

ФГБОУ "Красноярский государственный медицинский  
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра лучевой диагностики ИПО

# **Возможности лучевой диагностики заболеваний bronхов**

Ординатор: Солдаев А.Л.

Красноярск, 2019

# Заболевания бронхов

- **Заболевания воздухопроводящих путей включают поражение мелких и крупных бронхов**
- **Уровень поражения определяет основные симптомы и лечение**

# **Заболевания крупных бронхов**

## **Бронхоэктазы**

- **Цилиндрические**
- **Мешоччатые**
- **Веретенообразные (варикозные)**

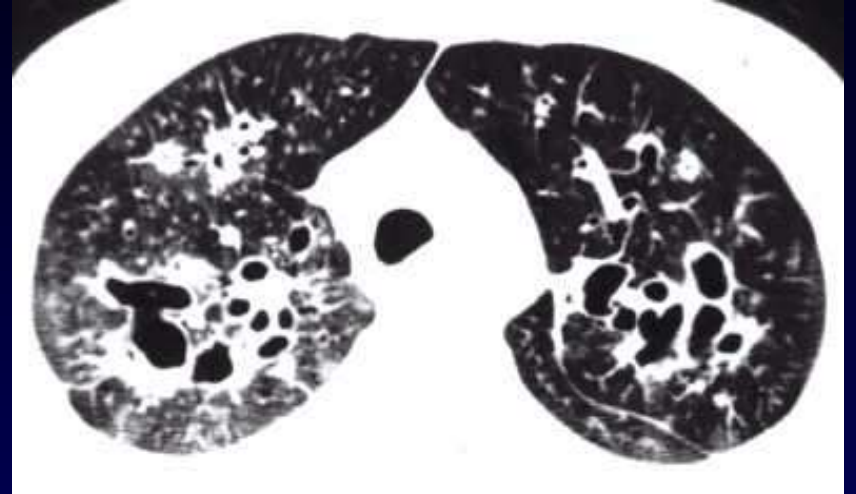
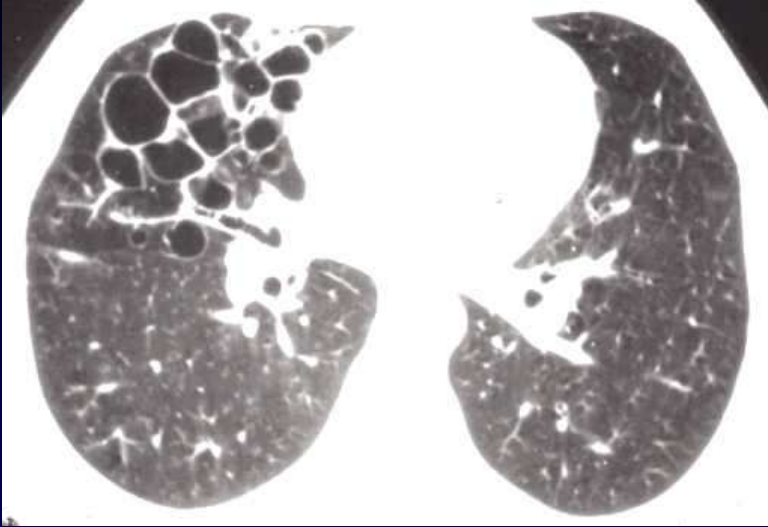
### **Прямые признаки БЭ:**

- **Расширение просвета бронха (увеличение диаметра бронха по отношению к прилежащей артерии)**
- **Отсутствие уменьшения диаметра бронха к периферии**
- **Видимость просветов бронхов в кортикальных отделах**

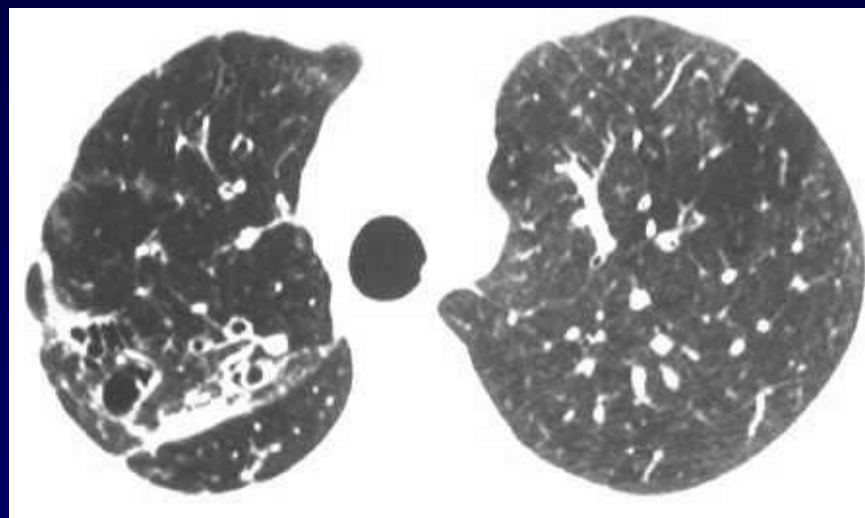
# Косвенные признаки БЭ

- Утолщение или неровность стенок бронхов
- Заполнение расширенных бронхов (секрет, гной, мукоцеле)
- Неравномерная воздушность легочной ткани в зоне БЭ в виде:
  - участков мозаичной плотности при инспираторной КТ
  - зон клапанного вздутия (при экспираторной КТ)

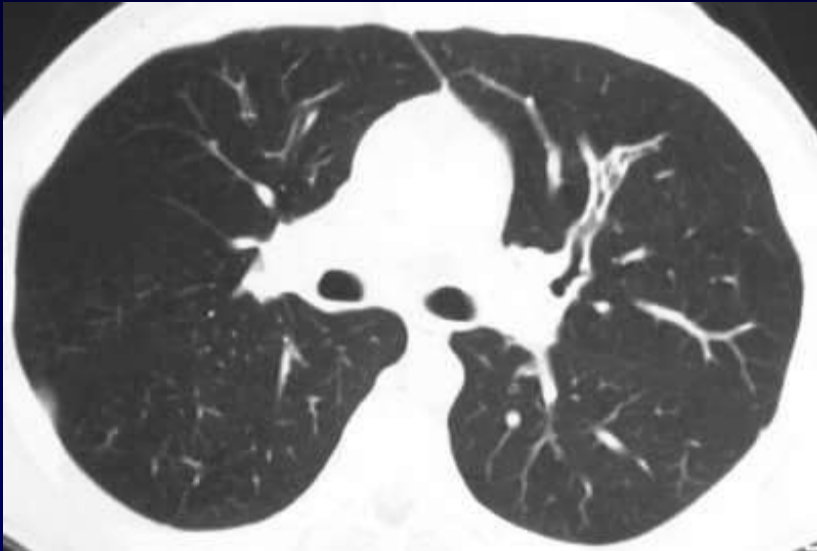
# Бронхоэктазы



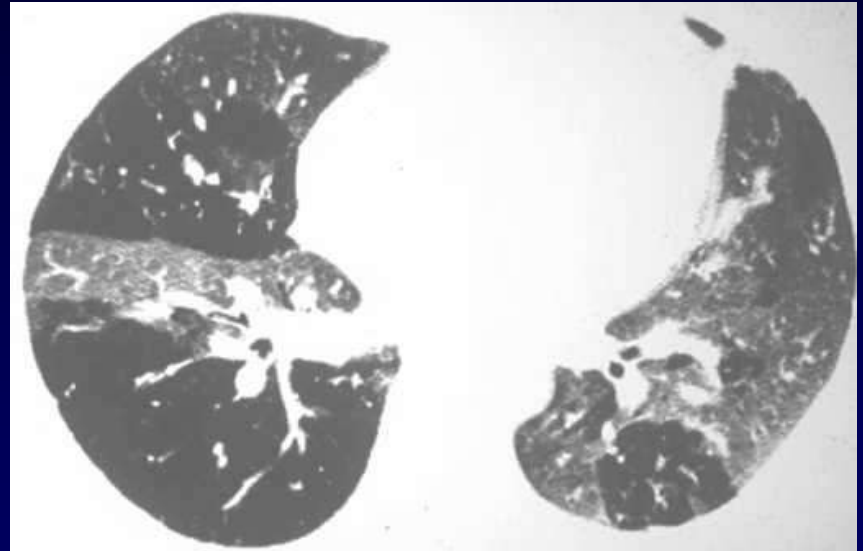
# Посттуберкулезный пневмосклероз верхней доли правого легкого (локальный процесс)



# Цилиндрические бронхоэктазы при ХОБЛ (обструктивный компонент)

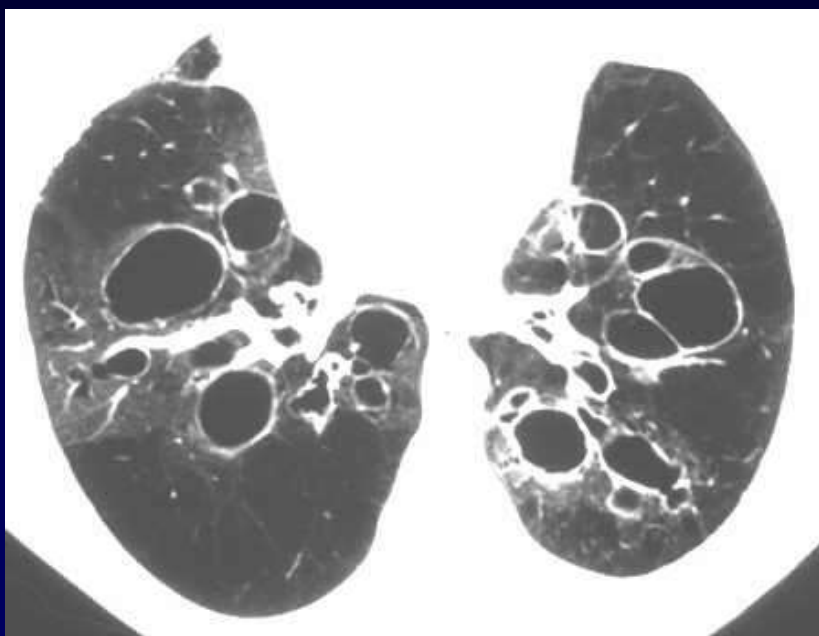


инспираторная КТ

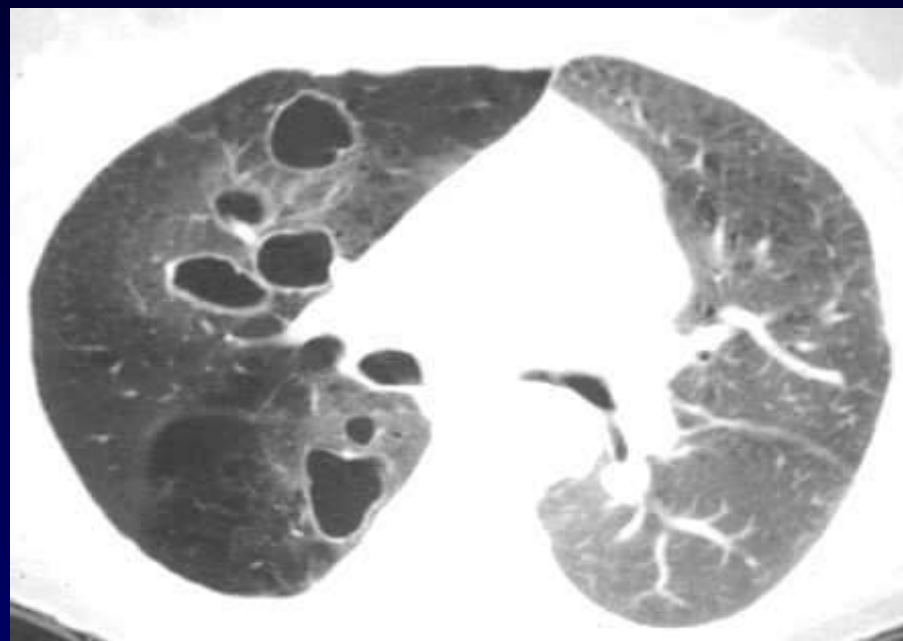


экспираторная КТ

# Мешотчатые бронхоэктазы с выраженной одышкой



**инспираторная КТ**



**экспираторная КТ**



# Заболевания мелких бронхов

## Бронхи диаметром меньше 2 мм

- Дифференциальный диагноз часто затруднен
- “Немая зона легких”
- Первое выявление часто только КТ
- Окончательный диагноз при биопсии
- Нередко сочетание с поражением крупных бронхов

## Симптомы

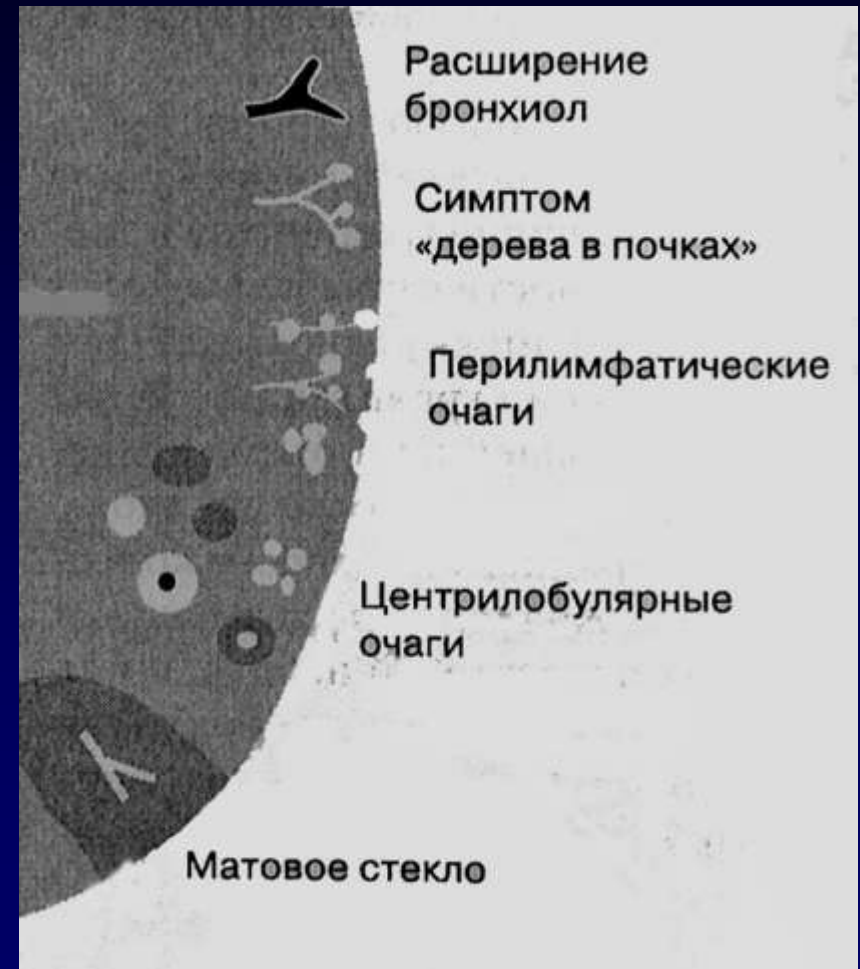
- Облитерация мелких бронхов  
- Одышка
- Гиперсекреция мелких бронхов  
- Кашель

# Типы бронхиолитов

- **Клеточный**
- **Облитерирующий**
- **ОБОП (облитерирующий бронхиолит на фоне организующейся пневмонии )**
- **Респираторный бронхиолит**
- **Фолликулярный бронхиолит**
- **Аспирационный бронхиолит**

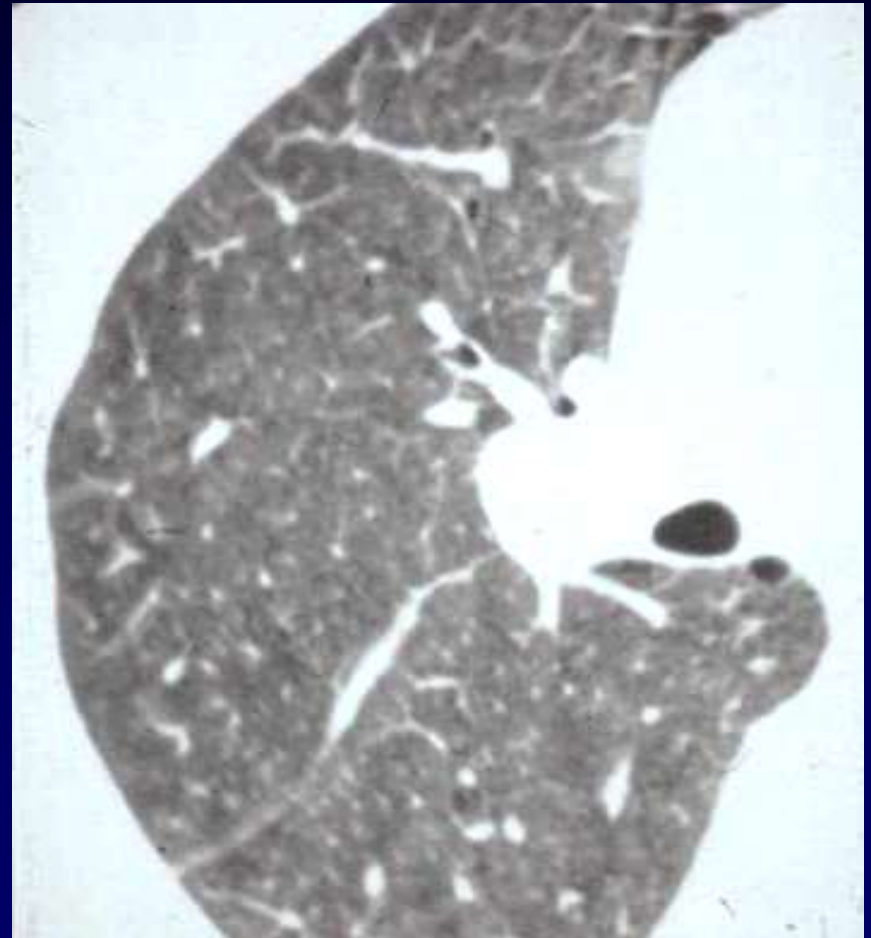
# КТ-признаки бронхиолитов

- Линейные бронхиальные структуры (“дерево с почками”)
- Центрилобулярные плотные очаги
- Центрилобулярные очаги по типу “матового стекла”
- Диффузная мозаичная структура
- Диффузные изменения по типу «матового стекла» или консолидации
- «Воздушные ловушки»



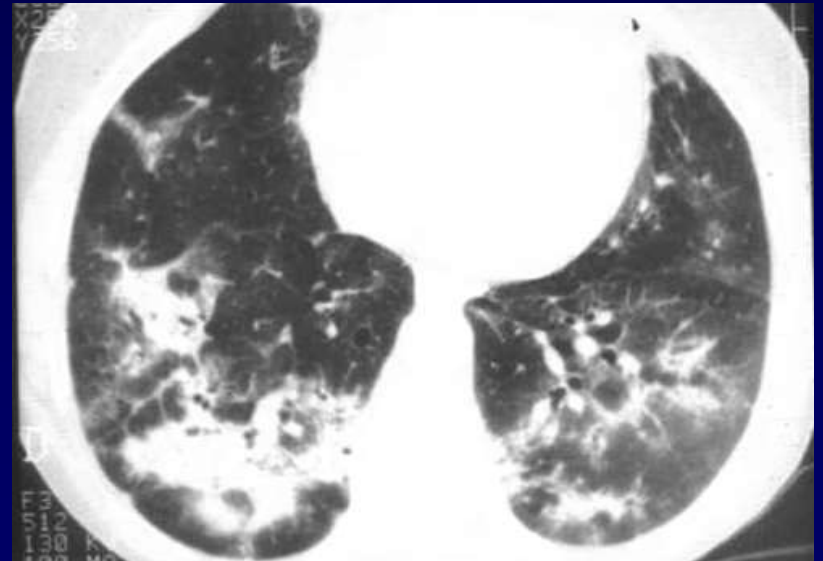
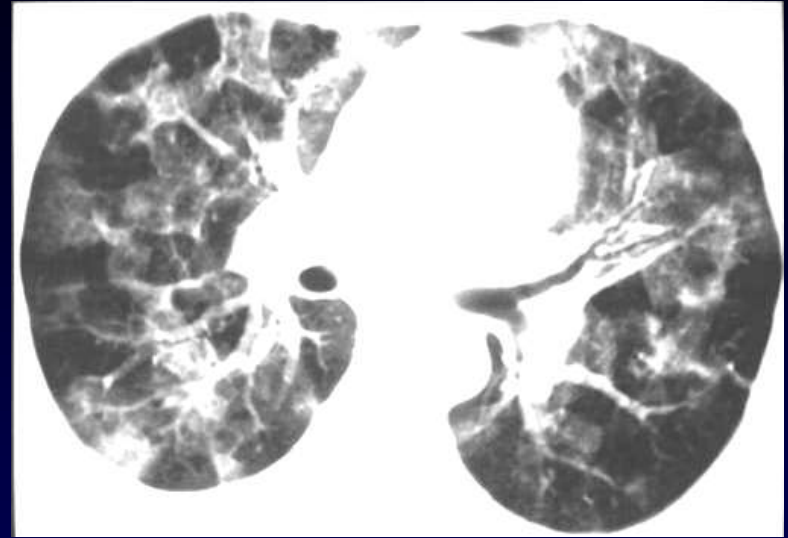
# Плохо очерченные центролобулярные очаги

- Участки  
перибронхиального  
воспаления
- Без признаков  
расширения бронхов и  
заполнения секретом



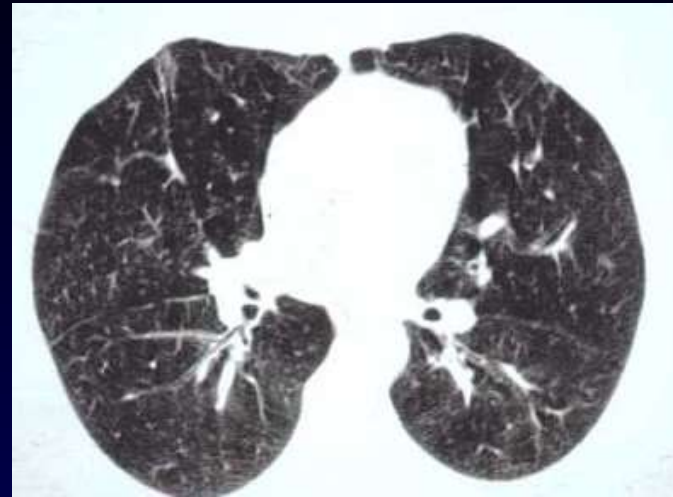
# Матовое стекло или консолидация

- Грануляционная ткань в просвете бронхиол, альвеолярных ходах, альвеолах
- Характерно для организуемой пневмонии на фоне облитерирующего бронхиолита

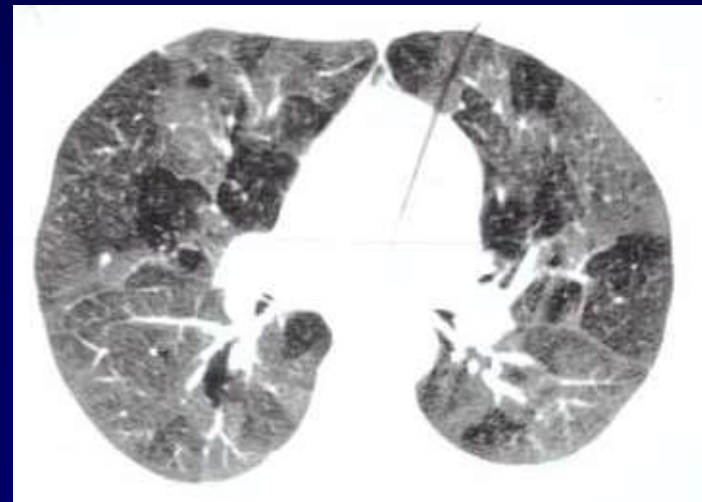


# Повышение воздушности

- **Имеет конкретные причины**
- **Мозаичная плотность легочной ткани в результате уменьшения кровотока дистальнее облитерации бронхов**
- **Клапанное вздутие вследствие нарушения проходимости мелких бронхов**



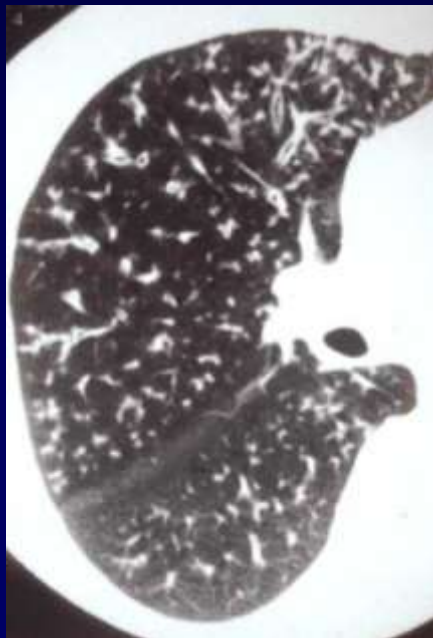
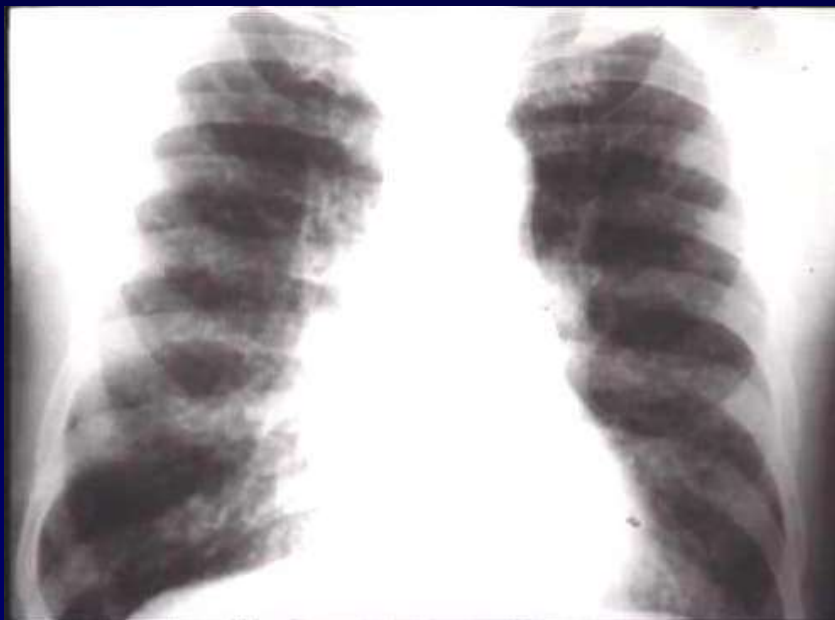
**инс. КТ (при вдыхании токсических веществ)**



**экс. КТ**

# КТ-признаки клеточных альвеолитов

- Линейные бронхиальные структуры (“дерево с почками”) – солидные участки
- Внутрибронхиальные очаги
- Участки по типу “матового стекла” с бронхами в центре
- Сливающиеся крупные очаги снаружи от бронхов



# Облитерирующий бронхиолит

Клинически: хр. обструктивный синдром при облитерации мелких воздушных путей

## Варианты:

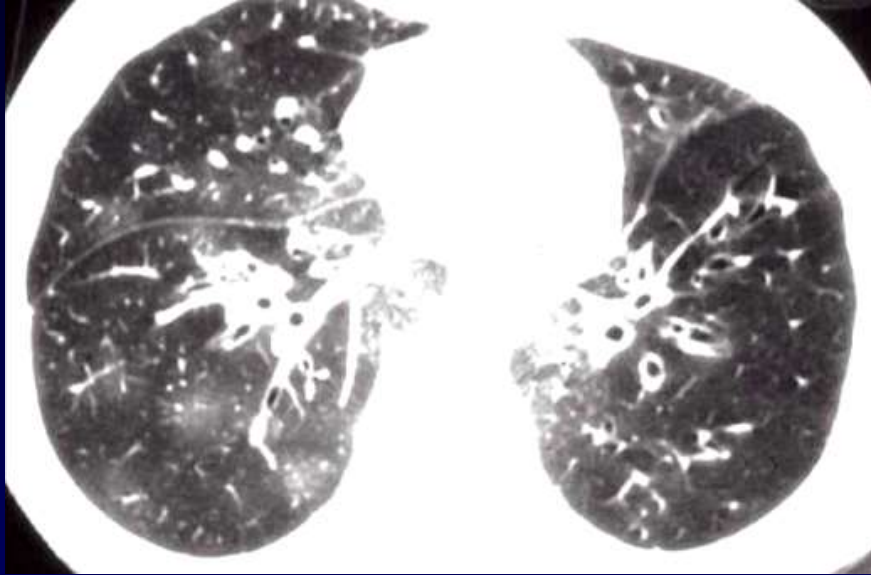
- ОБ – облитерация мелких бронхов
- ОБОП – организуемая пневмония на фоне облитерирующего бронхиолита



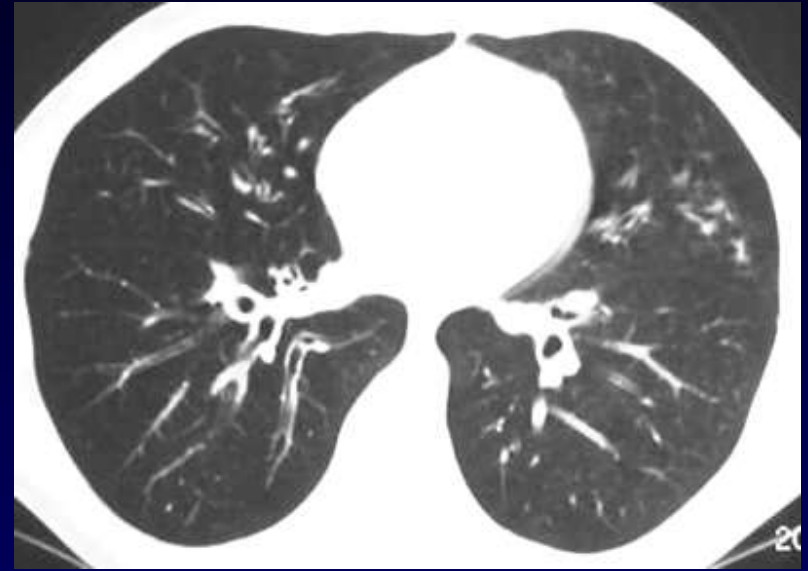
# Облитерирующий бронхиолит

## КТ-признаки:

- Неоднородная денситометрическая плотность легких (мозаичная структура)
- обеднение сосудистого рисунка
- “Воздушные ловушки” на выдохе



**ОБ после вирусной инфекции**



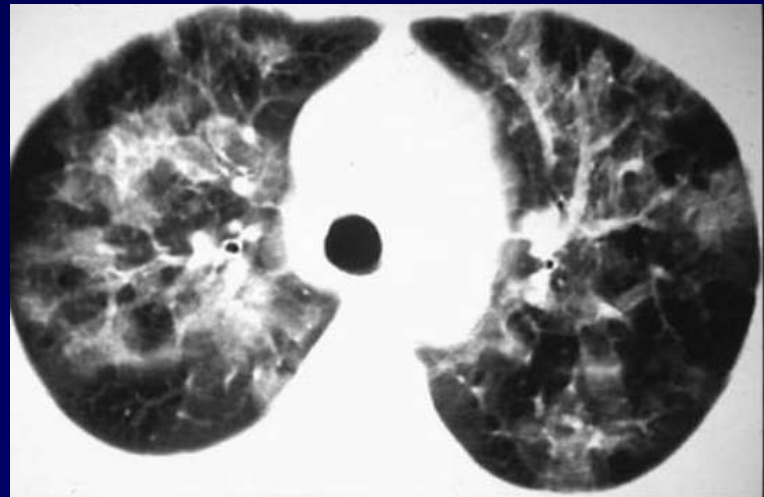
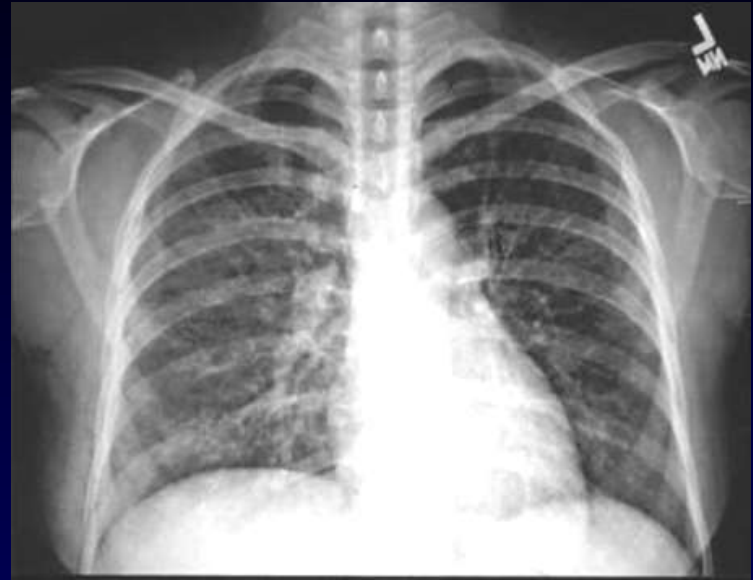
**облитерирующий бронхиолит с БЭ  
(инспираторная КТ)**

# **Дилатация бронхов при заболеваниях мелких бронхов**

- **Обычно не дают клинические симптомы бронхоэктазов**
- **Могут быть индикаторами периферической обструкции мелких бронхов**
- **Обязательный признак при облитерирующем бронхиолите**

# КТ - признаки ОБОП

- Центрилобулярные (внутрибронхиальные) очаги
- Симптом “матового стекла”
- Консолидация
- Распределение и выраженность симптомов - вариабильны

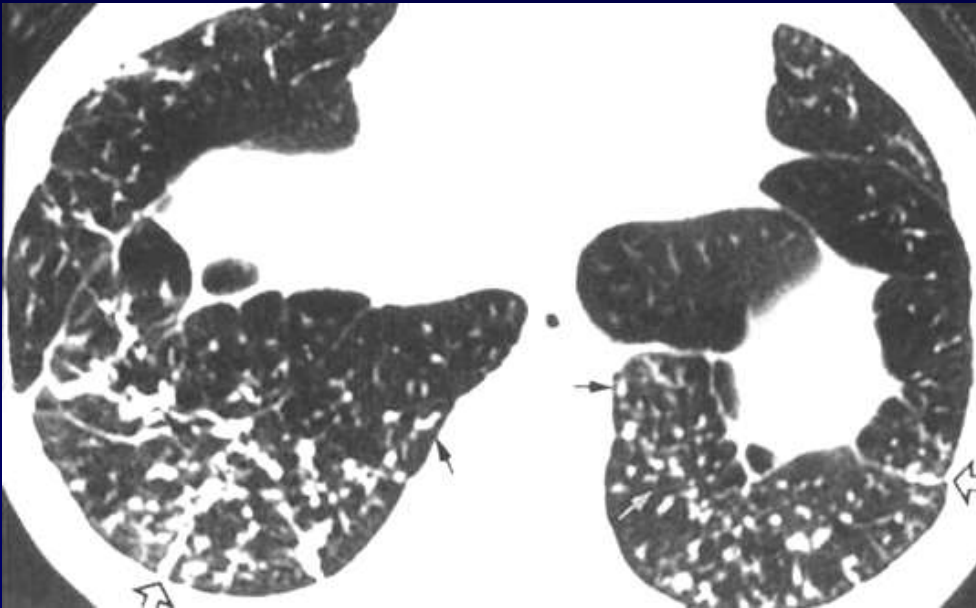


# Другие бронхиты

- Фолликулярные
- Респираторные
- Аспирационные

# Фолликулярные бронхиолиты

- Лимфоидная гиперплазия
- Мелкие внутрибронхиальные очаги и симптом “матового стекла”

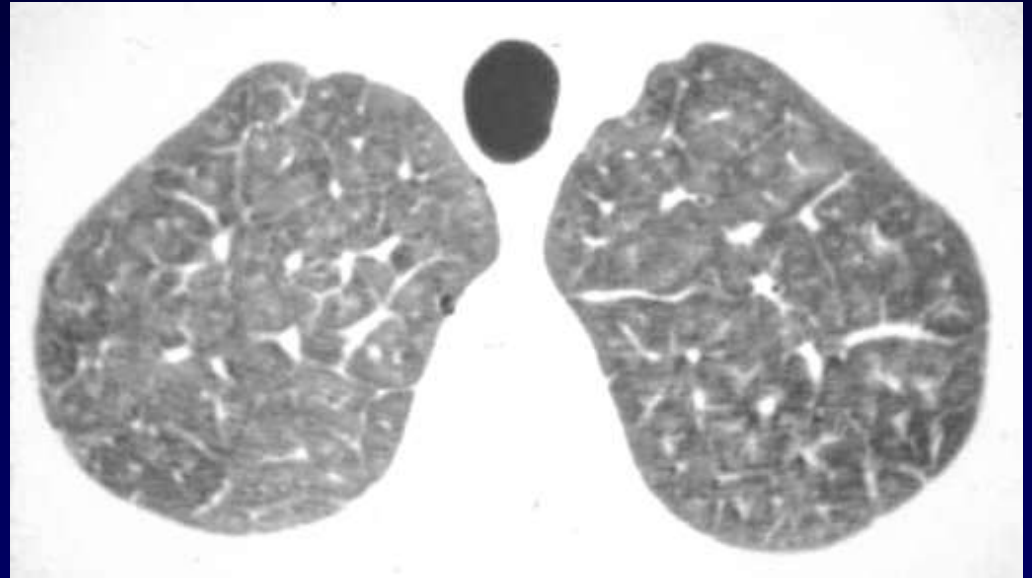


# Респираторный бронхиолит

- **Заболевание курильщиков**
- **Без симптомов или кашель**
- **Сгруппированы как интерстициальные заболевания**
- **Перибронхиальное воспаление**
- **Умеренно выраженное интерстициальное воспаление**

# КТ - признаки РБ

- Бронхиальная стенка утолщена
- Участки по типу “матового стекла”
- Незначительное утолщение межальвеолярных перегородок
- ± Эмфизема
- Внутрибронхиальные очаги

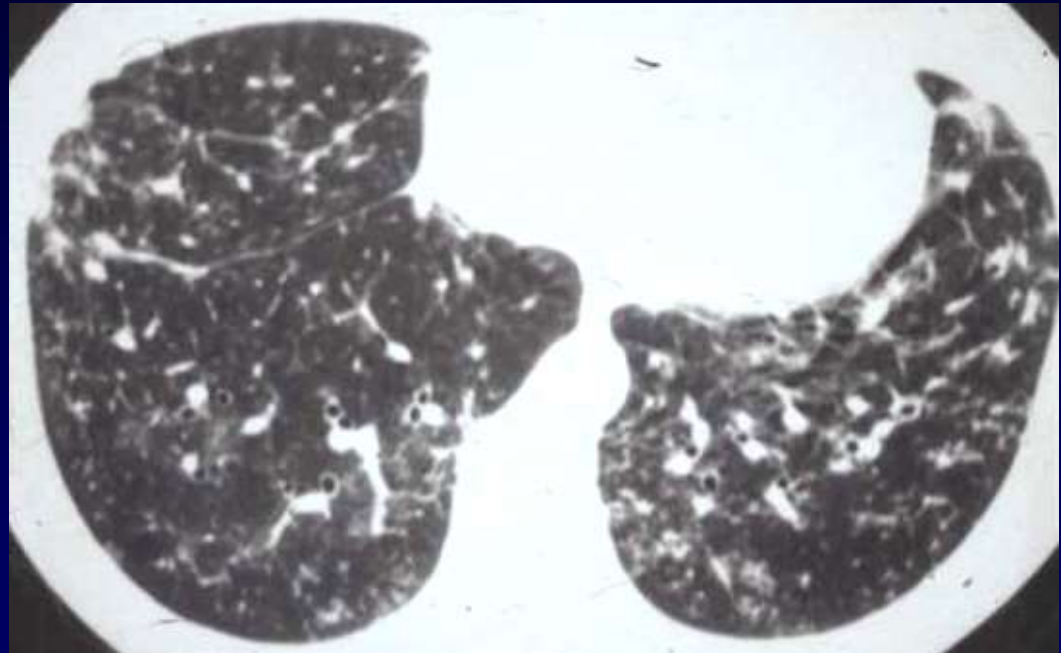




# Аспирационные бронхиолиты

**У пациентов с хр.  
аспирацией**

- Очаги и “дерево с почками”
- Сочетается с дисфагией
- На КТ – картина похожа на клеточный облитерирующий бронхиолит



# **ВЫВОДЫ**

- **ВРКТ – наиболее информативный метод визуализации мелких бронхов**
- **Понимание патоморфологии позволяет интерпретировать КТ-картину**
- **Важно определить центральное или периферическое расположение изменений**
- **Поражены крупные или мелкие бронхи**

# Список литературы

1. Астраханцев Ф.А., Чикирдин Э.Г. Современный подход к планированию лучевой диагностики // Возможности современной лучевой диагностики в медицине. -М., 2015. С. 17-19.
2. Афанасьев Ю.А. Возможности этиологической диагностики бронхита // Клин, медицина. 2016. - № 9. - С. 34.
3. Болезни органов дыхания // Руководство для врачей под редакцией Н.Р. Палеева. -М.: Медицина. 2010.
4. Власов П.В. Облитерирующий бронхиолит // Медицинская визуализация. 2014. - № 2. - С. 41- 46.
5. Габуня Р.И., Колесникова Е.К. Компьютерная томография в клинической диагностике. -М.: Москва, 2010.-352 с.