

Синдром ограниченного затенения легочной ткани. Дифференциальная диагностика.

Баулин И.А., Ушков А.Д.

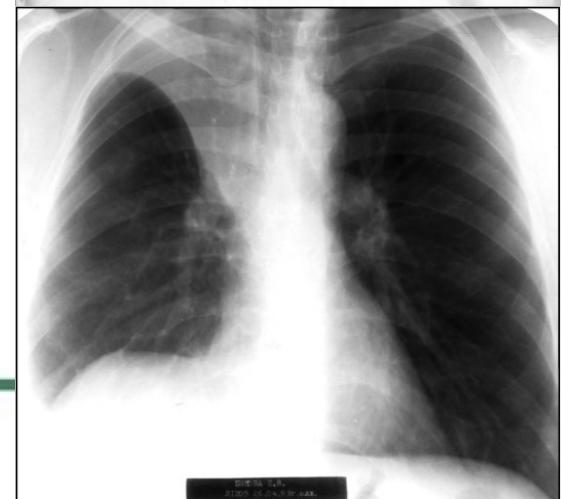
ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Определение

Ограниченнное затенение –

рентгенологический синдром, обусловленный накоплением в альвеолах воспалительного экссудата или отечной жидкости, понижением воздушности легких вследствие нарушения бронхиальной проходимости или в связи со сдавлением легких, замещением легочной паренхимы патологическими тканями



(Лучевая диагностика: учебник: Т. 1 / под ред. проф. Г.Е. Труфанова. - 2011. - 416 с.: ил.)

Дифференциальная диагностика

Инфильтративный туберкулез

Пневмония

Инфекционные деструкции легкого (абсцесс)

Рак легкого

Ателектаз

Инфаркт-пневмония

Нетуберкулезный микобактериоз

Саркоидоз

Лучевой пневмонит

Организующаяся пневмония

Эозинофильный инфильтрат

Лимфома с поражением легких

Аспергиллез

Пневмомикозы

Актиномикоз

Эхинококкоз

АВМ

Секвестрация легкого

Классическая триада в дифф. диагностике инфильтрата в легких:

Туберкулез vs Пневмония vs Рак



Общий подход к дифференциальной диагностике инфильтратов в легких

- Тщательный сбор анамнестических, эпидемиологических и клинических данных
- Анализ Rg-архива
- Обязательное выполнение МСКТ органов грудной клетки
- Общее лабораторное обследование
- Полноценное микробиологическое обследование при подозрении на инфекционный характер процесса (исследование мокроты, жидкости БАЛ, крови)
- Проведение стандартных диагностических мероприятий для исключения туберкулеза(микроскопия, ПЦР, посев мокроты, жидкости БАЛ; диаскин-тест; консультация фтизиатра)
- Фибробронхоскопия
- Торакоцентез (при наличии плеврального выпота)
- Инвазивная морфологическая верификация (ЧББЛ, ТТБЛ, ВТС или открытая биопсии легкого, плевры и лимфоузлов, медиастиноскопия)



Общие положения и задачи лучевой диагностики

1. Есть или нет патологии в органах грудной полости?
2. Патологические изменения в легких выявлены! – охарактеризовать их и сформулировать лучевые симптомы и синдромы
3. Являются ли выявленные патологические легочные изменения, характерными для туберкулеза?
4. Если характерны! (с учетом клинических данных) – охарактеризовать легочные туберкулезные изменения – клинико-рентгенологическая форма легочного туберкулеза? фаза? распространенность?
5. Если не характерны! – сформулировать (на основании клинических данных и лучевых признаков) дифференциально-диагностический ряд
6. Выявить осложнения основного патологического процесса и сопутствующие заболевания, аномалии развития



Методы лучевой диагностики

- **Флюорография** – первичная диагностика
- **Рентгенография** – первичная диагностика, контроль результатов лечения
- Рентгеноскопия, линейная томография – не рекомендуется использовать как методы первичного дообследования (за исключением условий недоступности компьютерной томографии)
- **Рентгеновская компьютерная томография**
- УЗИ – выявление и оценка количества жидкости в плевральных и перикардиальной полостях
- МРТ (изменения позвоночника, суставов, ЦНС)
- Радионуклидные методы диагностики (ОФЭКТ, ПЭТ, ПЭТ-КТ)



ИНФИЛЬТРАТИВНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

- Инфильтративный туберкулез - наиболее частая, впервые выявляемая форма туберкулеза легких (60-85% впервые выявленных больных туберкулём лёгких)
- Инфильтративный туберкулез легких - локализованная форма туберкулеза, обычно предшествующая более распространенным и прогностически неблагоприятным формам туберкулеза
- При туберкулезе отсутствуют абсолютные специфические признаки в клинической и лучевой картине, что затрудняет дифференциальную диагностику



ИНФИЛЬТРАТИВНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

Клинико-рентгенологическая форма вторичного туберкулёза легких, характеризующаяся формированием инфильтрации (эксудативный тип воспаления) вокруг свежих или старых туберкулёзных очагов, со склонностью к быстрому прогрессированию туберкулёзного процесса.

- **перифокальная инфильтрация преобладает над казеозными изменениями**
- **характерна локализация в I, II и VI сегментах легких**
- **субплевральное расположение некоторых инфильтратов**
- **склонность к деструкции**
- **бронхогенные и лимфогенные очаги отсева в легких**
- **возможна реакция лимфатических узлов**
- **относительно быстрая динамика (рассасывание, ограничение, распад)**
- **в динамике пораженная часть легкого несколько уменьшается в объеме**

Фазы течения процесса:

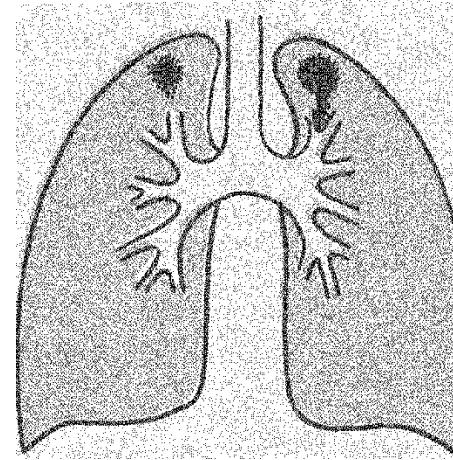
- **распад, обсеменение**
- **рассасывание (частичное), уплотнение, обызвествление, рубцевание**



На основании объема туберкулезного инфильтративного поражения в легких выделяют следующие формы инфильтратов:

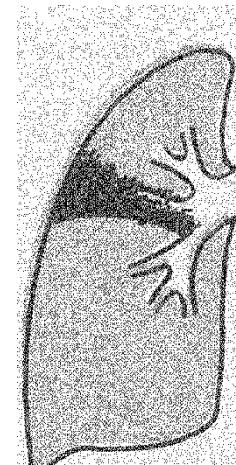
Ограниченные

- Бронхолобулярный инфильтрат
- Округлый инфильтрат



Распространенные

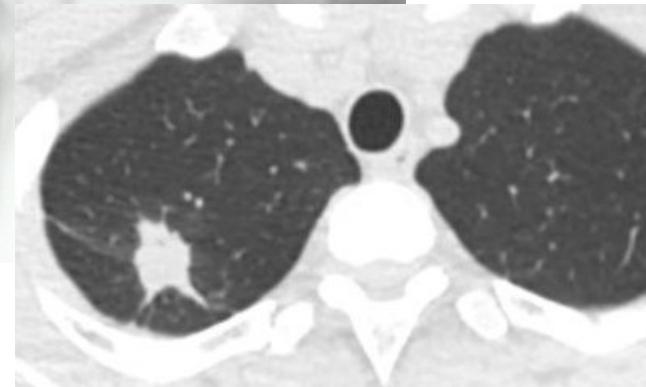
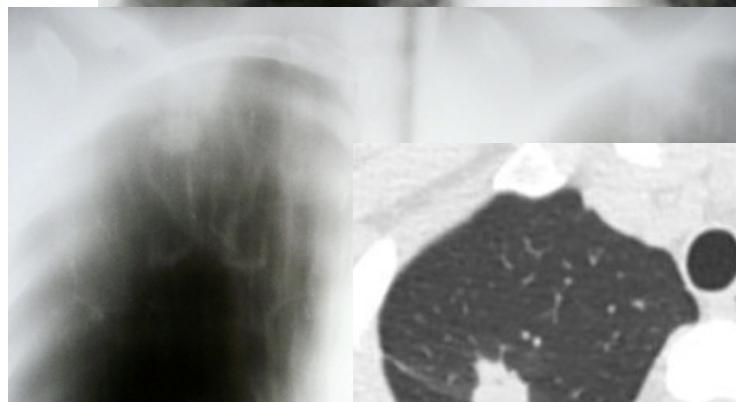
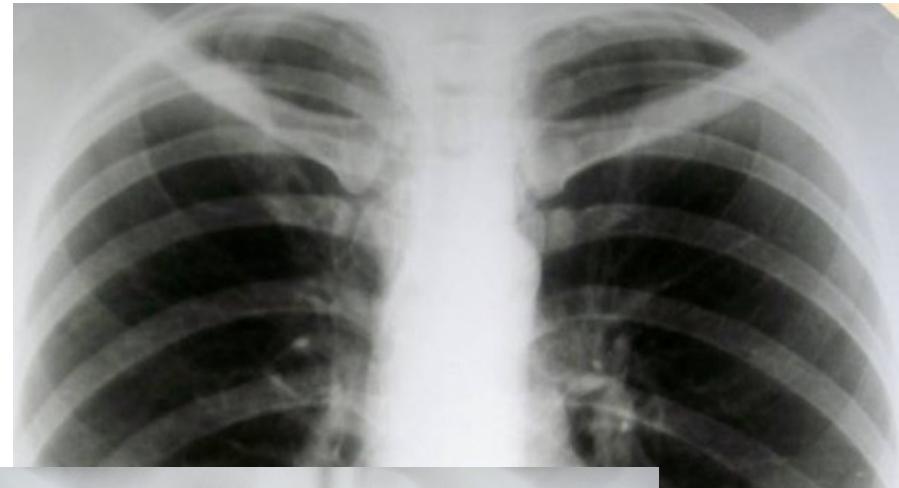
- Облаковидный инфильтрат
- Перисциссурит
- Лобит



Инфильтративный туберкулез

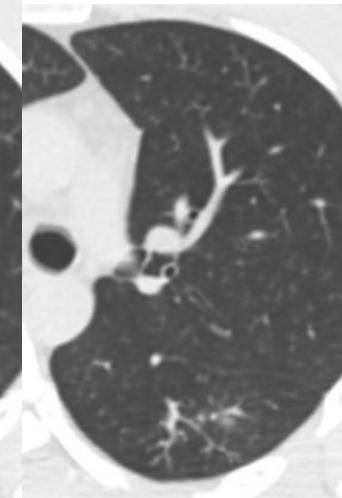
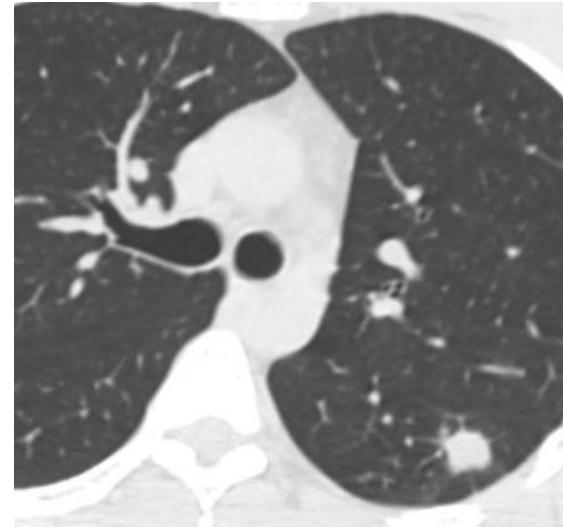
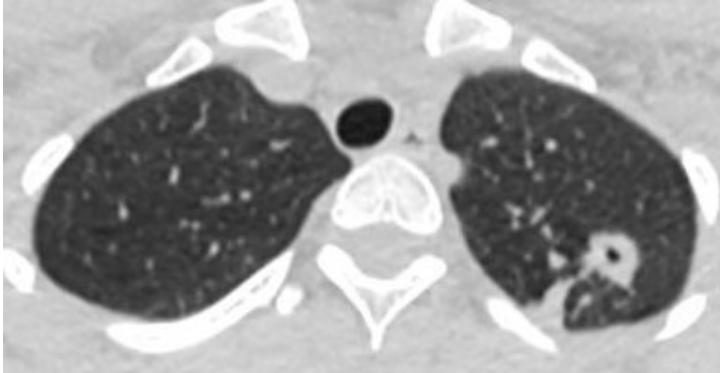
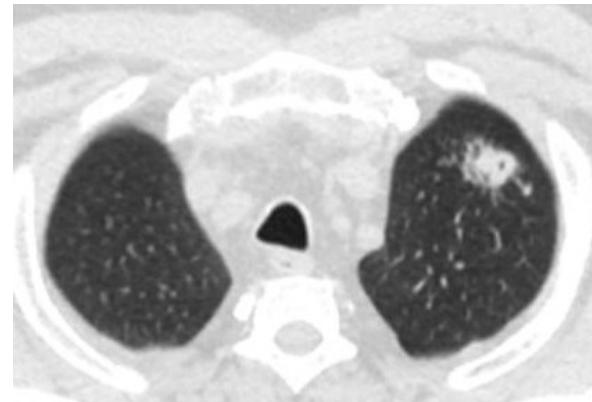
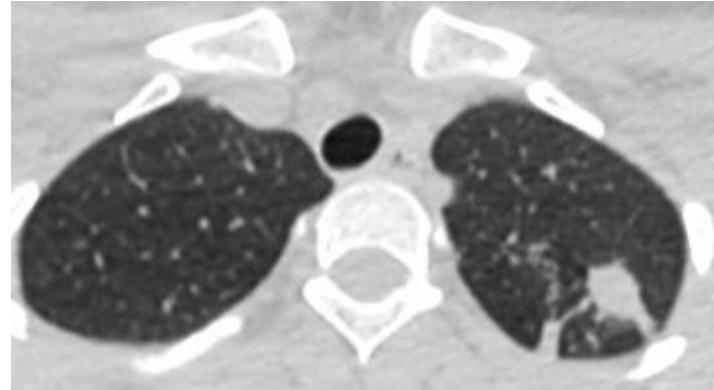
Бронхолобулярный инфильтрат

- типичная локализация – кортикальные отделы С1 и С2 легких
- поражает 2-3 легочные вторичные дольки (1,5-3 см)
- очагово-сливной (конгломерат экссудативных очагов) или солитарный
- округлая, полигональная или треугольная форма
- структура часто гомогенная
- мелкие, точечные участки деструкции
- могут быть перифокальные тяжистые уплотнения с подтягиванием реберной плевры
- лимфоузлы чаще интактны

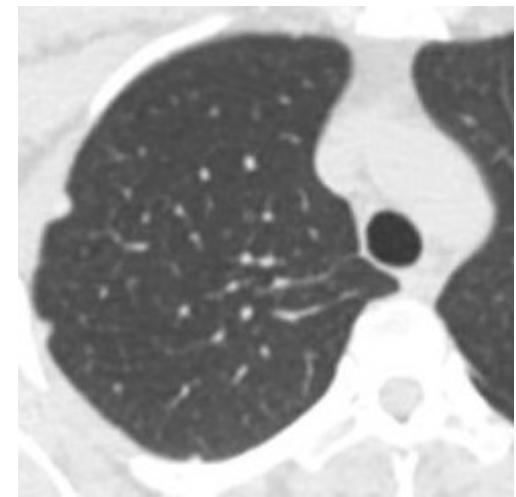
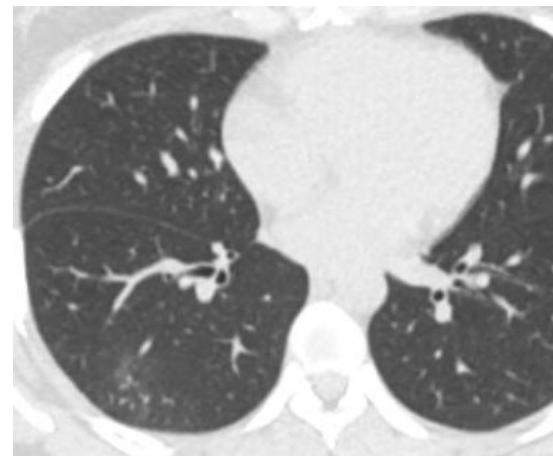
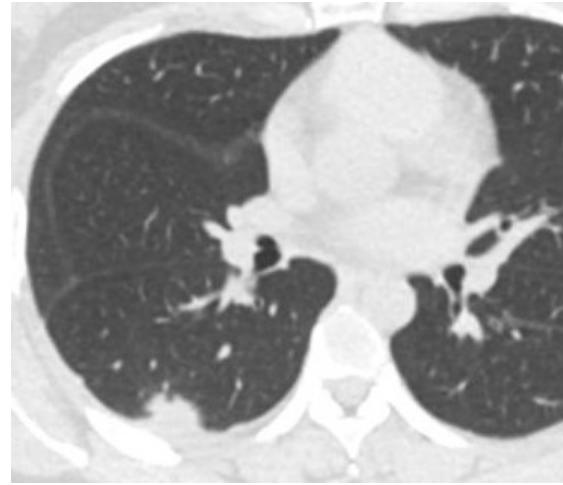


Инфильтративный туберкулез

Бронхолобулярный инфильтрат



Пациентка А., 38л.

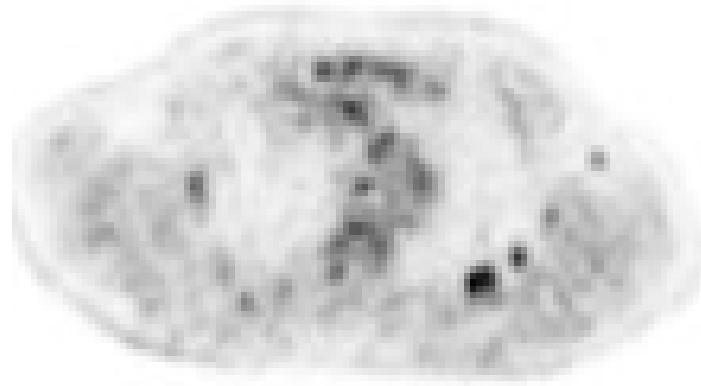
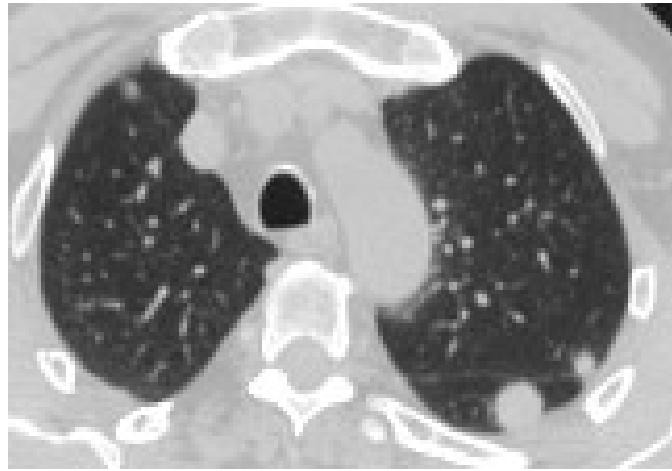


Выполнена ВТС атипичная резекция (биопсия) С6 правого легкого.
Срочная гистология: **гранулематозное воспаление, казеозный некроз**

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Пациент Т., 65л.



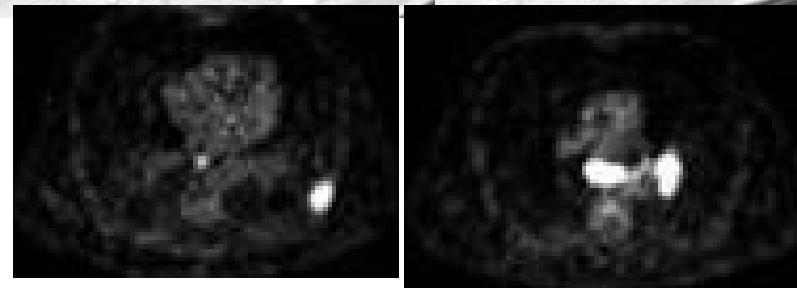
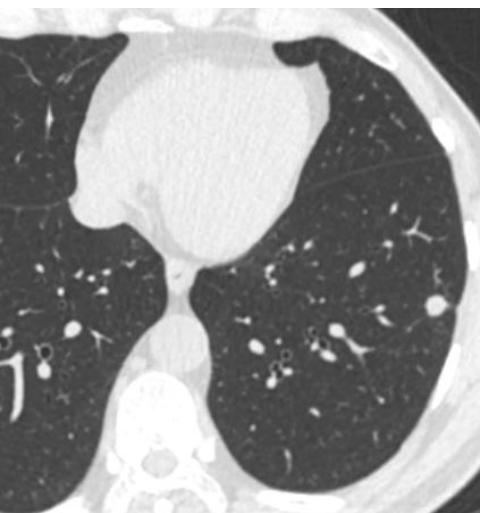
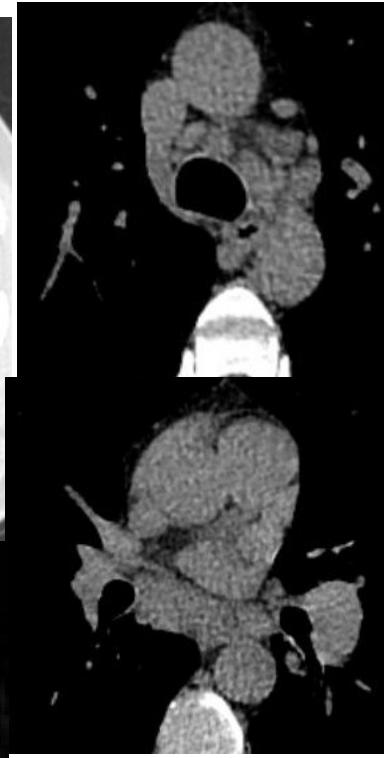
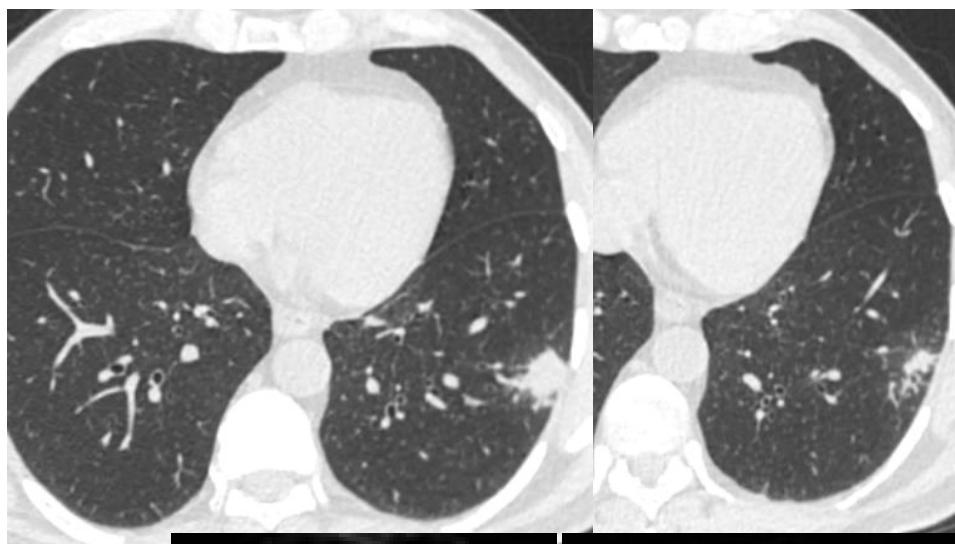
Выполнена ВТС атипичная резекция (биопсия) С6 левого легкого.
Срочная гистология: **участок казеозного некроза**

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Пациент Т., 60л.

ПЦР - ДНК МБТ



После курса противотуберкулезной терапия
через 1,5г.

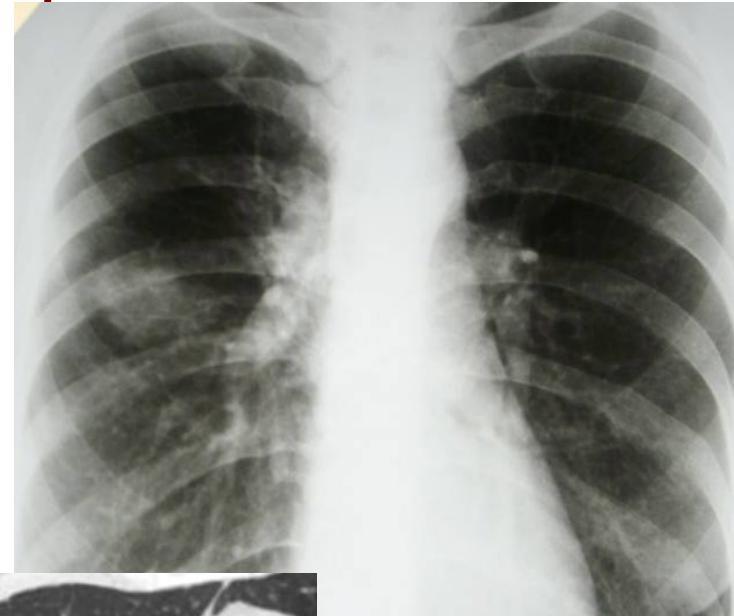
ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Инфильтративный туберкулез

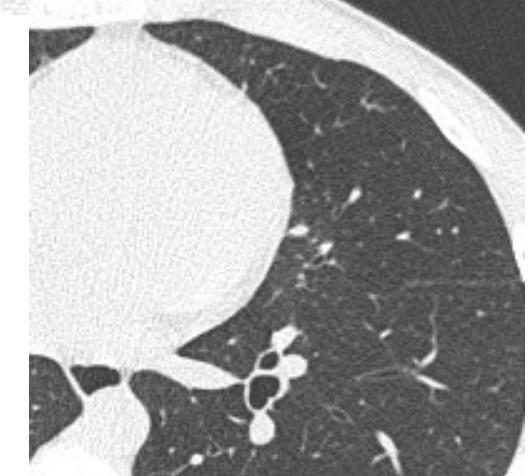
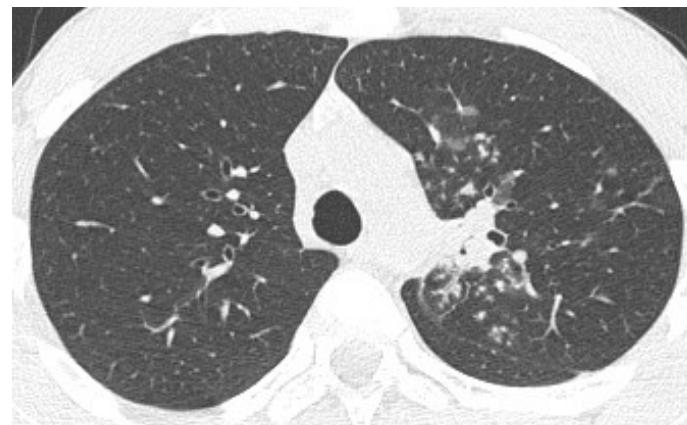
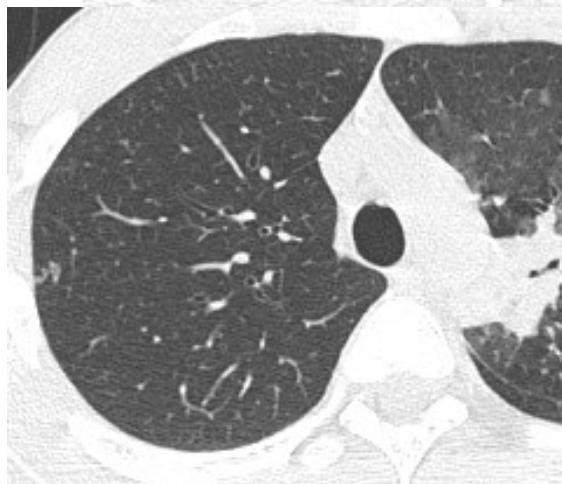
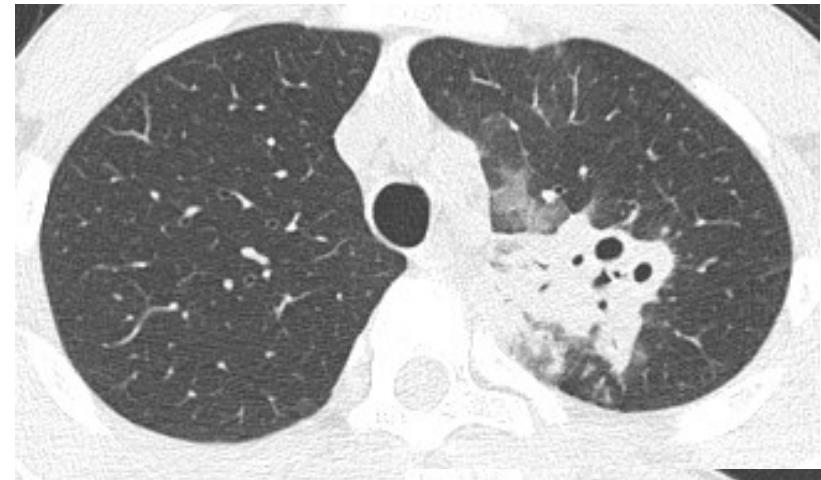
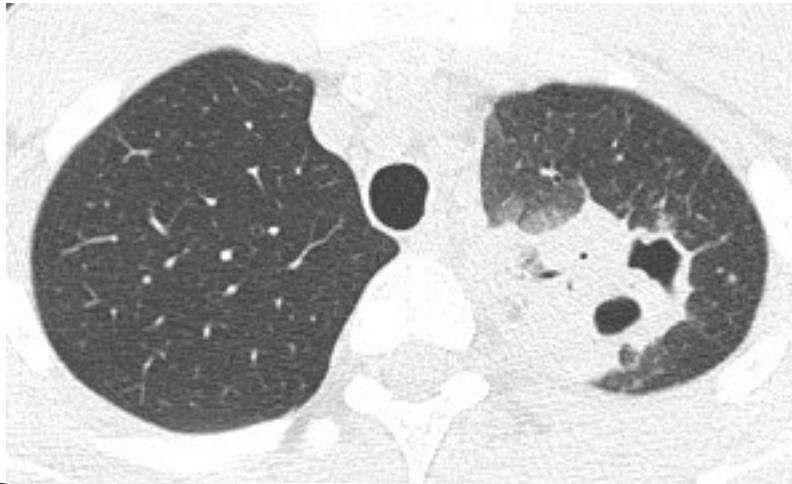
Округлый инфильтрат

- локализованные фокусы уплотнения в пределах 1-го сегмента (3-5 см)
- окружной, овощной формы
- структура чаще неоднородная;
- деструкция
- в окружающей ткани полиморфные очаги
- «дорожка» к корню (симптом «теннисной ракетки»), стенки бронха утолщены
- лимфоузлы редко увеличены



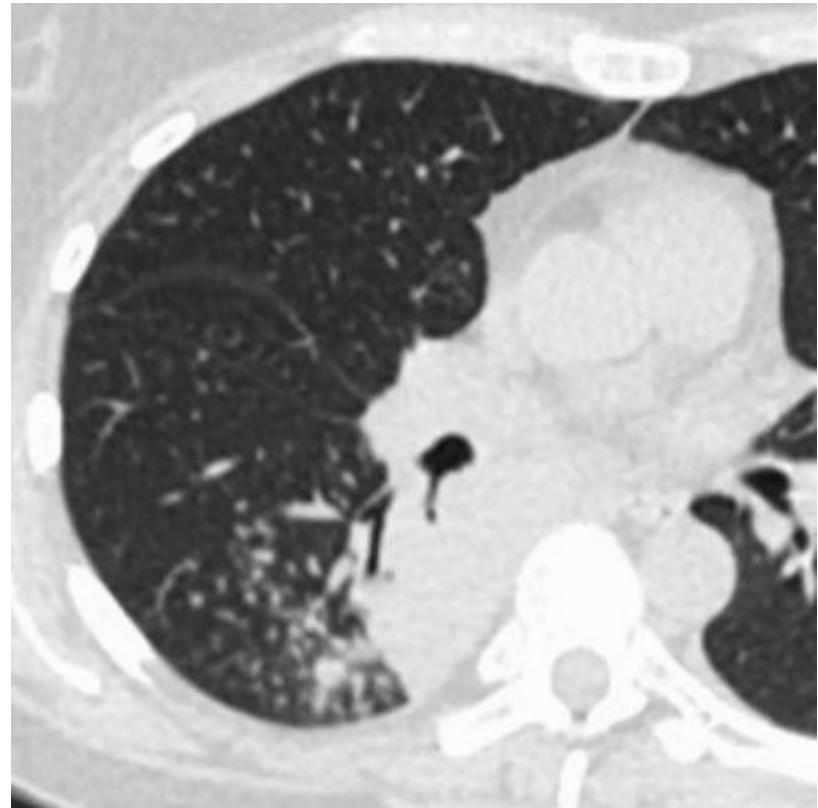
Инфильтративный туберкулез

Округлый инфильтрат

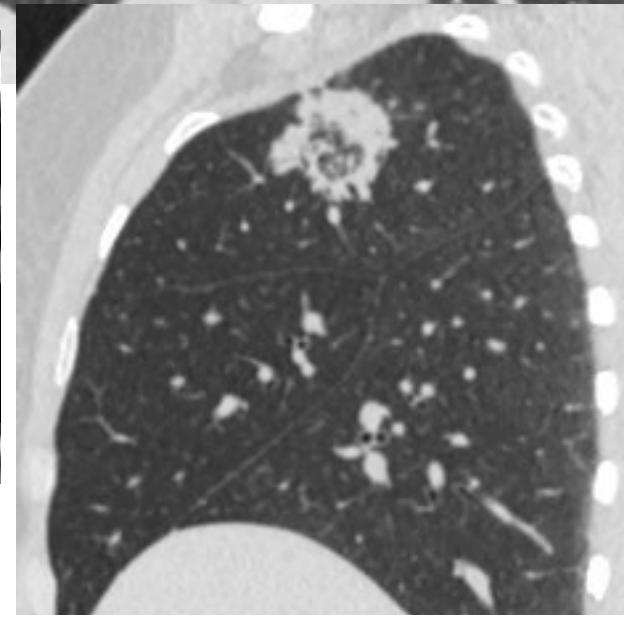
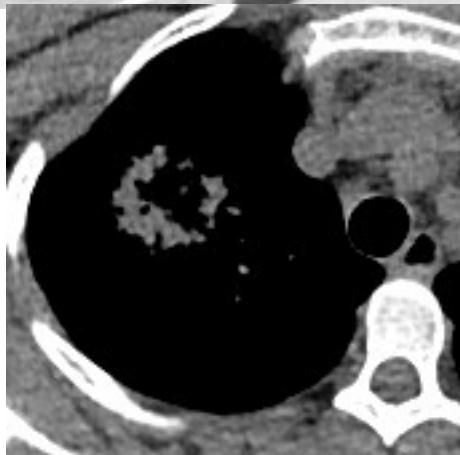
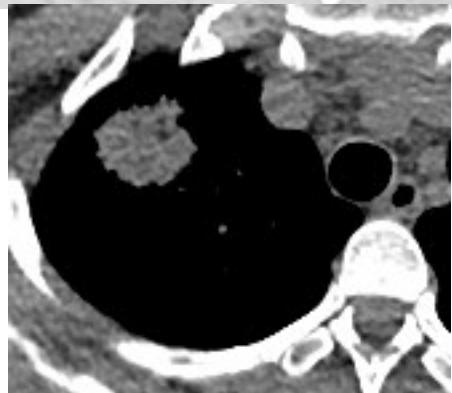
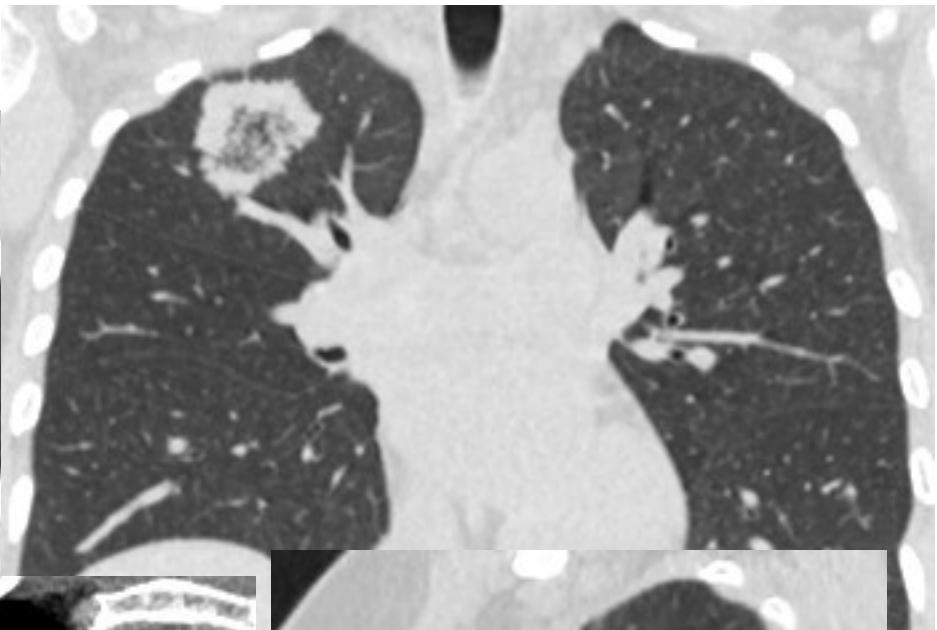
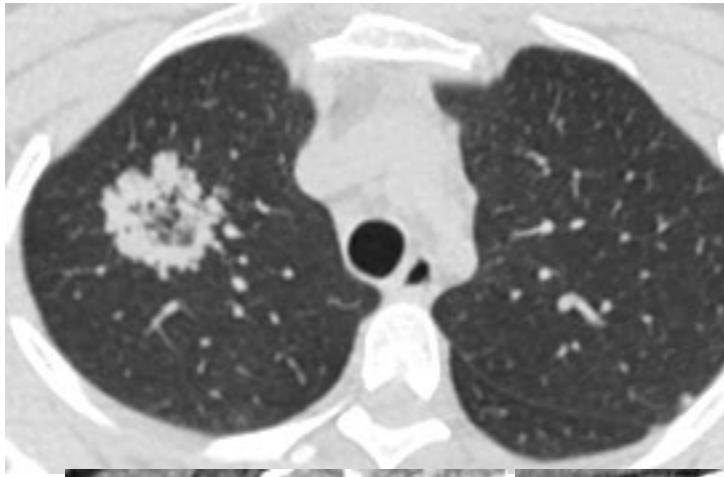


Инфильтративный туберкулез

Округлый инфильтрат



Пациентка Т., 34г.



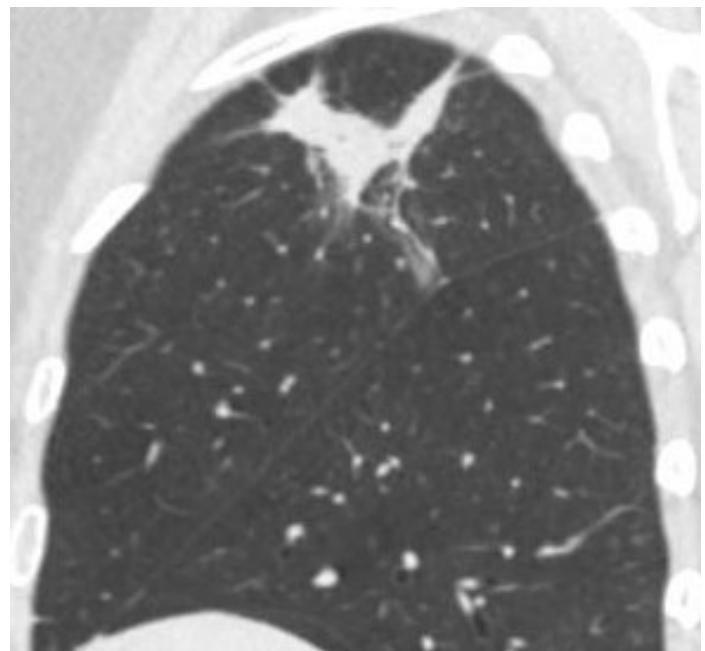
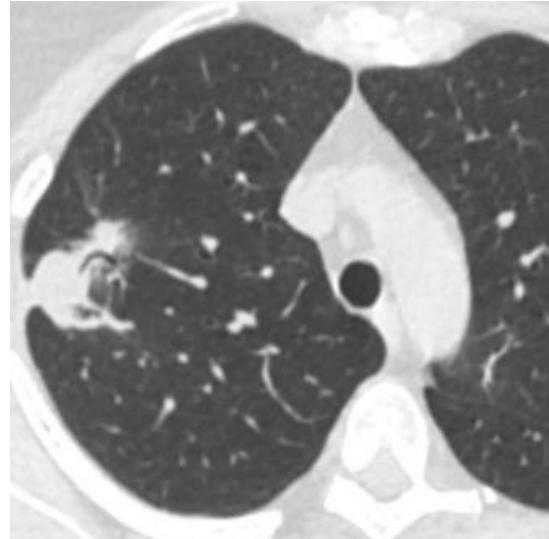
Гистология: туберкулез

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Пациент М., 75л.

ПЭТ - SUV 5.0



Гистология (ВТС расширенная лобэктомия):
гранулематозное воспаление, казеозный некроз
– формирующаяся туберкулема

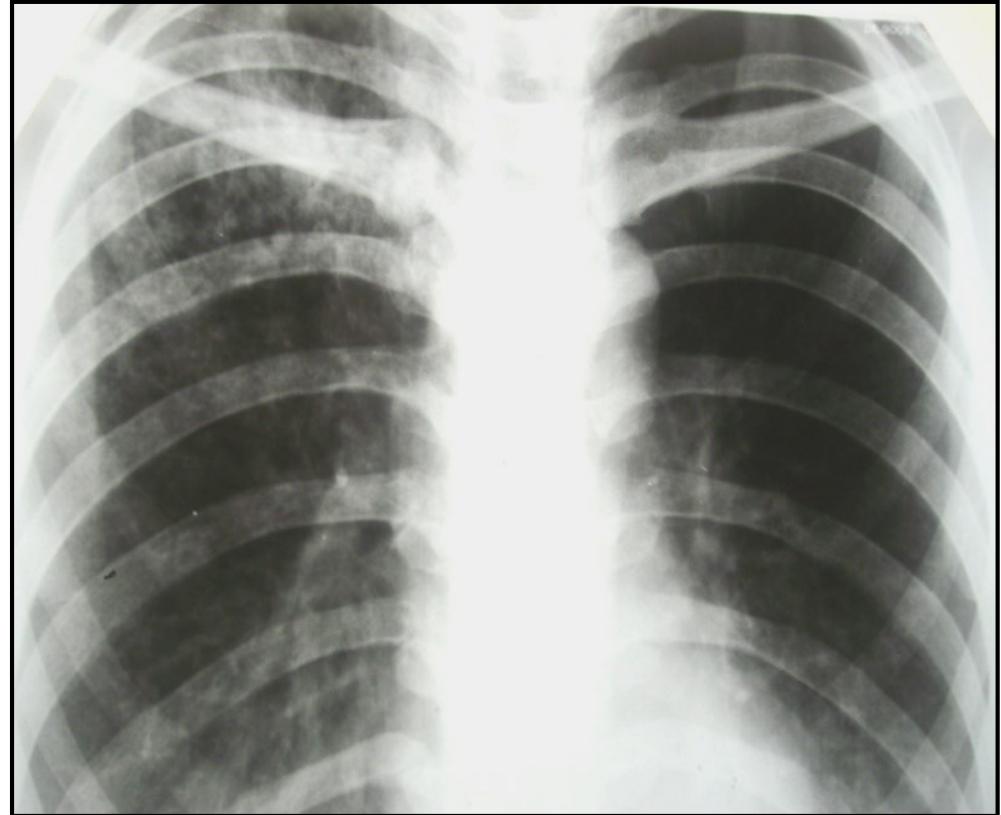
ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Инфильтративный туберкулез

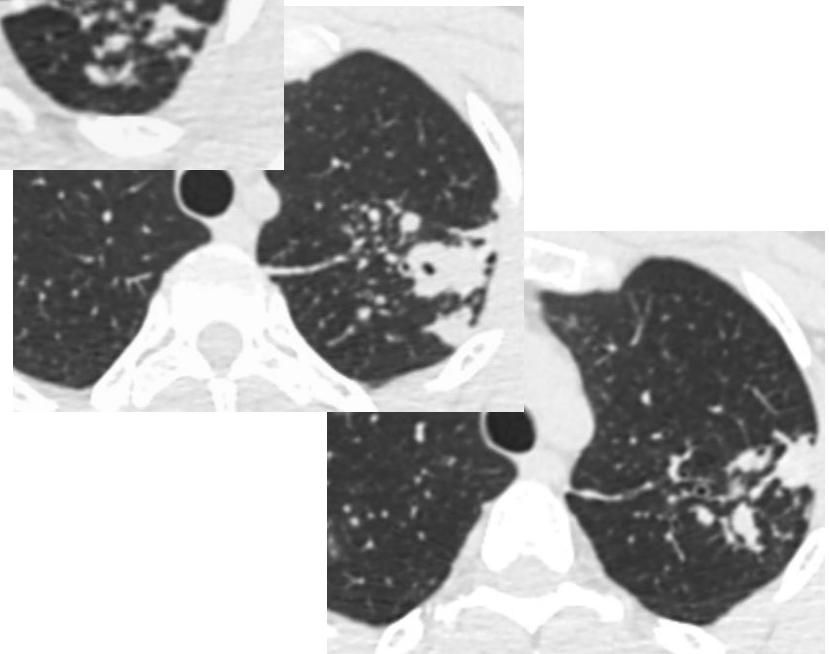
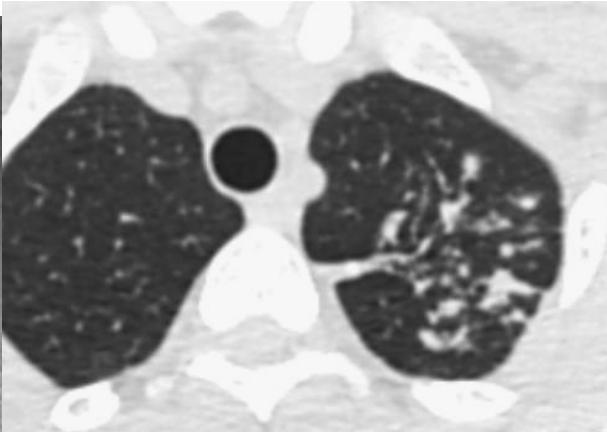
Облаковидный инфильтрат

- распространенная форма поражения в пределах 1-2 сегментов
- структура неоднородная, очаговая;
- деструкция, кавернизация очагов
- очаги с различной степенью воспалительной реакции (экссудативные, ограниченные, продуктивные)
- напоминает неспецифическую очаговую пневмонию
- тенденция к распространению в пределах доли
- возможно увеличение лимфоузлов



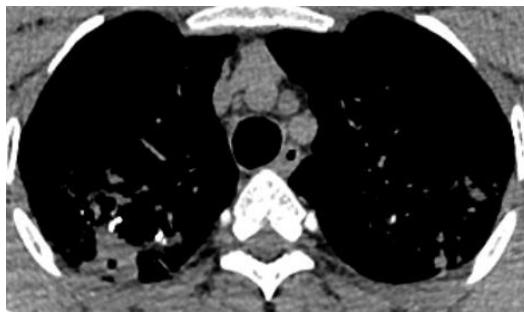
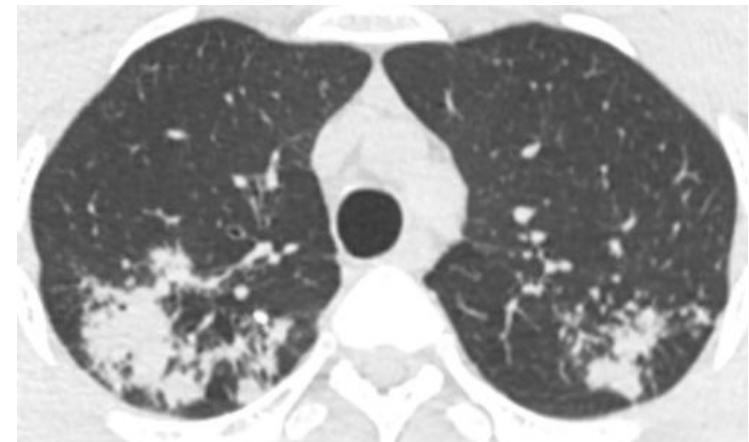
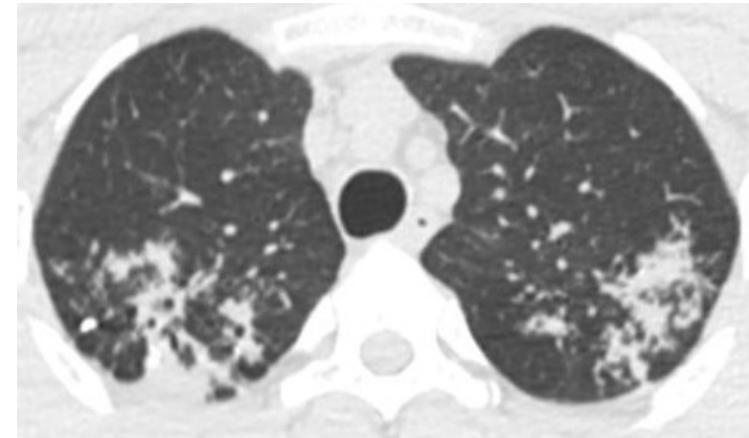
Инфильтративный туберкулез

Облачковидный инфильтрат



Инфильтративный туберкулез

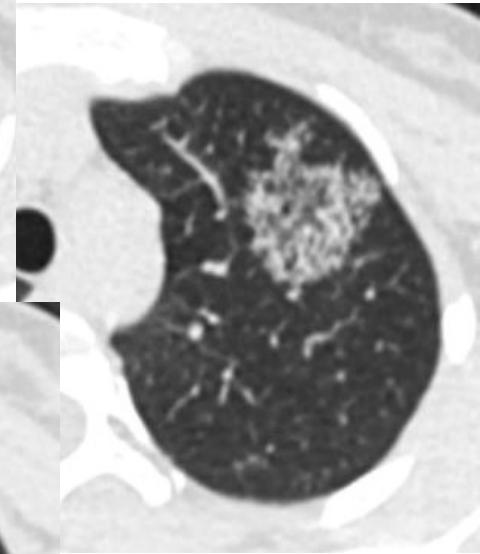
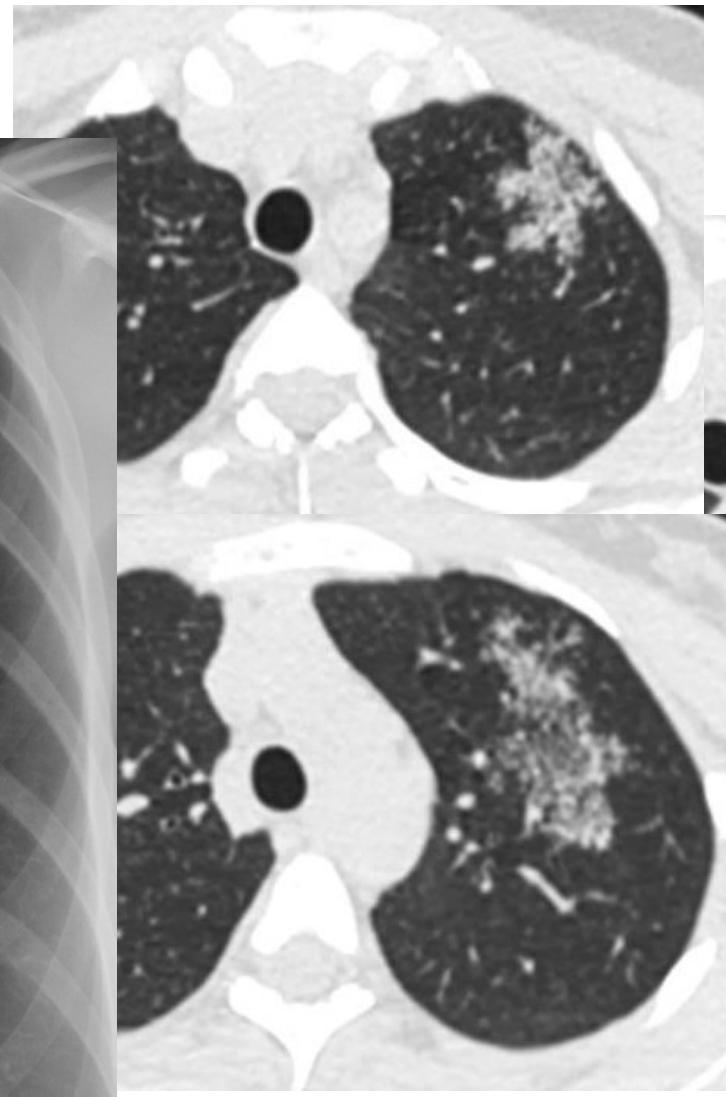
Облачковидный инфильтрат



ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Пациентка К., 27г.



Выполнено ЧББЛ. ПЦР – **ДНК МБТ**

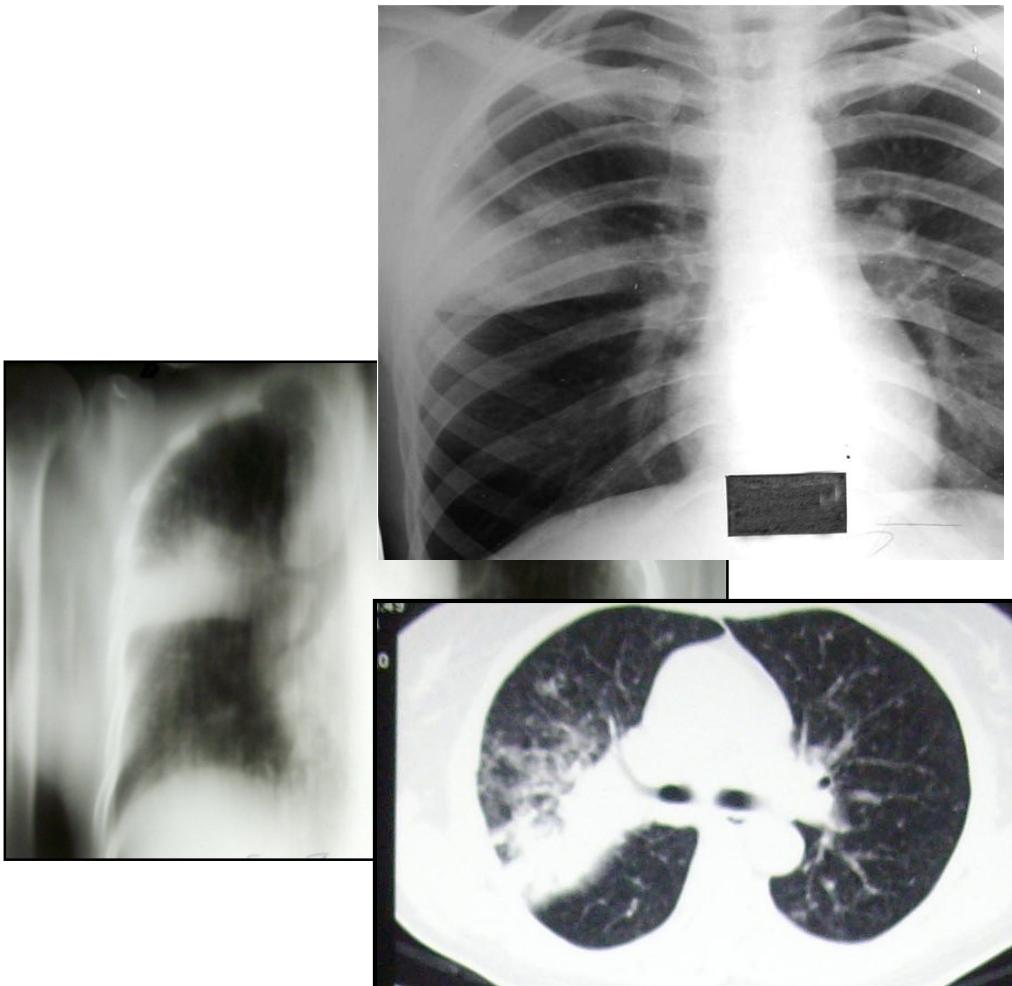
ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Инфильтративный туберкулез

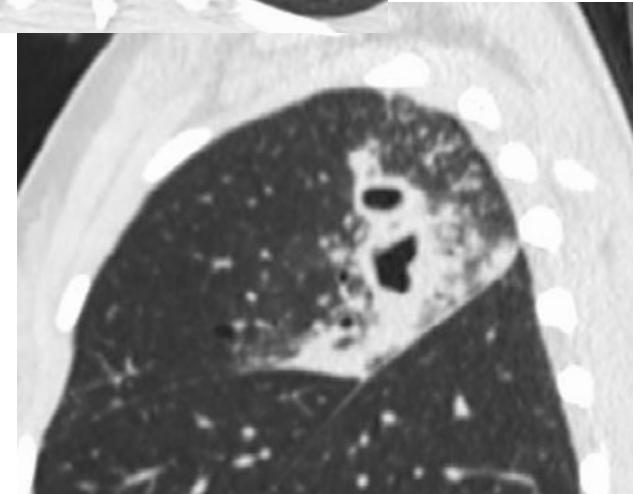
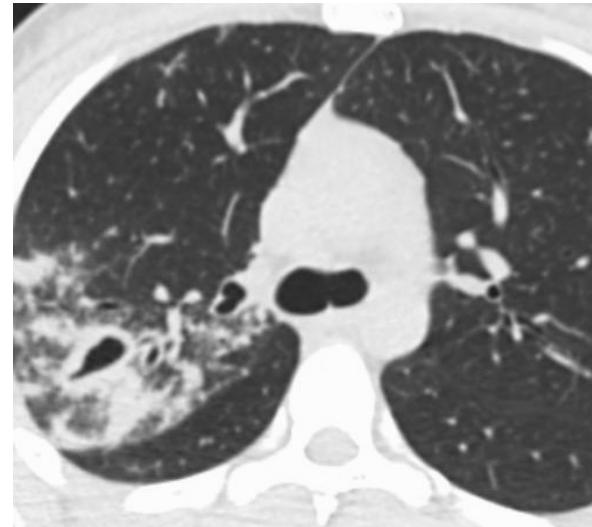
Перисциссурит

- распространенная форма поражения в пределах 2 сегмента
- широкое прилегание к плевре (междолевой)
- вершина инфильтрата обращена к корню, основание – к грудной стенке
- структура неоднородная, очаговая с зонами консолидации
- деструкция - часто
- ателектаз субсегментарный (сегментарный) с вогнутостью контура междолевой плевры
- может напоминать неспецифическую пневмонию
- возможно увеличение лимфоузлов



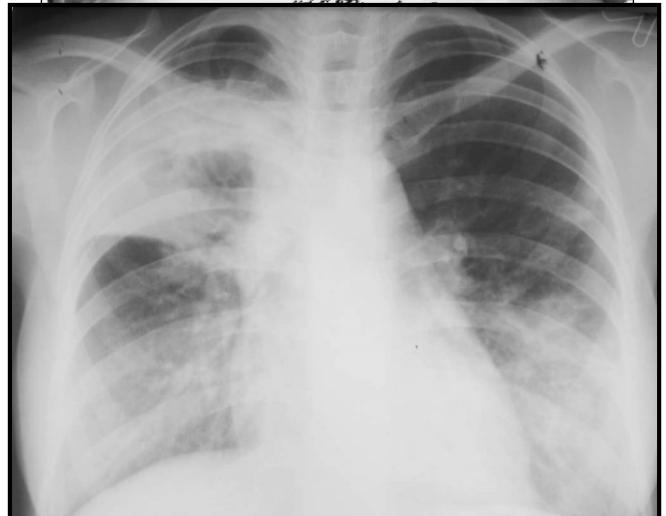
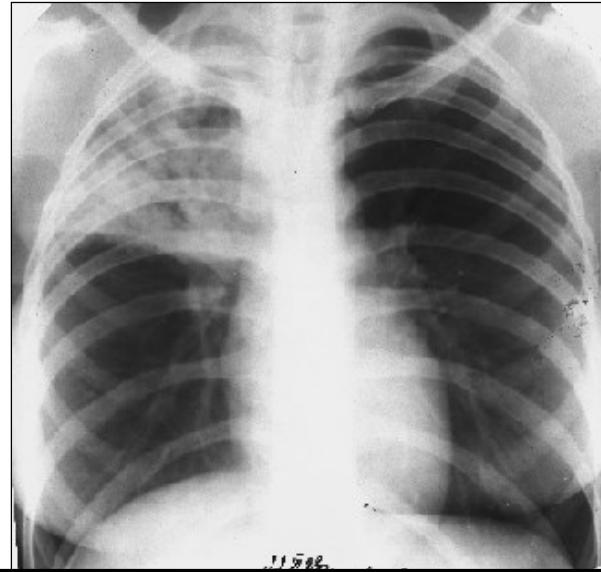
Инфильтративный туберкулез

Перисциссурит



Инфильтративный туберкулез Лобит

- распространенная форма поражения, занимающая всю или большую часть доли
- структура неоднородная, очаговая с зонами консолидации
- с-м «воздушной бронхографии»
- деструкция - часто
- гиповентиляция, ателектаз (за счет специфического поражения бронха) с вогнутостью контура междолевой плевры
- может напоминать неспецифическую пневмонию;
- часто увеличение лимфоузлов



Инфильтративный туберкулез

Ключевые дифференциально-диагностические признаки

Клинические признаки:

Асимптомность или маловыраженный респираторный и интоксикационный синдромы

Эпид. анамнез:

Контакт с туберкулезным больным,
пациент из «очага смерти»

Рентгенологические признаки:

Типичная локализация (C1,C2,C6)

+

Инфильтрат (солитарный и/или очаговый)

+

Перифокальные очаги

+

Деструкция

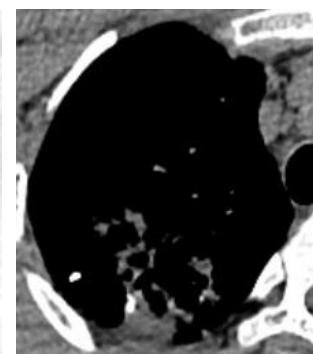
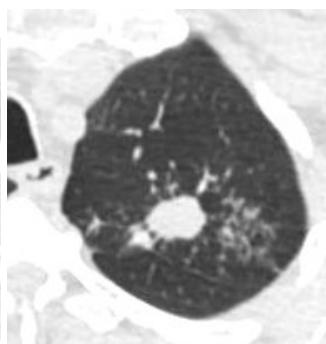
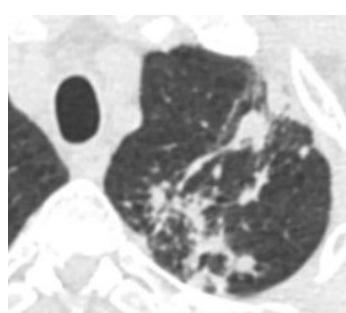
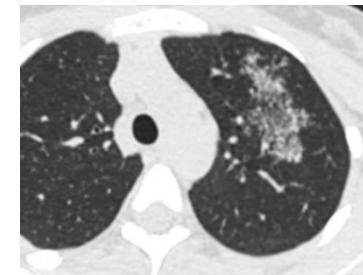
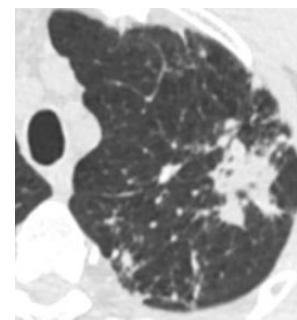
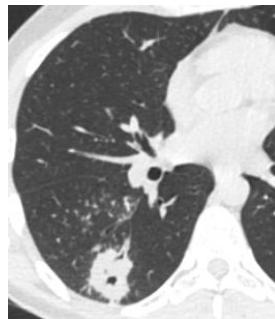
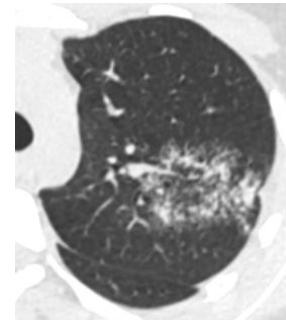
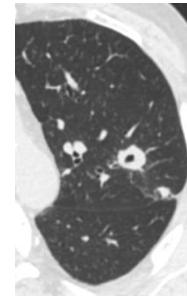
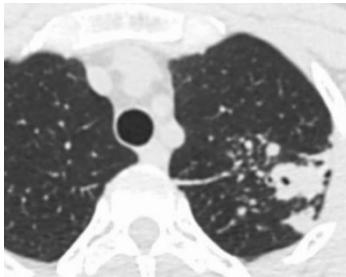
+

Очаги отсея в других отделах легких
(реконструкция MIP!)

+

Полиморфность изменений

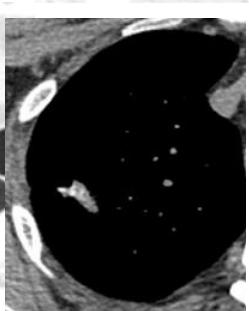
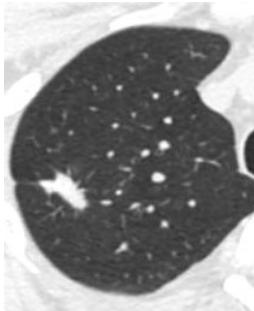
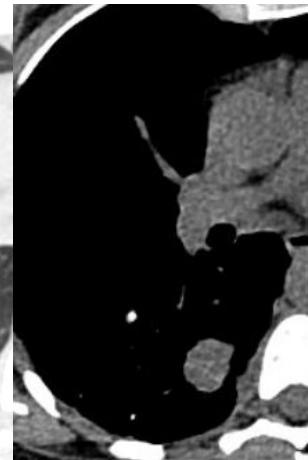
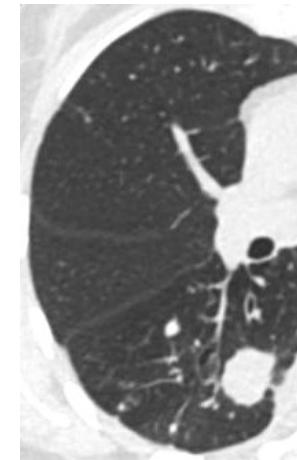
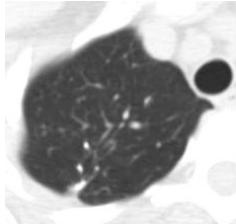
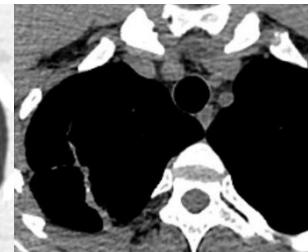
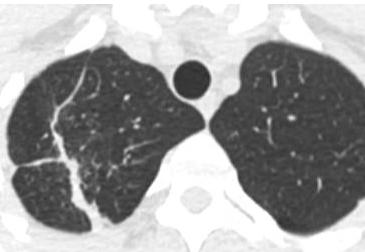
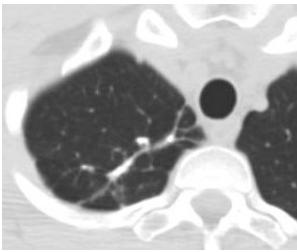
(неоднородность инфильтрата и очагов, обызвествления, сочетание экссудативных и ограниченных изменений), «старые» туберкулезные изменения



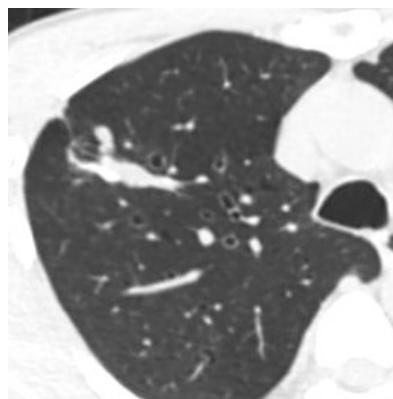
Инфильтративный туберкулез

Благоприятный исход

- рассасывание
- уплотнение и обызвествление
- рубцевание
- формирование туберкулем



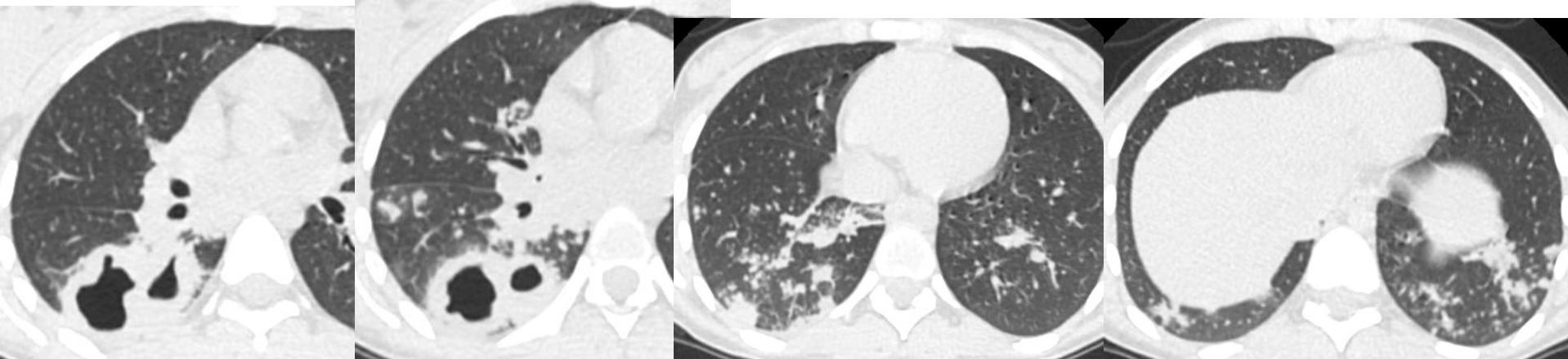
- ретенционные
бронхиальные кисты



Инфильтративный туберкулез

Прогрессирование

- формирование каверн
- обсеменение
- появление новых инфильтратов с деструкцией

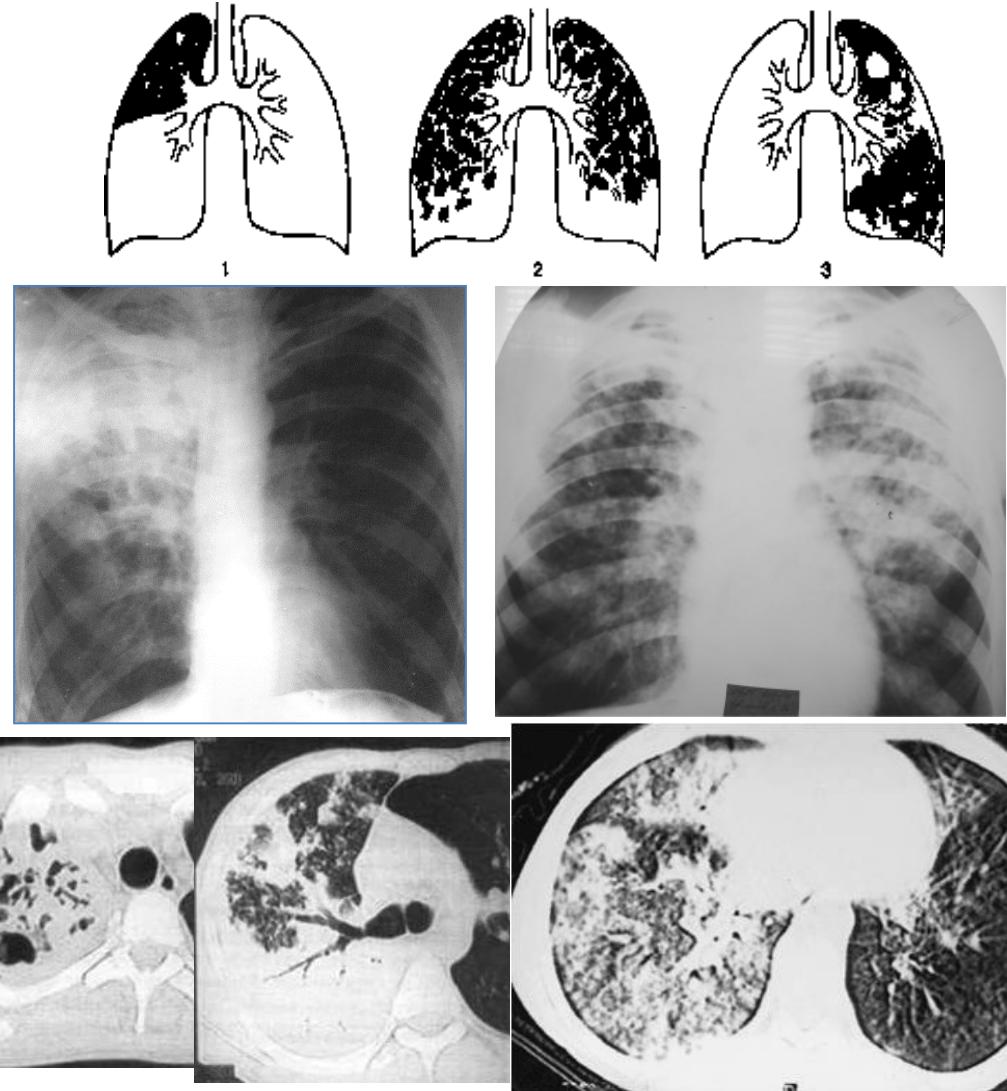


Кавернозный туберкулез, Диссеминированный туберкулез
Казеозная пневмония



Казеозная пневмония

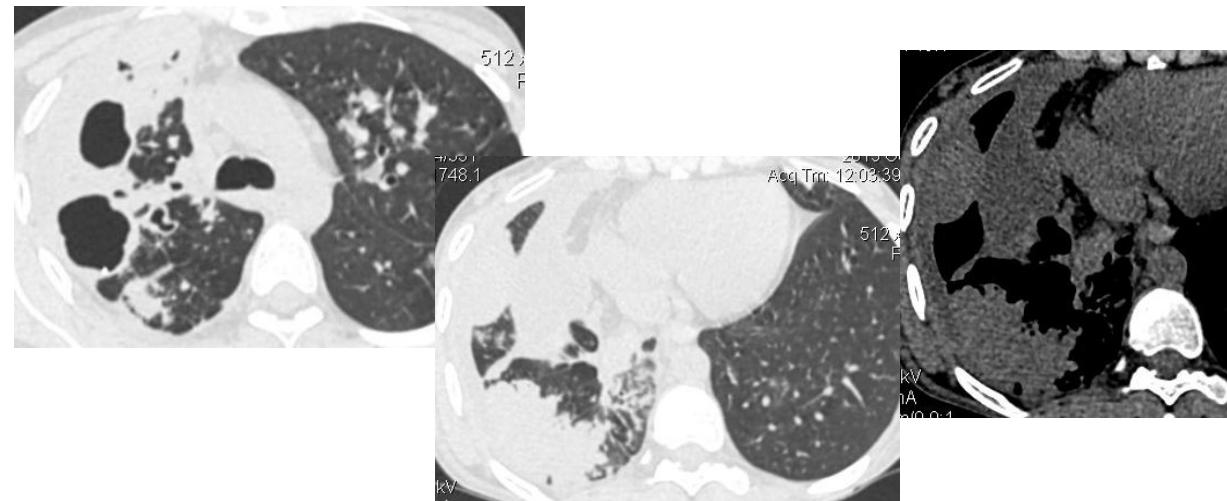
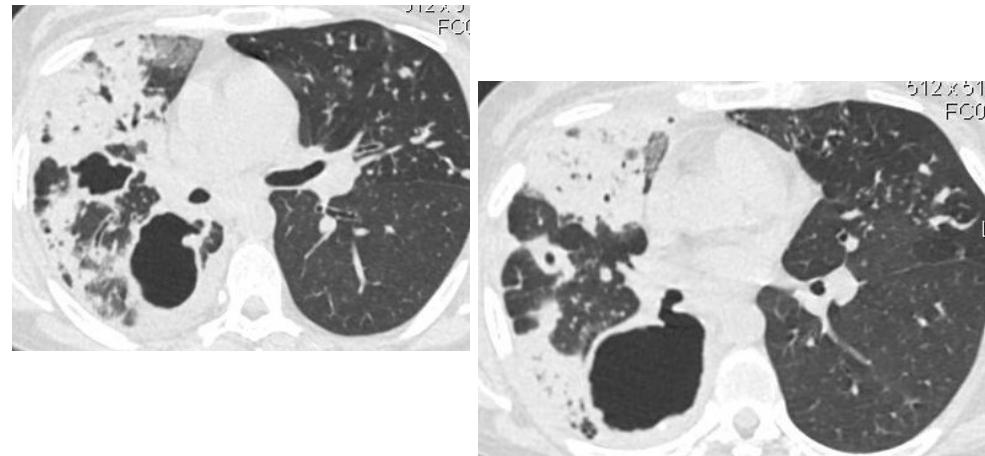
- остропрогрессирующая форма, протекающие с выраженным альтеративным поражением легочной ткани в виде казеозного некроза и острых деструкций с распространением процесса на 3 сегмента и более
- проявляется очаговыми и ацинарными и лобулярными инфильтратами, сливающимися в зоны консолидации с появлением многочисленных участков деструкции
- склонность к быстрому распространению
- может развиться как самостоятельная форма туберкулеза в результате экзогенной суперинфекции или эндогенной реактивации процесса
- может быть проявлением острого прогрессирования любых других форм туберкулеза легких



Казеозная пневмония

Дифф. диагностика с неспецифической пневмонией и легочной неспецифической инфекционной деструкцией

- Неэффективность неспецифической антибиотикотерапии
- Наличие других скиалогических проявлений туберкулеза легких (полиморфные очаги, каверны, туберкуломы, фоновый плевропневмофиброз)
- Обнаружение микобактерий туберкулеза в биологическом материале пациента



Пневмония

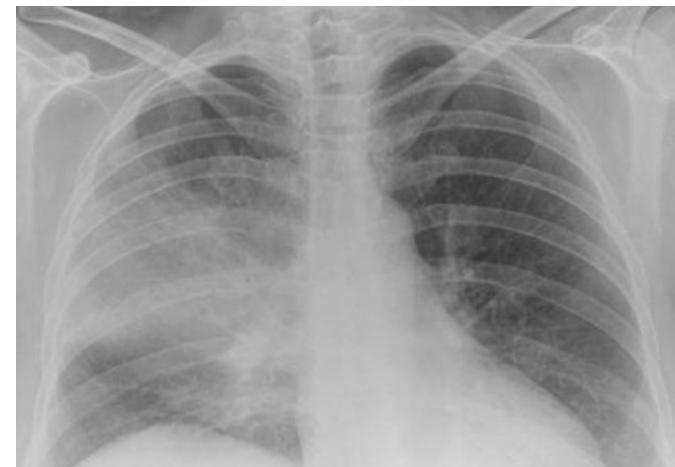
Клинико-рентгенологические типы:

- **плевропневмония**
- **бронхопневмония**
- интерстициальная пневмония

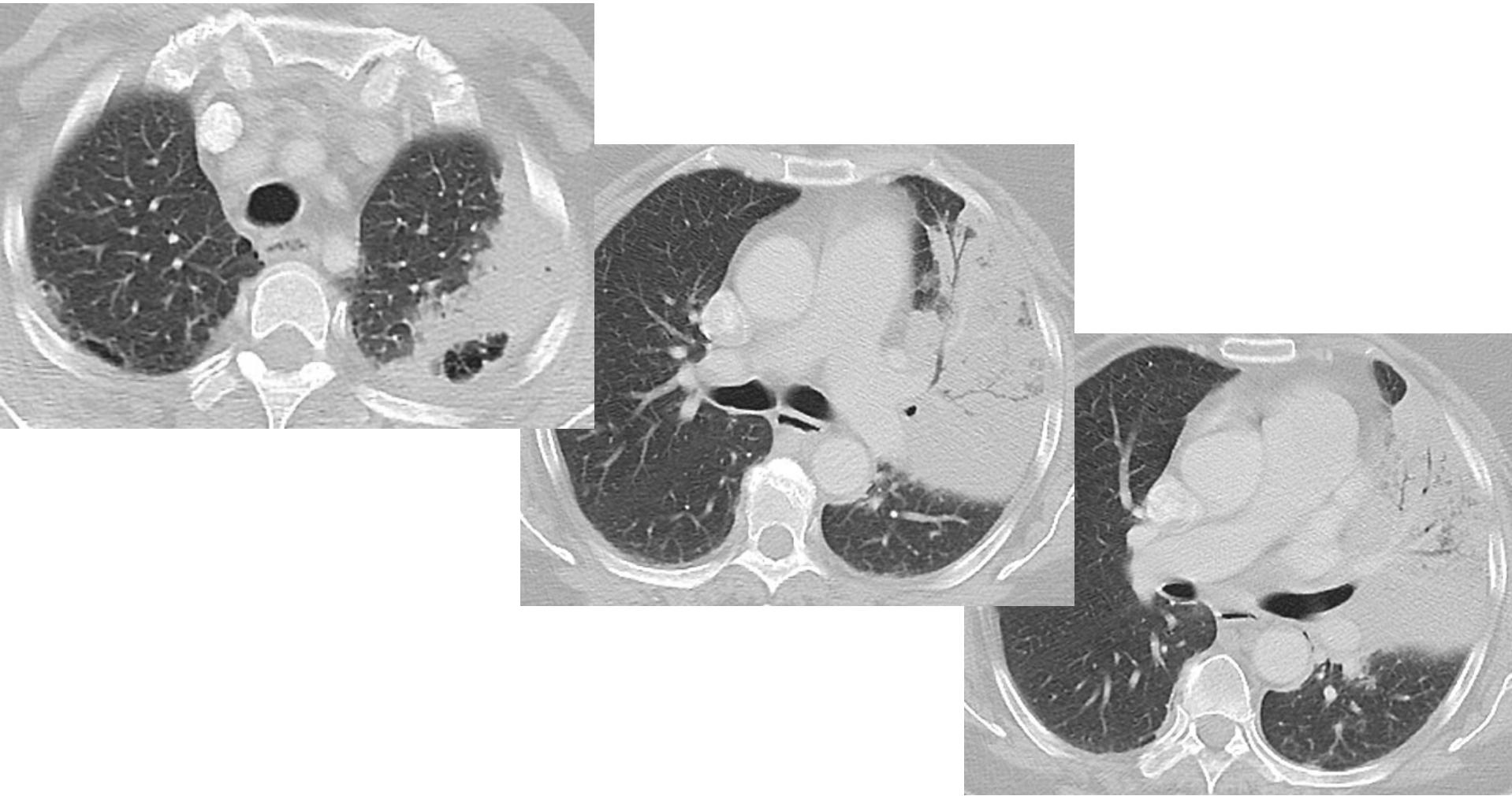


Плевропневмония

- **Выраженные клинические проявления** (интоксикационный и респираторный с-мы, боль в грудной клетке)
- **Лучевые признаки:**
 - ✓ зона консолидации легочной ткани однородной структуры с нечеткими контурами
 - ✓ в пределах одной доли, соответствует сегментарному строению легких
 - ✓ субплевральное расположение
 - ✓ отсутствие деструкции
 - ✓ уменьшение или нормальный объем пораженной доли
 - ✓ симптом «воздушной бронхографии»
 - ✓ реактивная гиперплазия регионарных лимфоузлов корня легкого и средостения



Плевропневмония

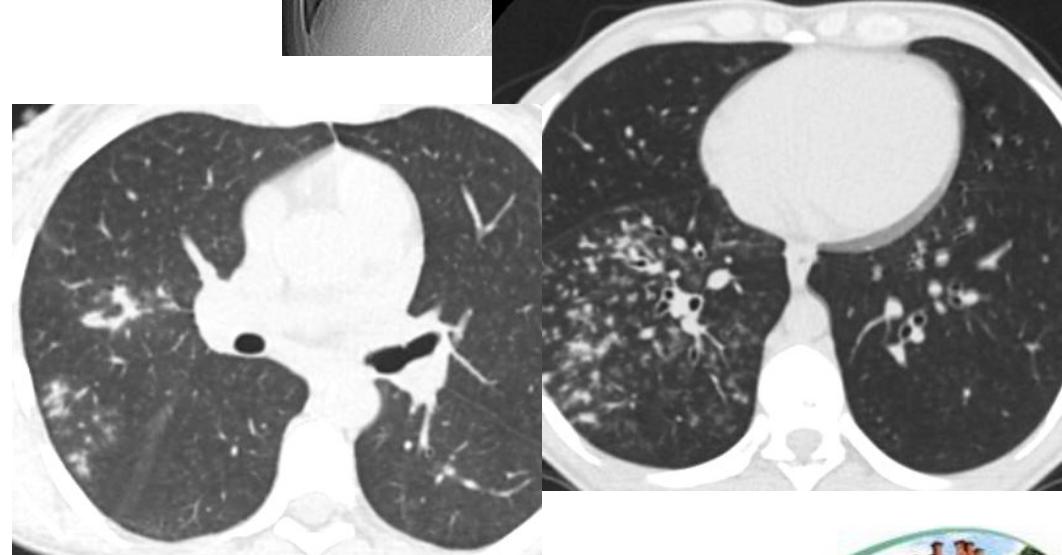
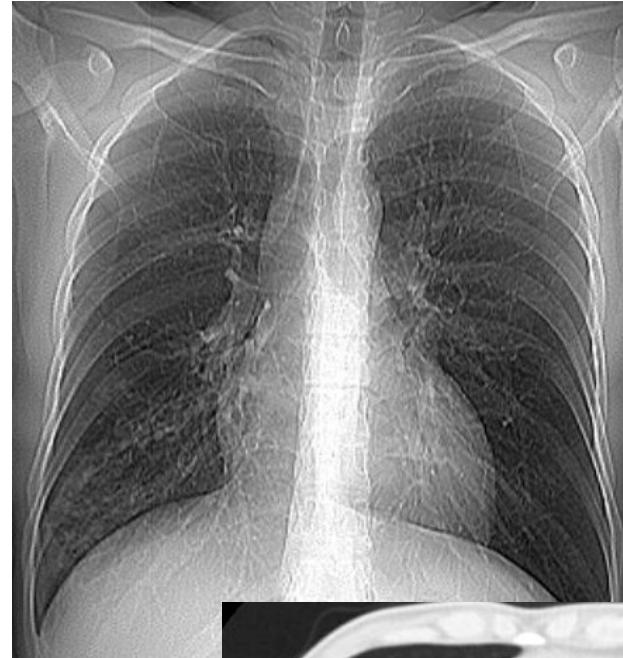


ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России

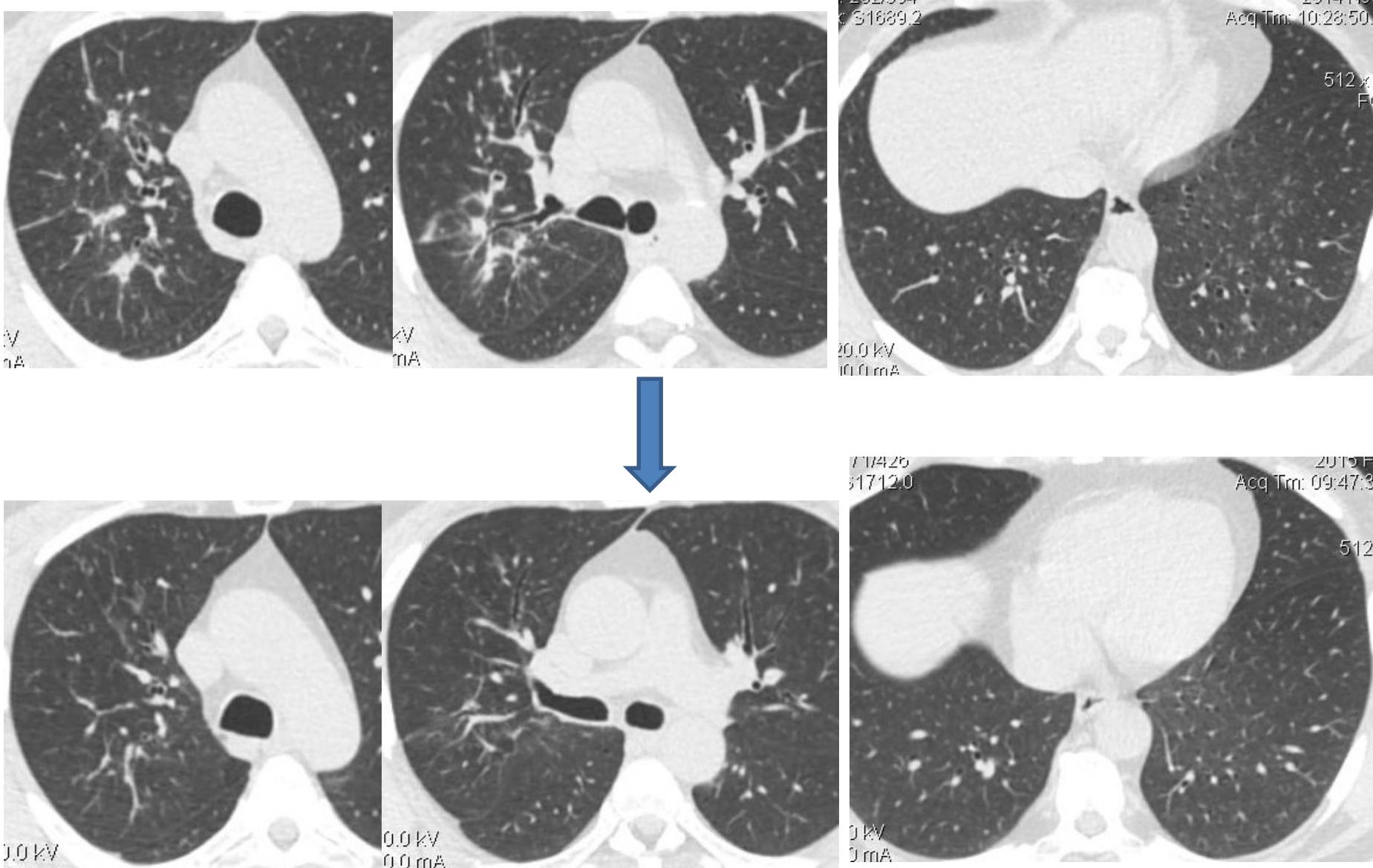


Бронхопневмония

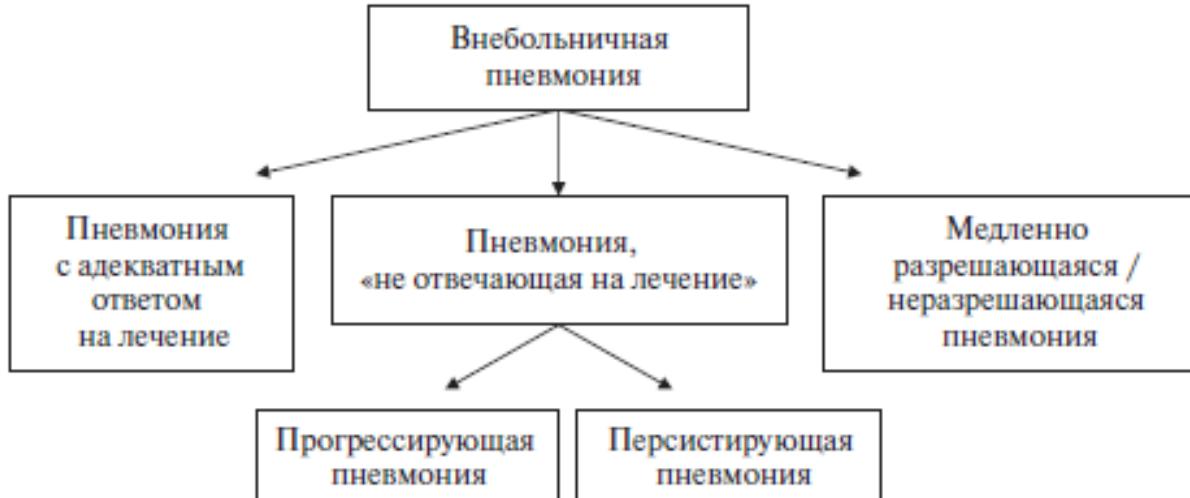
- **Клинические проявления:**
развивается на фоне ОРВИ,
проявлений бронхита
- **Лучевые признаки:**
 - ✓ перифибронхиальные очаги инфильтрации с нечеткими контурами, могут сливаться
 - ✓ симптом «дерева в почках»
 - ✓ изменения полисегментарные, в т.ч. двусторонние, не соответствует сегментарному строению легких
 - ✓ признаки бронхита (утолщение стенок бронхов, слизистое содержимое и слизистые «пробки» в просветах периферических бронхов)



! Положительная динамика в относительно короткий временной период на фоне антибиотикотерапии



«Трудная» пневмония



«Медленно разрешающаяся/неразрешающаяся» (персистирующая) внебольничная пневмония

- Рентгенологические изменения сохраняются достаточно длительное время, превосходя ожидаемые сроки (2-4 нед.) обратного развития очагово-инфилтративных изменений в легких.
- Медленный регресс рентгенологических изменений у иммунокомпетентных больных, характеризующийся уменьшением размеров пневмонической инфильтрации менее чем на 50% к исходу 2-й недели и неполным разрешением к исходу 4-й недели от начала заболевания при улучшении клинической картины на фоне проводимой антибактериальной терапии.



Причины «медленно разрешающейся/неразрешающейся» ВП

Связанные с возбудителем:

- Высоковирулентный возбудитель
- Антибиотико-резистентность возбудителя

Связанные с пациентом:

- Возраст старше 50 лет;
- Наличие сопутствующих заболеваний (ХОБЛ, сердечная недостаточность, почечная недостаточность, сахарный диабет, злокачественные новообразования и др.)
- Иммунодефицитные состояния/заболевания
- Алкоголизм, курение

Связанные с самим заболеванием:

- Тяжелое течение ВП
- Наличие осложнений ВП (абсцесс легкого, плеврит, эмпиема плевры)
- Вторичная бактериемия

Альтернативный диагноз:

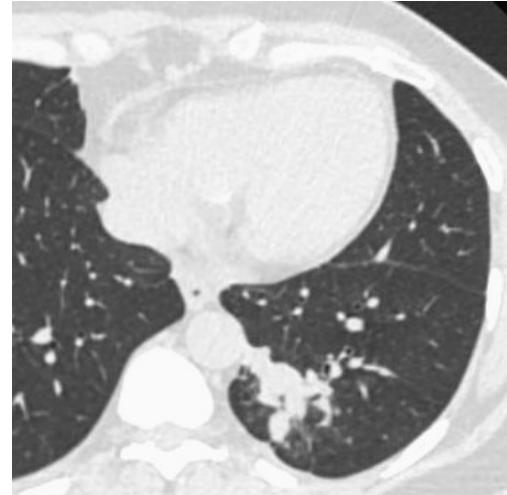
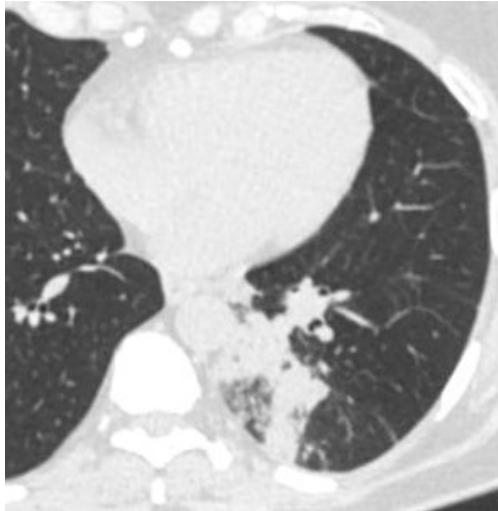
- Туберкулез
- ТЭЛА и инфаркт легкого
- Новообразования (рак легкого, метастатическая болезнь, лимфопролиферативные заболевания)
- Иммунопатологические заболевания (системные васкулиты, волчаночный пневмонит, идиопатическая организующаяся пневмония, эозинофильная пневмония)
- Прочие заболевания (застойная сердечная недостаточность, лекарственный пневмонит, аспирация инородного тела, саркоидоз, альвеолярный протеиноз, округлый ателектаз)



Пневмония

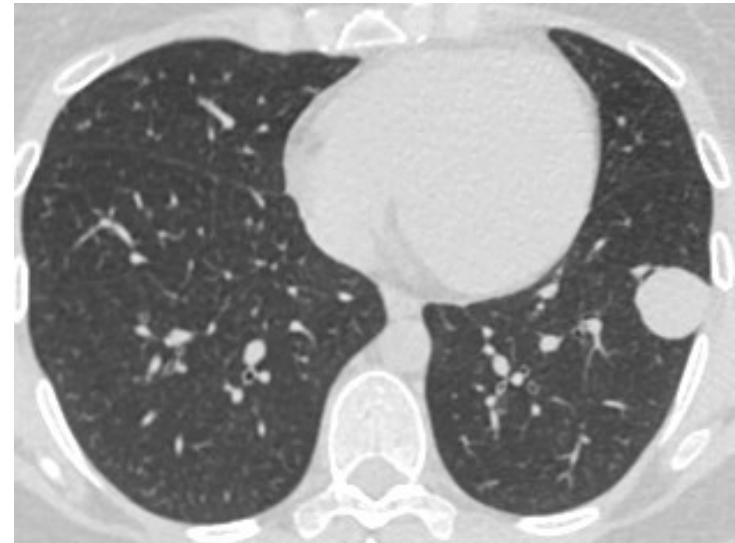
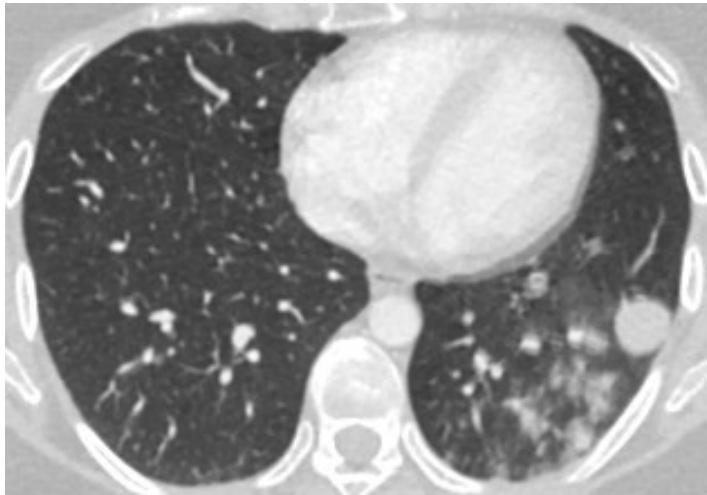
Пациент К., 52л.

Через 2,5мес на фоне
нескольких курсов антибиотикотерапии



Пациентка И., 32г.

Через 5 мес. после курса пр/туб. терапии



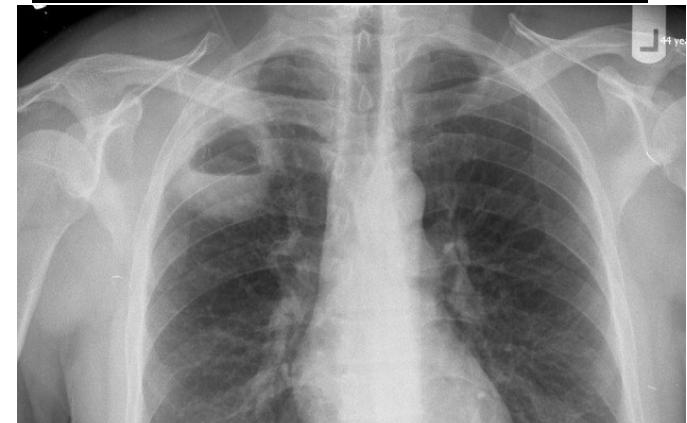
Регресс бронхопневмонии

ВТС левосторонняя расширенная нижняя лобэктомия.
Гист. заключение: **высокодифференцированная
миофиброластическая опухоль**

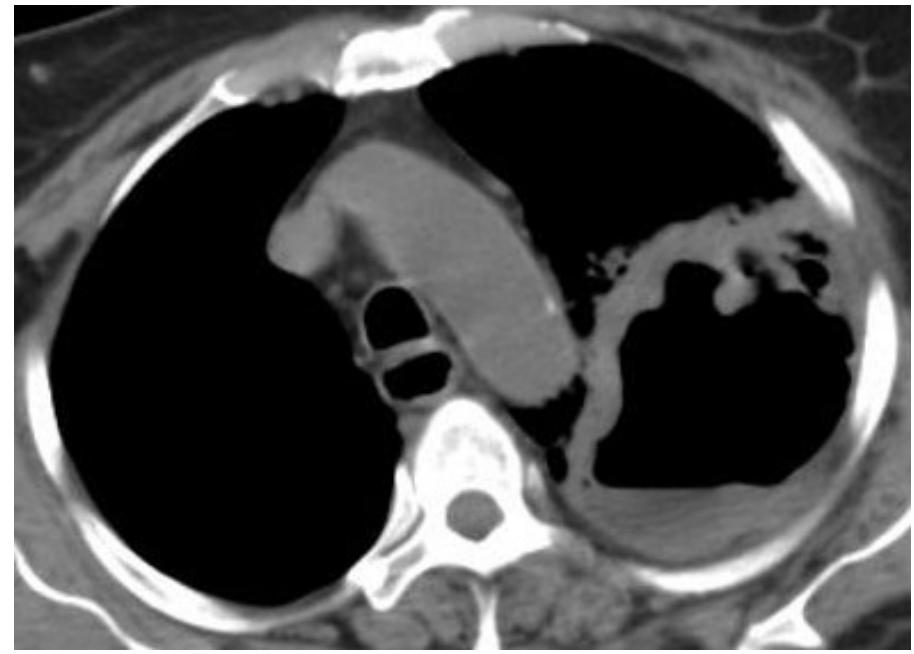


Острая инфекционная деструкция легкого

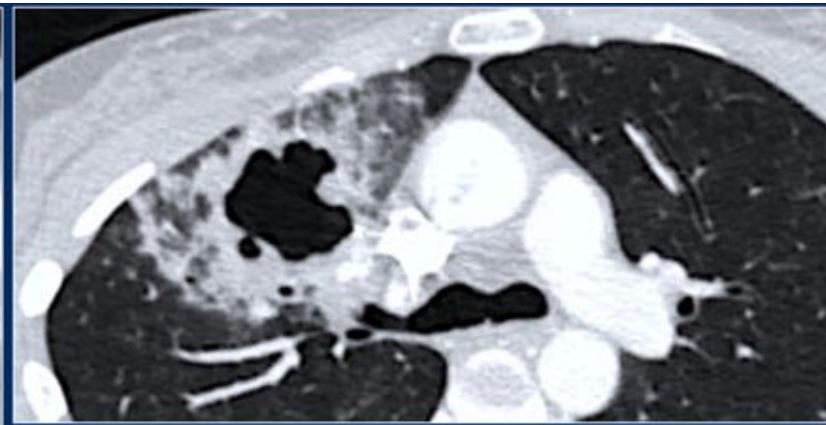
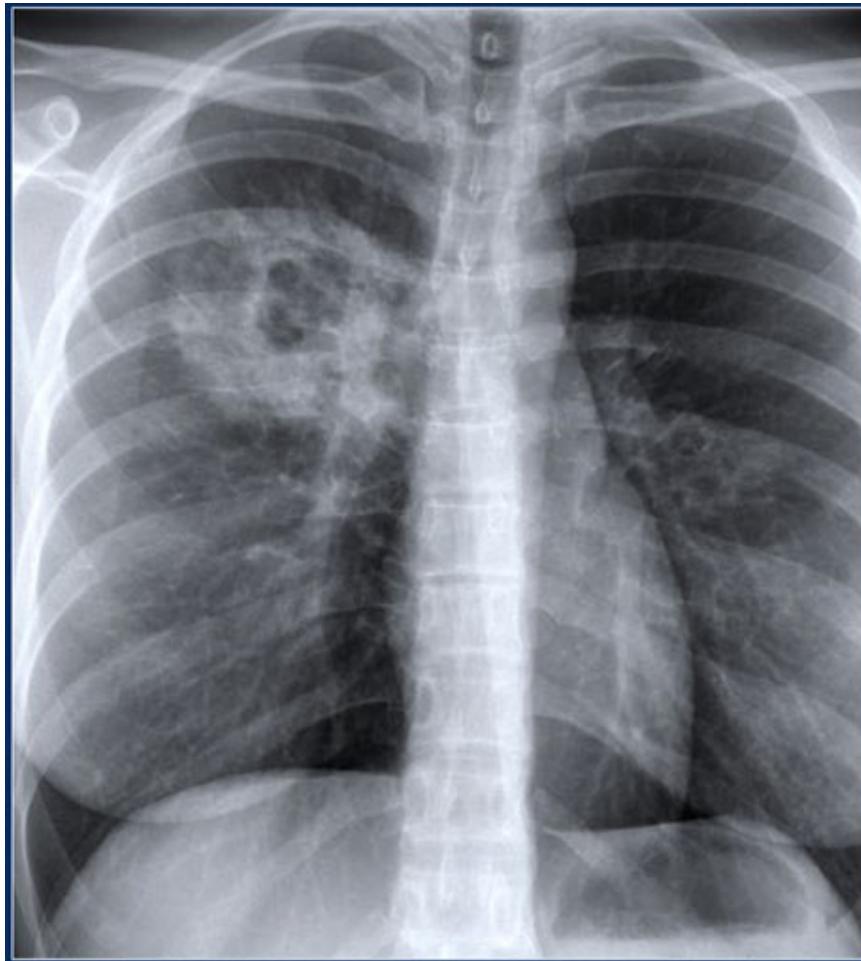
- **Выраженные клинические проявления**
(интоксикационный и респираторный с-мы, боль в грудной клетке)
- **Лучевые признаки:**
 - ✓ инфильтрация легочной ткани, располагающаяся преимущественно субплеврально с нечеткими контурами
 - ✓ на фоне инфильтрата не прослеживаются просветы бронхов
 - ✓ объем пораженной доли/сегментов увеличен, «провисание» междолевой плевры
 - ✓ наличие в инфильтрации участков жидкостной плотности (некроза)
 - ✓ появление в инфильтрате полотей деструкции с горизонтальным уровнем - воздух/жидкость (дренирование через бронх)
 - ✓ распространение через междолевую плевру
 - ✓ регионарная реактивная лимфаденопатия
 - ✓ плевральный выпот



Абсцесс



Абсцесс



one month follow up

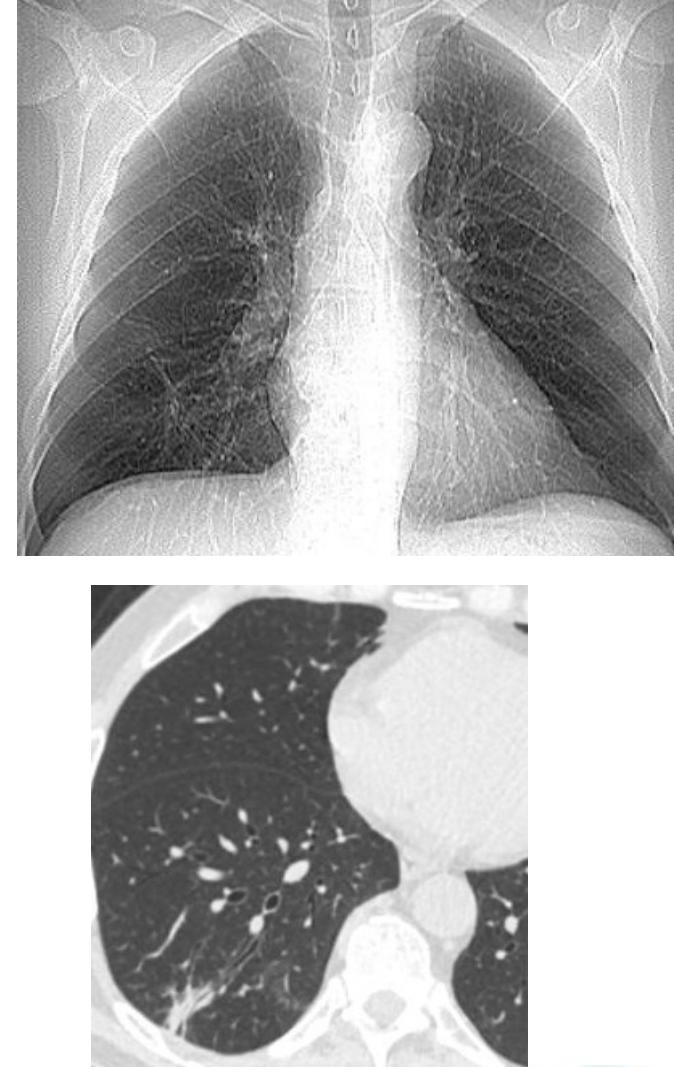
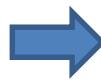
Radiologyassistant.nl



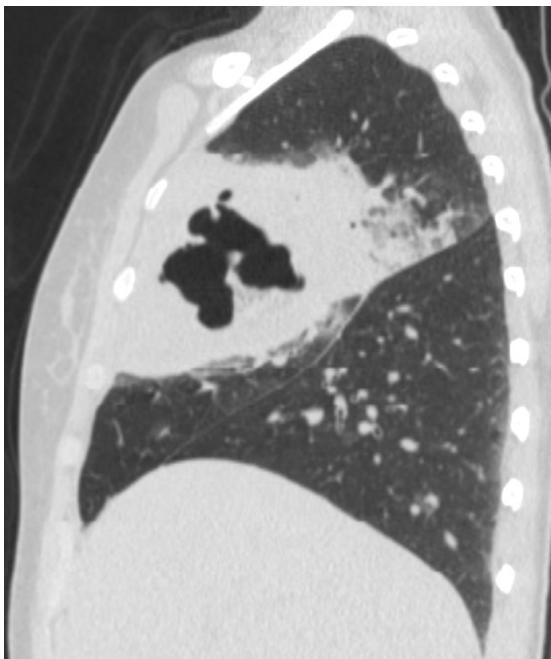
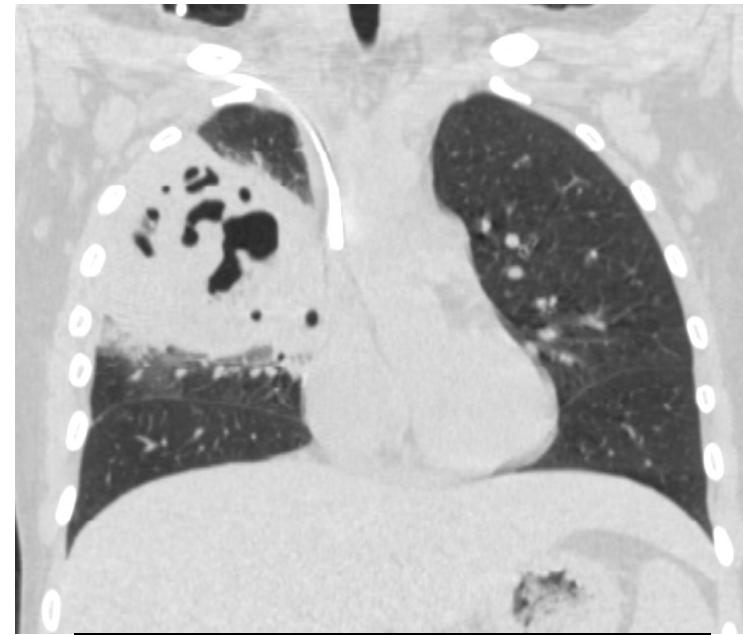
Блокированный абсцесс



Через 1,5мес.



Гангренозный абсцесс



ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России

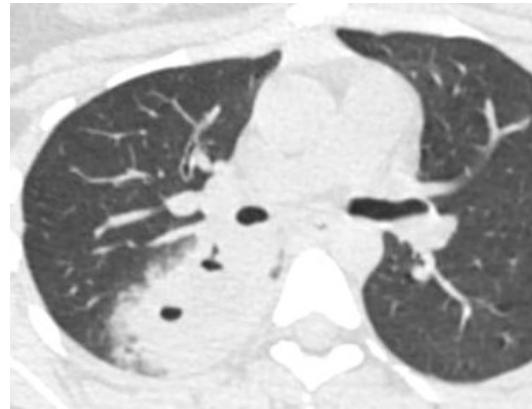


Бронхогенная киста, осложненная абсцедированием

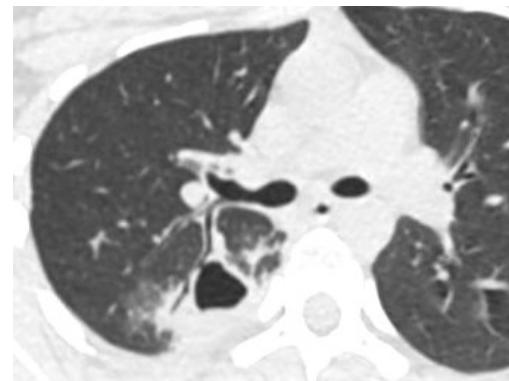
Пациентка Р., 22л.

23 июня

11 июня



08 июля



Рак легкого

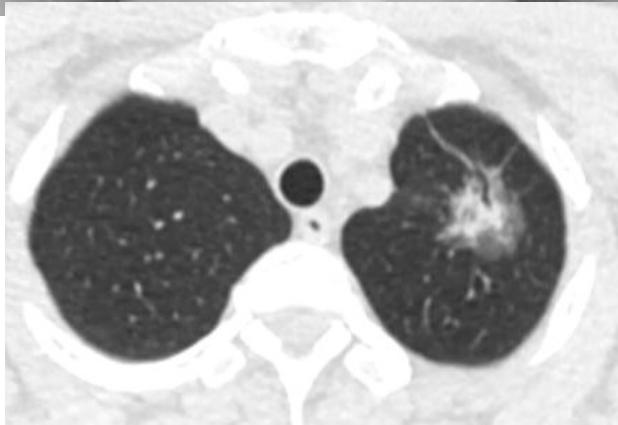
Периферический рак легкого

- Образование в толще легочной ткани
- контуры четкие или нечеткие, неровные, бугристые, лучистые, с перифокальными тяжами
- однородной мягкотканной структуры или неоднородной за счет участков некроза, полостей распада, редко – обызвествлений
- на периферии образования обрывается просвет бронха
- подтягивание к образованию подлежащей плевры тяжами
- инвазия окружающих структур (соседняя доля, плевра, грудная стенка, средостение)
- лимфанgit
- признаки лимфогенного и гематогенного метастазирования
- При аденокарциноме: симптом «матового стекла», солидный компонент, зоны консолидации разной степени выраженности и распространенности, ячеистая структура, симптом «воздушной бронхографии», воздушные псевдополости, тяжистость по направлению к корню легкого и плевре

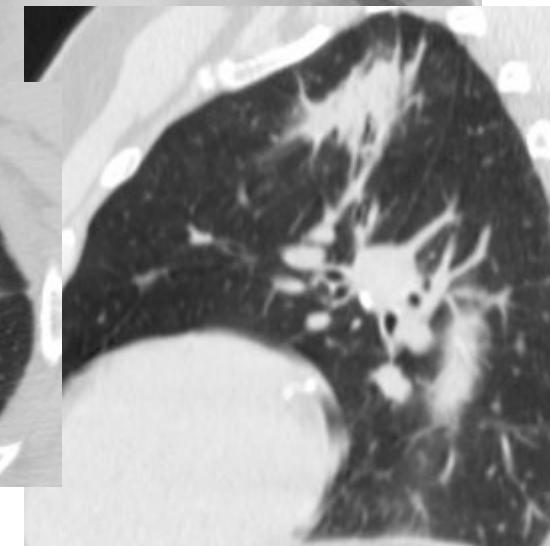


Периферический рак

Пациент С., 47л.

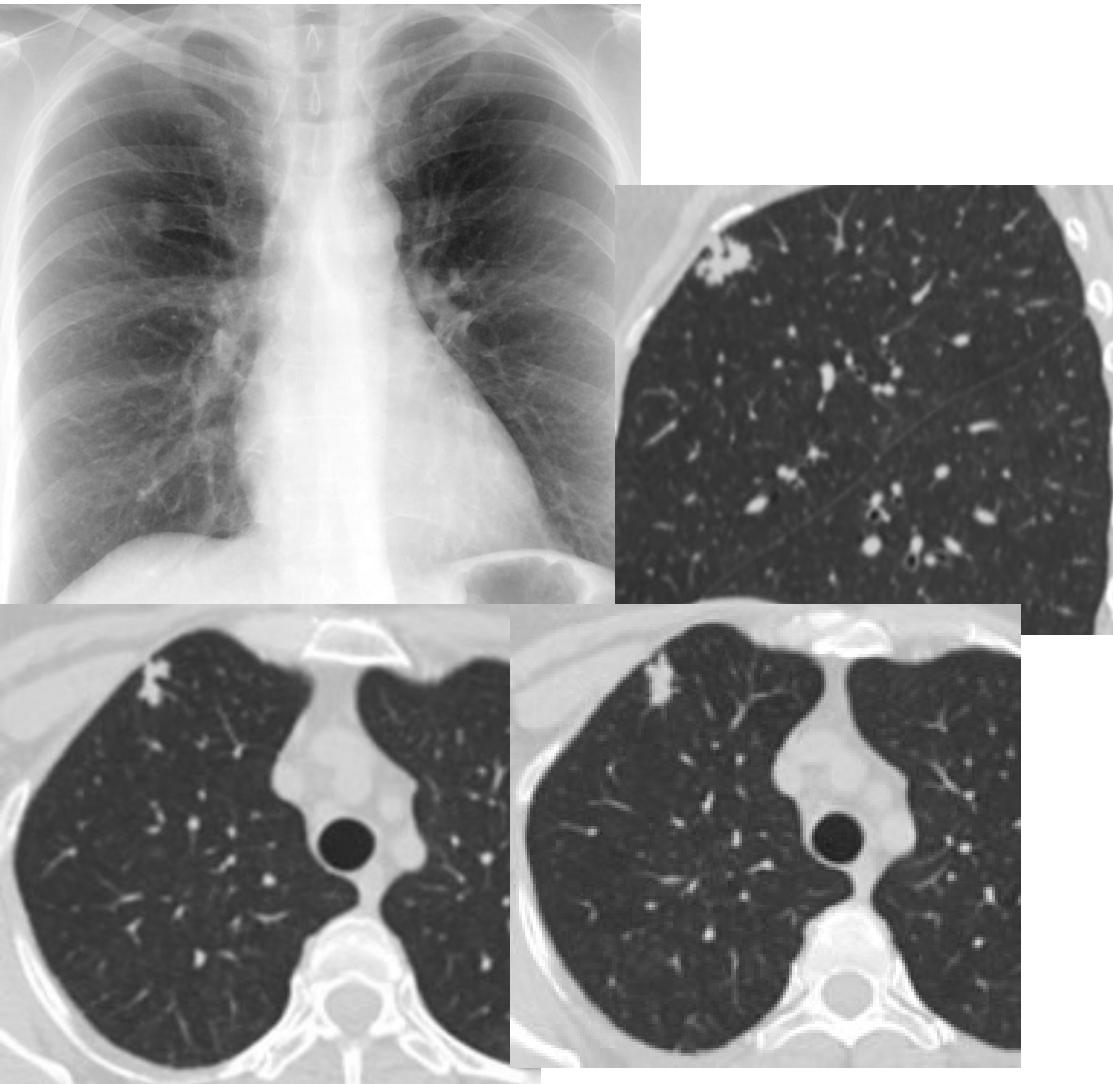


Пациент Ч., 76л.

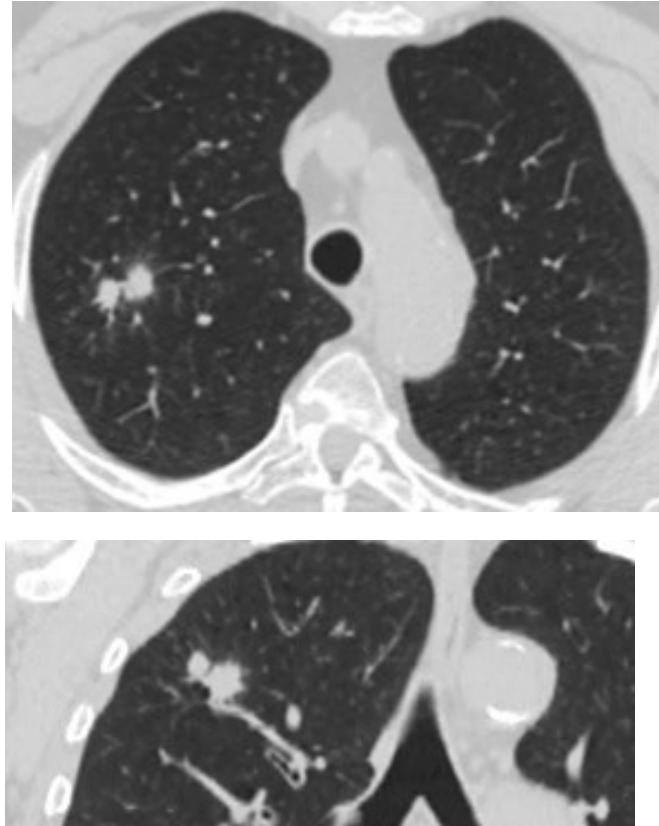


Периферический рак

Пациентка Т., 51г.

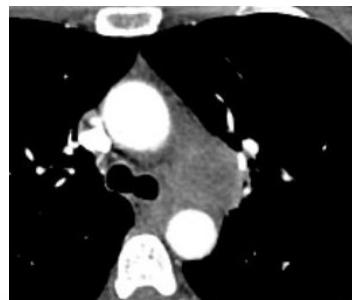
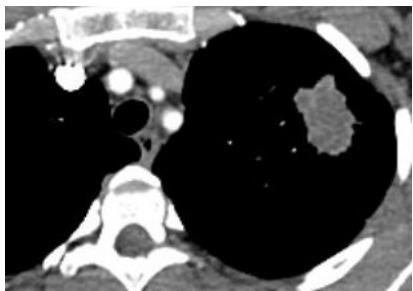
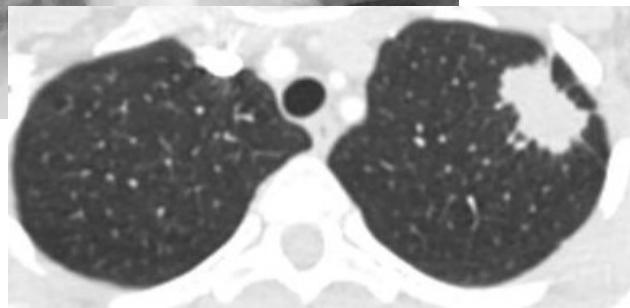
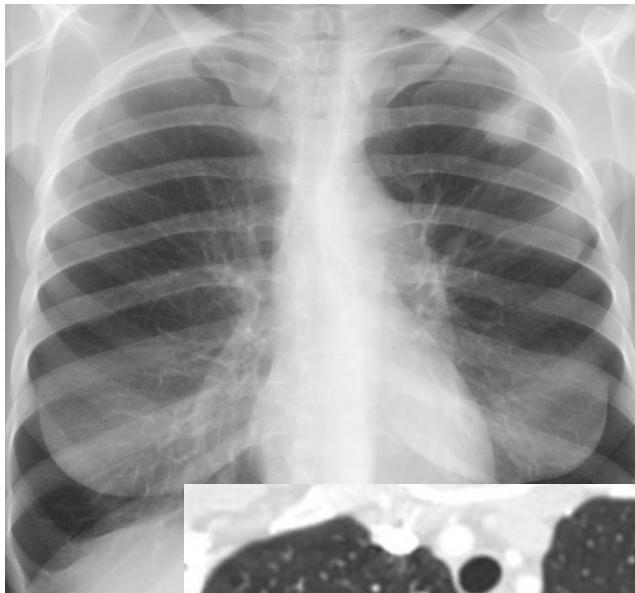


Пациентка В., 70г.



Периферический рак

Пациентка Б., 46л.

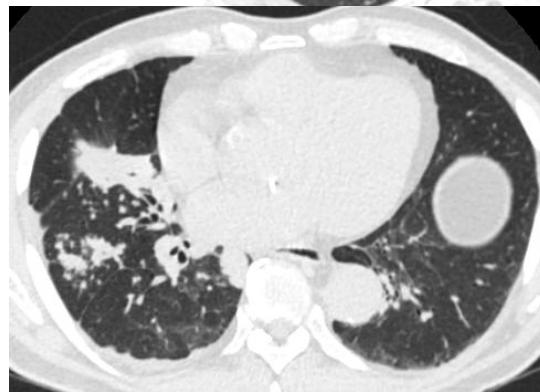
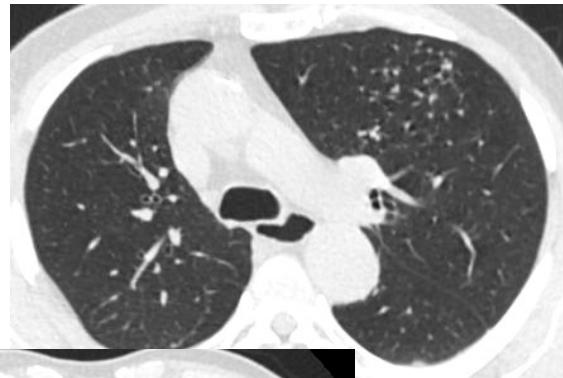


Пациент Ц., 44л.



Пациент К., 77л.

В анамнезе: ПХТ по поводу НХЛ, ремиссия



Гистологическое заключение:
**Аденокарцинома (прежний БАР,
пневмониеподобная форма с
элементами диссеминированной**

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России

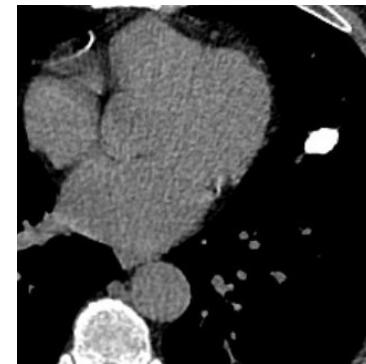
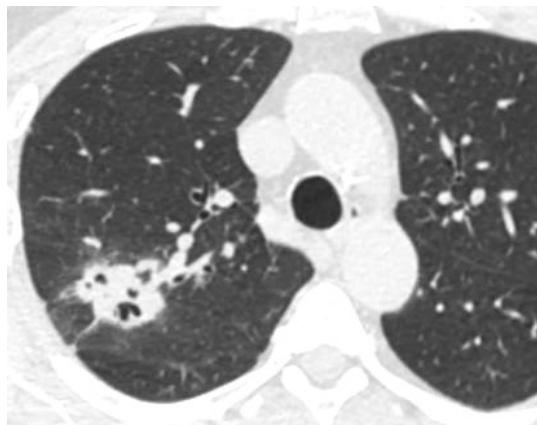
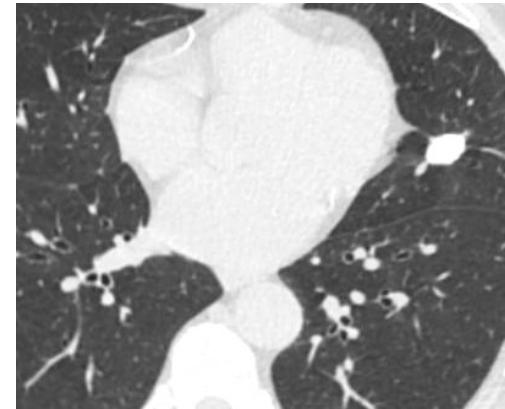
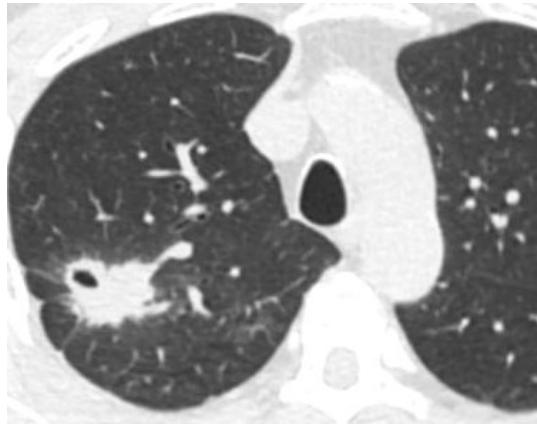


Пациент А., 76л.

В анамнезе инф.туберкулез верхней доли левого легкого в 1970г.

В 2014 на ФЛГ при проф.осмотре выявлен инфильтрат в правом легком.

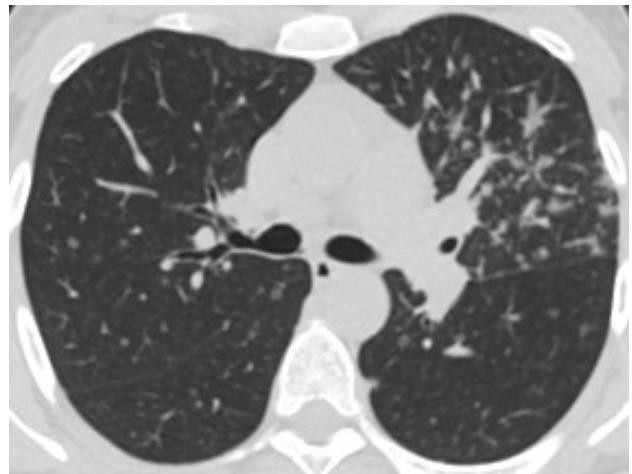
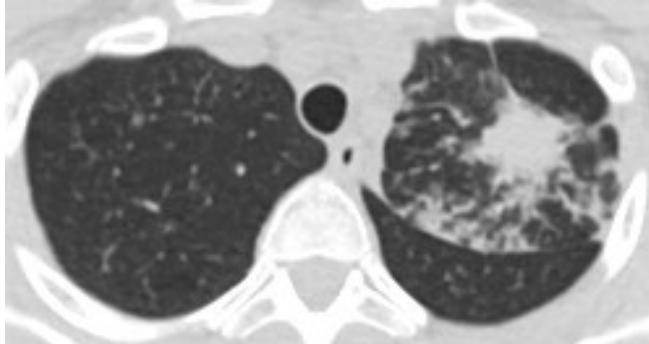
2,5мес получал пр/туб. лечение - без динамики



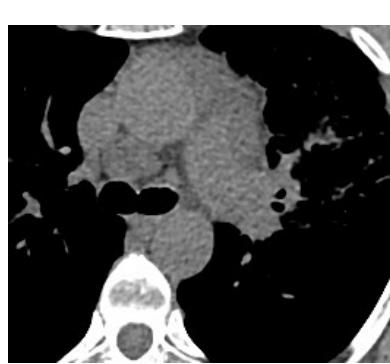
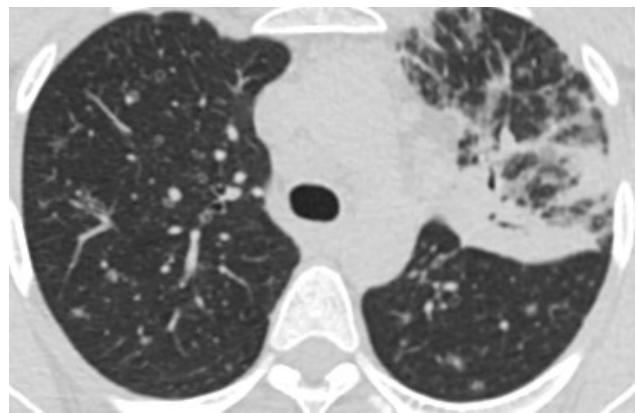
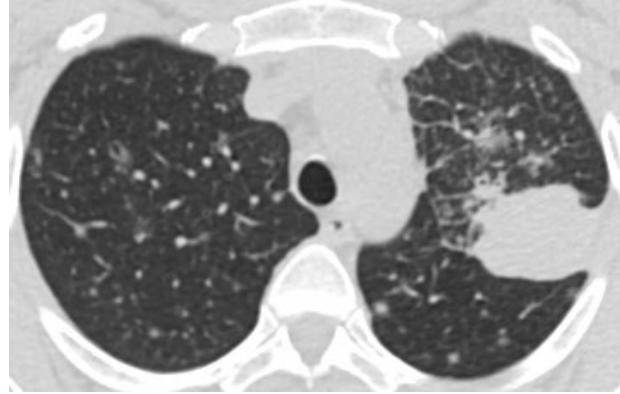
Гистологическое заключение (расширенная лобэктомия): **плоскоклеточный рак**



Пациентка Ф., 35л.



Через 5мес.



Гистологическое заключение:
аденокарцинома

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



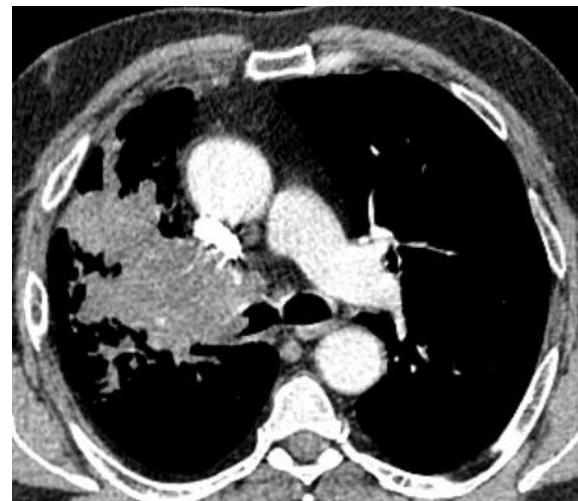
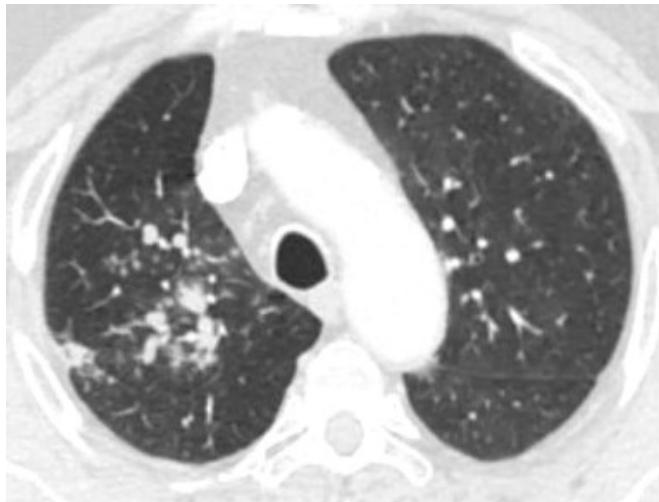
Рак легкого

Центральный рак легкого

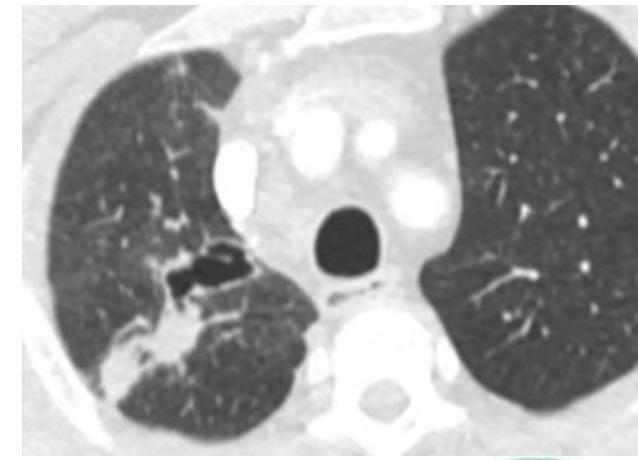
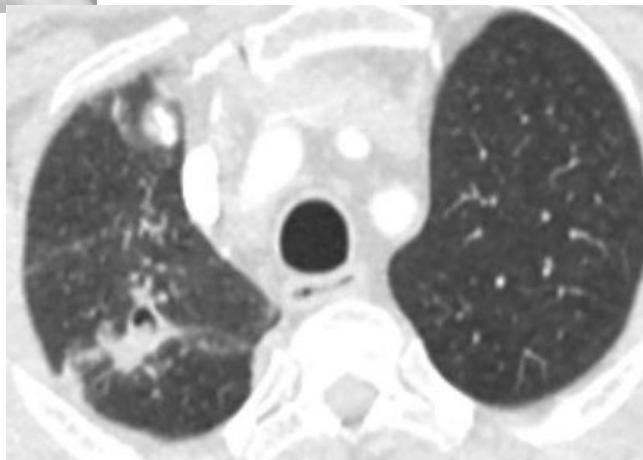
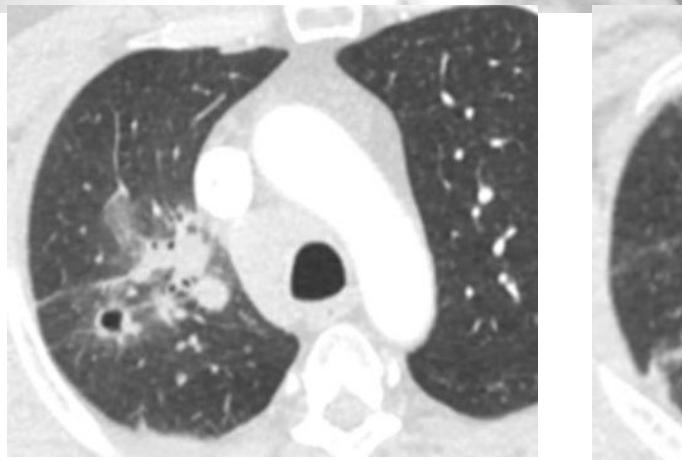
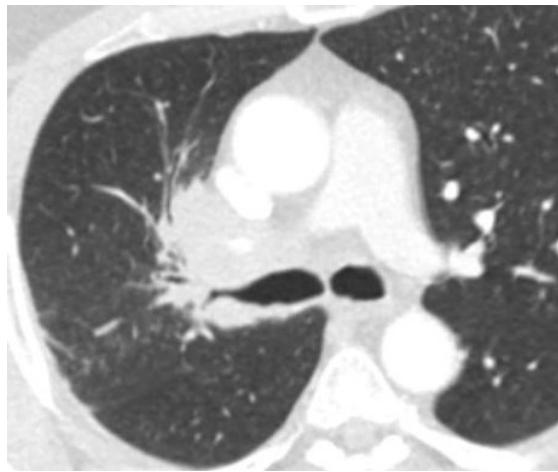
- узловое или неправильной формы образование в области корня легкого
- сужающее и обтурирующее просвет центрального бронха
- гиповентиляция и ателектаз доли легкого, соответствующей пораженному бронху
- обтурационная пневмония, в т.ч. деструктивная
- вторичное поражение внутригрудных лимфоузлов, инвазия структур средостения
- признаки гематогенного метастазирования



Центральный рак



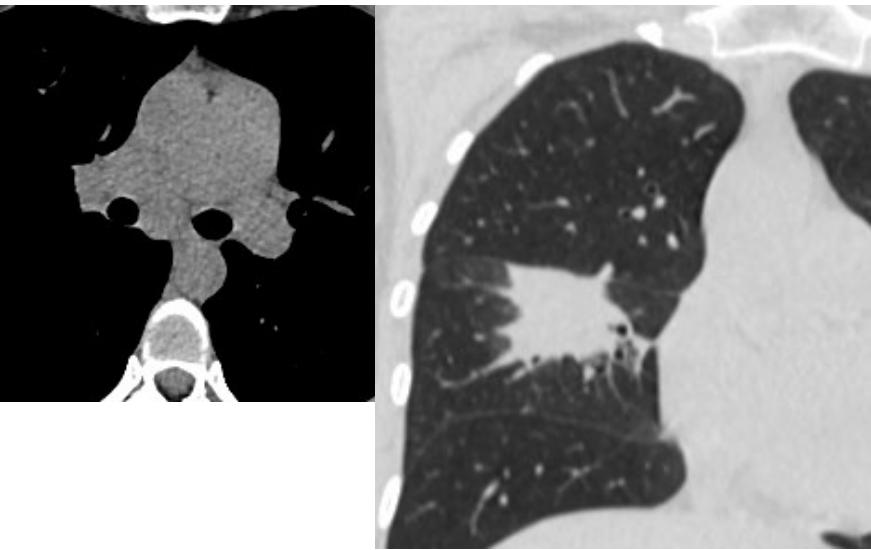
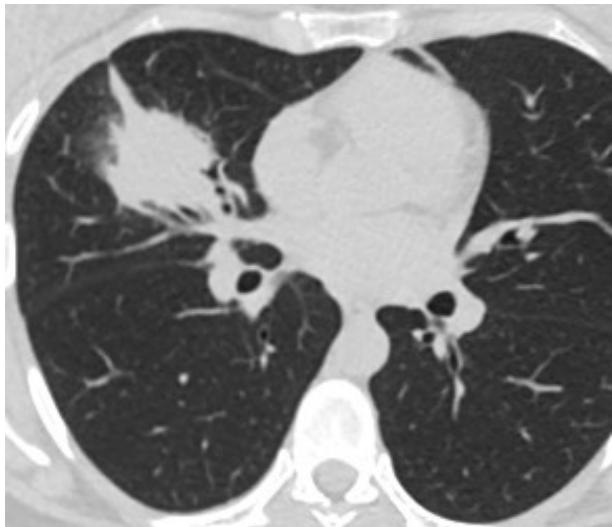
Центральный рак



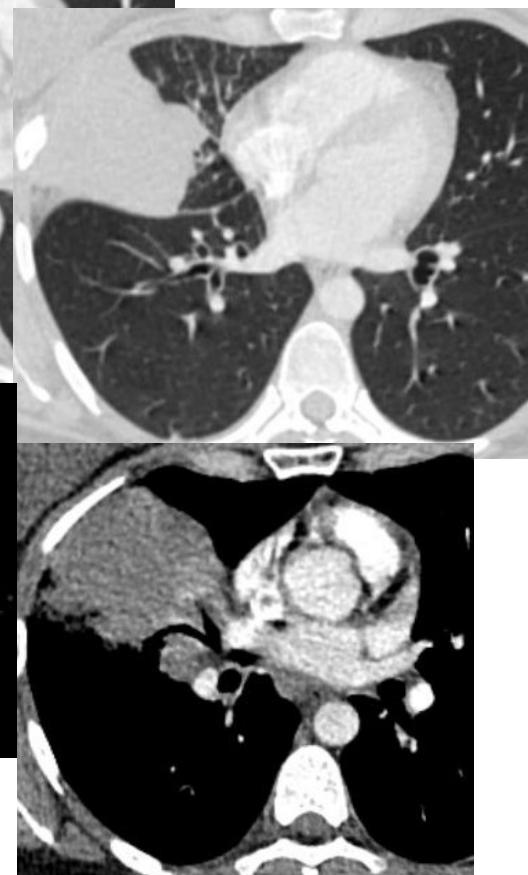
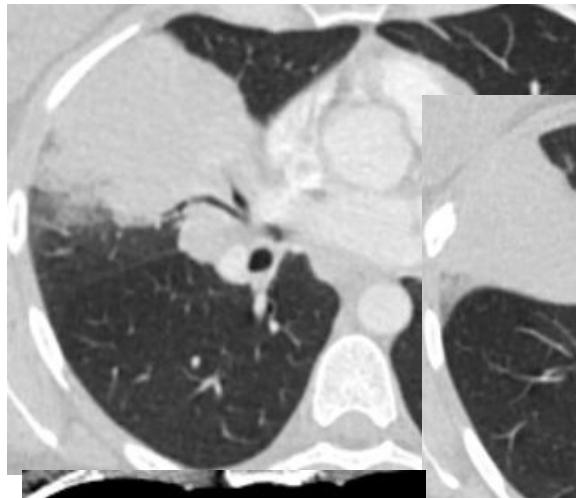
ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Пациентка Б., 48л.



Через 3мес.

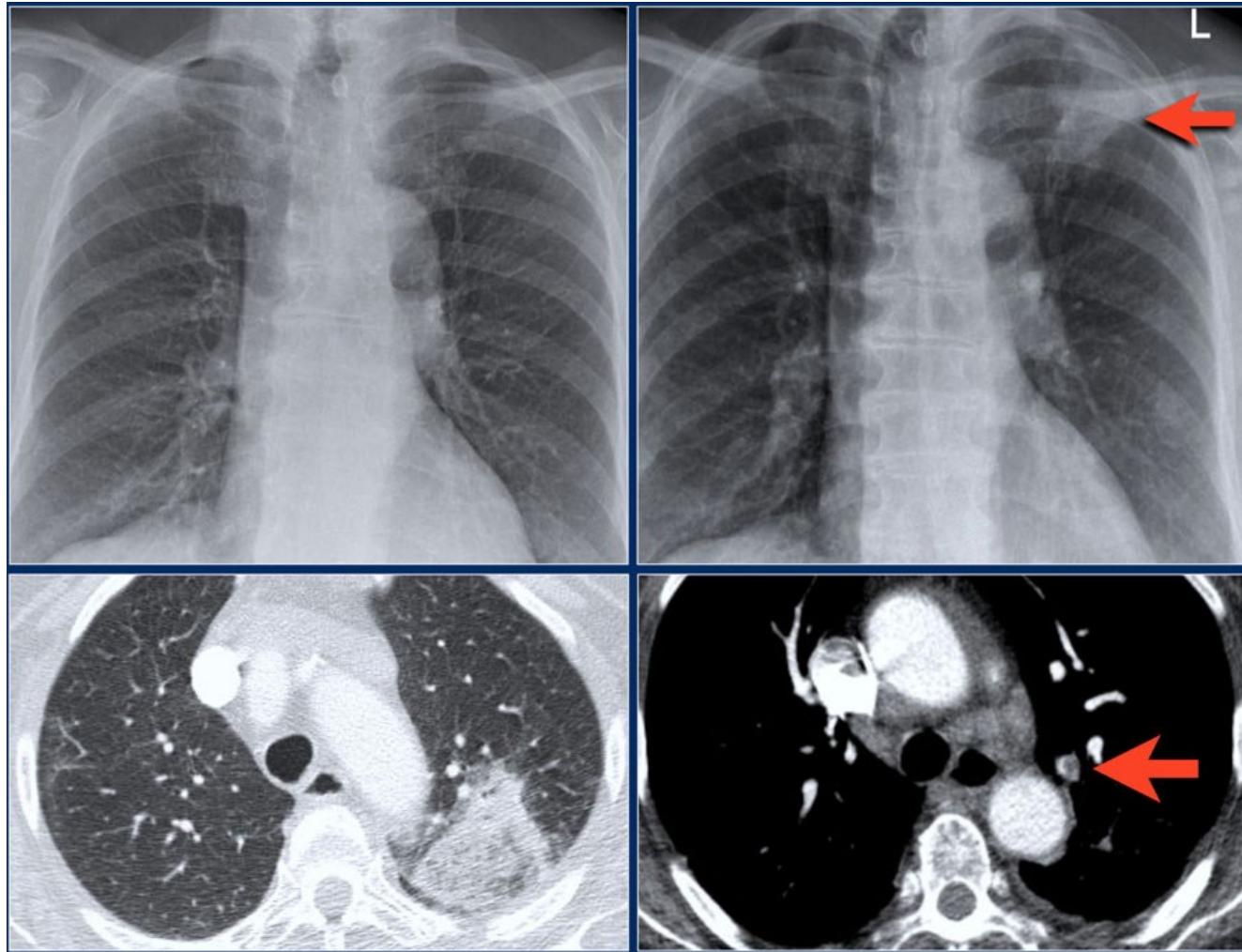


Инфаркт-пневмония

- участок консолидации легочной ткани треугольной или клиновидной формы, расположенный субплеврально;
- широким основанием прилежит к реберной или диафрагмальной плевре, вершиной направлен в сторону корня легкого («горб Хэмптона»);
- расположение инфильтрата соответствует региону кровоснабжения обтурированной тромбом легочной артерии(при проведении КТ-ангиографии)
- на фоне инфаркта не прослеживаются просветы бронхов и контрастирующиеся легочные сосуды;
- возможно появление полости деструкции в инфаркте.
- другие косвенные признаки ТЭЛА (расширение ствола легочной артерии и ее ветвей, расширение правых отделов сердца и верхней полой вены, обеднения сосудистого рисунка , выпот в плевральной полости, высокое стояние половины купола диафрагмы и ограничение ее подвижности)



Инфаркт-пневмония



Radiologyassistant.nl

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



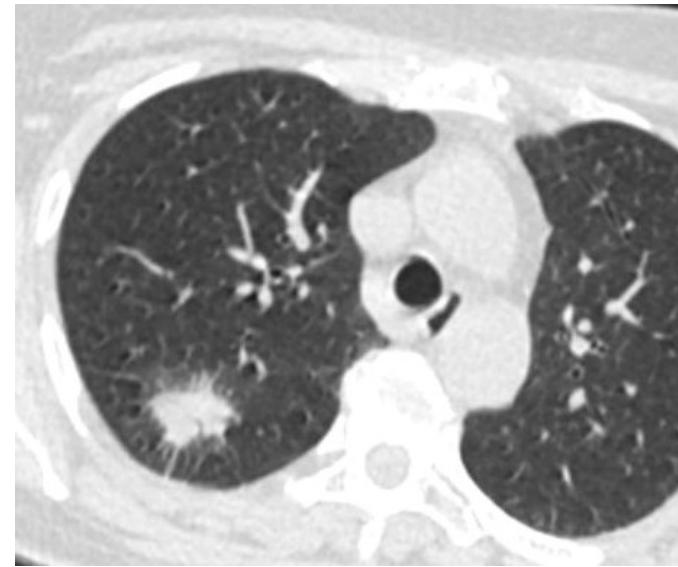
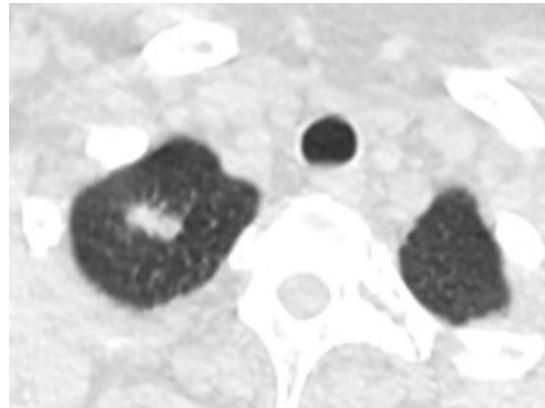
Инфаркт-пневмония



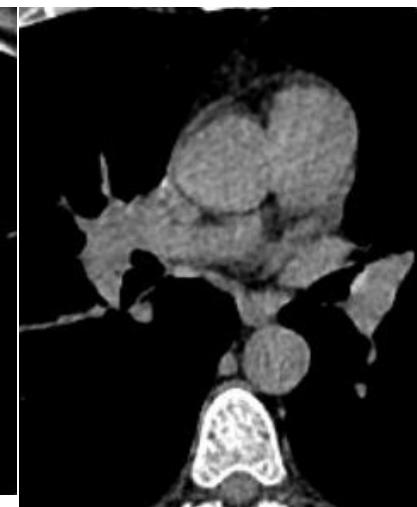
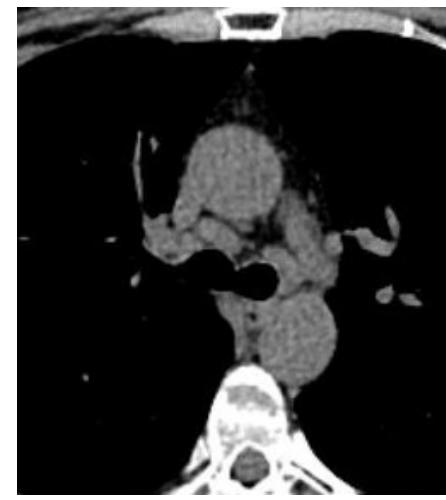
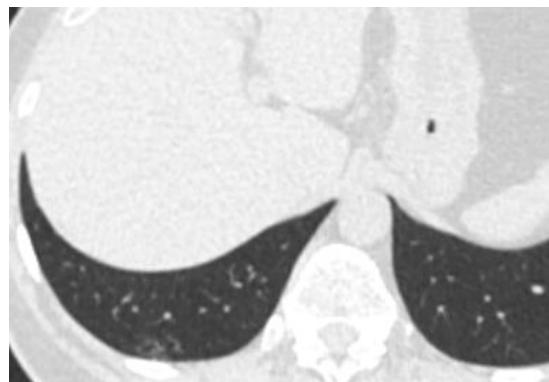
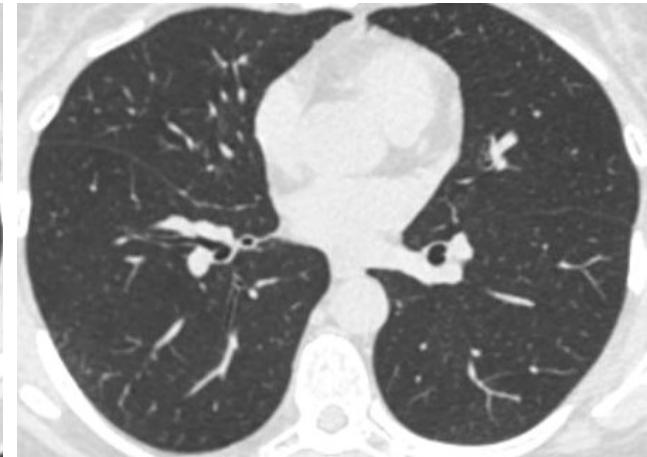
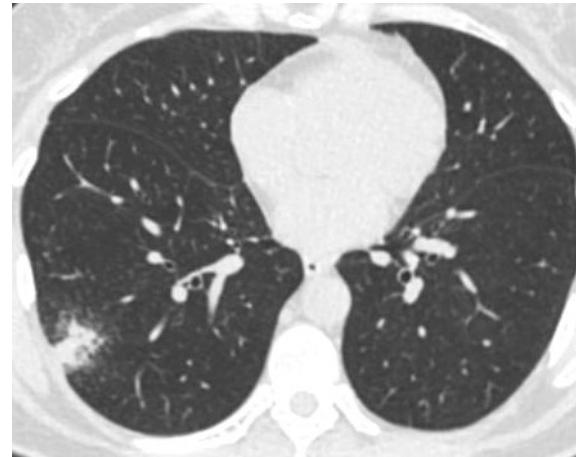
Через 1,5мес.



Нетуберкулезный микобактериоз легких

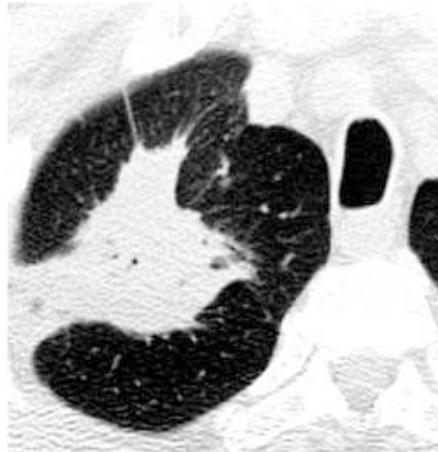
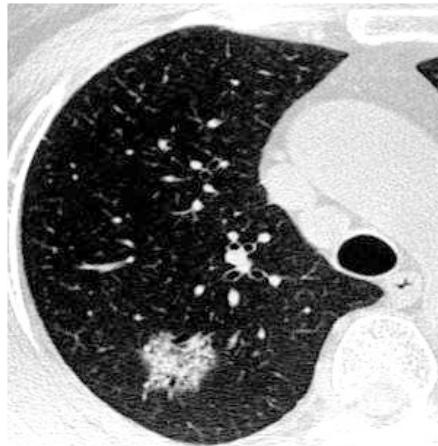


Саркоидоз органов дыхания



Нодулярная (фокальная) форма организующейся пневмонии

- одиночное узловое образование (инфилтрат)
- обычно расположено в верхних долях легких
- описано формирование полости внутри узла

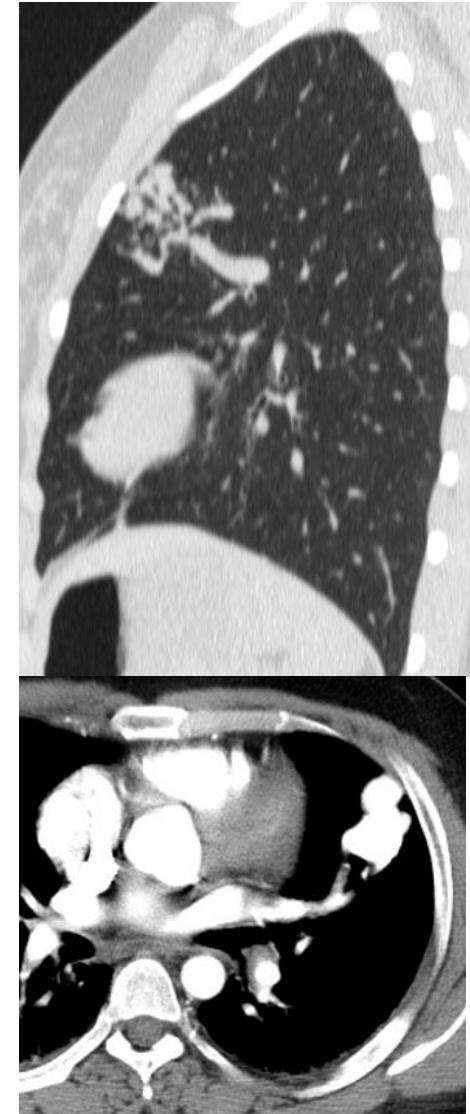


Yang P.S., S.L. Kyung. Focal Organizing Pneumonia: CT and Pathologic Findings. *J Korean Med Sci* 2001 Oct;16(5):573-8.

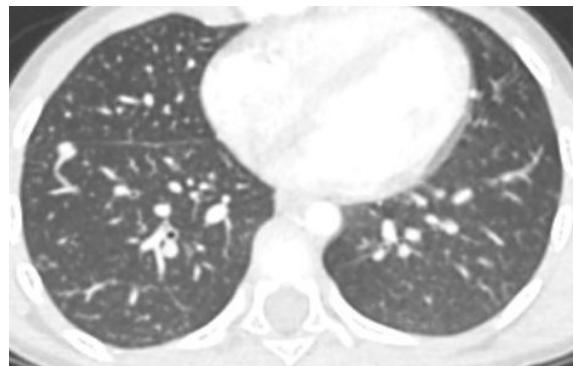
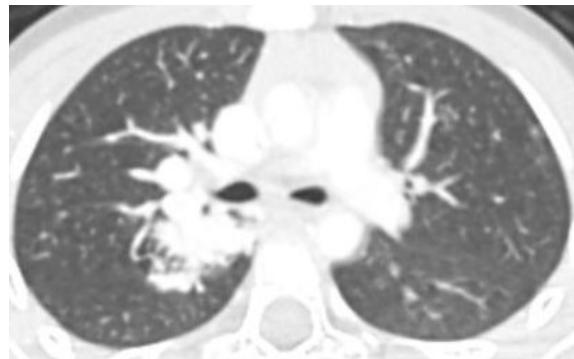
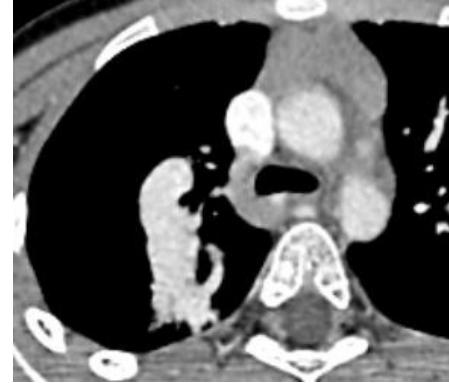
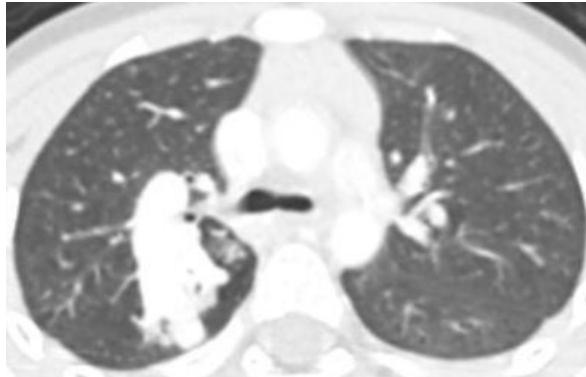


АВМ

- ✓ Дольчатое, очагово-сливное образование, одиночные и множественные узелковые образования
- ✓ Интенсивное (соответствующее сосудистому) контрастное усиление
- ✓ Расширенные питающая легочная артерия и дренирующая вена



АВМ

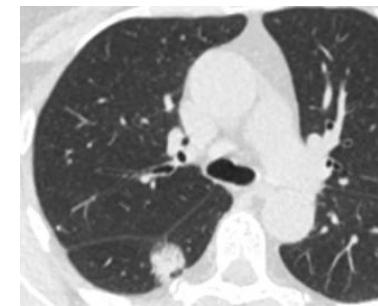
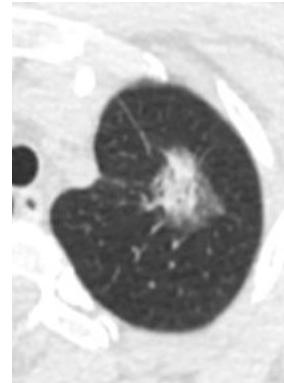
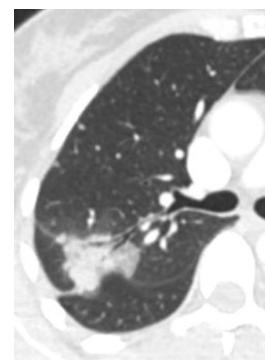
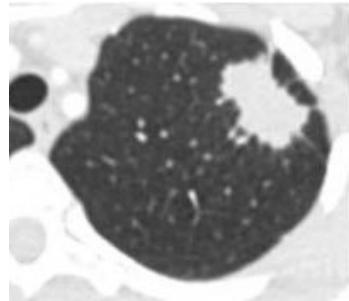


4 месяца получал
противотуберкулезную терапию

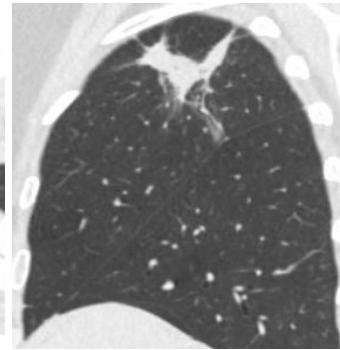
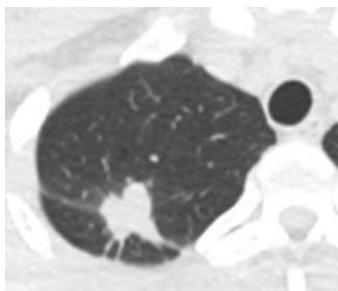
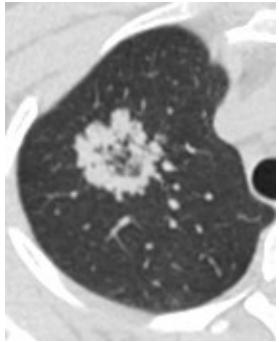
ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский
институт фтизиопульмонологии» Минздрава России



Рак легкого

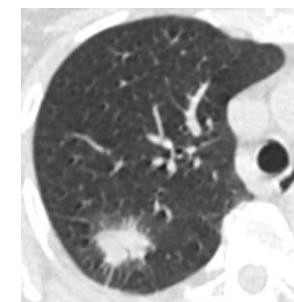
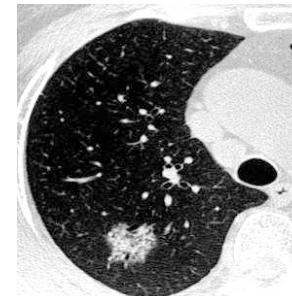
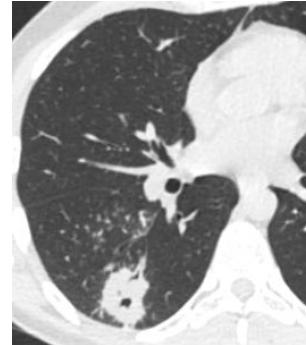
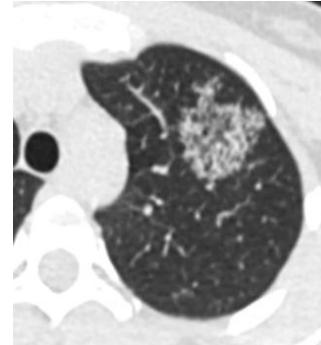
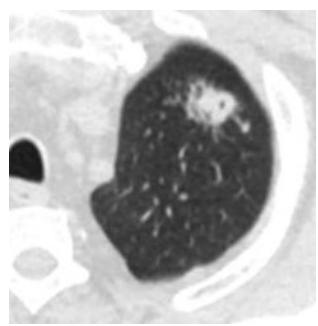


Туберкулез



ОП

Пневмония



НТМБ

Выводы

- Лучевая диагностика (компьютерная томография) является неотъемлемой частью обследования пациента с легочной патологией
- Однако, одних только лучевых данных часто недостаточно для установления правильного диагноза
- В связи со сложностью лучевой дифференциальной диагностики торакальной патологии, крайне важен **мультидисциплинарный подход** - тесное сотрудничество клинициста (фтизиатр, пульмонолог, торакальный хирург), рентгенолога, врача лабораторной диагностики, врача эндоскопии и патологоанатома
- **В сложных, до конца не ясных клинических ситуациях**, в случаях, когда не получено достаточно клинико-рентгенологических данных, **и особенно при подозрении на онкологический процесс**, диагноз должен быть основан на **морфологической верификации**



Спасибо за внимание!

