

The image features a stylized illustration of a human torso in profile, rendered in a glowing blue and purple hue. The lungs are highlighted in a warm, glowing orange and yellow color, with several bright, spherical virus-like particles floating around them. The background is a deep blue with scattered, glowing virus particles of various sizes. The overall aesthetic is scientific and medical.

Инфекционные заболевания легких

Подготовил ординатор кафедры
лучевой диагностики Орлов А.
Ю.

Пневмонии – группа инфекционных заболеваний, характеризующихся поражением легочных альвеол с развитием в них воспалительной экссудации.

Главный рентгенологический симптом пневмонии – затемнение легочного поля, имеющее множество вариаций.

Причиной затемнения является образование и заполнение альвеол экссудатом, а также воспаление интерстициальной ткани.



Лучевая диагностика пневмонии

При диагностике пневмонии решаются сразу несколько задач: дифференциальная диагностика воспаления с другими легочными процессами, выяснение этиологии и степени тяжести (осложнений) пневмонии. Пневмонию у пациента следует заподозрить на основании симптоматических признаков: быстрого развития лихорадки и интоксикации, кашля.

Как правило, подтверждается диагноз пневмонии после проведения обзорной рентгенографии легких. При любых видах пневмоний чаще всего процесс захватывает базальные отделы легких.

На рентгенограммах при пневмонии могут выявляться следующие изменения:

- **паренхиматозные** (очаговые или диффузные затемнения различной локализации и протяженности);
- **интерстициальные** (легочный рисунок усилен за счет периваскулярной и перибронхиальной инфильтрации).

Рентгенограммы при пневмонии обычно делают в начале заболевания и спустя 3-4 недели для контроля разрешения воспаления и исключения другой патологии (чаще бронхогенного рака легких).



По распространенности пневмонии:

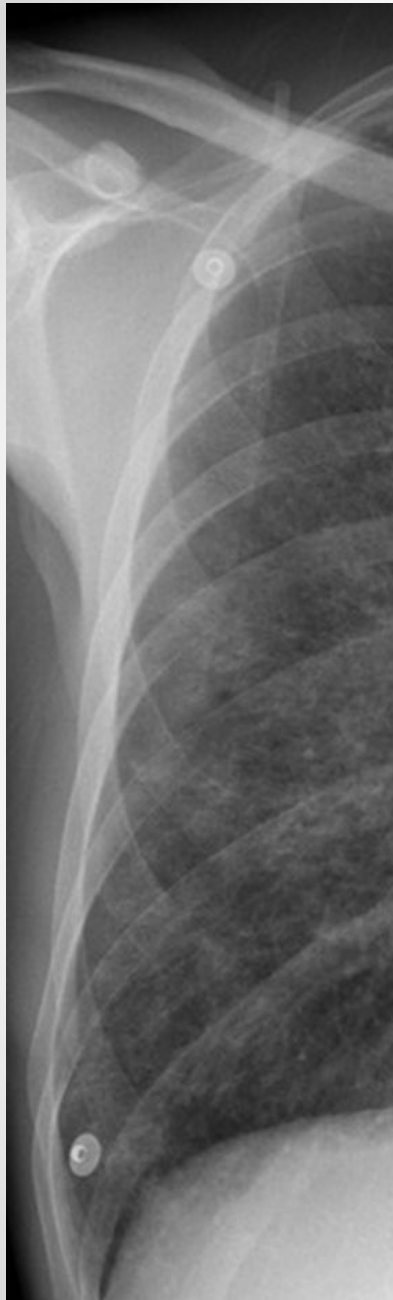
- Очаговая
- Сегментарная
- Долевая
- Сливная
- Тотальная

Очаговая пневмония (бронхопневмония)

Воспалительный процесс локализован в бронхе и в непосредственно связанной с ним легочной паренхиме, затрагивая от малой части сегмента легкого (минимум – вторичная долька) до нескольких сегментов.

Рентгенологическая картина

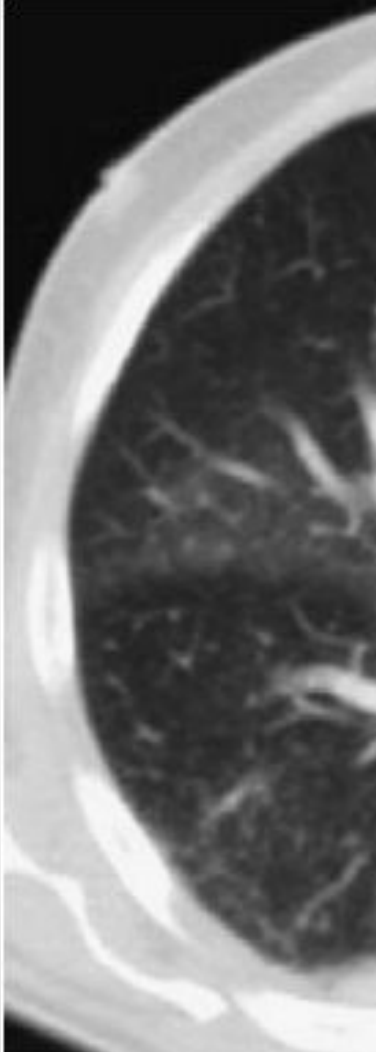
- Визуализируются множественные неомогенные хлопьевидные очаги затемнения легочной ткани, склонные к слиянию, находящиеся в разных стадиях развития. Размеры теней обычно 1-2 см. Как правило, воспалительный процесс локализуется в базальных отделах обоих легких.
- Корни легких расширены, малоструктурны

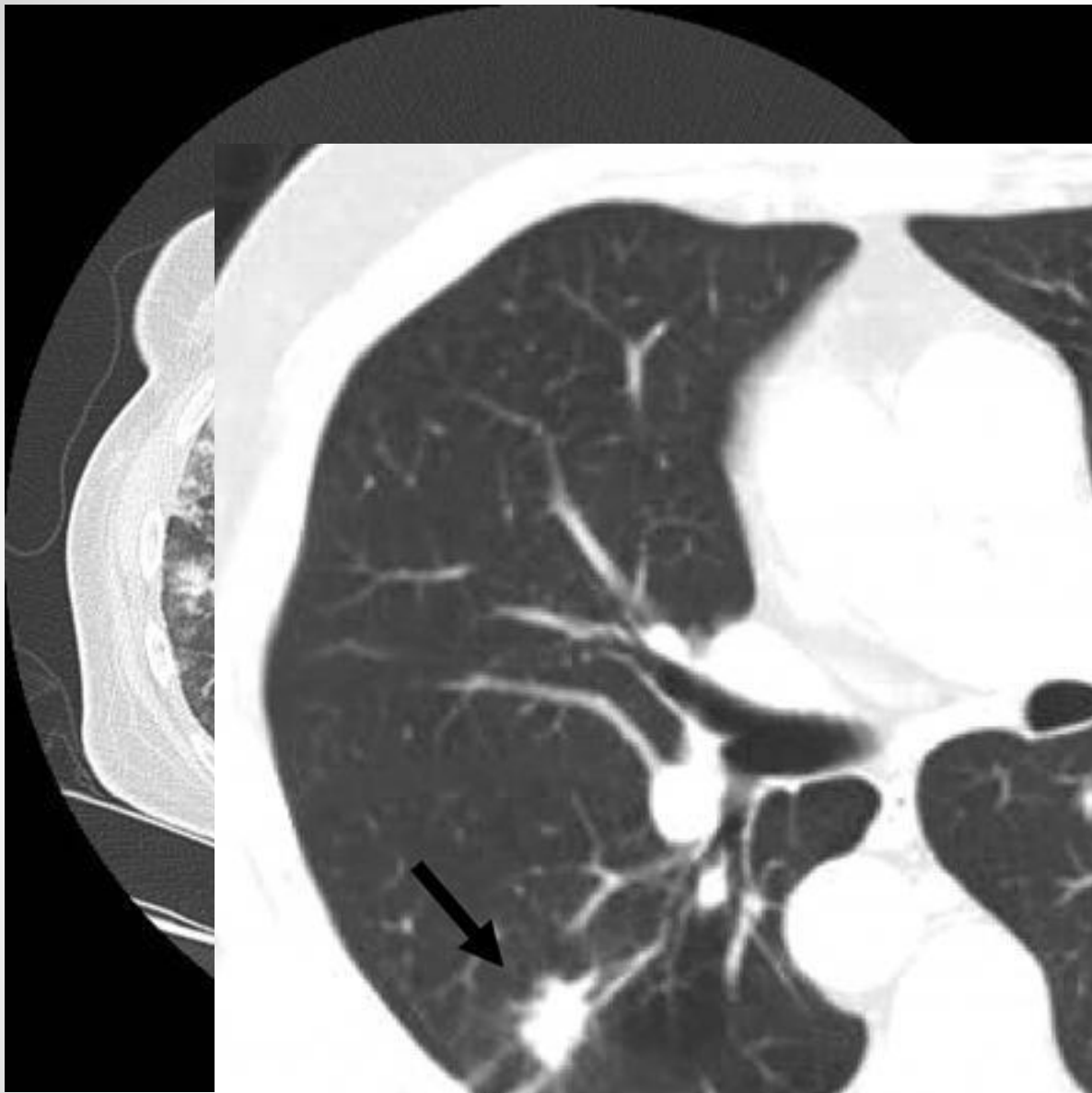


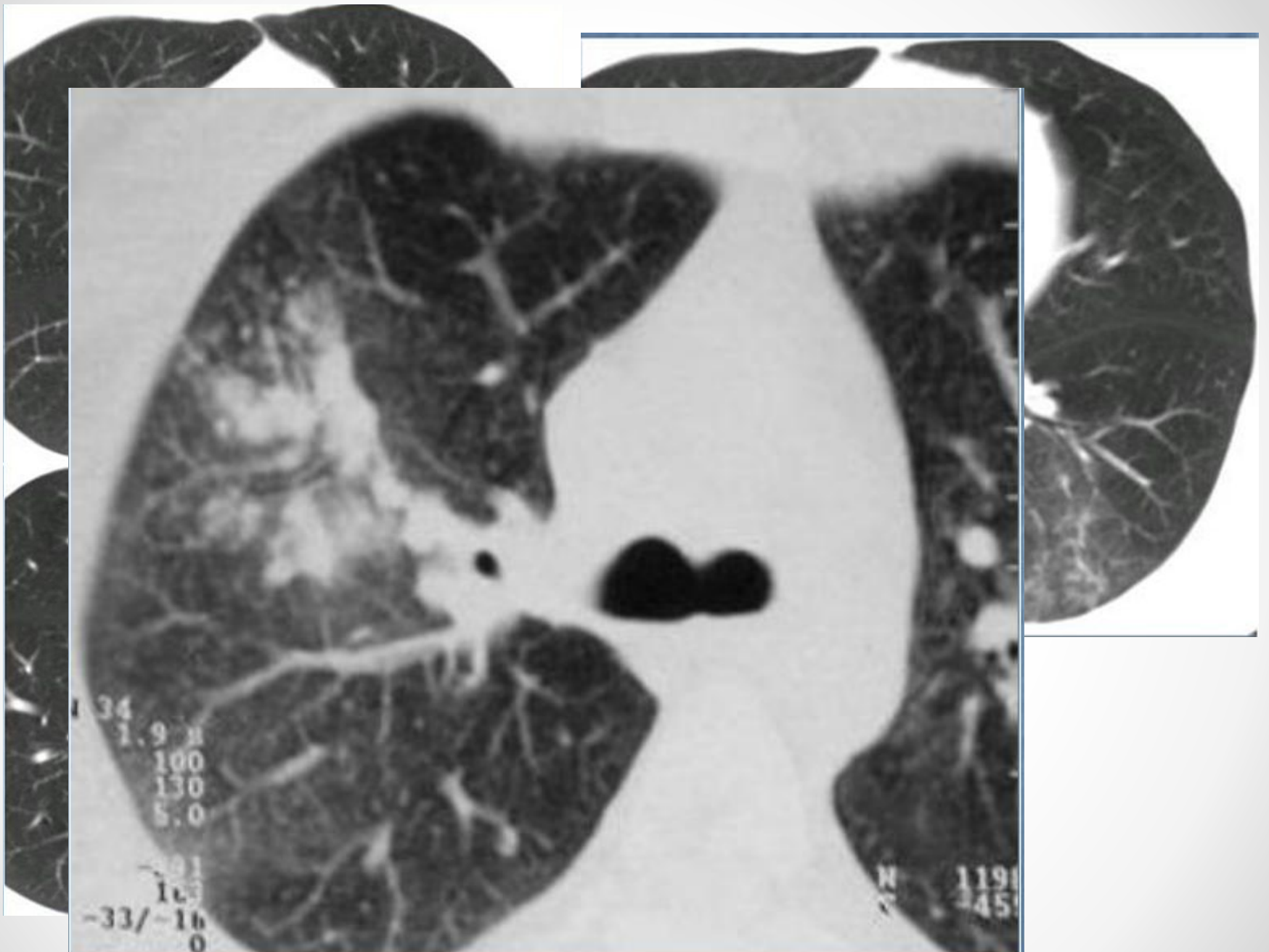
КТ-картина

- Множественные очаги/фокусы снижения пневматизации с центральным и центрилобулярным распределением, соответствующим легочным долькам, что может формировать картину «деревя в почках»
- Фокусы снижения пневматизации могут накладываться и перекрывать друг на друга, формируя крупную сливную зону консолидации по типу «лоскутного одеяла»

102
13







Долевая пневмония

(с. плевропневмония, с. крупозная)

Воспалительный процесс распространяется в пределах одной доли с вовлечением плевры.

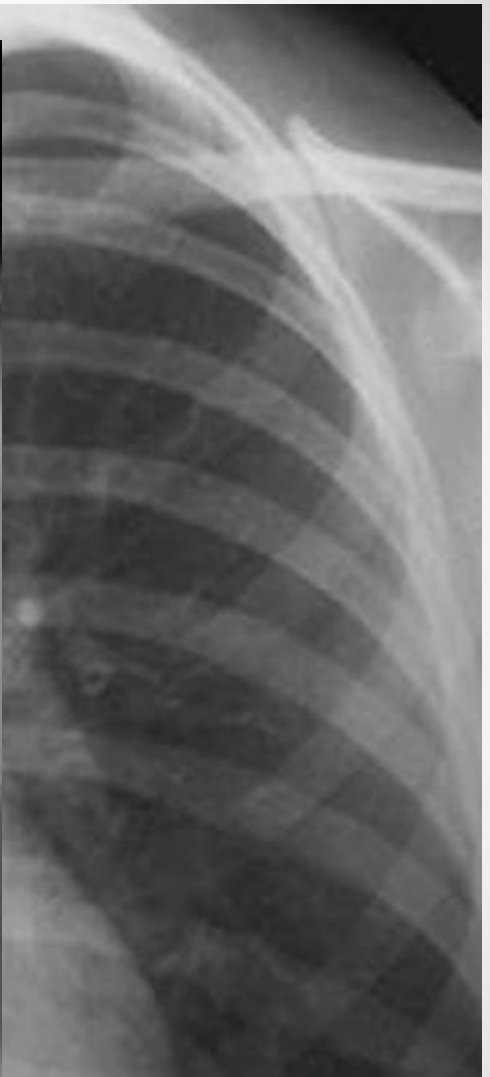
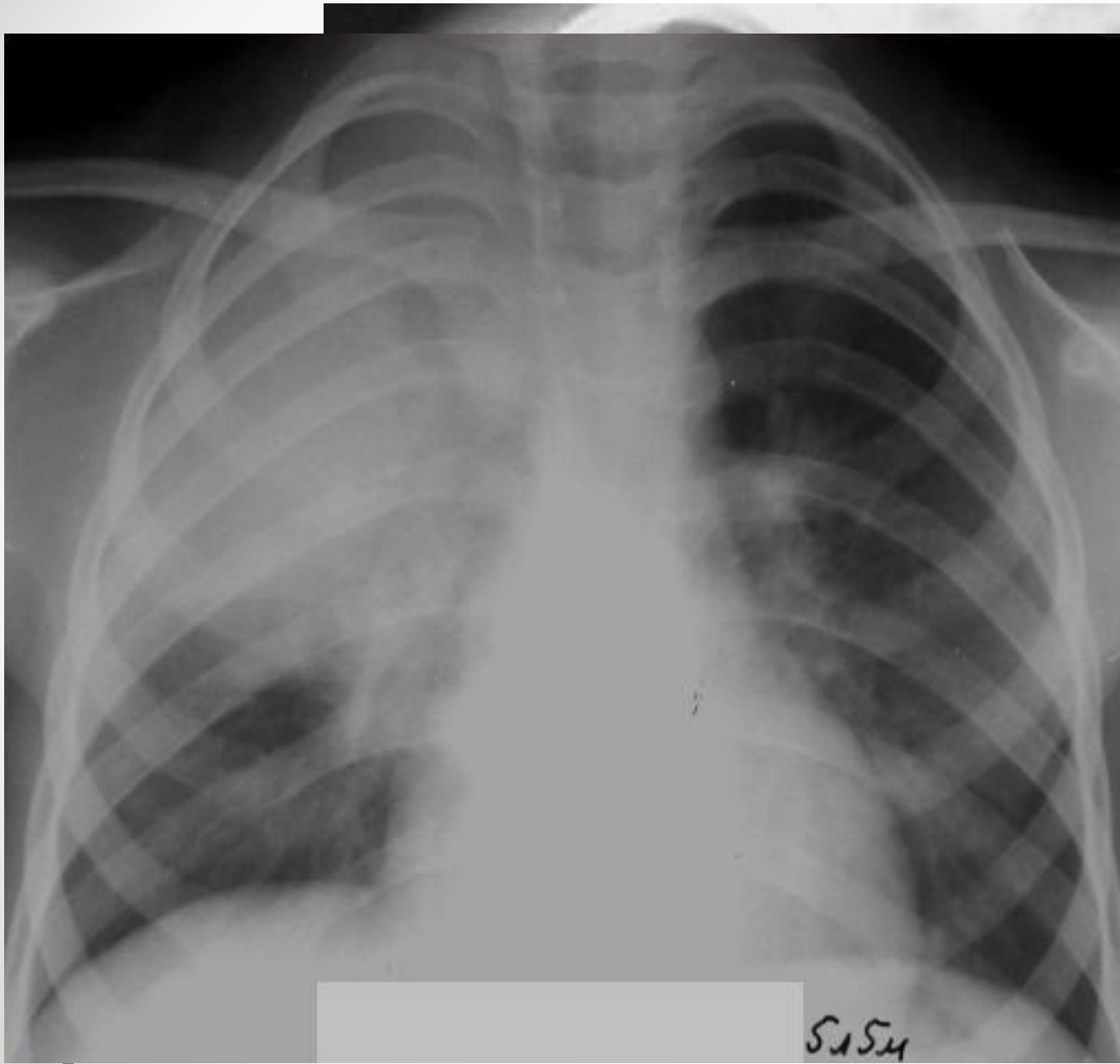
Бронхи и бронхиолы, как правило, не вовлечены в процесс, поэтому последние визуализируются в виде воздушных линейных полосок

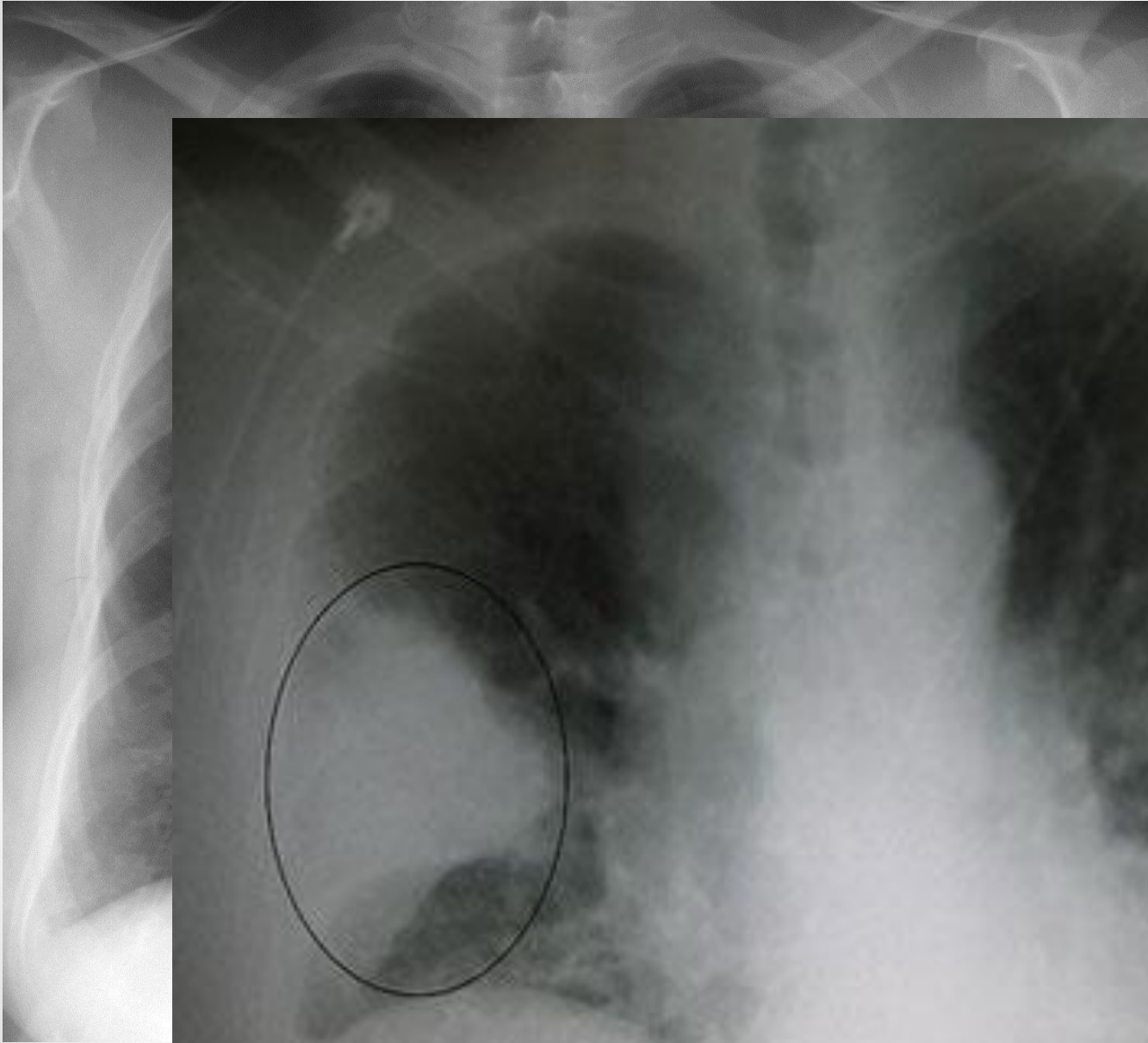
(бронхограммы).

Рентгенологическая картина

В начальной стадии локально отмечается усиление легочного рисунка, незначительное снижение прозрачности легочной паренхимы.



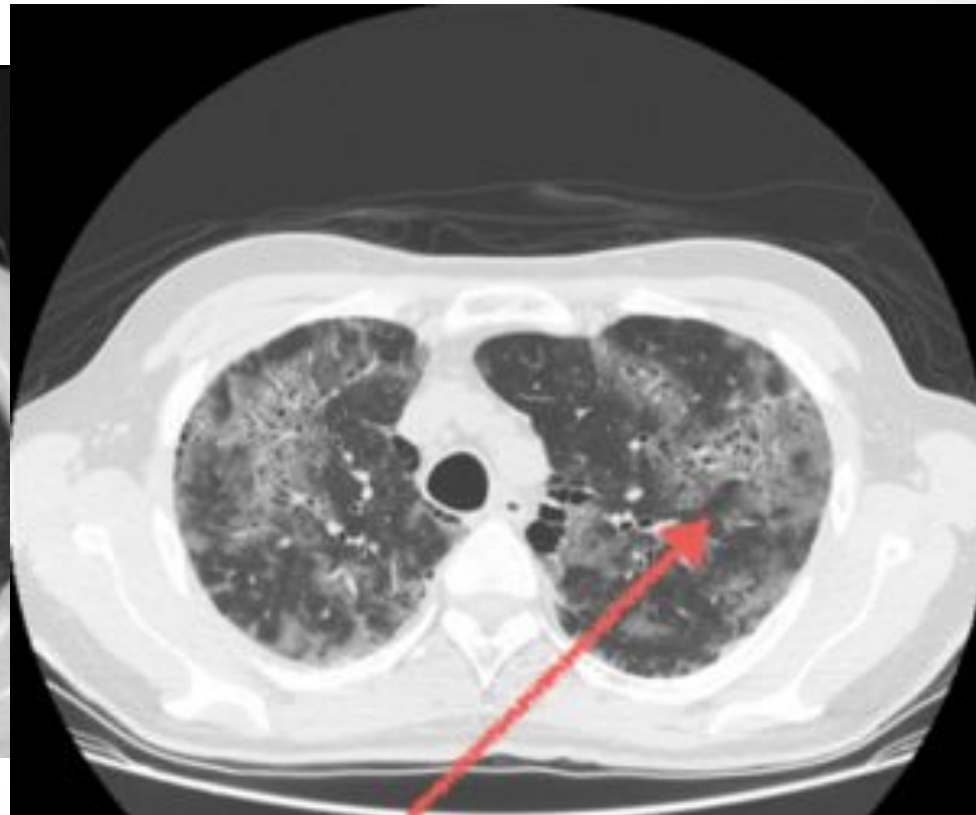
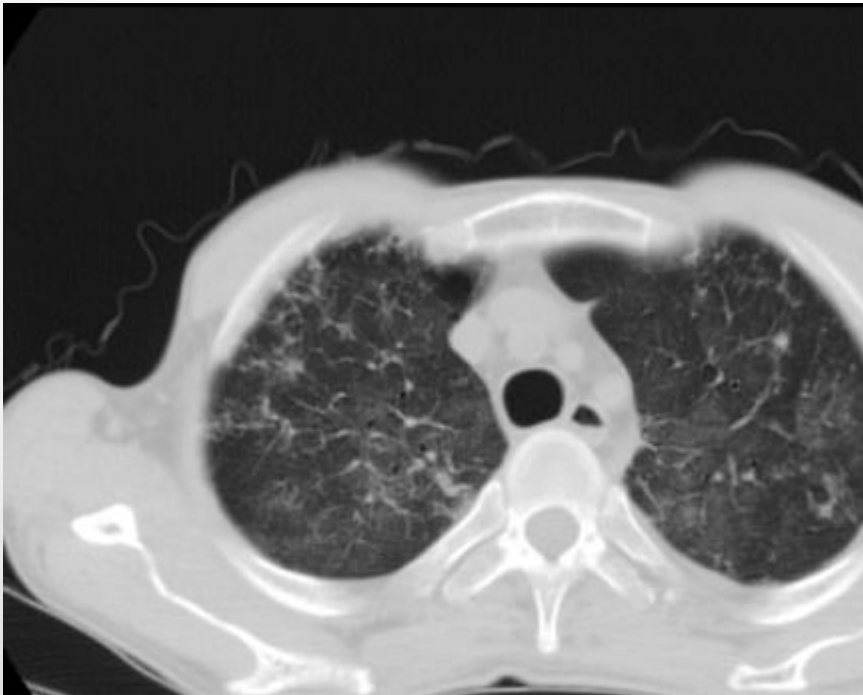




В стадии разрешения в динамике интенсивность затемнения легочной ткани ослабевает, легочный рисунок нормализуется (в течение неск. недель может наблюдаться его усиление, а также расширение и малоструктурность корня легкого, утолщение плевры)

КТ-картина

Снижение воздушности легочной ткани по типу **«матового стекла»**, четко ограниченное междолевой плеврой (если процесс в пределах доли)

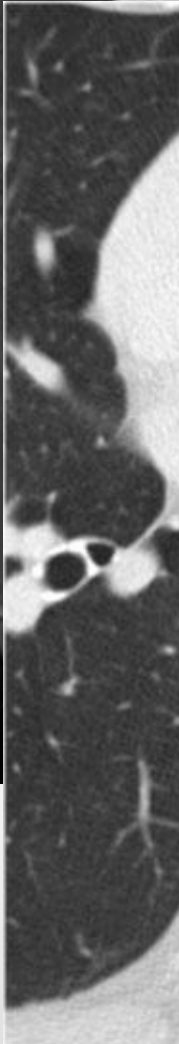


Series: 2 Img: 99

4-NOV-2001
4:28:00.71

VB41
H-SP-C

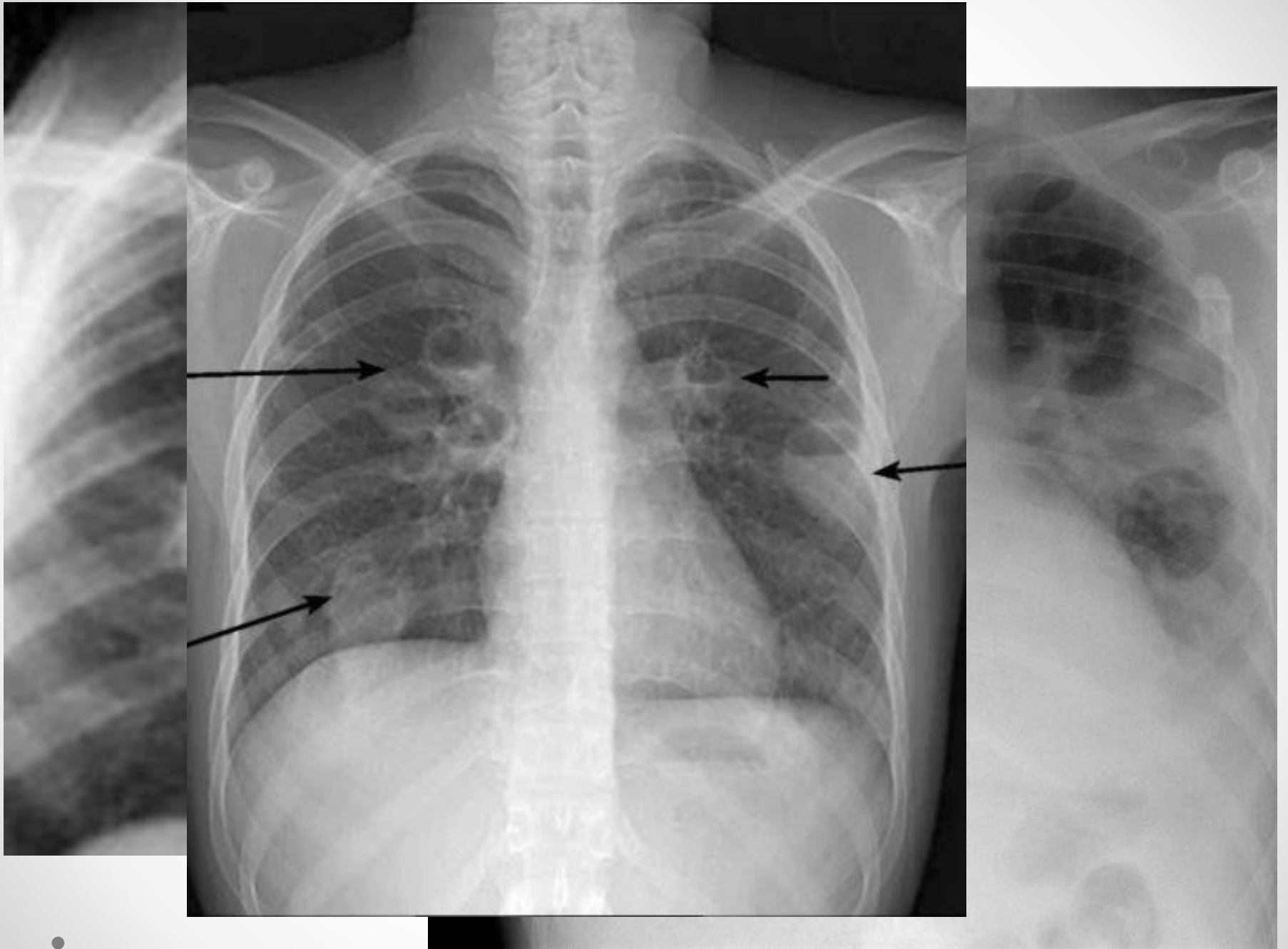
[R]



10
CM

Абсцедирующая пневмония

- На фоне затемненной инфильтрированной легочной паренхимы определяется кольцевидная тень, имеющая четкие, ровные внутренние контуры; нередко в просвете определяется горизонтальный уровень жидкость/воздух.



05987-1487
Age: 62 years
M
26 Ju
09:54

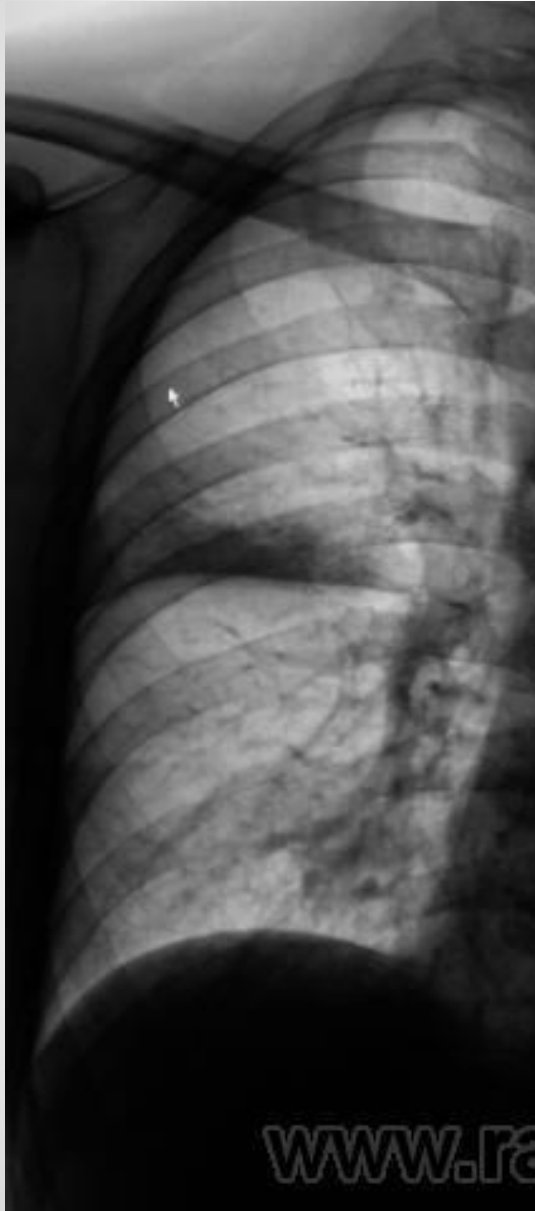
R

LVP:
mAs:3
msec
mAs:
Thk:2
Astei



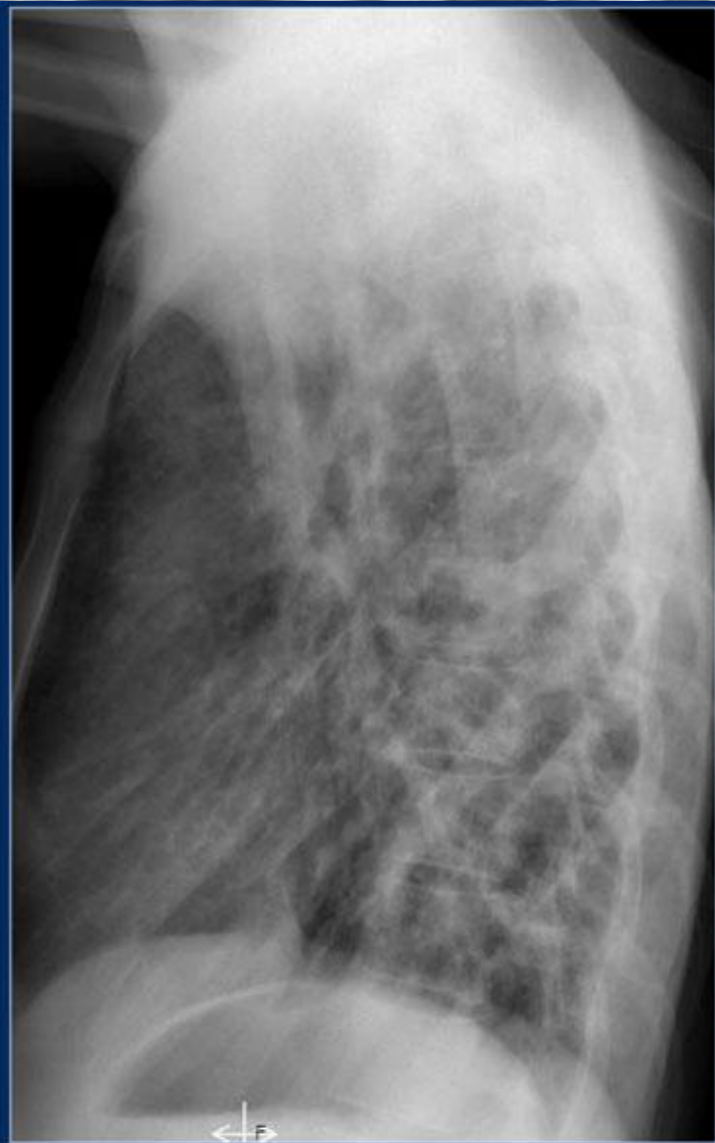
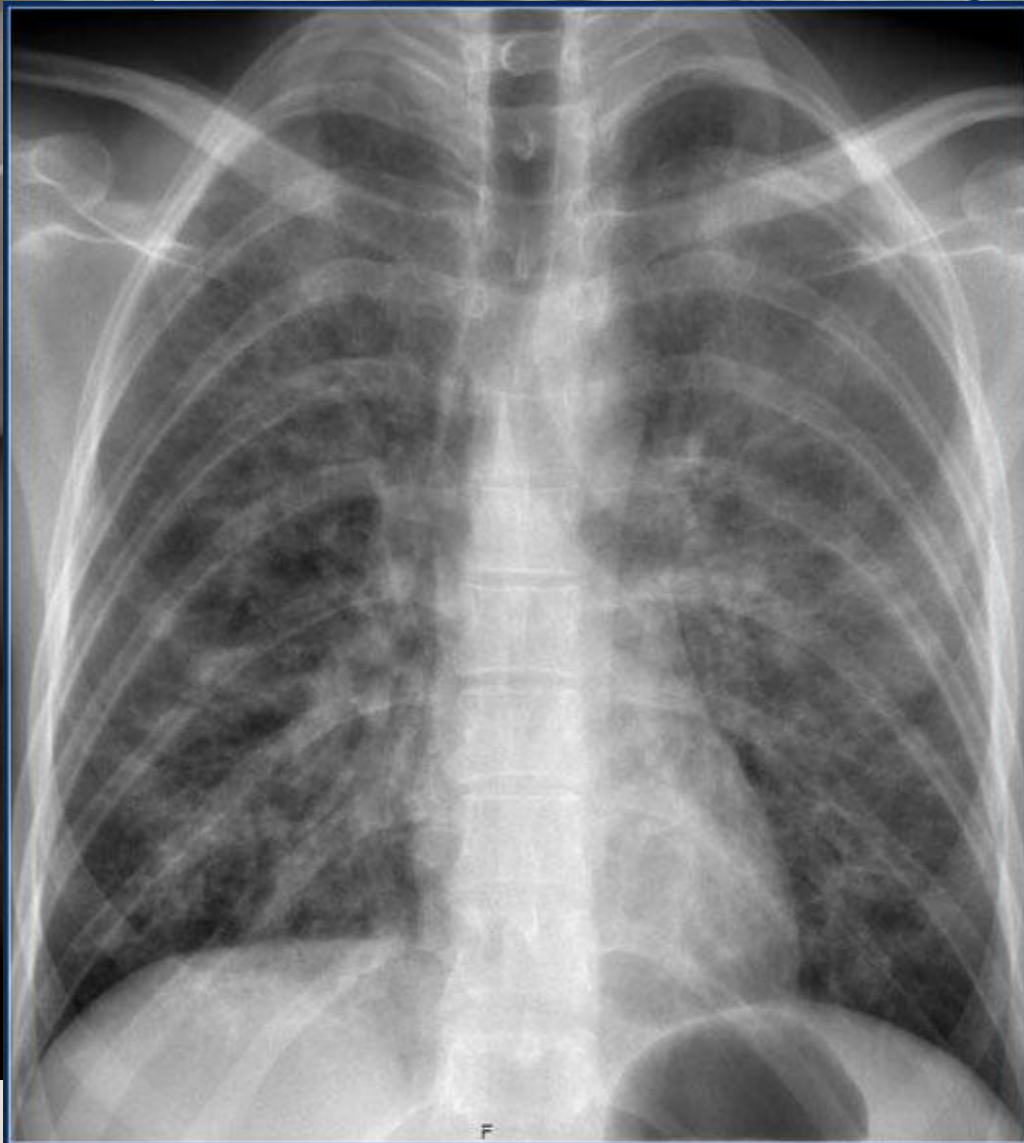
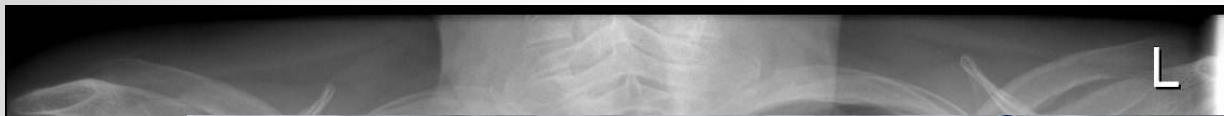
Перисциссурит

- Разновидность плевропневмонии, которая характеризуется развитием воспаления в легочной ткани, связанной с междолевой плеврой.
- Рентгенологическая картина: инфильтрация легочной ткани вокруг междолевой щели, имеющая неровные, нечеткие контура, обычно имеет форму треугольника, вершиной обращенного к воротам легкого; междолевая плевра, визуализирующаяся в центре затемнения, утолщена



Обычная интерстициальная пневмония (ОИП)

- Характеризуется воспалительной инфильтрацией соединительнотканной основы легких
- На рентгенограммах на ранних стадиях может не выявляться. В острой стадии визуализируется сетчатая структура базальных отделов легких; на боковых снимках косая щель может смещаться книзу

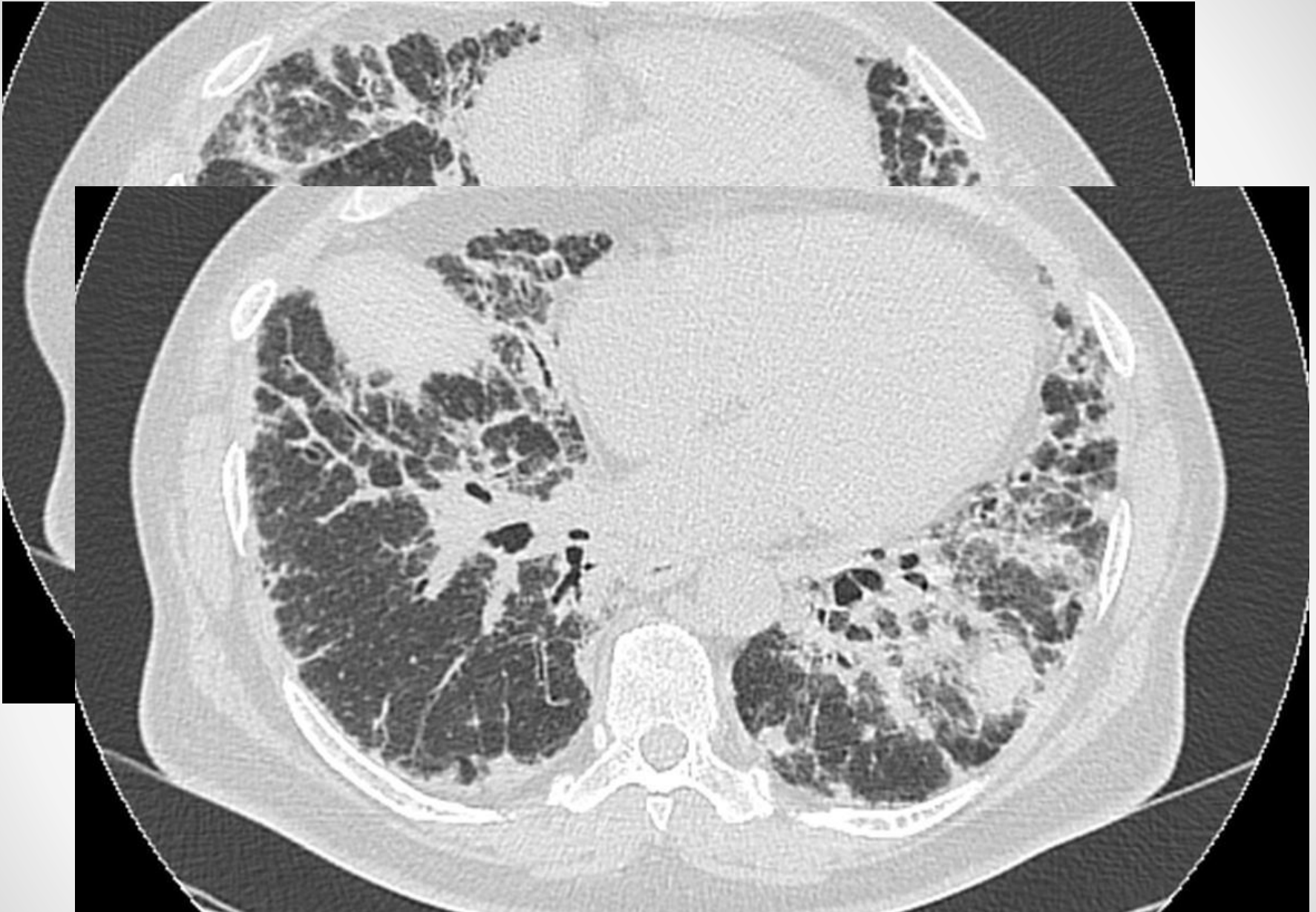


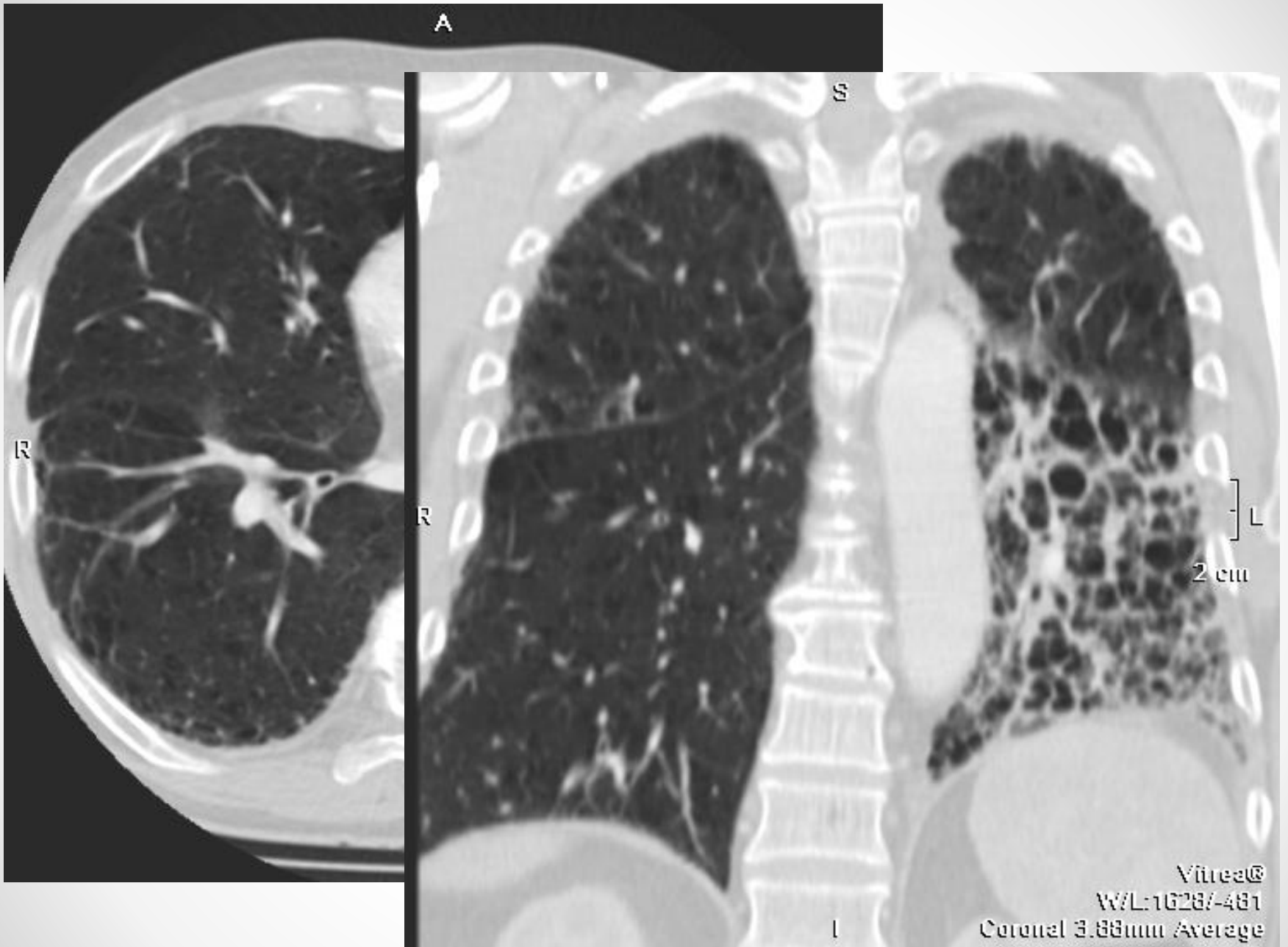
RIGHT



КТ-картина

- **Линии Керли** (утолщение субплеврально расположенных междольковых перегородок в виде тонких линейных линий, ориентированных перпендикулярно грудной стенке)
- **«Сотовое» легкое** (грубое, сетчатого вида утолщение междольковых перегородок)
- Симптом «матового стекла»
- Уменьшение пораженных сегментов/долей за счет фиброзных изменений (чаще всего – в базальных отделах)





A microscopic view of numerous Mycobacterium tuberculosis bacteria, which are rod-shaped and pinkish-red in color, set against a blue background. The bacteria are scattered across the frame, with some appearing in small clusters and others as single rods. The text "Туберкулез легких" is overlaid in the center of the image.

Туберкулез легких

Туберкулез – инфекционное заболевание, вызываемое в большинстве случаев *Micobacterium tuberculosis humanus*; передается воздушно-капельным путем, поэтому чаще всего поражаются легкие, реже – другие органы.

Туберкулёз

Первичный

(в детском возрасте,
при вакцинации БЦЖ)

Вторичный

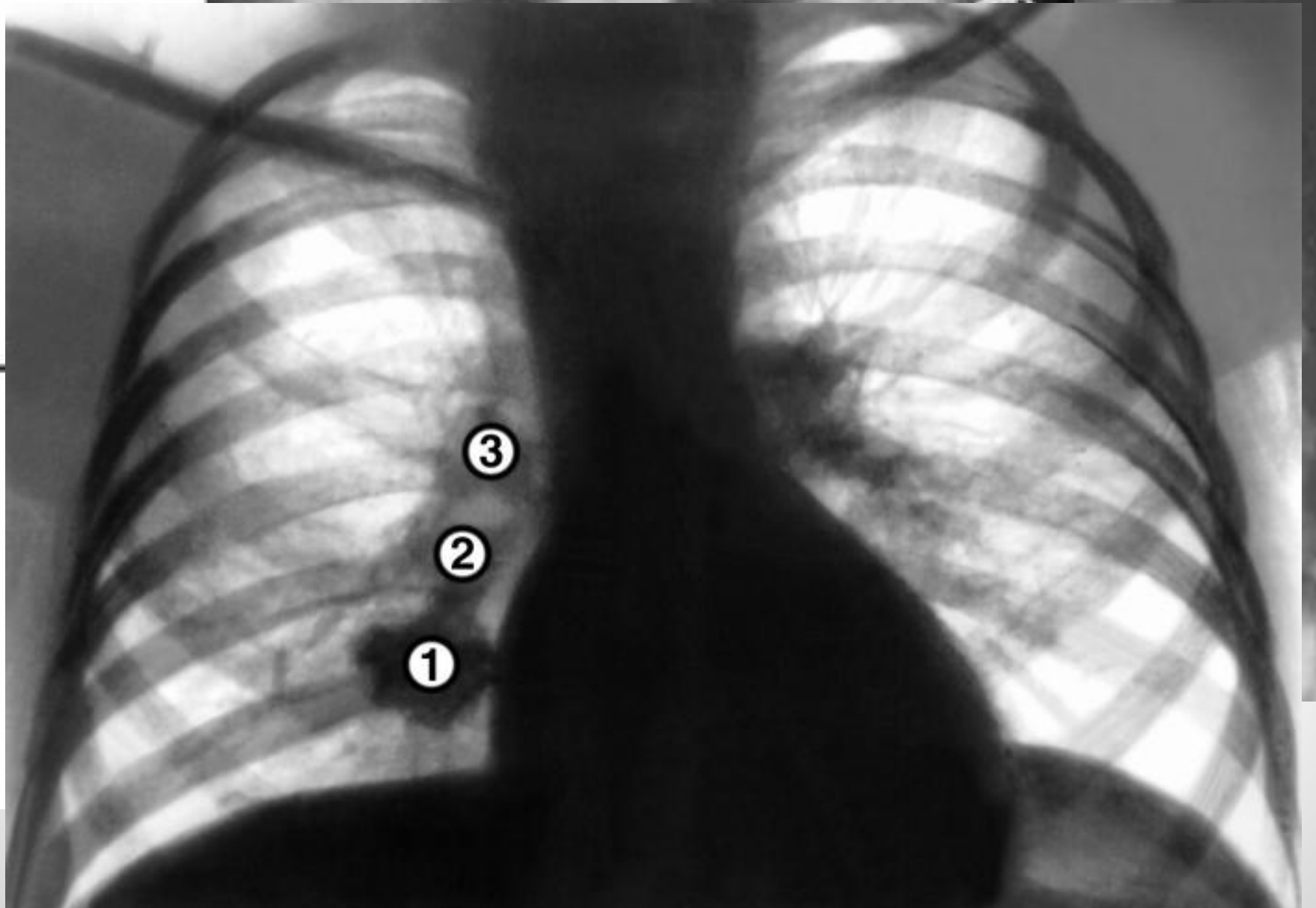
(при повторном
заражении, при
иммуносупрессивных
состояниях – ВИЧ, на
фоне химиотерапии и
проч.)

Первичный туберкулезный комплекс (ПТК)

- ПТК = очаг туберкулезной пневмонии + лимфангит + регионарная лимфаденопатия
- Развивается при первичном заражении туберкулезом, как правило – в детстве.

Рентгенологическая картина

- В легочной ткани определяется гомогенная малоинтенсивная тень, имеющая нечеткие, неровные контуры, связанная лимфатической дорожкой (лимфангиит) с корнем легкого
- Первичный очаг пневмонии размерами от нескольких мм до 1-2 см
- Регионарная лимфаденопатия, чаще – парабронхиальная
- Корень легкого расширен, малоструктурен



Очаг Гоно

- Представляет собой зарубцевавшийся первичный очаг пневмонии, организовавшийся соединительнотканной капсулой, стенки которой с годами потом будут подвергаться кальцинации
- При ослаблении иммунитета иногда может развиться в полноценный вторичный туберкулез
- При аутопсии обнаруживается у 90-96 % трупов взрослых

Рентгенологическая картина

- Одиночная (реже – несколько) гомогенная тень, часто высокой плотности за счет кальцинации
- Часто сопутствует кальциноз ВГЛУ

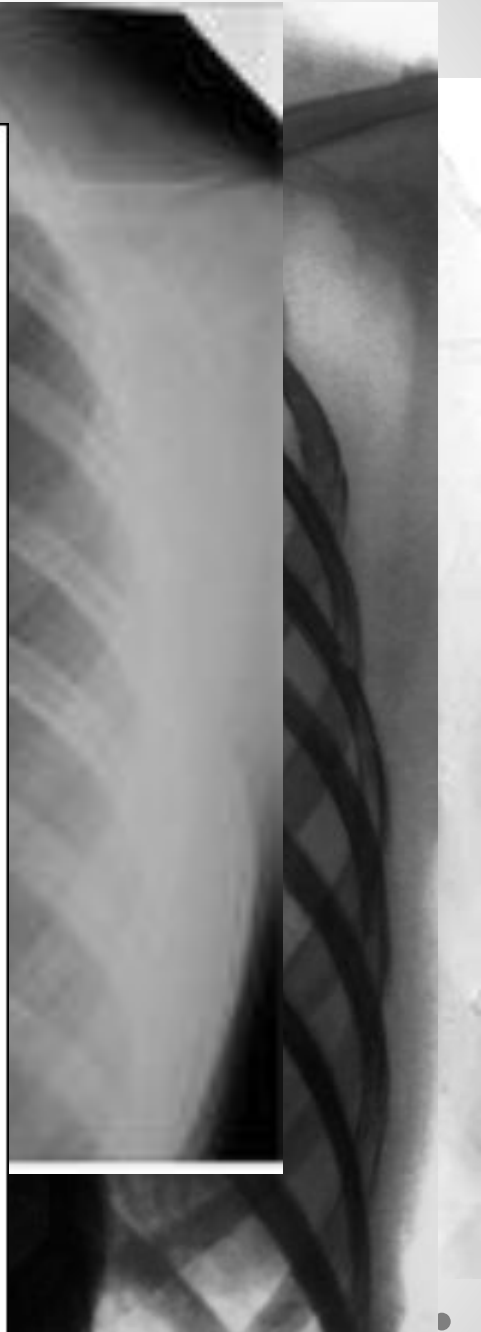
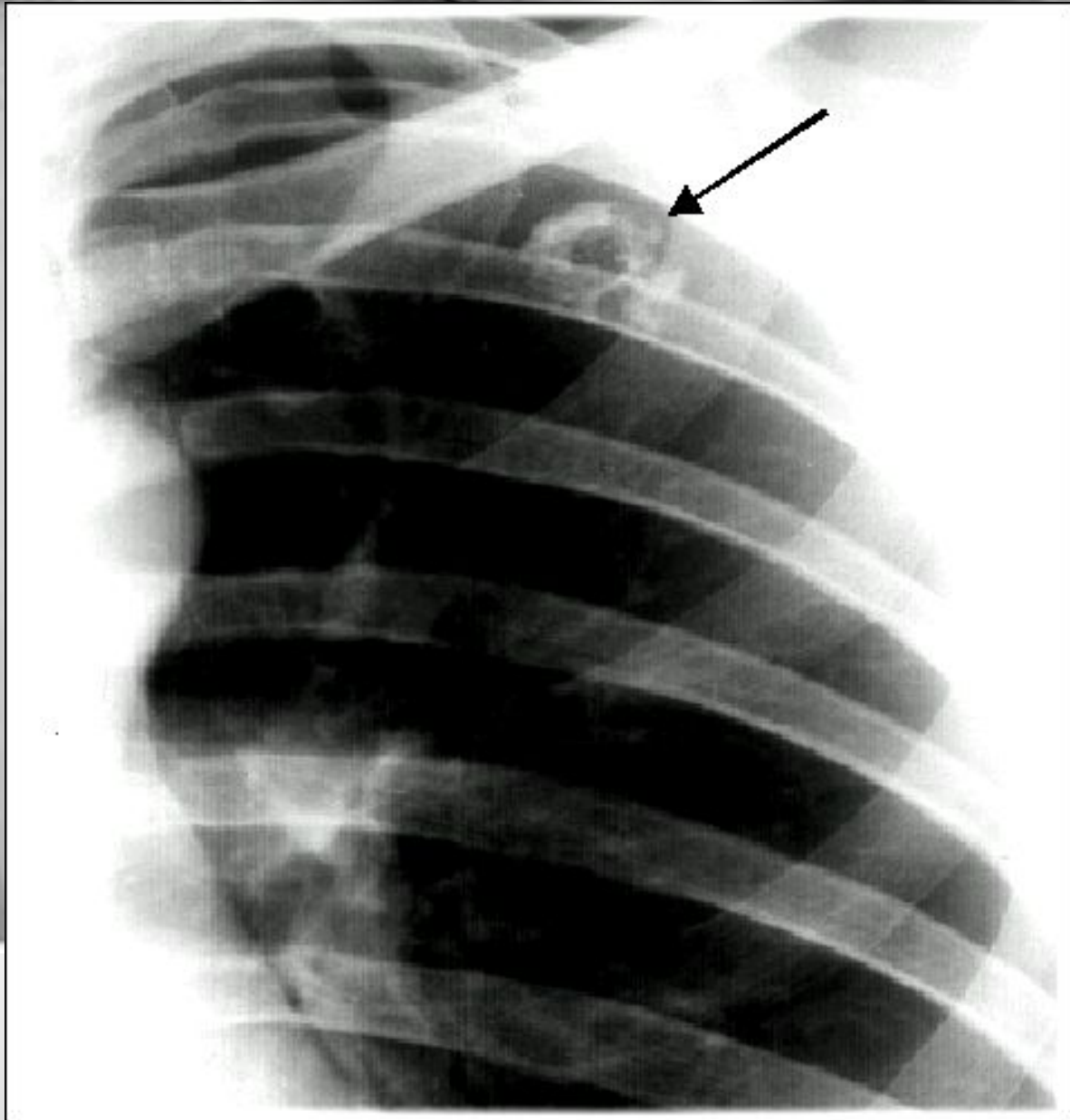


Очаговый туберкулез

- Форма вторичного туберкулеза, протекающая с формированием очага специфического воспаления размерами не более 10 мм
- Очаг Ашоффа-Пуля – хронический очаговый туберкулез

Рентгенологическая картина

- Одна или несколько слабоинтенсивных округлых очаговых теней, которые могут иметь как четкие, так и нечеткие контуры
- Нередко сопутствует лимфангит, регионарная лимфаденопатия



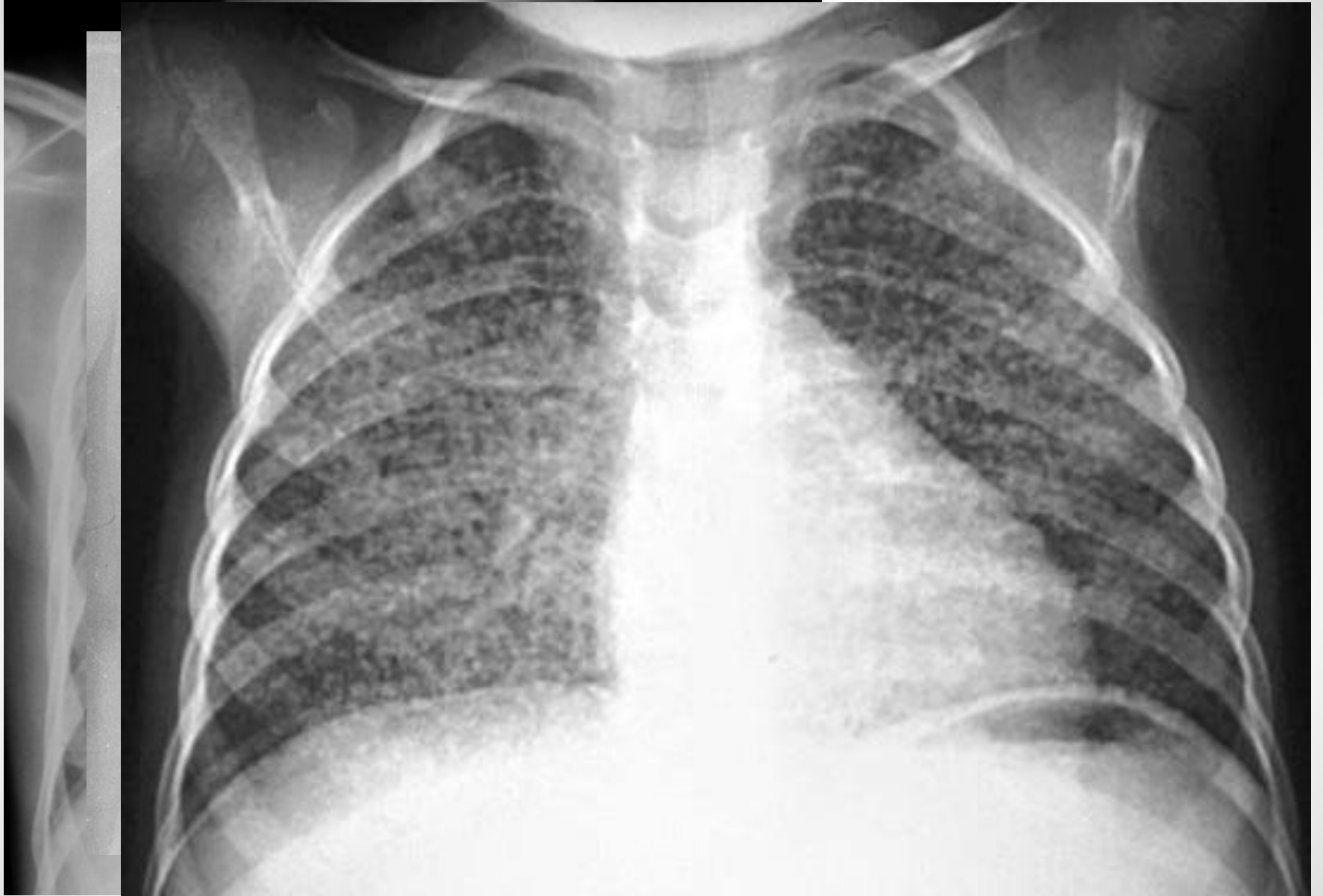
Милиарный туберкулез

- Острая форма туберкулеза, развивающаяся при гематогенном распространении возбудителя. Множественные мелкие очаги размером с просыное зерно представляют собой туберкулемы с казеозным некрозом в центре, окруженным грануляционной тканью
- Как правило, распространяются по всей легочной ткани (диссеминированный милиарный туберкулез)
- Протекает обычно без лимфаденопатии

Рентгенологическая картина

Мелкие округло-овальные очаги высокой плотности, имеющие ровные, четкие контуры, диффузно распределены по всем легочным полям, не склонные к слиянию

A

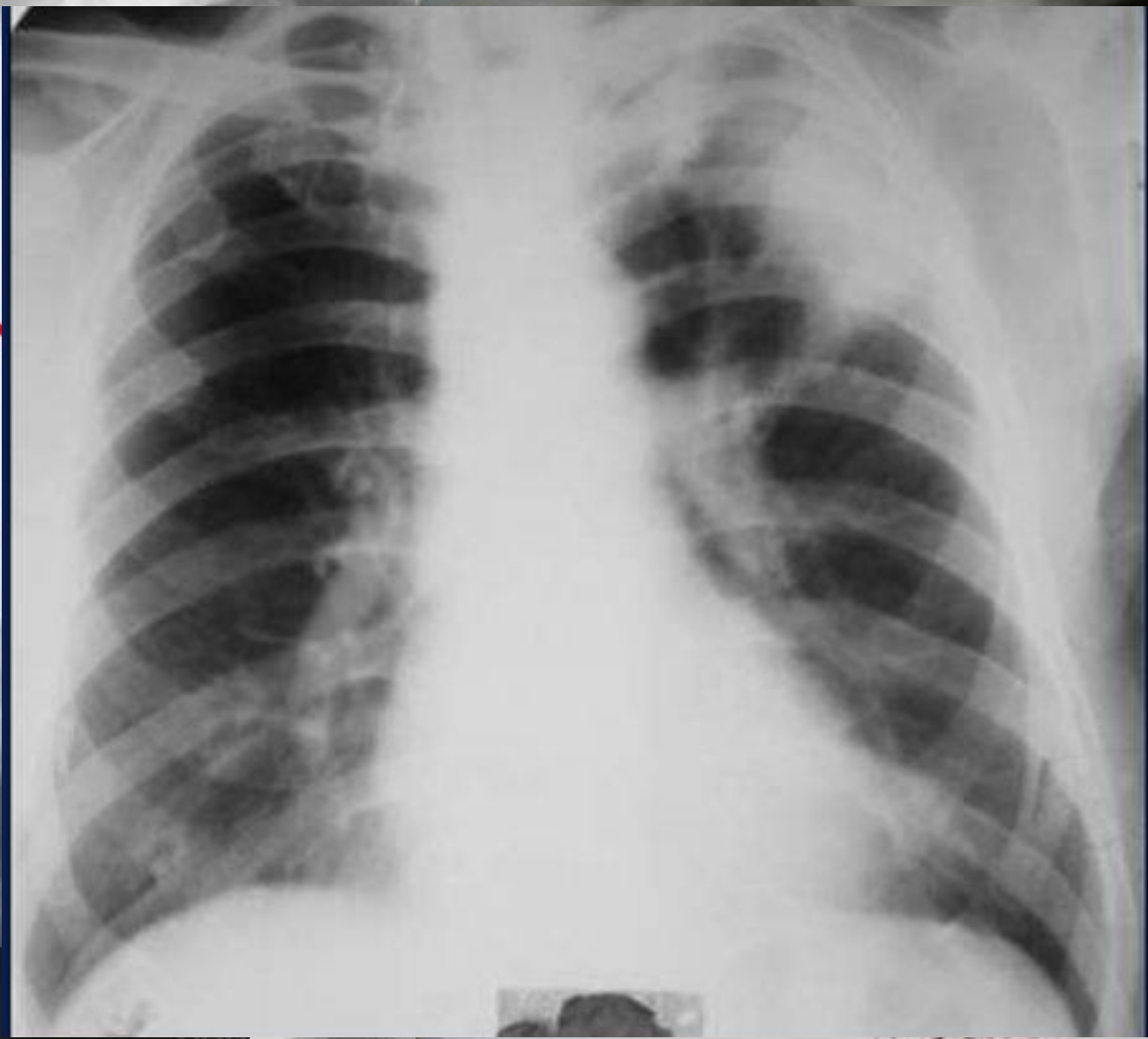


Инфильтративный туберкулез (казеозная пневмония)

- Характеризуется распространенным поражением легочной паренхимы с развитием экссудативного воспаления и формированием очагов казеозного распада

Клинико-рентгенологические варианты

- **Облаковидный инфильтрат:** слабоинтенсивная гомогенная тень, имеющая расплывчатые неровные контуры; имеет склонность к быстрому распаду и формированию свежих каверн.
- **Круглый инфильтрат:** округлое гомогенное затемнение, иногда с участком распада в виде просветления, с четко очерченными границами; чаще локализуется в подключичных областях.
- **Дольковый (лобулярный) инфильтрат:** негомогенное затемнение неправильной формы, образованное слиянием нескольких очагов, часто с распадом в центре.
- **Краевой инфильтрат (перисциссурит):** обширная облаковидная инфильтрация, снизу ограниченная междолевой плеврой; имеет треугольную форму с вершиной, обращенной в сторону корня легкого, а основанием – кнаружи; нередко возникает поражение междолевой плевры, иногда с развитием туберкулезного плеврита.
- **Лобит:** обширный негомогенный инфильтрат в легком, занимающий целую долю, с наличием в нем полостей распада



13/11/2008 08:19:58

Туберкулёма (s.казеома)

- Представляет собой локальное гранулематозное воспаление – гранулёму, заполненную массами казеозного некроза. Чаще наблюдается единичная туберкулёма, чем множественная.

Рентгенологическая картина

- Округлая гомогенная малоинтенсивная тень, имеющая четкие, ровные контуры

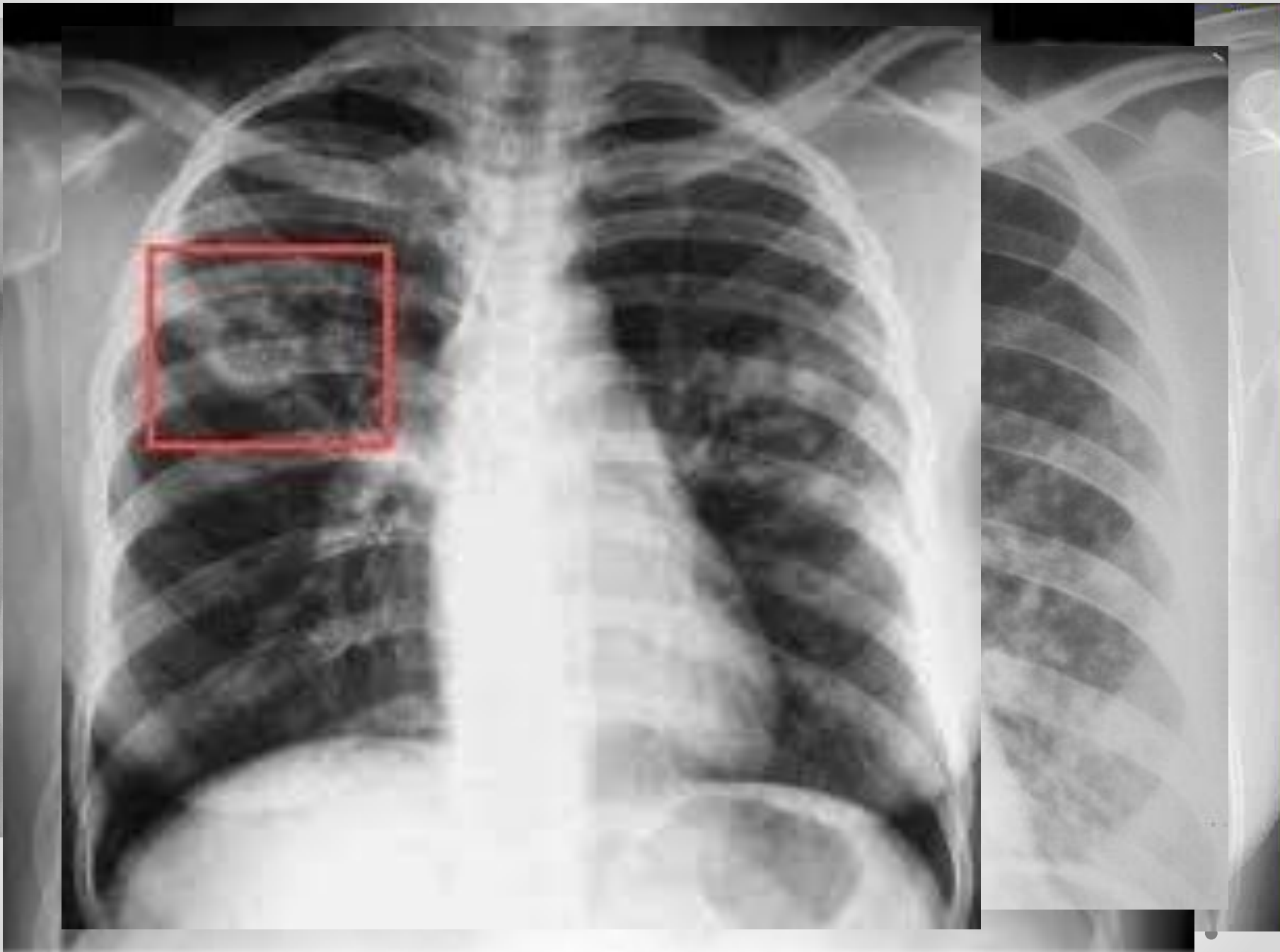


Кавернозный туберкулез

- Каверна – стойкая полость распада легочной ткани
- Образование каверн происходит из-за прорыва увеличенных туберкулем в дыхательные пути на фоне расплавления казеозных масс. При активном туберкулезе стенка полости содержит заразные казеозные массы. В конечном итоге полость фиброзируется и даже может приобрести эпителиальную выстилку

Рентгенологическая картина

- Каверны могут быть одиночными или множественными
- Каверна представляет собой кольцевидную тень с неровными, бугристыми контурами, имеющая центр просветления внутри (казеозный некроз)
- Часто окружена венчиком инфильтрации

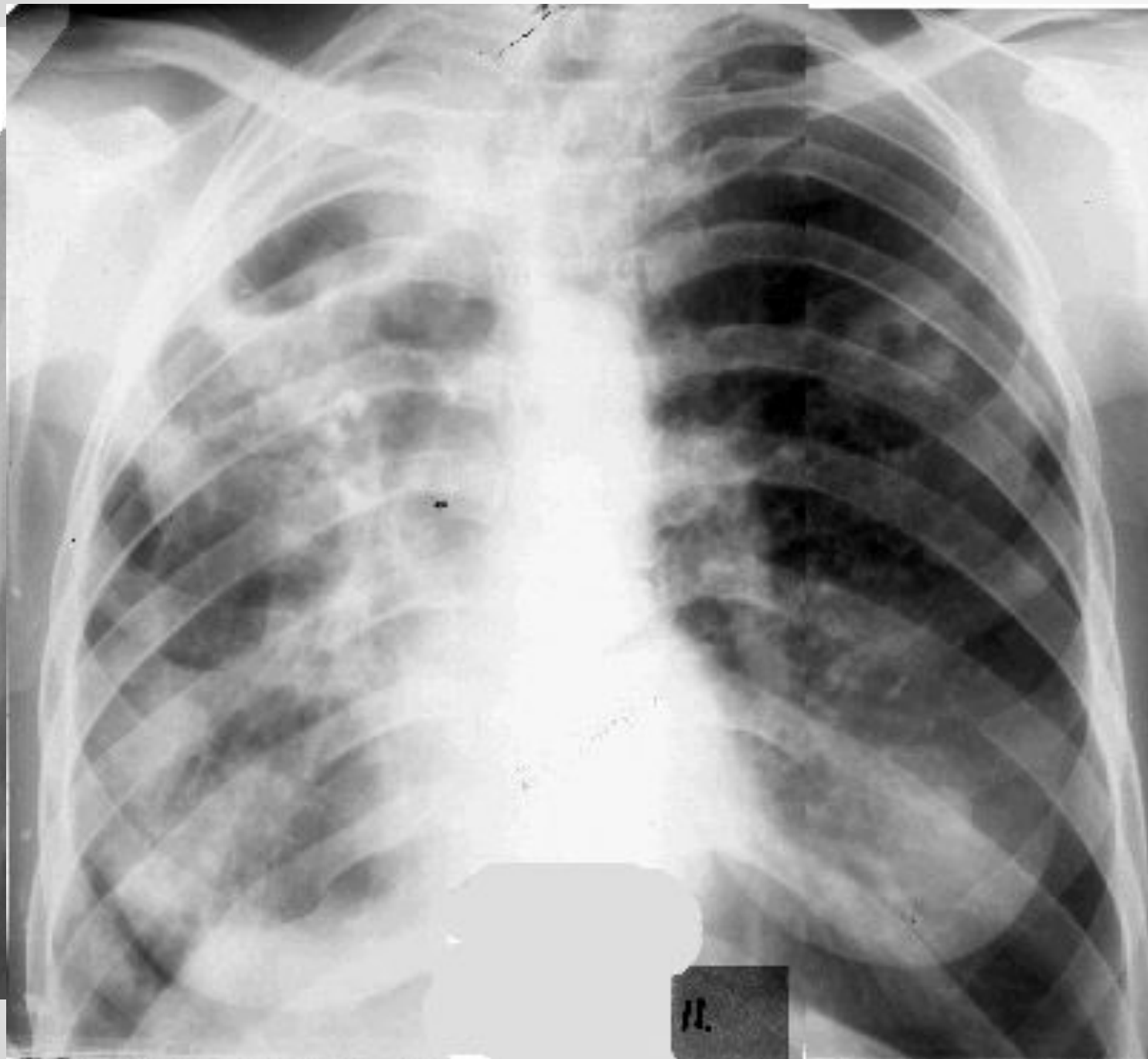


Фиброзно-кавернозный туберкулез

- Каверна имеет выраженную фиброзную капсулу (хроническая каверна)
- Явления пневмофиброза в окружающей легочной ткани, иногда – пневмосклероз, утолщение и склероз плевры, очаги отсева в прилегающей легочной ткани

Рентгенологическая картина

- Кольцевидная тень высокой интенсивности, имеющая толстую, бугристую стенку, с фокусом просветления в центре
- На дне каверны часто определяется горизонтальный уровень жидкости
- Окружающая легочная ткань сморщена, легкое может быть уменьшено в объеме, легочный рисунок деформирован
- Корень иногда смещен кверху



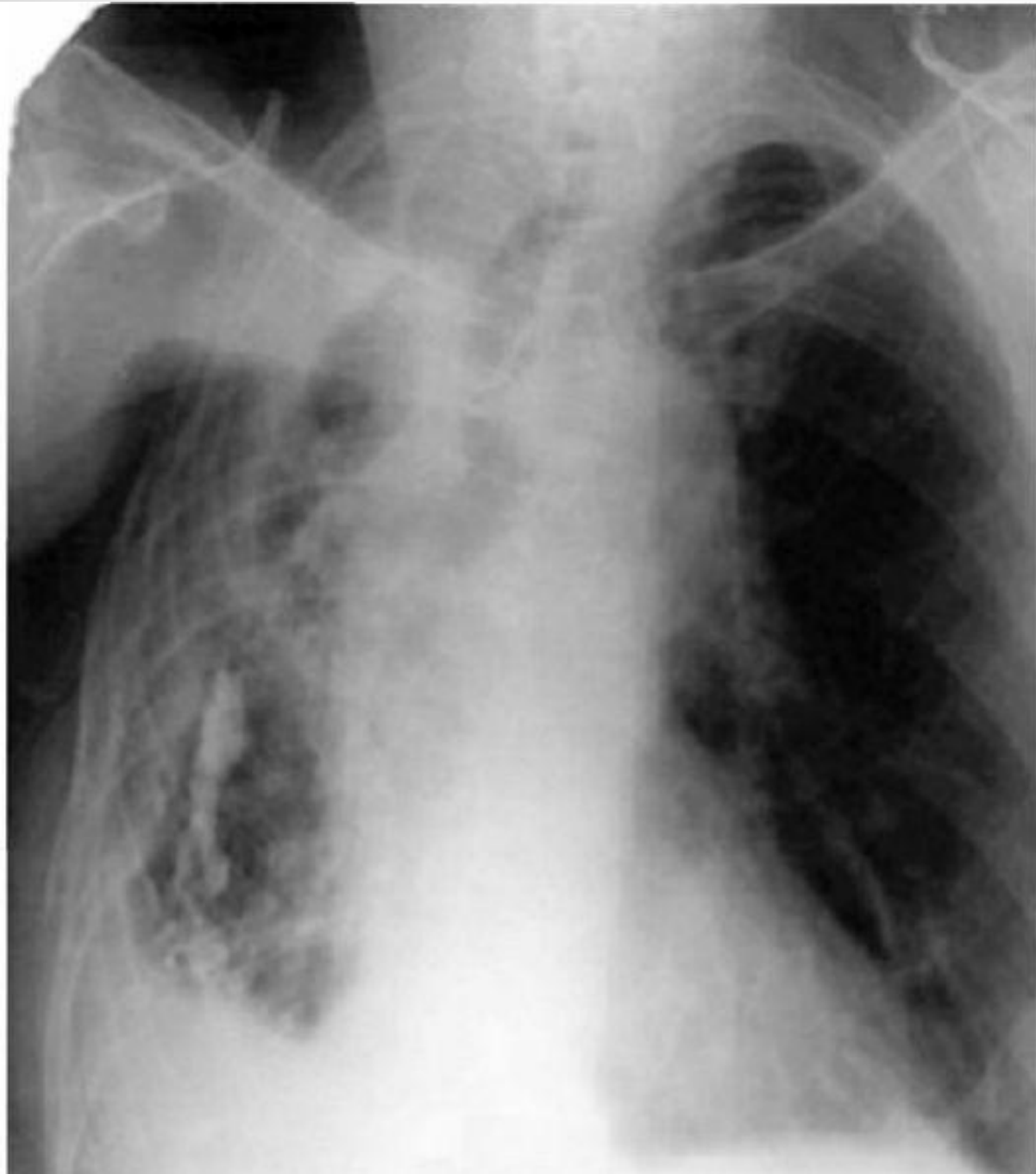
11.

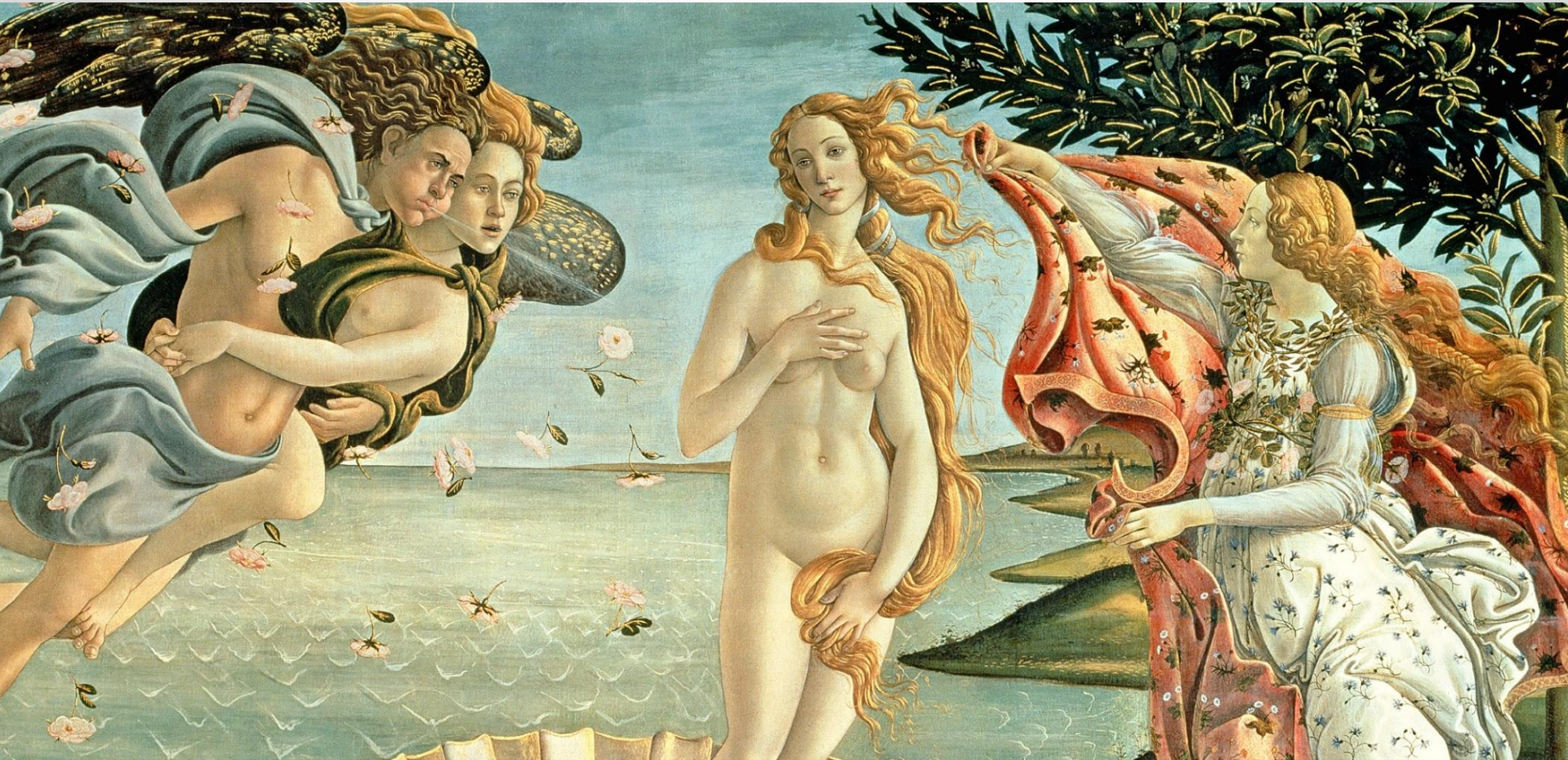
Посттуберкулезный цирроз легкого

- Конечный этап развития туберкулеза легких, характеризуется обширным разрастанием соединительной ткани в легком и плевре
- В легком - деформирующий пневмосклероз, бронхоэктазы, между рубцами — туберкулезные очаги разного размера и строения, остаточные посткавернозные кистоподобные полости, в участках сохранившейся легочной ткани — эмфизема (викарная)
- Постепенно формируется легочное сердце
- При плевропневмосклерозе плевра утолщена, иногда содержит очаги обызвествления и оссификации

Рентгенологическая картина

- Массивное затемнение и уменьшение объема легкого или его доли, сегмента
- Смещение прилегающих органов (корень легкого подтянут в сторону поражения, натянут – **СИМПТОМ «натянутой струны»**)
- Уплотнение и кальцинация плевры
- Могут определяться в непораженной ткани легкого множественные тонкостенные полости, деформированные бронхи, бронхоэктазы, буллы
- Тень средостения смещена на сторону поражения
- Сколиотическая деформация ГОП в сторону поражения





«Рождение Венеры», XV век

Флорентийка Симонетта Веспуччи, с которой написана Венера, умерла в возрасте 23 лет от туберкулёза легких. Видимое на картине резко опущенное левое плечо даёт основания предполагать, что у натурщицы имело место туберкулёзное поражение плечевого пояса (цирроз левого легкого)