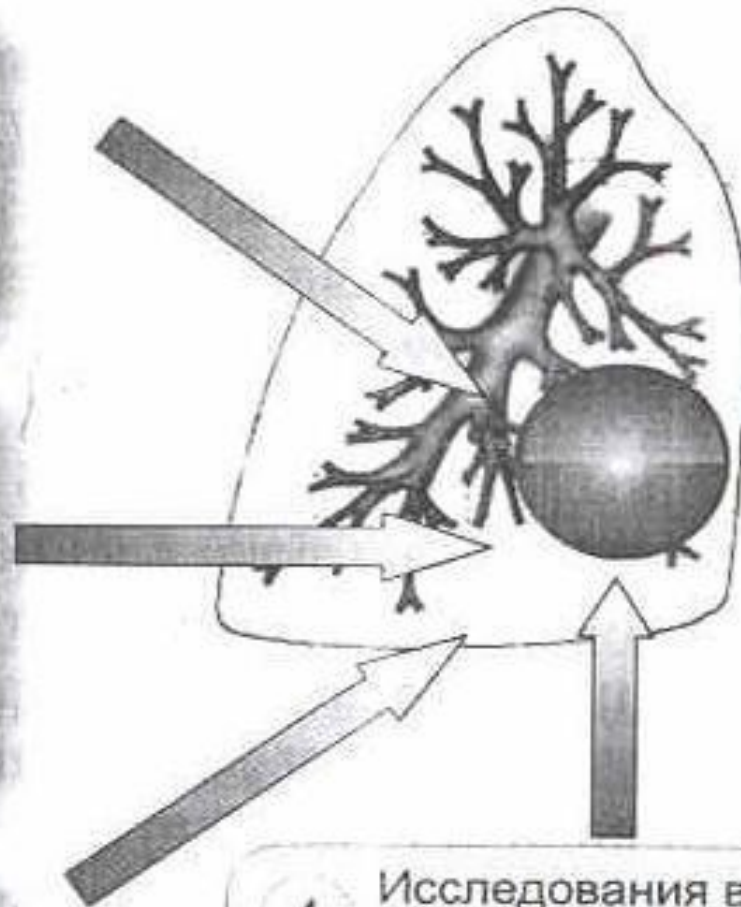
## Лабораторная диагностика

Бактериологическое исследование мокроты, смывов бронхов, содержимого гнойной полости  
Цитоморфологическая диагностика

4

## Исследования в динамике

Динамическая (1-3 раза в неделю) рентгенография грудной клетки  
КТ, УЗС исследования, ФБС - в комплексе с лечебными мероприятиями по показаниям



# Лабораторная диагностика

Анемия даже при отсутствии кровотечения (нарушение гемопоэза из-за гнойной интоксикации и гипоксии)

Лейкоцитоз до 20-40 со сдвигом формулы влево

Лейкопения – неблагоприятный прогностический признак

СОЭ 60-70 мм\час

Снижение общего белка, альбуминов, А\Г коэффициента

Повышение альфа1-2 и гамма-глобулинов

Повышение фибриногена, ПТИ, агрегационных свойств эритроцитов, тромбоцитов

Нарушение водно-электролитного баланса и КОС

Снижаются факторы общего и местного иммунитета

В моче белок, свежие и выщелоченные эритроциты, цилиндры

Нередко бактериемия (сепсис)

**Исследование мокроты** (лучше содержимого гнойной полости – пункция, бронхоскопия, бронхиальный лаваж)

**Микроскопическое:** большое количество лейкоцитов, эластические волокна, грамположительные и грамотрицательные бактерии

**Бактериологическое:** определение микрофлоры и чувствительности к антибиотикам

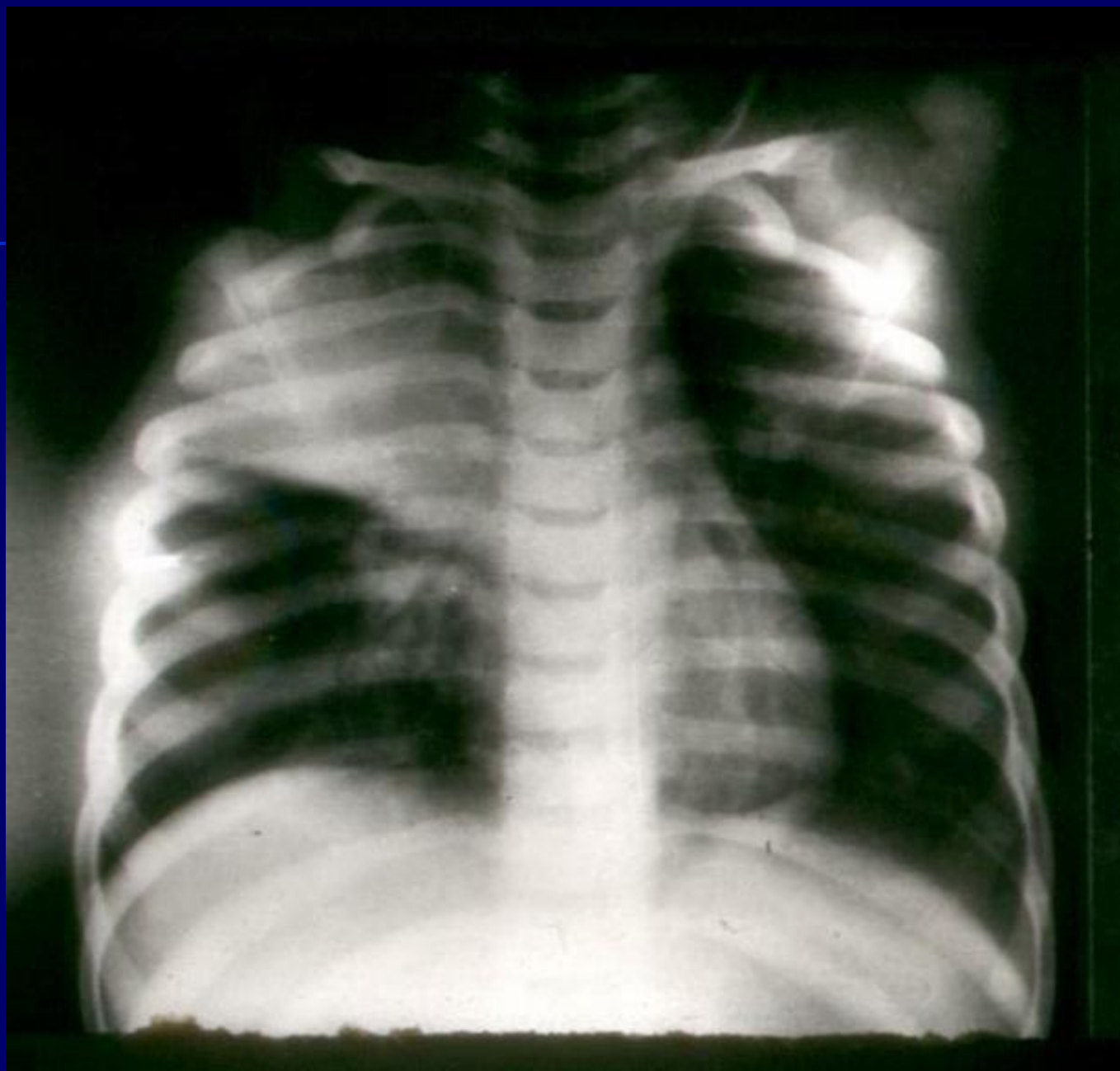
Посевы на специальные среды для определения анаэробной флоры (60-70%)  
Микобактерии туберкулеза и грибковую флору

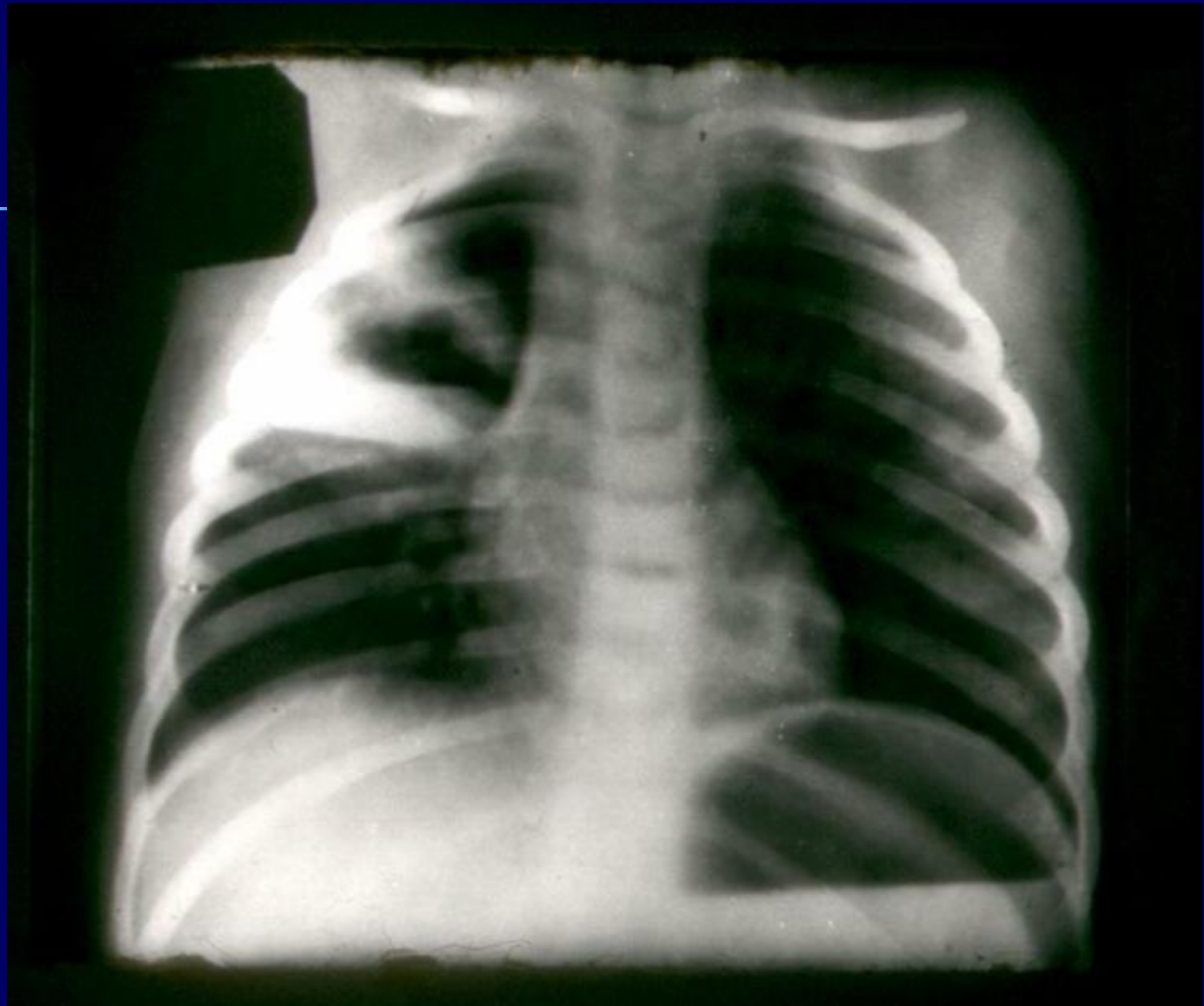
## Рентгенография в двух проекциях

Является основным методом (в динамике):

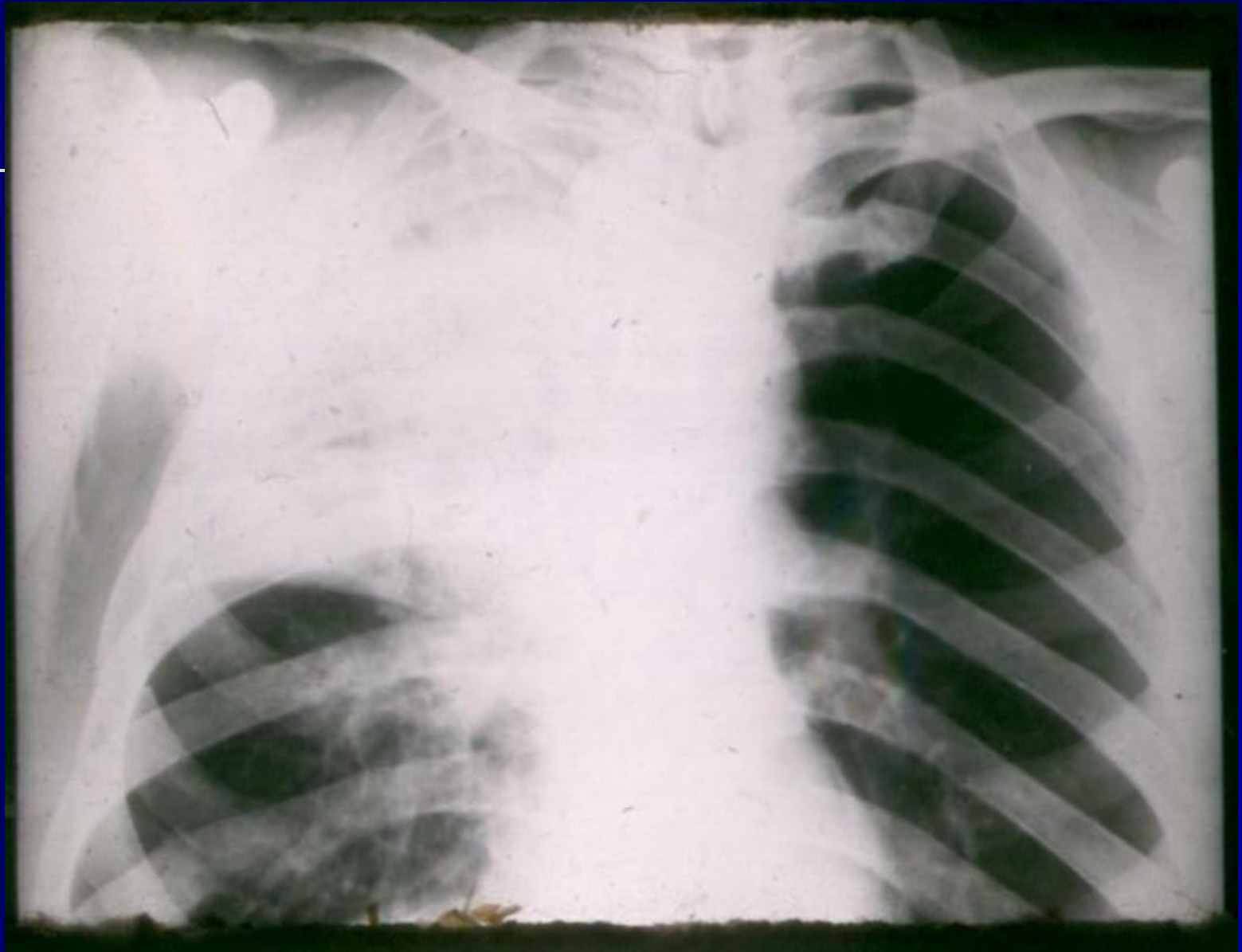
Одностороннее затемнение с нечеткими контурами, полисегментарное, доленое или тотальное

При абсцессе лобит, затем полость с горизонтальным уровнем жидкости, содержащая газ



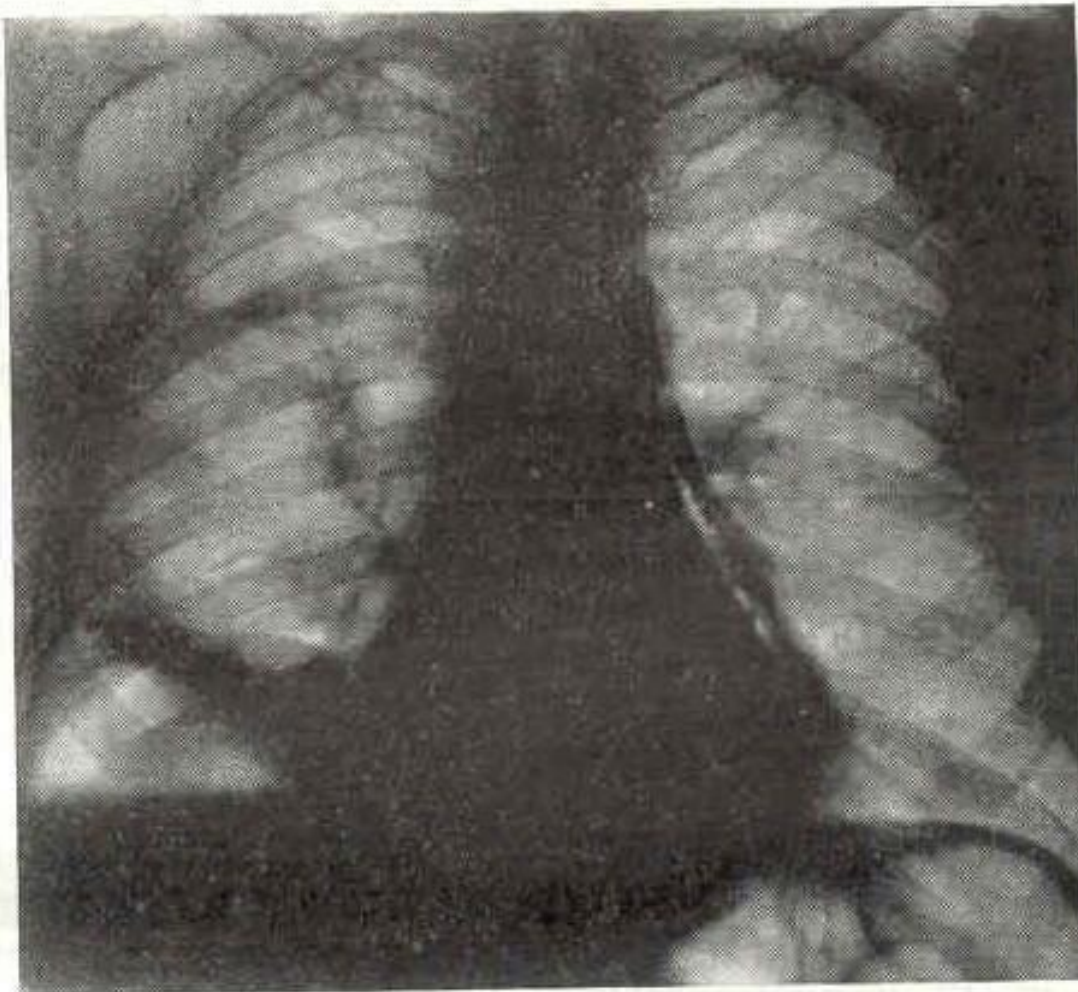








Прямая томо-  
грамма (11 см) легких  
больного А. 52 лет.  
Гангрена верхней доли  
правого легкого. Секве-  
страция огромного уча-  
стка легочной ткани.



Гангрена правого легкого, осложненная пиопневмотораксом и пневмоперикардитом (узкая полоска воздуха по левому контуру сердца) у больного К. 54 лет.

## Рентгенологическое исследование

Позволяет провести дифференциальный диагноз со многими очаговыми заболеваниями:

- Кавернозным туберкулезом
- Актиномикозом
- Эхинококкозом
- Кистами
- Раком при распаде
- Ограниченной эмпиемой плевры и т.д.

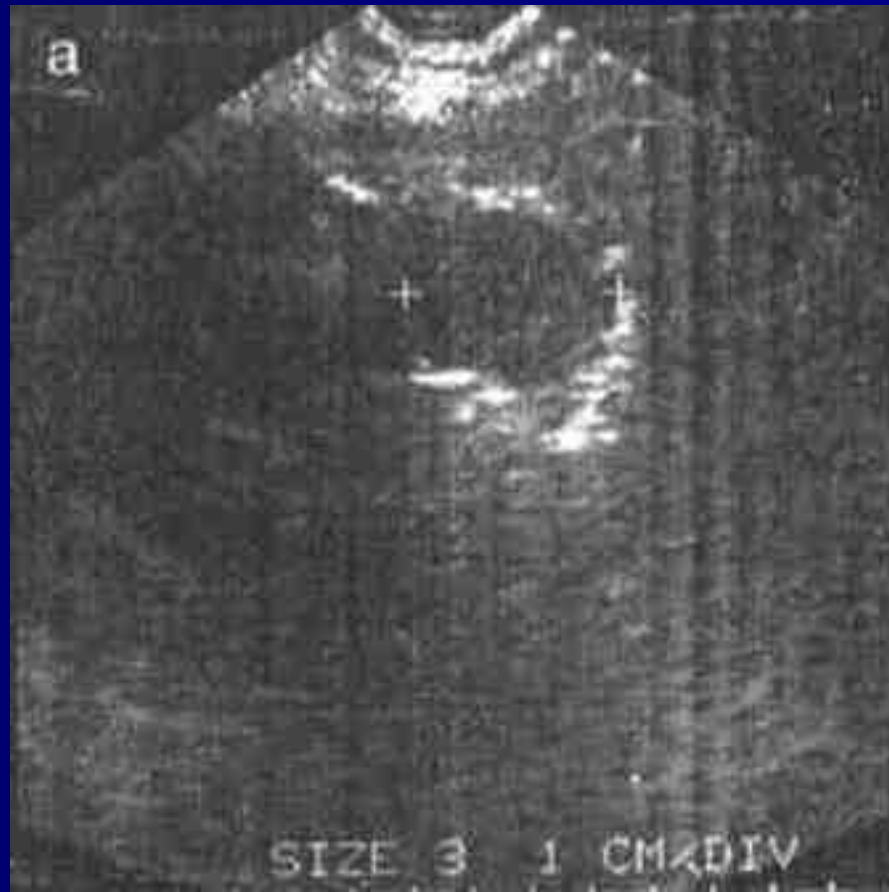
## Компьютерная томография

Обладает большими разрешающими способностями в оценке полостных образований, возможно проведение лечебных манипуляций в труднодоступных зонах



## Ультразвуковое исследование

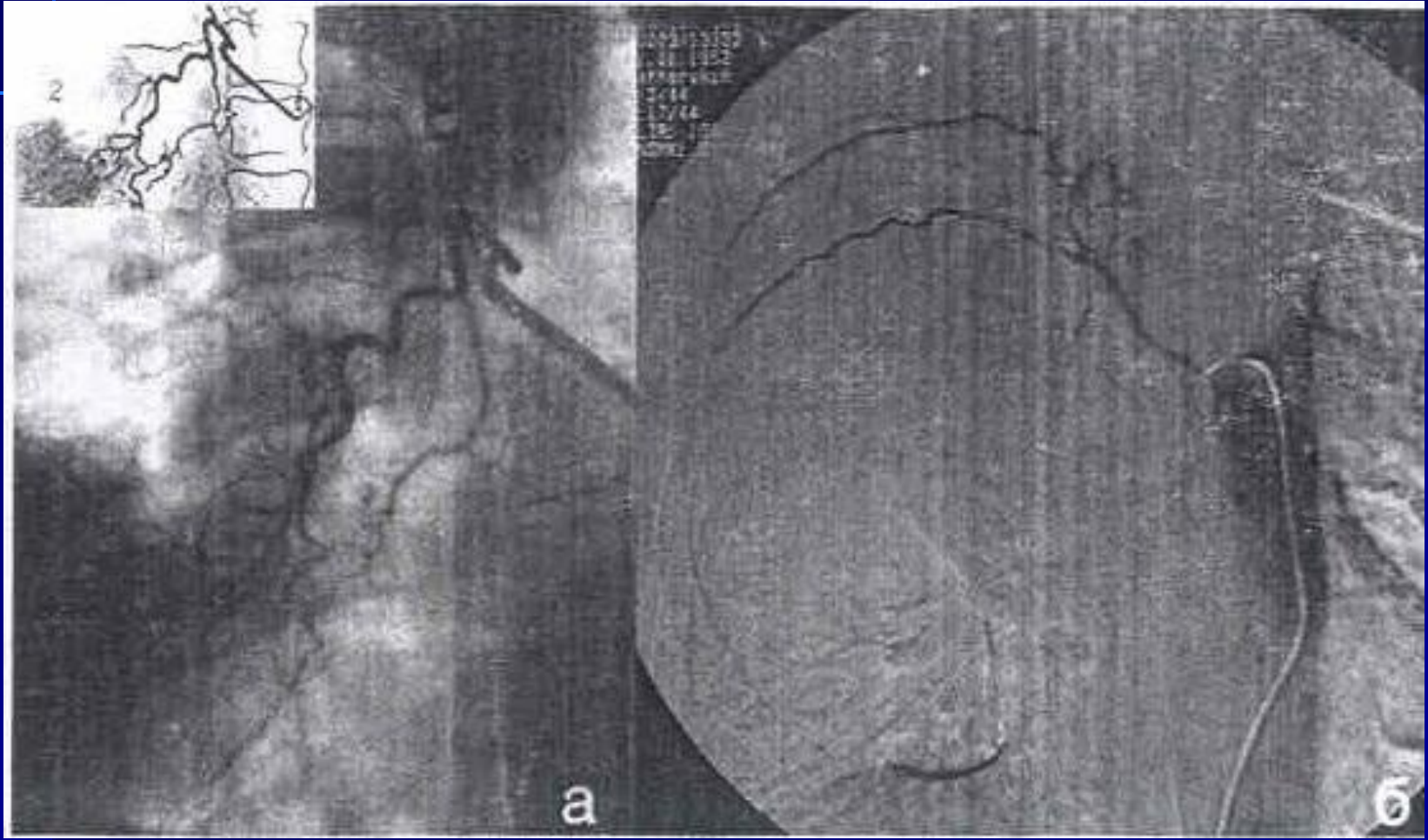
Определяет локализацию патологического очага, распространенность, структуру, строение плевральных полостей



## Радиоизотопное сканирование

Перфузия легких при внутривенном введении микросфер альбумина, меченного  $^{99}\text{Tc}$  или ингаляция ксенона ( $^{133}\text{Xe}$ )







# Принципы лечения

- Консервативная терапия
- Парахирургические методы
- Хирургические (оперативные методы)

# Консервативная терапия

- Улучшение условий дренирования гнойной полости и бронхиального дерева;
- Рациональная антибиотикотерапия;
- Повышение сопротивляемости организма;
- Иммунотерапия;
- Детоксикация;
- Сердечно-сосудистая терапия;
- Оксигенотерапия и т.д.

# Полноценная неинвазивная санация абсцессов (по Ю.Л. Шевченко, 1998)

Назначение противоотечных и бронхолитических препаратов (гормоны, эуфиллин, теофедрин, бронхолитин) с помощью ультразвуковых ингаляторов

Отхаркивающие препараты (йодистый калий, термопсис) с одновременным назначением ингаляционных растворов протеолитических ферментов (трипсин, химотрипсин, рибонуклеаза, хилопсин и др)

Постуральный дренаж с вибромассажем (поколачивание по грудной клетке в проекции гнойника) несколько раз в сутки, особенно утром и вечером

# Рациональная антибиотикотерапия

Комбинация 2-3 антибиотиков с учетом чувствительности микрофлоры

Предварительно по схеме («золотой стандарт»):

Цефалоспорины II поколения (цефуроксим, цефамандол)

Цефалоспорины III поколения (Цефотаксим, Цефтриаксон)

В сочетании с гентамицином, метронидазолом

Или

Тиенам (имипенем\циластин) – 1 раз в сутки

Или

Амоксиклав

Внутривенный или регионарный путь введения

в\в введение суточной дозы с гальванизацией тканей аппаратом «Поток-1»

в проекции гнойного очага (Ю.Л. Шевченко, 1998)

Антибиотик перемещается в полость гнойника

Обязательно назначать антигрибковые препараты (дифлюкан)

Детоксикация (гемодилюция с форсированием диуреза)

Высококалорийная пища, парентеральное питание

Переливание крови, плазмы, кровезаменителей

Раствор 1% хлорида кальция по 50-60 мл

Витамины С и Е

Анаболические гормоны (ретаболил, нерабол)

Антиферментные препараты – ингибиторы протеаз: контрикал, гордокс

Иммунотерапия:

Специфическая (антистафилококковый гаммаглобулин, стафилококковый бактериофаг)

Неспецифическая (интерлейкин – 2, Т-активин)

## Оксигенотерапия (гипербарическая оксигенация)

Эффективность у 80% больных абсцессами

При гангрене – является предоперационной подготовкой

# Парахирургические методы лечения

Санационная бронхоскопия

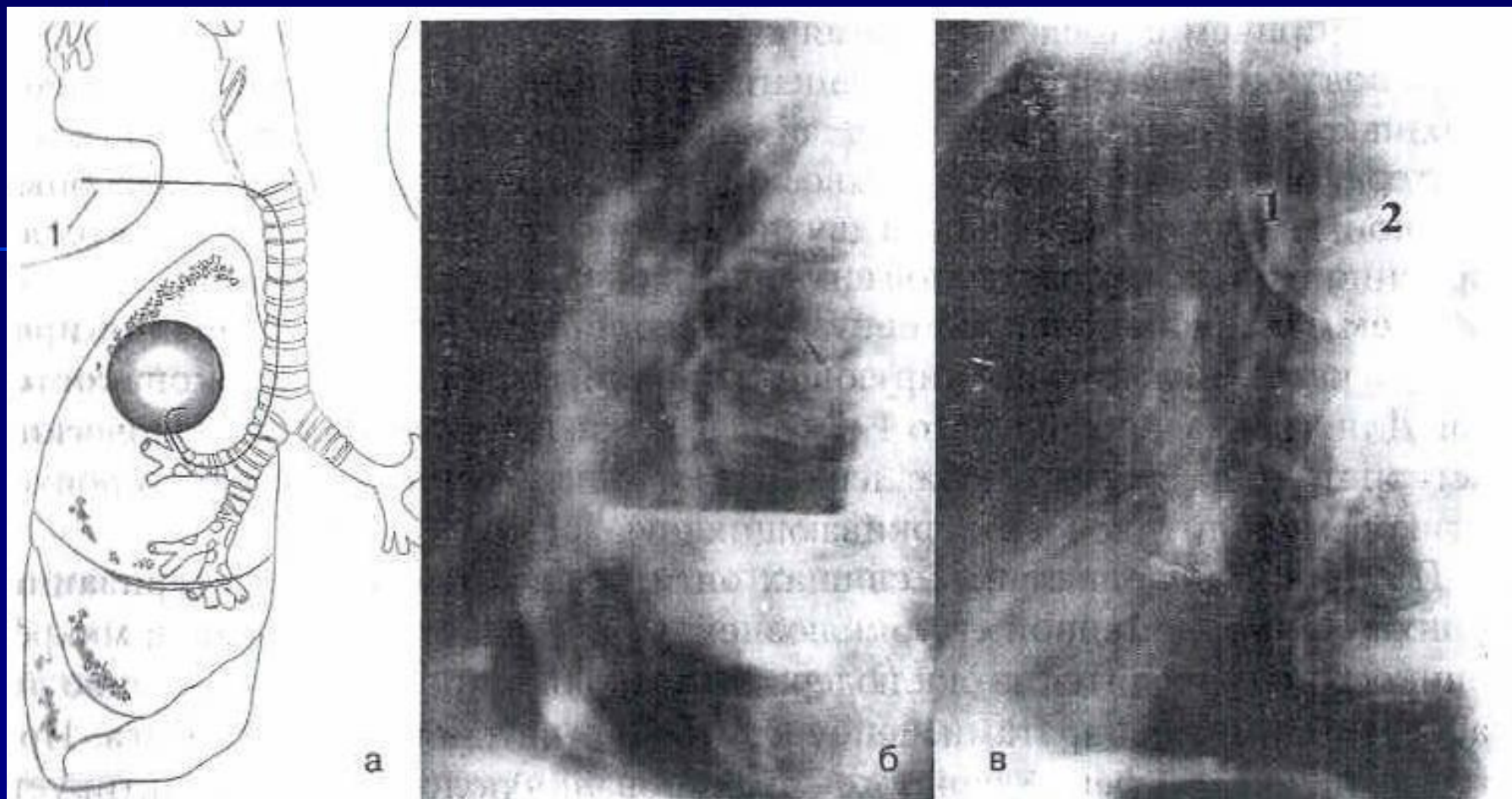
Микроконикустомия или микротрахеостомия с пролонгированной катетеризацией дренирующего бронха

Дренирование полости абсцесса по Мональди

Эндоскопическая окклюзия бронха (ЭОБ)

Эндоваскулярная регионарная инфузионная терапия (ЭРИТ)

Эндоваскулярная окклюзия бронхиальной артерии (ЭОБА)



Изотонический раствор хлорида натрия с антибиотиками, протеолитическими ферментами, антисептиками (димексид), бронхолитиками 2-3 раза в сутки 1-1,5 недели

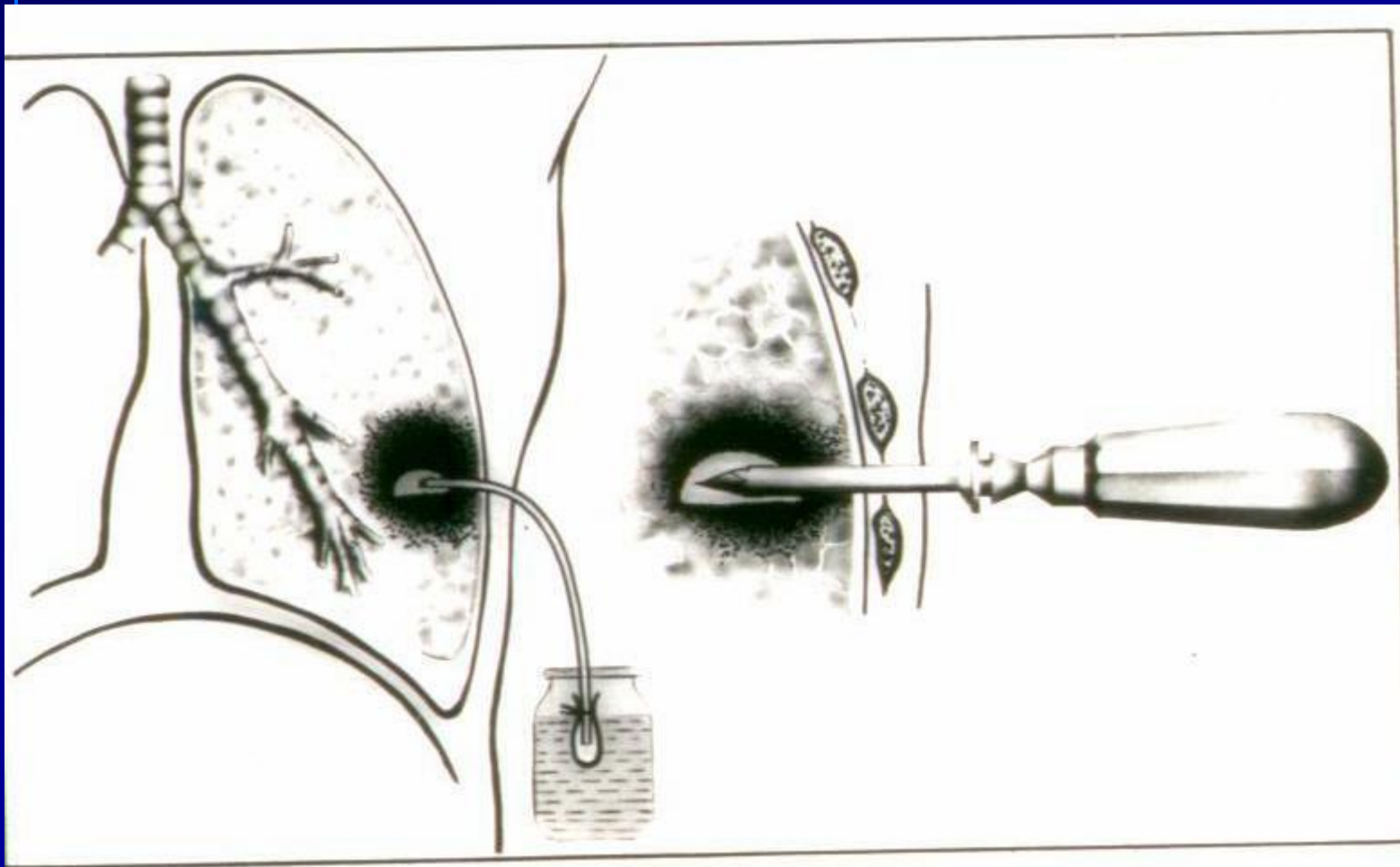


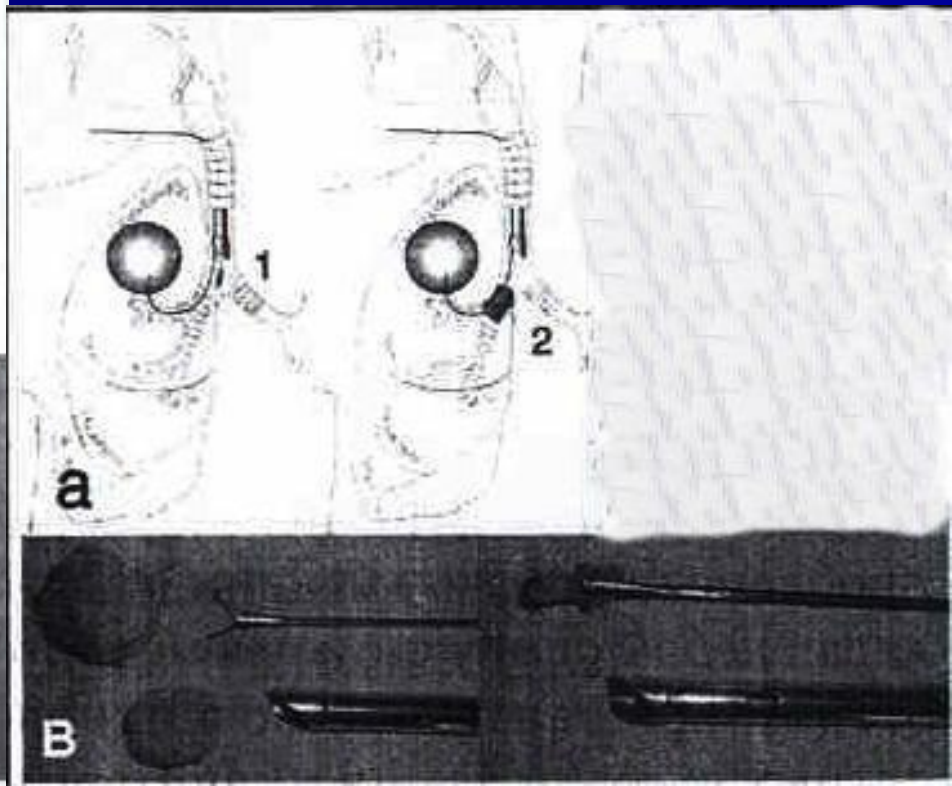
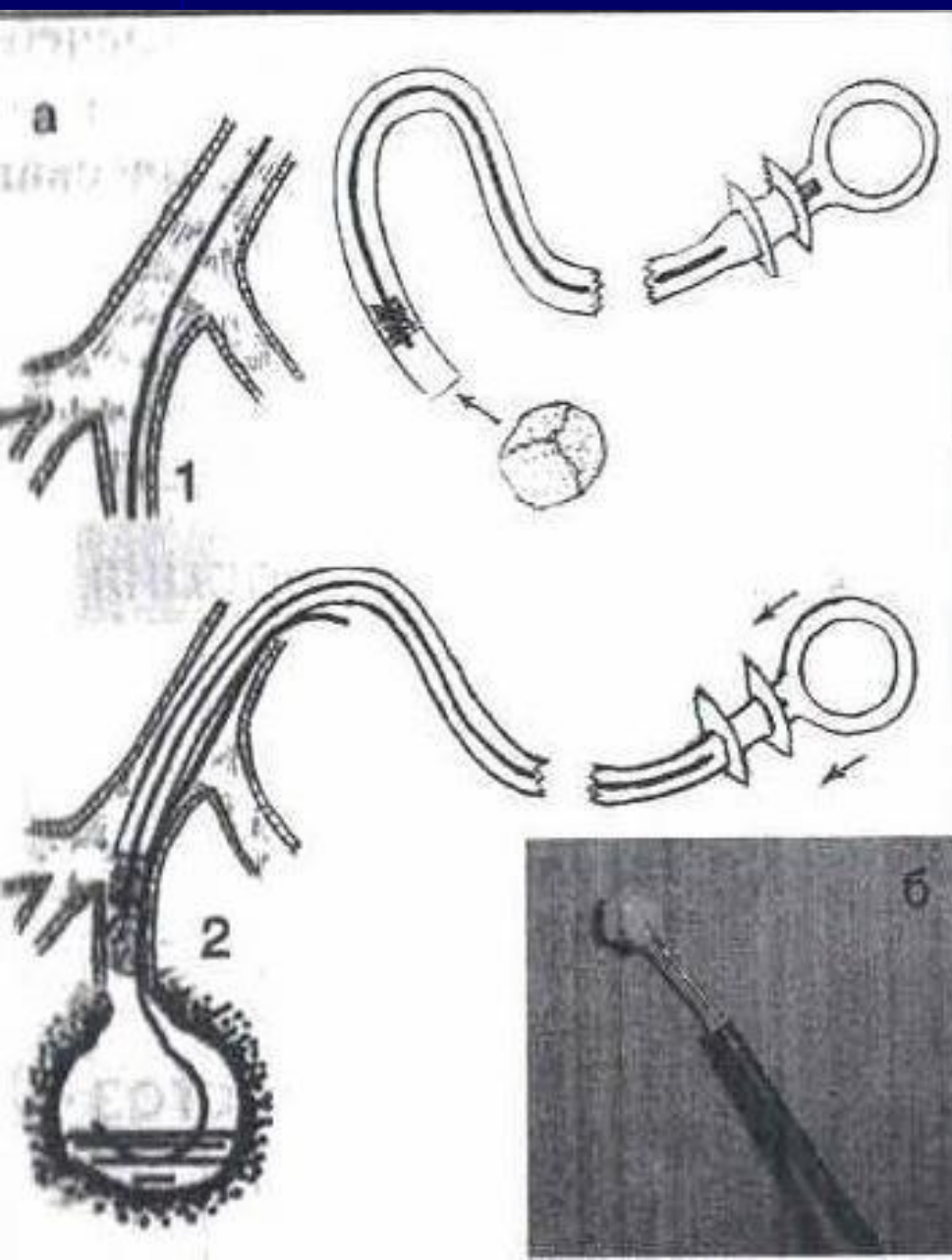
# Дренирование абсцесса легкого по Мональди

Местная инфильтрационная анестезия

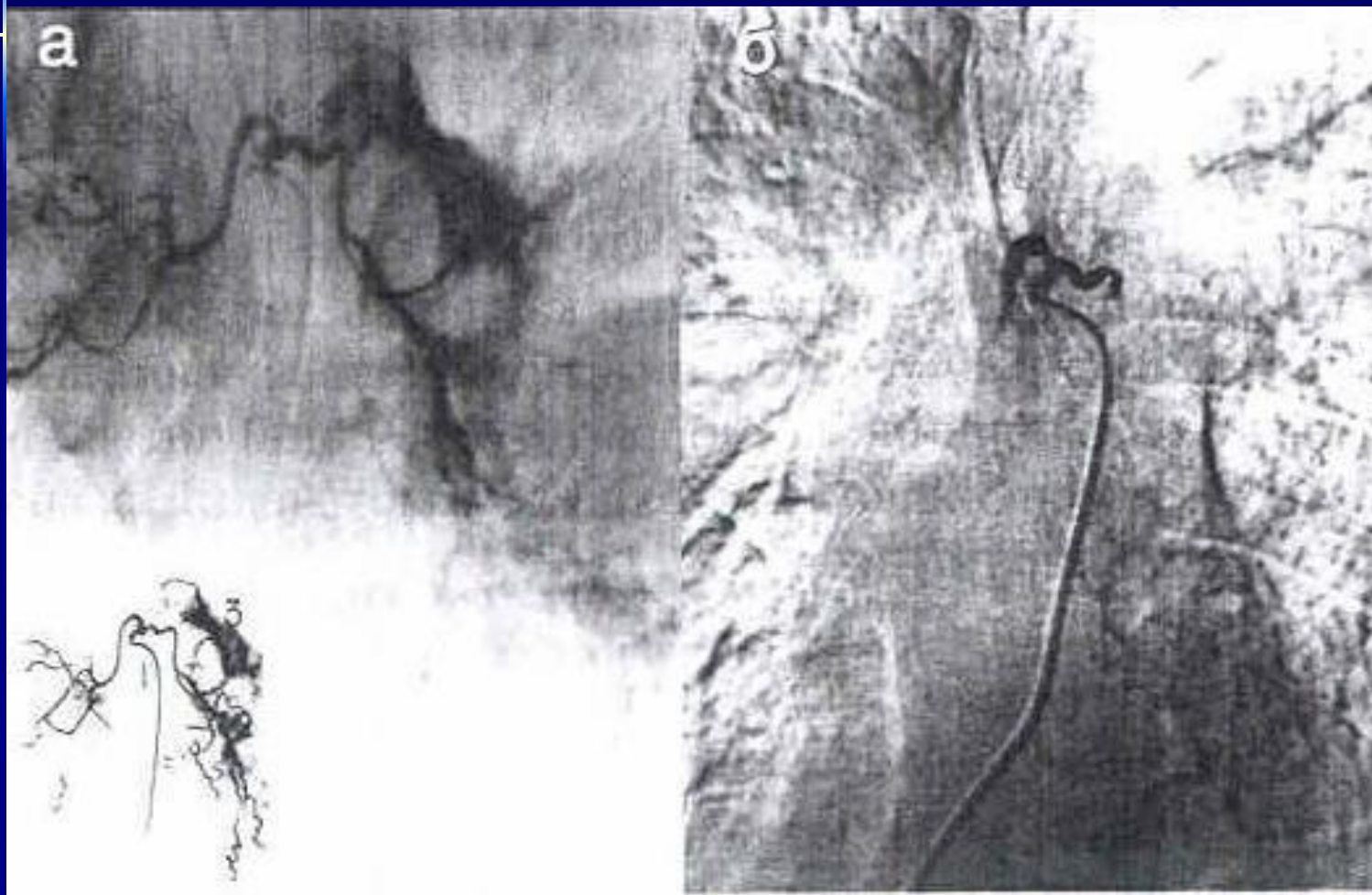
Активная аспирация с разрешением в 10-15 см водного столба (не более 15-20 см)

Через второй просвет трубки фракционно лекарственные растворы





# Эндоваскулярная окклюзия бронхиальной артерии при легочном кровотечении



# Показания к операции

- Неэффективность консервативной и парахирургической терапии при абсцессе (хронический абсцесс)
- Гангрена легкого

## Операции:

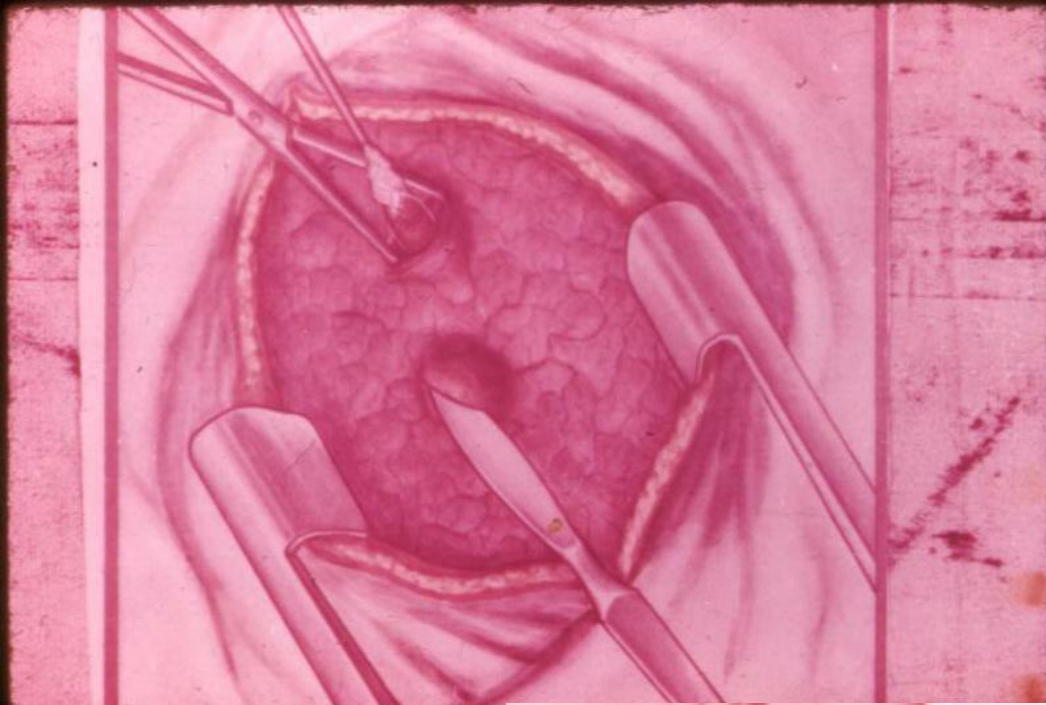
- Отсроченные
- Неотложные

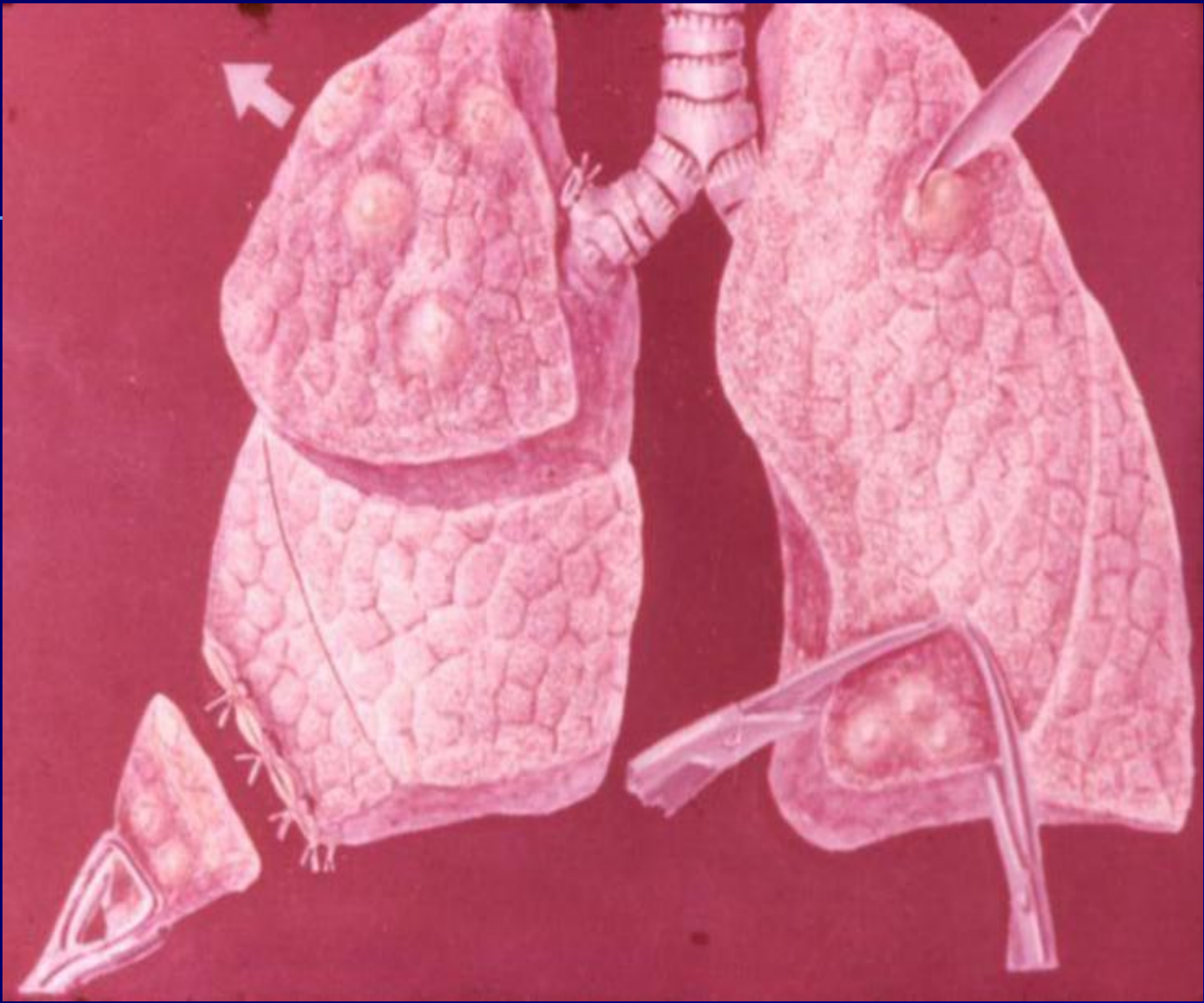
# Алгоритм лечения при абсцессе и гангрене легкого



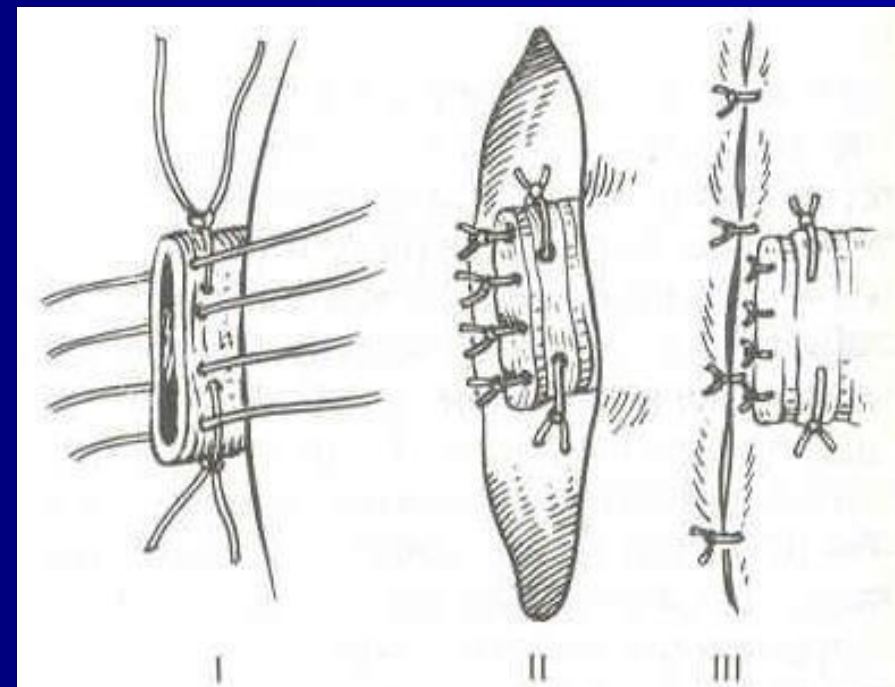
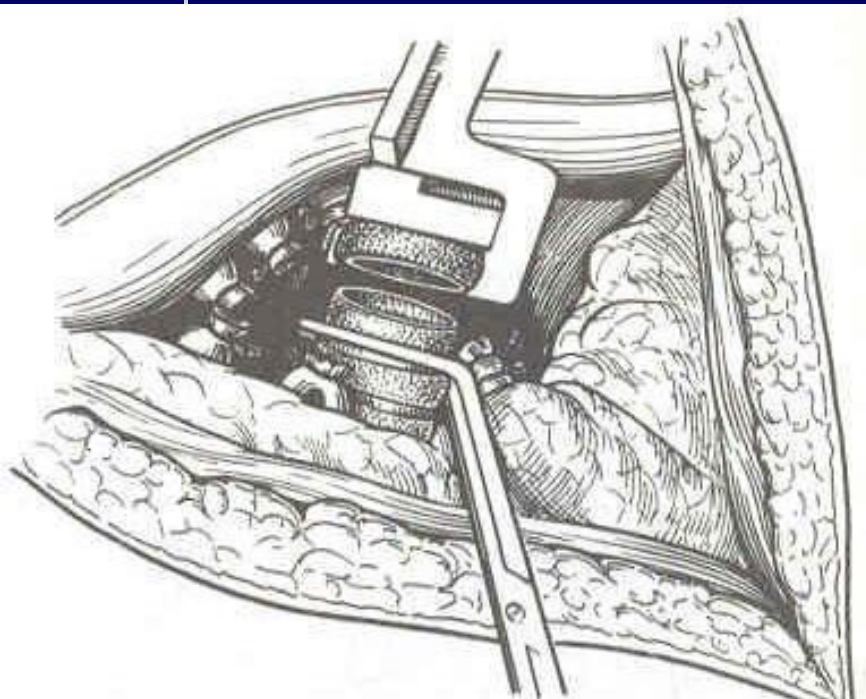
Алгоритм лечения ОБДЛ.

а – при остром абсцессе легкого; б – при гангрене легкого





# Способы обработки культи бронха

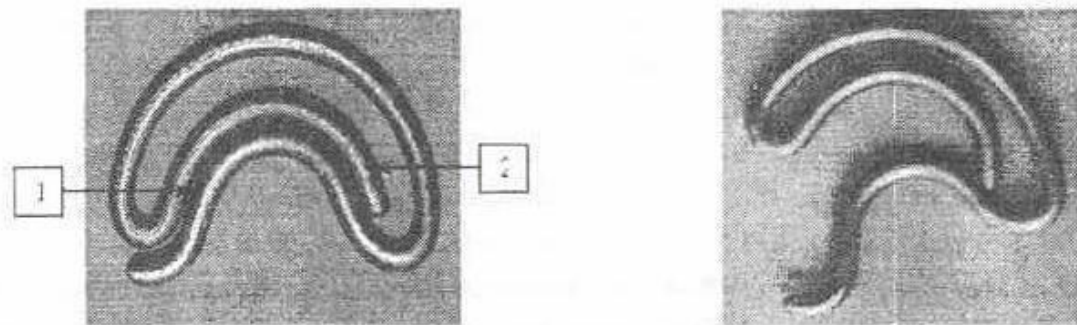


Этапы ушивания культи бронха.

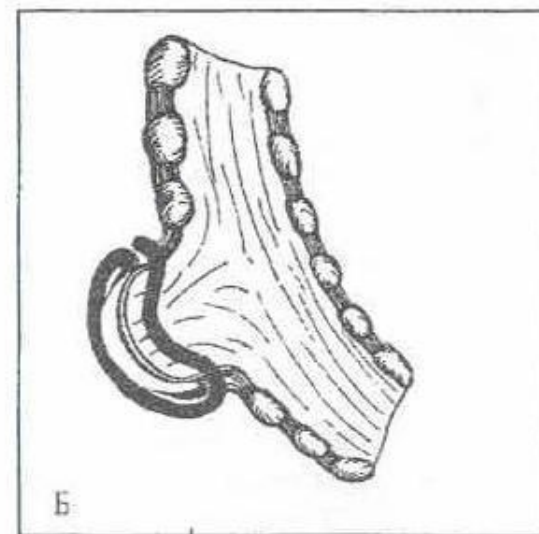
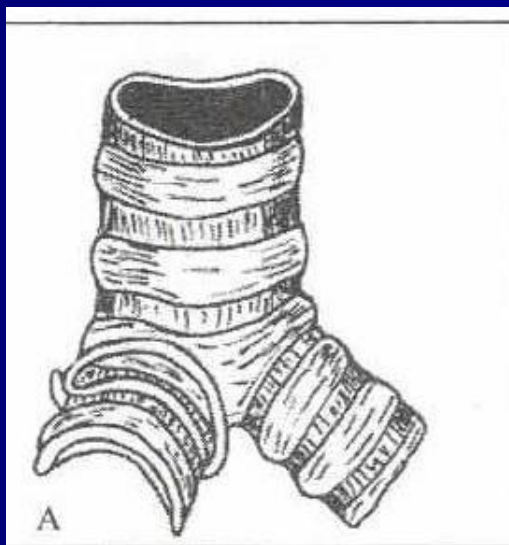
I—культи прошита отдельными швами; II—швы затянуты; III—культи бронха плевризирована.



# Способы обработки культи бронха



Компрессионная конструкция из TiNi в исходном и "рабочем состоянии":  
внешняя (1) и внутренняя (2) бранши.



Культи бронха после наложения конструкции: А – вид спереди, Б – вид сзади

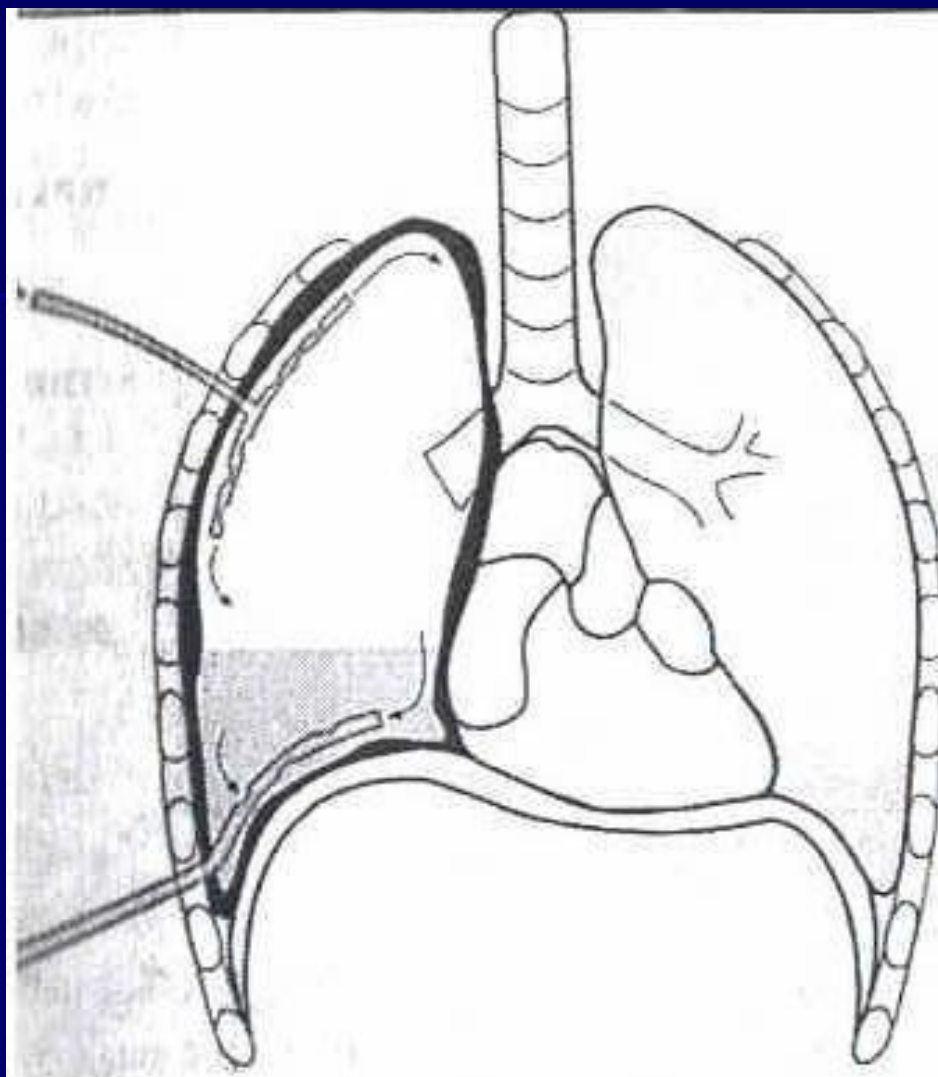


Схема дренирования  
плевральной полости после  
пульмонэктомии по поводу гангрены  
легкого

## Послеоперационная интенсивная терапия и реанимация

Перидуральная анестезия тримекаином

Дыхательная гимнастика

Массаж грудной клетки

Трансназальная катетеризация трахеи и бронхов, микротрахеостомия

Отхаркивающие микстуры

Аспирация воздуха и жидкости из плевральной полости 3-4 суток

# Осложнения после радикальной операции

Недостаточность культи главного бронха, бронхиальные свищи (50-65%)

Кровотечение (10%)

Пневмогенный сепсис и полиорганная недостаточность (30-45%)

# Послеоперационная летальность

При абсцессах

При гангрене

10%



27-70% по И.С. Колесникову (1988)  
От 40 до 90% по Ю.Л. Шевченко (1998)

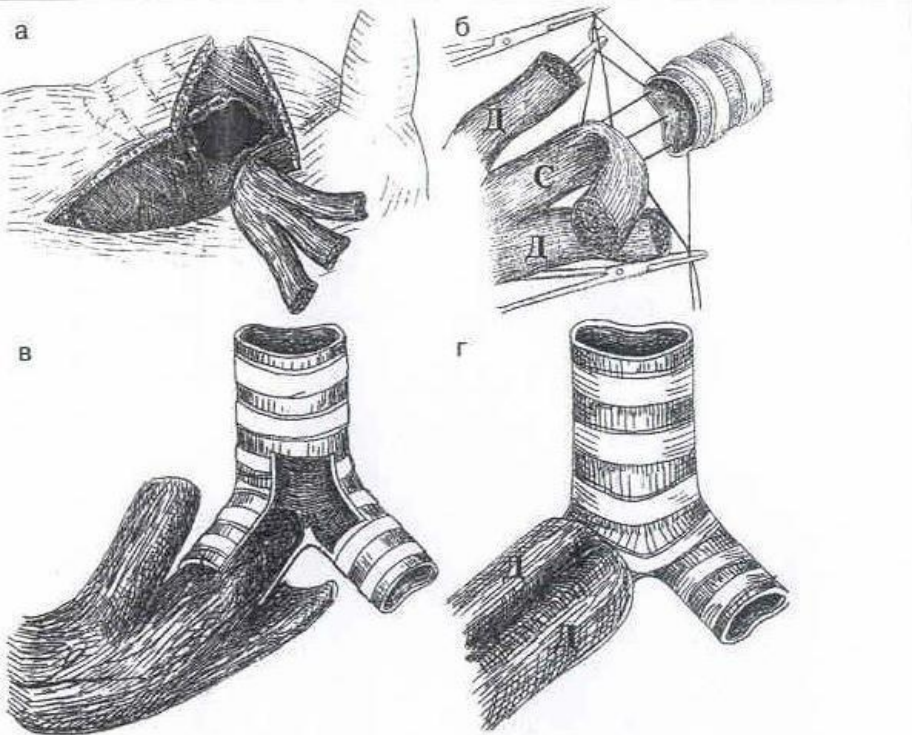
2-8%

От 15 до 25% по Е.Г. Григорьеву (2004)

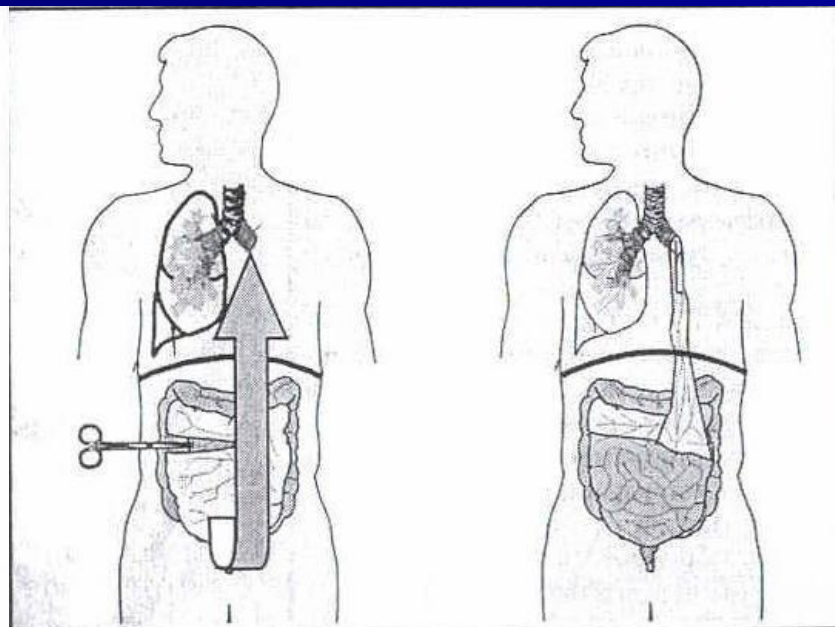
# Лечение и предупреждение несостоятельности культи главного бронха

Миобронхопластика

Оментобронхопластика



Миобронхопластика при несостоятельности культи главного бронха.



Оментобронхопластика при бронхиальном свище культи главного бронха.

# Профилактика имеет социально-медицинское значение

Улучшение условий жизни и труда

**Профилактика и лечение:**

Гриппа, острых респираторных заболеваний, курения, алкоголизма, наркомании

Личная гигиена

Квалификация врача

*Medical Planet su*  
— медицина для вас

