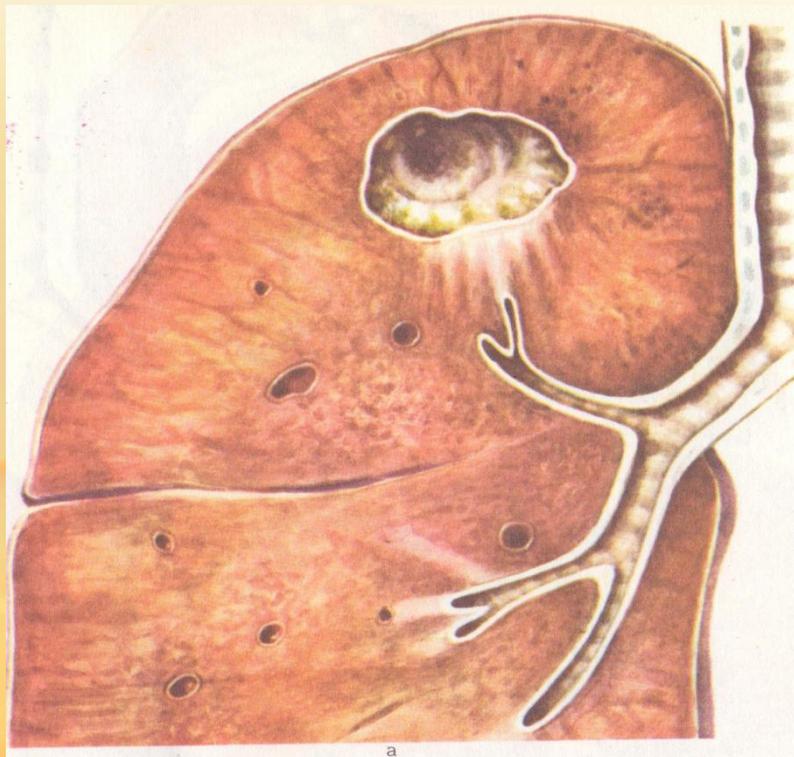
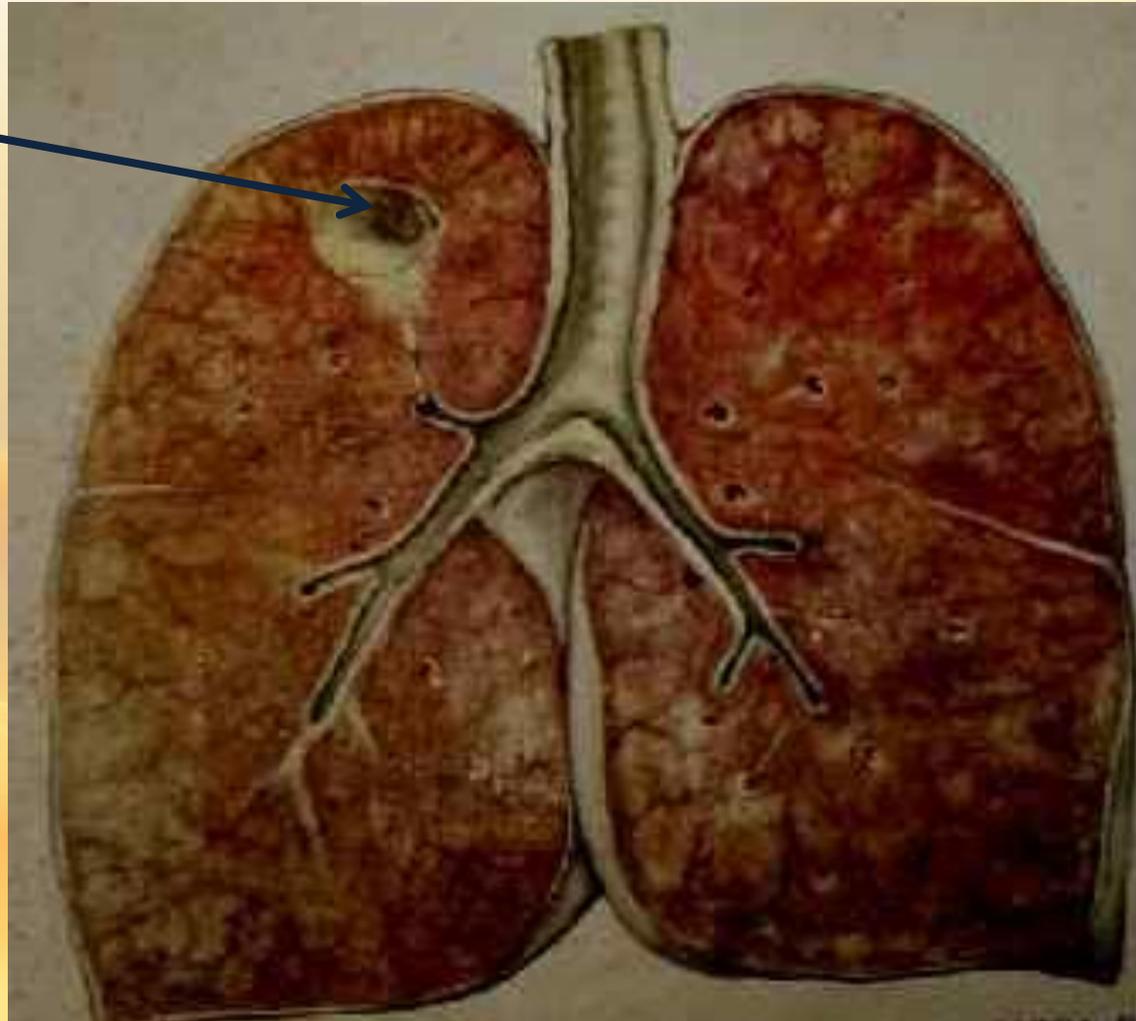


# Кавернозный и фибринозно-кавернозный туберкулез легких



Кафедра внутренних болезней и фтизиатрии  
2020 г.

Туберкулезная каверна – это сформированная в зоне туберкулезного поражения полость, ограниченная от прилежащей легочной ткани трехслойной стенкой.



## Кавернозный туберкулез

**имеет:**

- *ограниченный и обратимый характер морфологических изменений*

**не имеет :**

*выраженных инфильтративных, очаговых и фиброзных изменений в лёгочной ткани.*

Каверна – всегда постоянный источник инфекции,  
Угрожает прогрессированием туберкулезного процесса с его трансформацией в фиброзно-кавернозный туберкулез легких.

## Фиброзно-кавернозный туберкулез:

**имеет:**

*одну или несколько каверн с хорошо сформированным фиброзным слоем в стенках, выраженными фиброзными и полиморфными очаговыми изменениями в ткани легкого.*

**Различают 3 варианта ФКТ:**

- **ограниченный и относительно стабильный**
- **прогрессирующий**
- **осложненный**

*ФКТ и его осложнения являются основной причиной смерти среди больных туберкулезом легких.*

# Патогенез образования полости распада

Снижение резистентности организма  
+ увеличение численности бактериальной популяции

Массовая гибель клеток в зоне поражения  
(повышенный апоптоз иммунных клеток)

Образование казеозных масс,  
заполняющих альвеолы

Продукты жизнедеятельности МБТ вызывают  
цитолиз макрофагов и выделение  
в ткань легкого лизосомальных ферментов,  
ПГ и ФНО-а – происходит **расплавление  
казеозных масс**

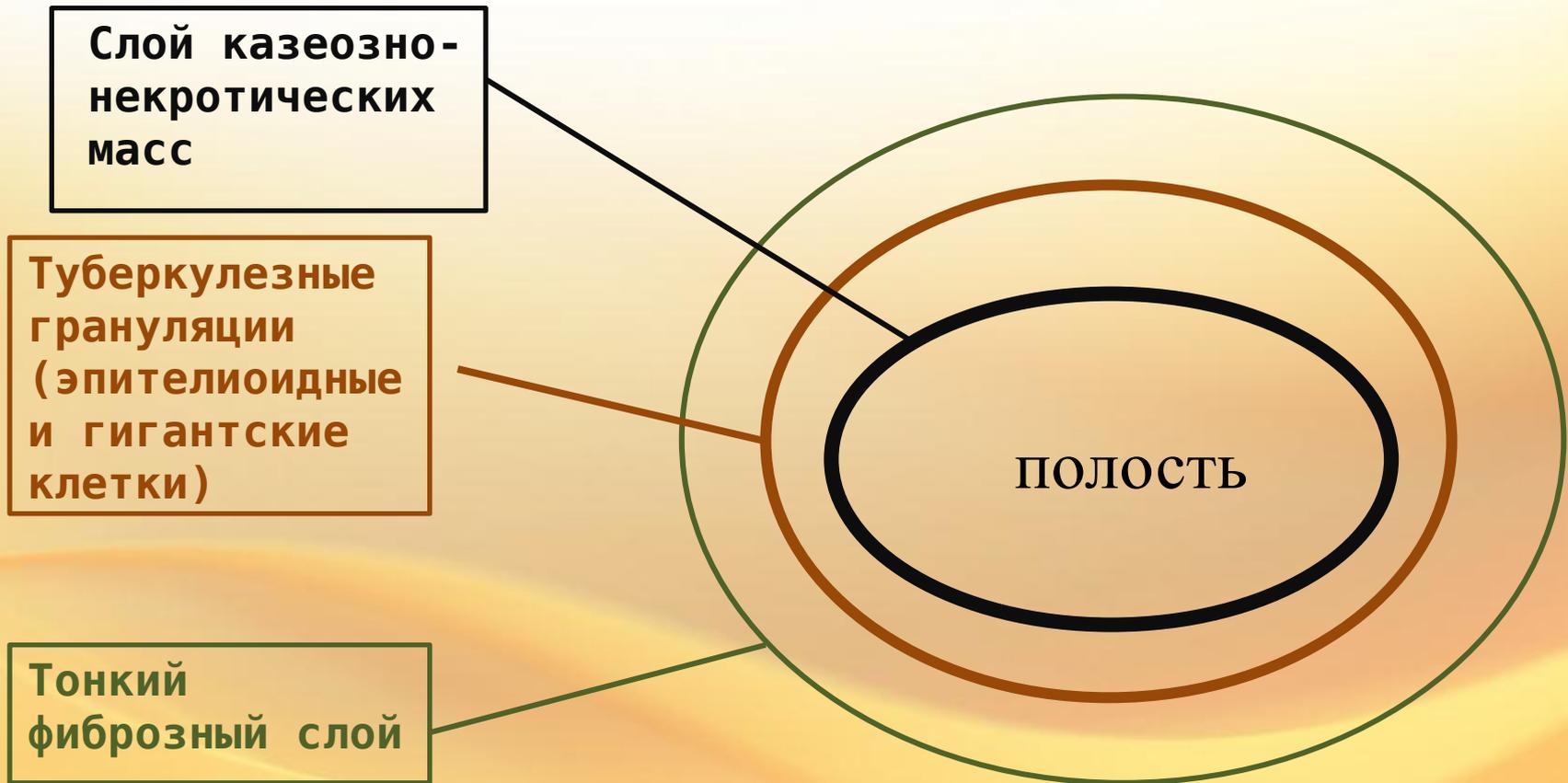
Казеозные массы отторгаются  
через дренирующий бронх

**образуется полость распада**

При поражении туберкулезом  
бронха развивается  
панбронхит, окружающая  
легочная ткань разрушается и  
образуется полость

В сформировавшийся  
ранее бронхоэктаз  
проникает МБТ

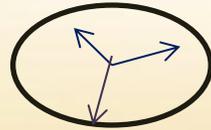
# Строение каверны



Свежая / острая каверна – округлой или овальной формы, окружена малоизмененной легочной тканью без существенных воспалительных и фиброзных изменений – такая каверна типична для КАВЕРНОЗНОГО ТЛ.

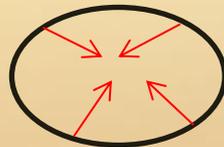
# Типы каверн

## - Протеолитические



Расплавление казеозных масс начинается в центре пневмонического фокуса и постепенно распространяется к периферии

## - Секвестрирующие



Расплавление казеозных масс начинается в краевых участках с продвижением к центру казеозного фокуса

## - Альтеративные

Нарушается микроциркуляция и питание тканей в зоне туберкулезного воспаления с последующим некрозом отдельных участков

## - Атероматозные

Расплавление казеозных масс начинается в инкапсулированных очагах

образование каверны

Распространение  
туберкулезного  
воспаления на  
слизистую оболочку  
дренирующего бронха

Сужение просвета  
бронха за счет  
туберкулезных  
грануляций

Затруднение  
движения воздуха  
из каверны

- «раздутая» каверна
- нарушение эвакуации содержимого каверны
- усиление воспалительной реакции и интоксикации



## Варианты инволюции свежей каверны на фоне лечения

- Отторжение казеозно-некротических масс, трансформация грануляционного слоя в фиброзный и заживление каверны с образованием рубца
- Заполнение каверны грануляционной тканью и лимфой, которые частично рассасываются, а затем прорастают соединительной тканью – в результате образуется очаг или фокус
- При ликвидации туберкулезного воспаления в дренирующем бронхе и его рубцовой облитерации воздух из каверны всасывается и она спадается. Создаются условия для репаративных процессов и формирования на месте каверны очага или фокуса
- Может быть постепенная эпителизация внутренней стенки каверны, однако не всегда эпителий выстилает каверну полностью, этот вариант заживления не вполне надёжен
- Возможно сочетание различных путей инволюции каверны.

При прогрессировании кавернозного туберкулеза казеозно-некротическое воспаление распространяется за пределы стенки каверны, образуются новые очаги специфического воспаления в ранее не пораженных тканях легкого. Фиброзный слой каверны становится толстым и непрерывным, внутренняя поверхность стенки - неровной, а в полости может находиться небольшое количество слизисто-гнойного отделяемого с крошками казеозных масс - это фиброзная / старая каверна, которая образуется при трансформации кавернозного туберкулеза в фиброзно-кавернозный.

- Сначала фиброзно-кавернозный туберкулез может иметь ограниченную протяженность и не прогрессирует (ограниченный и относительно стабильный ФКТЛ), в дальнейшем размеры фиброзной каверны увеличиваются, перегородки между ними разрушаются и формируются гигантские многокамерные каверны. В перегородках, разделяющих каверну, находятся кровеносные сосуды, и их разрушение нередко приводит к легочному кровотечению.
- Со временем в стенках каверн, ткани легкого и плевры формируются грубые деструктивные изменения необратимого характера, в результате которых образуются бронхоэктазы, нередко с гнойным содержимым. Такая форма ФКТЛ считается распространенной прогрессирующей. При этой форме нередко обнаруживают эмпиему плевры и туберкулезные поражения других органов, в частности туберкулез гортани или кишечника. ФКТЛ может сопровождаться амилоидозом почек, печени, селезенки. Осложненное его течение с развитием казеозной пневмонии часто приводит к летальному исходу.
- При ограниченном фиброзно-кавернозном туберкулезе в результате длительного лечения уменьшается воспаление, частично saniруется грануляционный слой, рассасываются туберкулезные очаги.

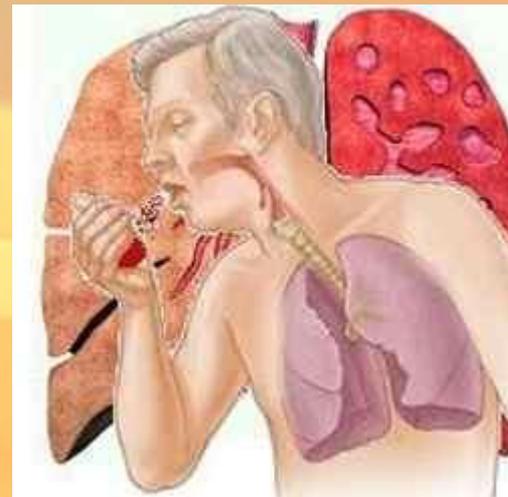
# Клиническая картина

## - Кавернозный туберкулез легких:

- У больных с впервые выявленным кавернозным туберкулезом жалобы чаще отсутствуют.
- КТЛ, развившийся на фоне недостаточно успешного лечения других форм туберкулеза, может сопровождаться:
  - повышенной утомляемостью, снижением аппетита, неустойчивым настроением;
  - Кашлем с небольшим количеством слизистой мокроты;
  - При перкуссии – укорочение перкуторного звука над областью каверны
  - После покашливания выслушиваются единичные влажные и сухие хрипы
  - У большинства больных «немые» легкие

## - Фиброзно-кавернозный туберкулез легких:

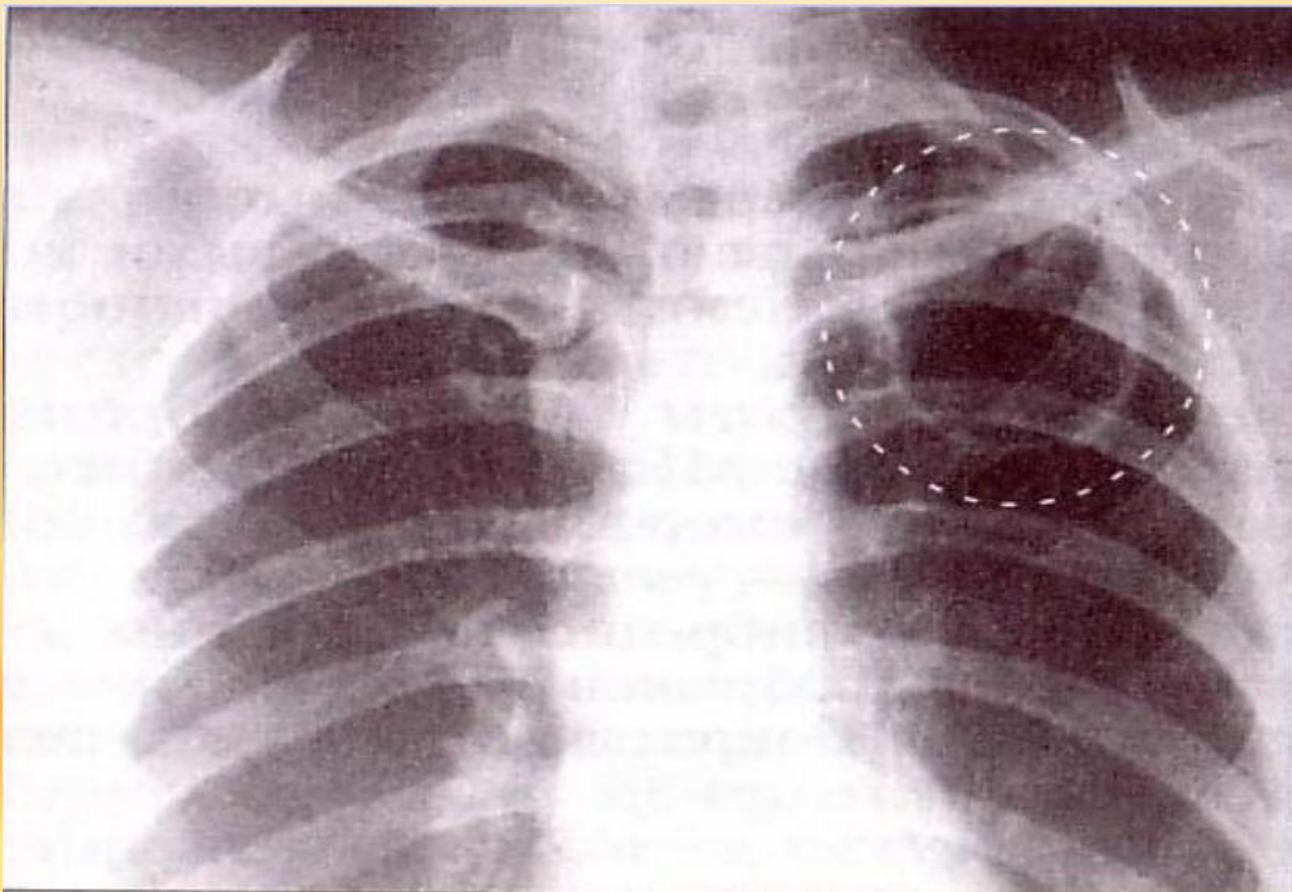
- Симптомы интоксикации
- Кашель с мокротой, иногда с примесью крови
- Одышка
- Деформация грудной клетки, смещение средостения в сторону поражения
- Выраженная разнообразная аускультатическая картина

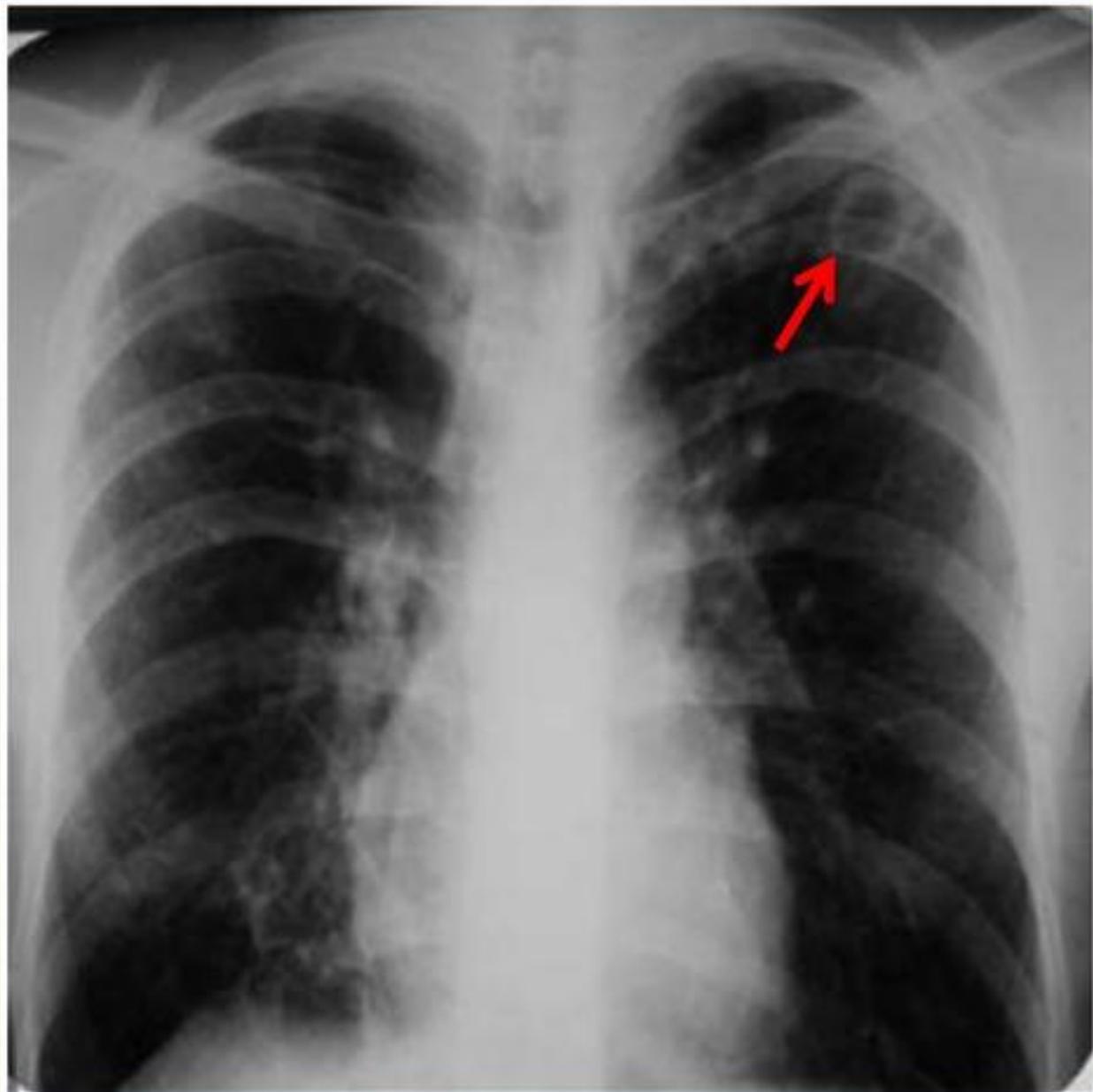


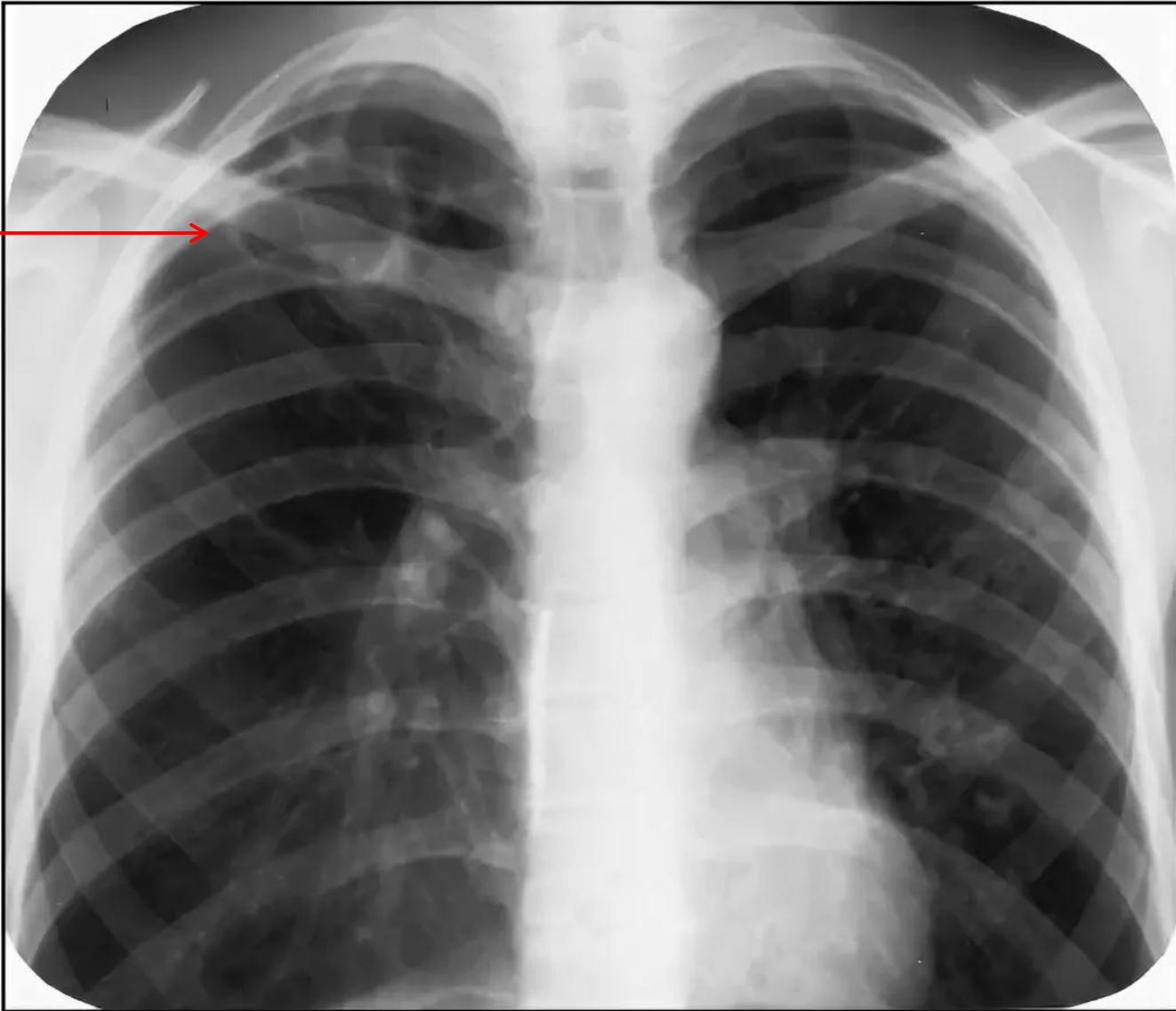
# Рентгенологическая картина

## Кавернозный туберкулез:

- одна каверна округлой формы не более 4 см в диаметре с толщиной стенки 2-3 мм,
- внутренний слой стенки – четкий, наружный – чаще неровный и размытый

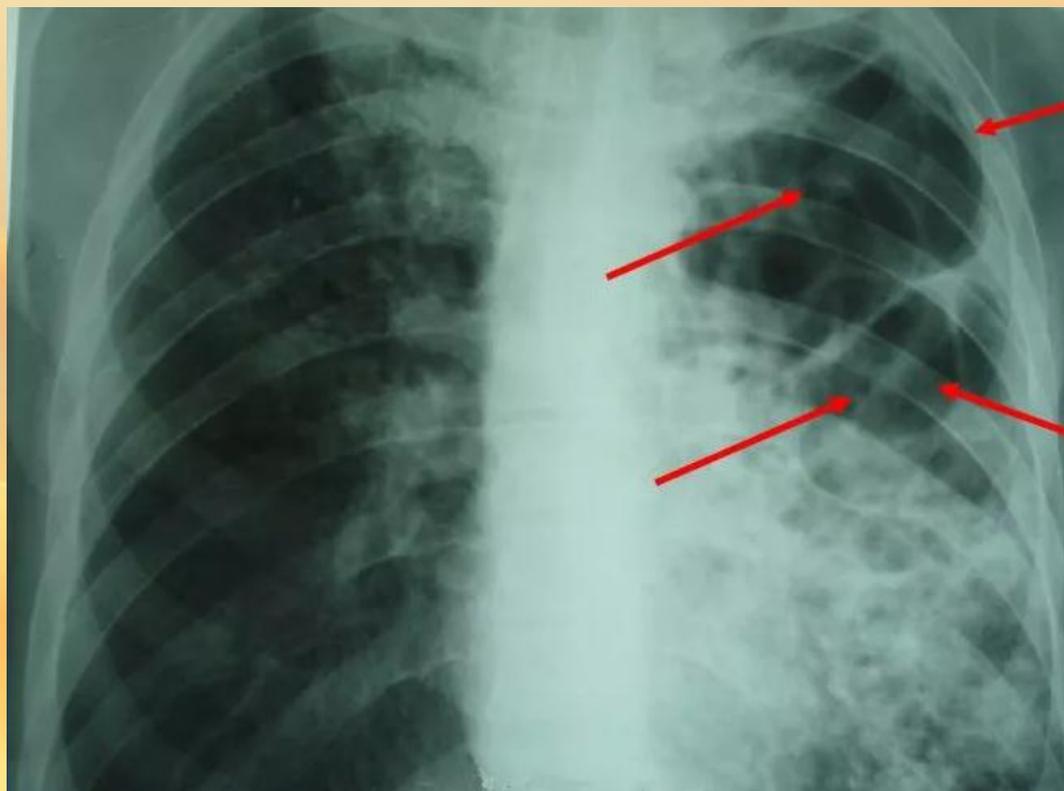






## Фиброзно-кавернозный туберкулез:

- одна или несколько кольцевидных теней, фиброзное уменьшение пораженных отделов легкого, полиморфные очаговые тени бронхогенного обсеменения.
- Диаметр кольцевидных теней от 2-4 см до размера доли легкого, форма может быть округлой, но чаще неправильной. Очертания внутреннего контура стенки каверны резкие, наружный контур на фоне уплотнения легочной ткани менее четкий, иногда в просвете каверны определяют секвестр или уровень жидкости



**Спасибо за внимание!**

**Пройдите по ссылке ниже и  
решите тест по теме лекции:**

[https://docs.google.com/forms/d/e/  
1FAIpQLSdWGj9QP09f3BZ1r6atDrKV  
EoWYG92BV-  
3OM0Q0vcQskD1ZSQ/viewform?usp  
=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdWGj9QP09f3BZ1r6atDrKVEoWYG92BV-3OM0Q0vcQskD1ZSQ/viewform?usp=sf_link)