

# Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов Осложненное течение первичного туберкулеза

Лекция №4

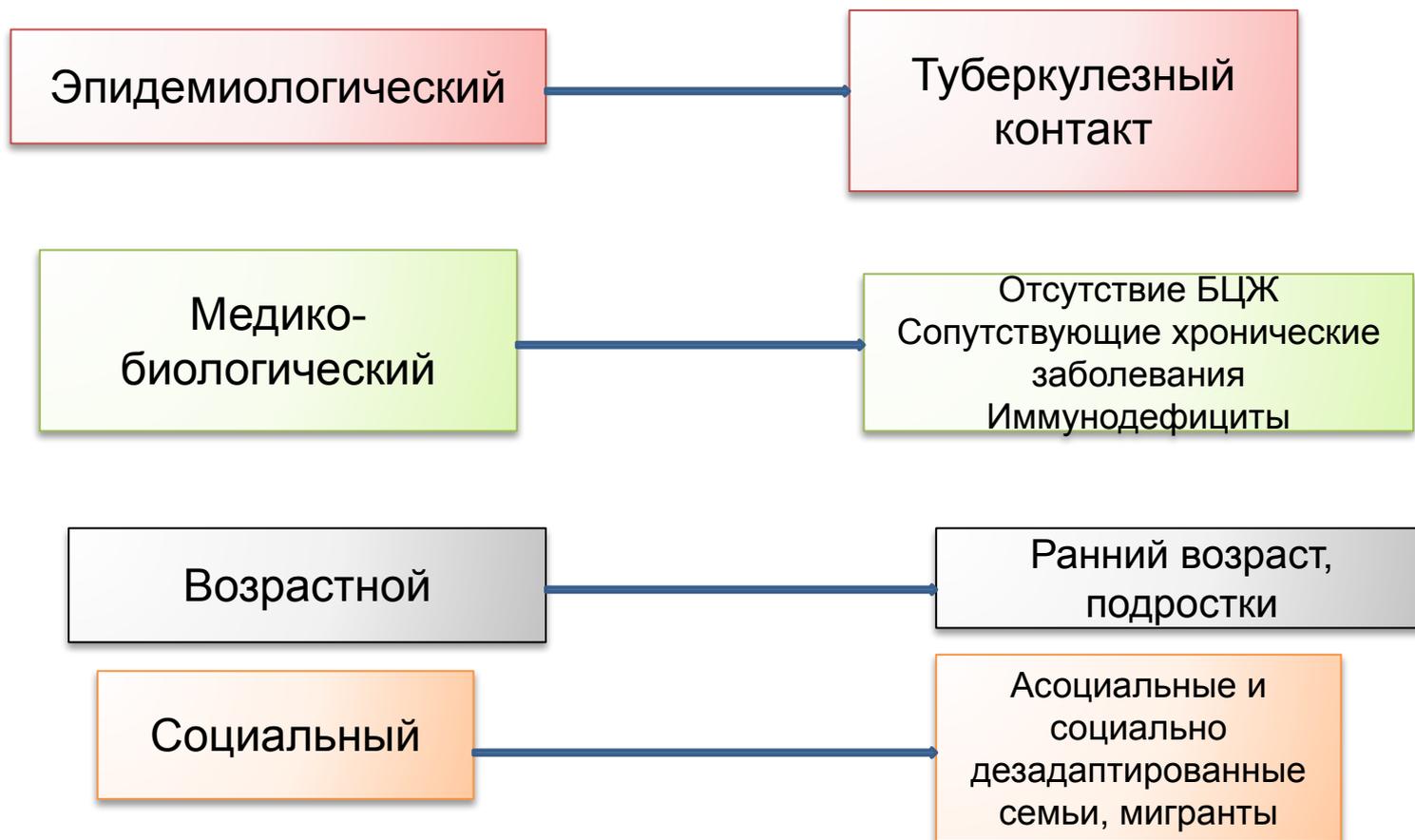
# Клинические формы первичной туберкулезной инфекции

- Туберкулезная интоксикация детей и подростков
- Первичный туберкулезный комплекс
- Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов
- Милиарный туберкулез, генерализованный туберкулез
- Туберкулезный плеврит
- Внелегочные формы туберкулеза

# Клиническое течение первичного туберкулеза

- ✓ Гладкое
- ✓ Осложненное

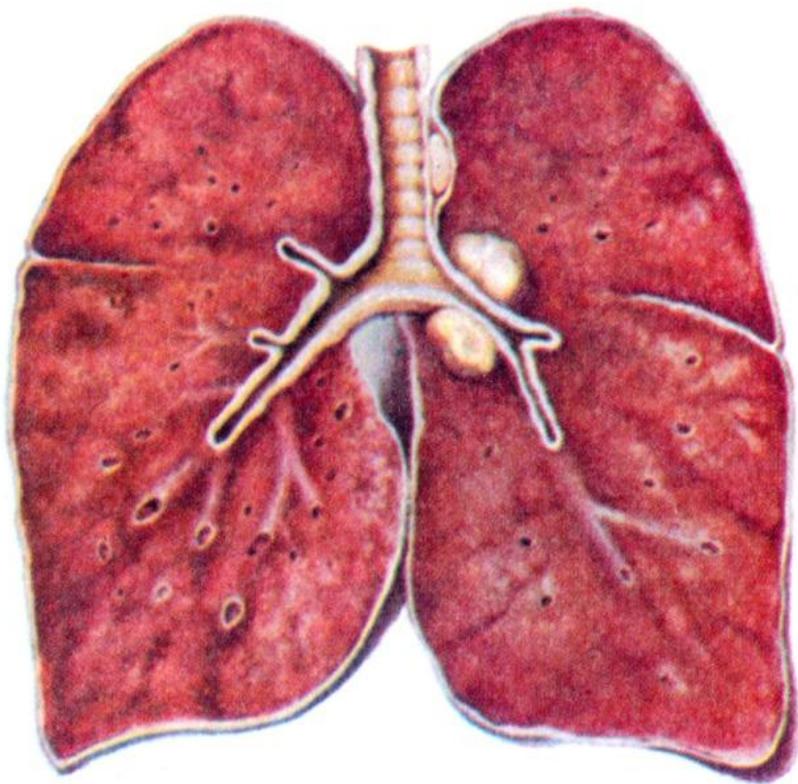
# Факторы риска заболевания туберкулезом



# Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (определение)

- Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (ТВГЛУ) – это наиболее частая форма первичного туберкулеза (70-80%), при которой происходит специфическое поражение лимфатических узлов корней легких и средостения

# Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (рисунок)

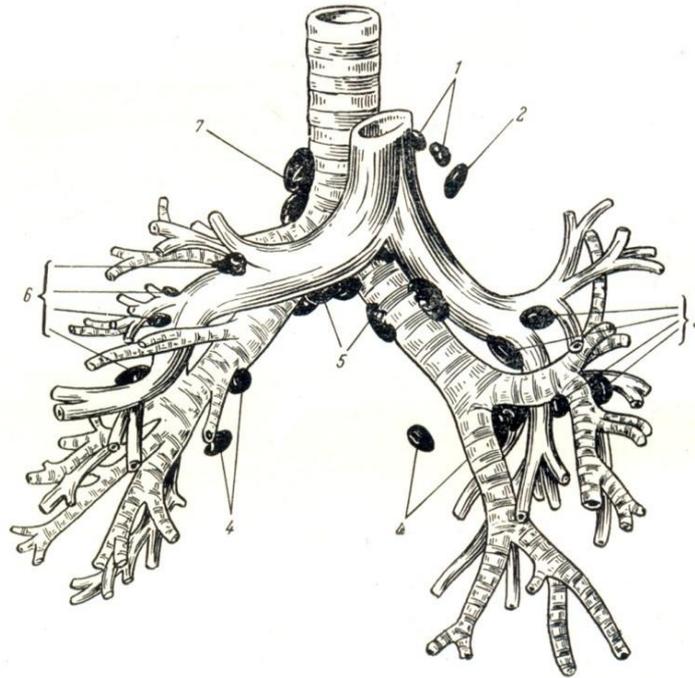


# Классификация внутригрудных лимфатических узлов (по В.А.Сукенникову)

- Паратрахеальные
- Трахеобронхиальные
- Бронхопульмональные
- Бифуркационные
- Парааортальные (дуги аорты)
- Боталлова протока

**КТ 12 анатомических групп:** загрудинная, паравазальная, ретрокавальная, парааортальная, области аортального окна, бифуркационная, парацищеводная, трахеобронхиальная нижняя, перибронхиальная, пульмональная, паракостальная, нижняя диафрагмальная

# Топография внутригрудных лимфатических узлов



1 — лимфатические узлы бифуркации; 2 — трахеобронхиальные узлы; 3 — паратрахеальные узлы; 4 и 7 — бронхопульмональные узлы; 5 — узлы Боталлова протока; 6 — узлы дуги аорты.

# Формы ТВГЛУ

- Инфильтративная – очаг туберкулезного воспаления в лимфоузле (ЛУ) относительно небольшого размера, выражено перифокальное воспаление за пределами капсулы ЛУ
- Туморозная (опухолевидная) – обширный объем поражения легочной ткани, зона перифокального воспаления не выражена
- Малая – незначительное увеличение лимфоузлов 1-2 групп от 0,5 до 1,0 см

# Фазы течения ТВГЛУ

- 1. Инфильтрации
- 2. Рассасывания
- 3. Уплотнения
- 4. Кальцинации

# Клинические проявления ТВГЛУ

- Течение часто бессимптомное, малосимптомное, реже – под «маской» затяжного бронхита
- Кашель сухой, иногда коклюшеподобный и битональный, приступообразный (у детей раннего возраста)
- Отличительная особенность кашля - его длительность от 4 недель и более
- Повышение  $t$  до субфебрильных цифр , немоноотермичная  $t$ .
- Вялость, утомляемость или раздражительность, потливость
- Неустойчивый аппетит
- Нет регулярной прибавки веса, снижение массы тела, отставание в физическом развитии при длительном течении

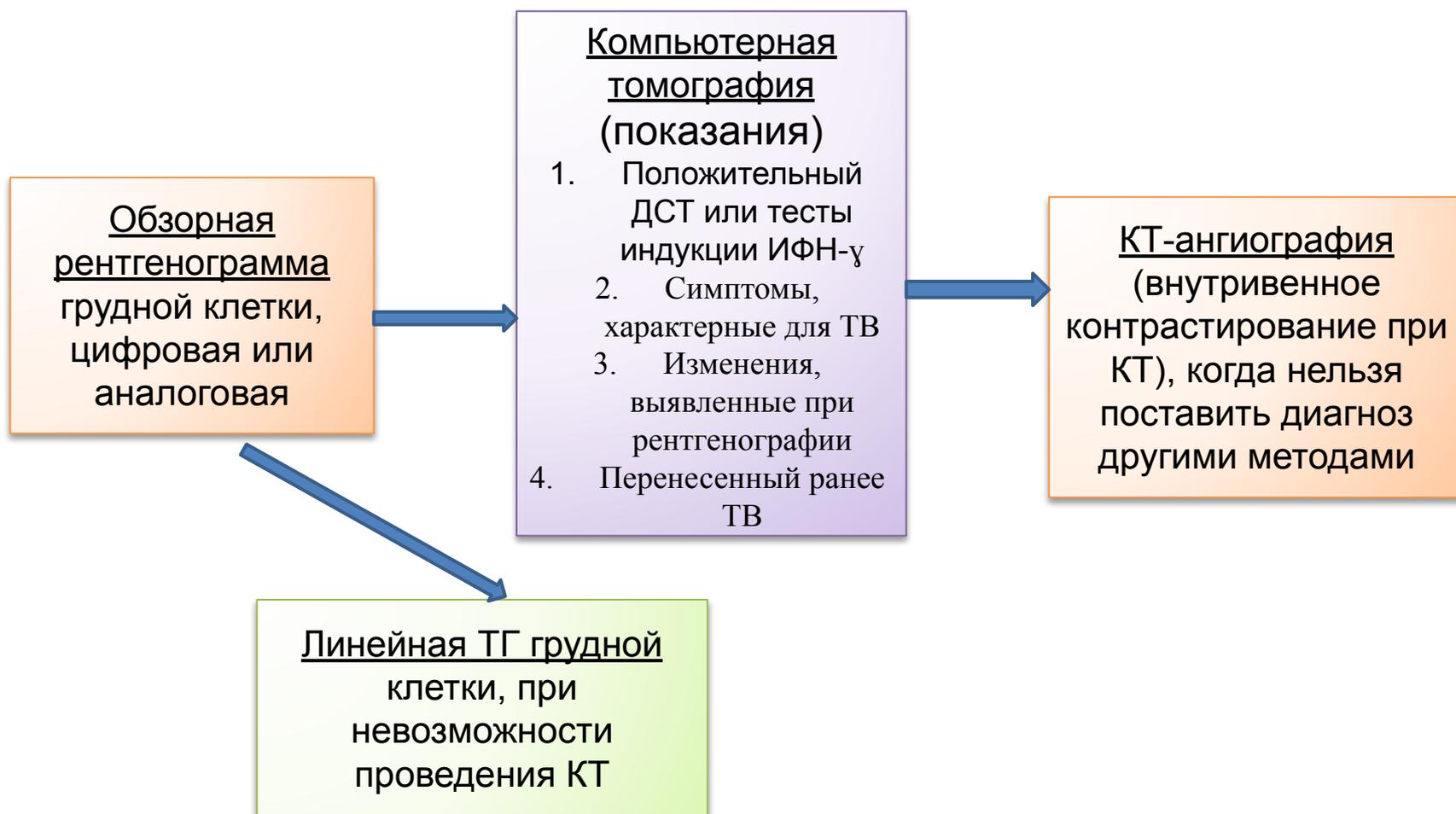
# Физикальные данные

1. Бледность кожных покровов, периорбитальный цианоз
2. Положительны симптомы Франка и Видергофера
3. Положительны перкуторные симптомы увеличения ВГЛУ (чаши Философова, с-м Кораньи, с-м Аркавина, с-м де ля Кампа)
4. Аускультативные изменения не выражены, иногда - единичные сухие хрипы
5. ССС –тахикардия, систолический шум, приглушенность тонов
6. Умеренное увеличение печени и селезенки
7. Периферический полиаденит (пальпируется более 5 групп лимфоузлов)
8. Параспецифические реакции

# Данные обследования

1. Туберкулинодиагностика, иммунодиагностика: «вираж», гиперергия, нарастание проб, неадекватные пробы, (+) Диаскинтест
2. Положительные результаты Квантиферонового теста и T-SPOT
3. Гипохромная анемия, умеренный лейкоцитоз до 10-11 тыс., незначительный сдвиг формулы влево, лимфоцитоз, СОЭ до 15-25 мм час. Часто изменения анализа крови отсутствуют
4. Биохимические признаки активности процесса
5. Положительные серологические реакции (РНГА, РПГЛ, РПК, ИФА)
6. Поиск МБТ – промывные воды бронхов, желудка методами микроскопии с флотацией (окраска по Цилю-Нильсену), посева, ПЦР обычно дают **отрицательный результат.**

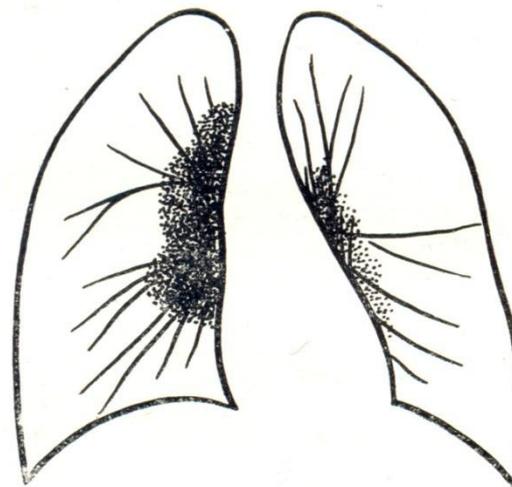
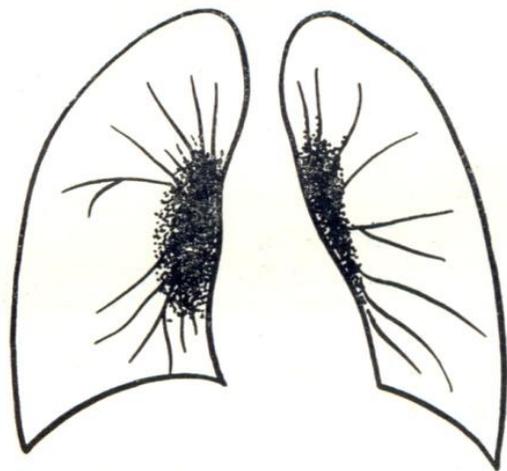
# Рентгенологическое исследование (методы)



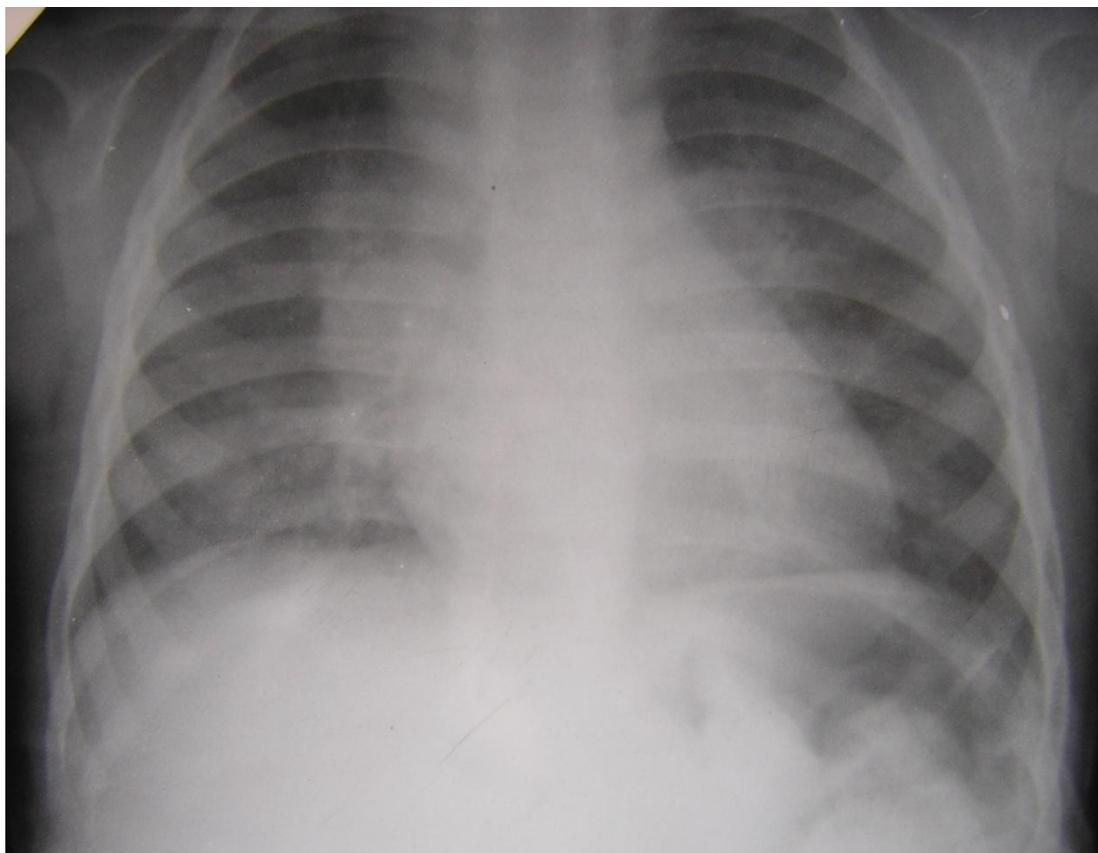
# Рентгенологическая картина

- Рентгенологический метод является ведущим в диагностике ТВГЛУ
- Используется обзорная рентгенограмма, линейная томограмма средостения, компьютерная томография
- В фазе инфильтрации структурность корней исчезает, наружный контур становится нечетким и выпуклым в сторону легочного поля.
- Объемное увеличение корня, увеличение ширины корня и средостения
- Давление на трахею и бронхи, сужение просвета бронхов, их деформация
- Расширение углов бифуркации трахеи и бронхов
- Усиление легочного рисунка в прикорневой зоне
- Изменение конфигурации тени сердца и средостения, сглаженность дуг
- Реакция междолевой и медиастинальной плевры
- Процесс чаще асимметричный
- При туморозной форме контуры корня четкие, полициклические, при инфильтративной – размытые
- Малая форма определяется на КТ
- При отложении солей кальция появляются интенсивные тени в области ВГЛУ, кальций откладывается глыбками, по типу «тутовой ягоды»

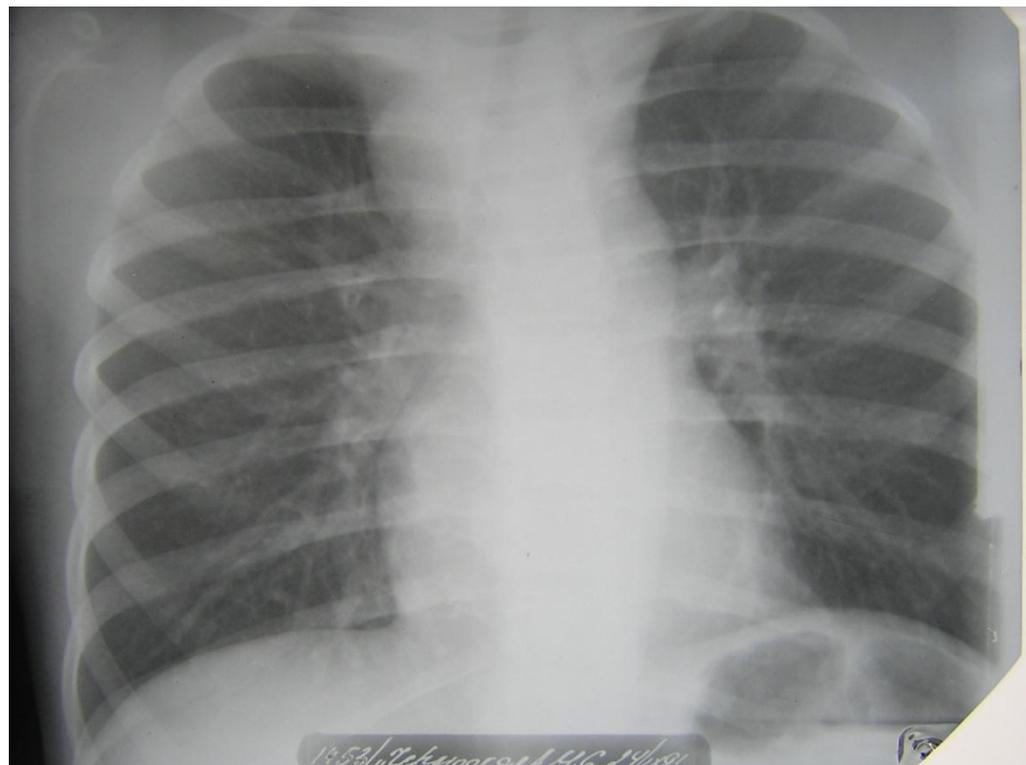
# Рентгенологическая картина ТВГЛУ



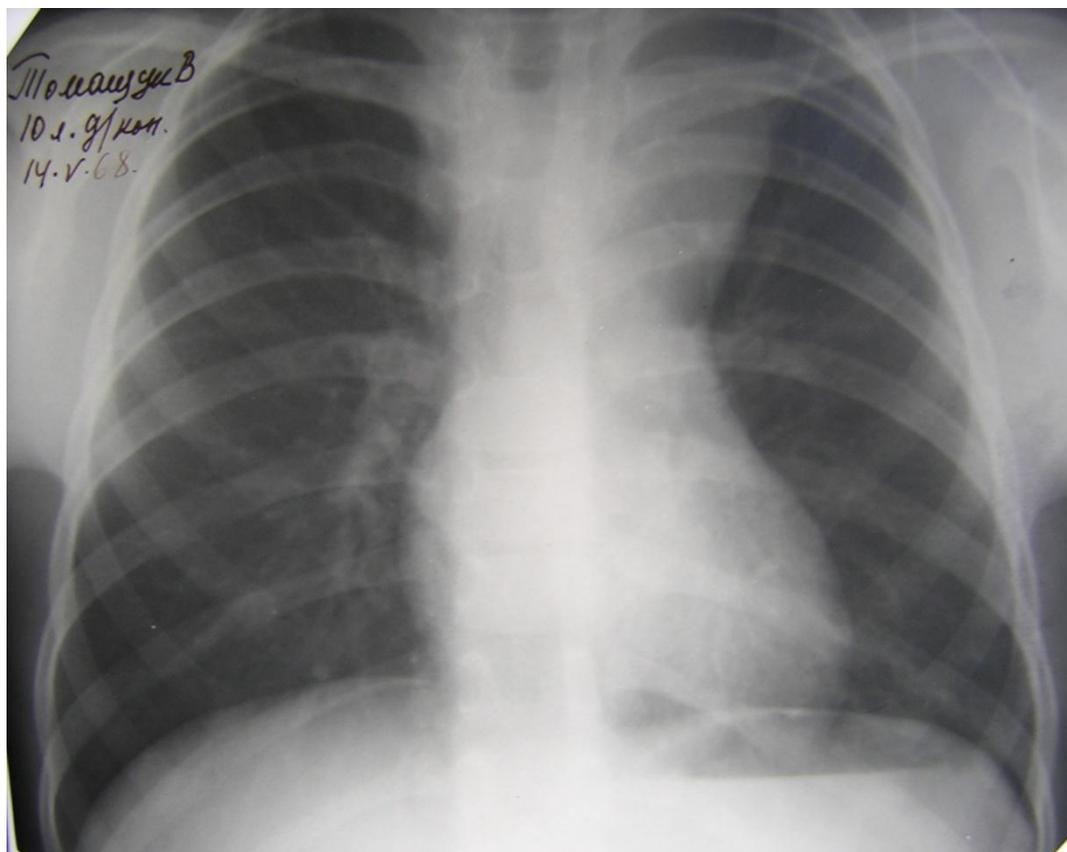
## Туберкулез внутригрудных лимфоузлов преимущественно бронхопульмональных групп



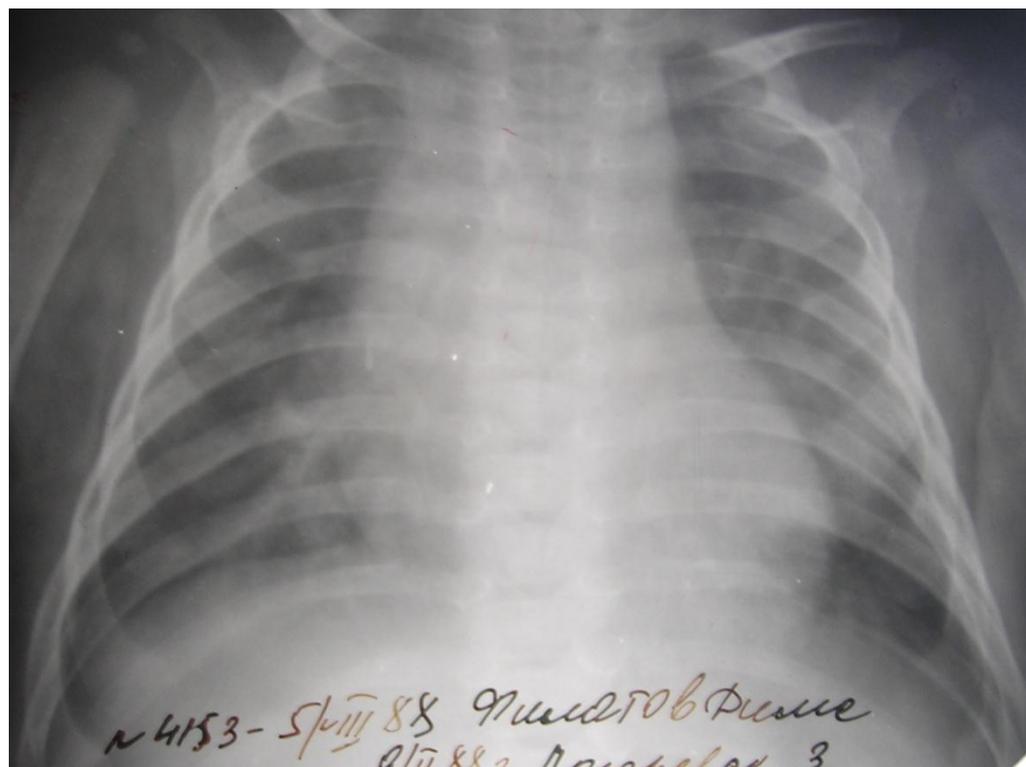
# Туберкулез внутригрудных лимфоузлов паратрахеальной группы



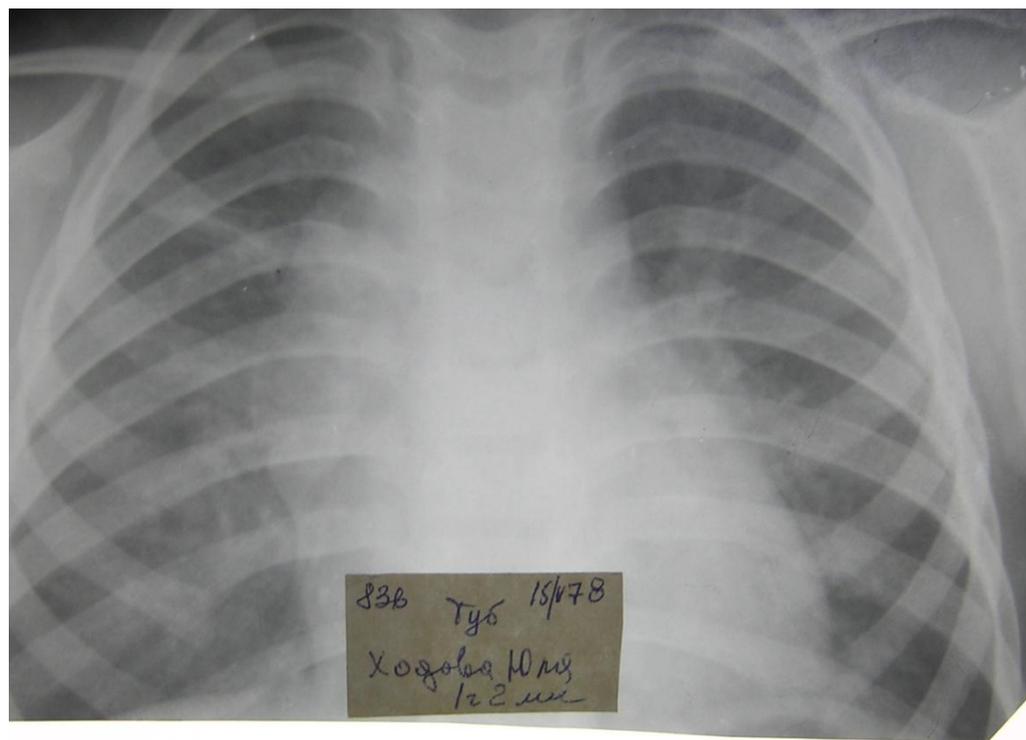
# ТВГЛУ паратрахеальной группы слева



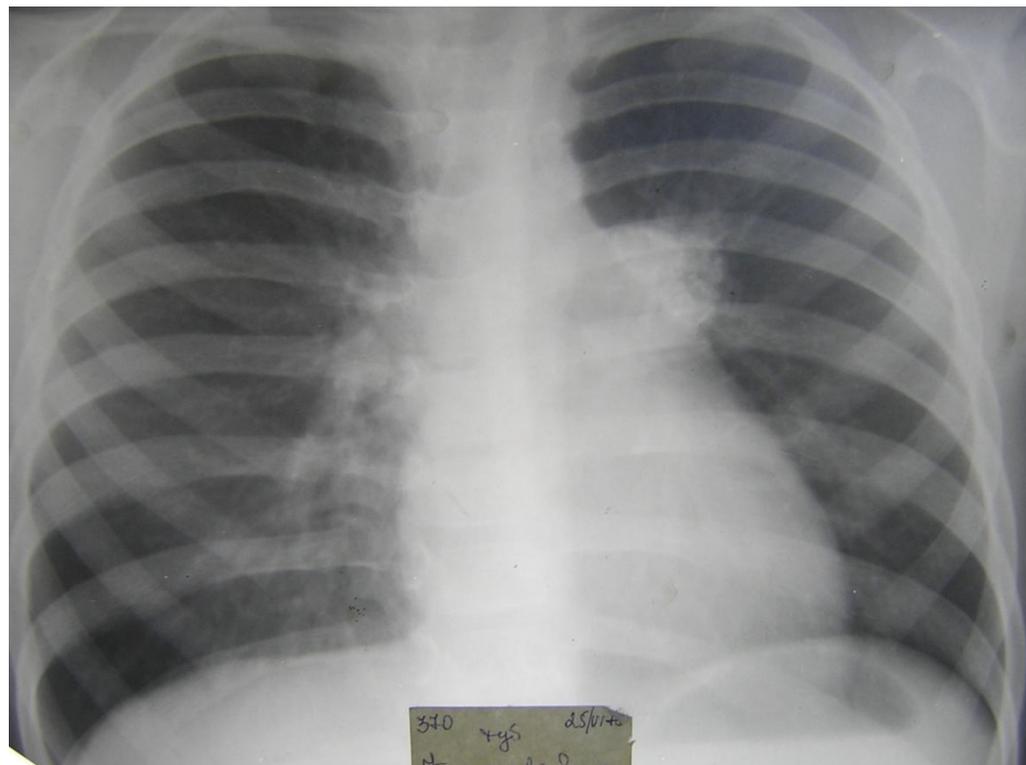
# ТВГЛУ всех групп



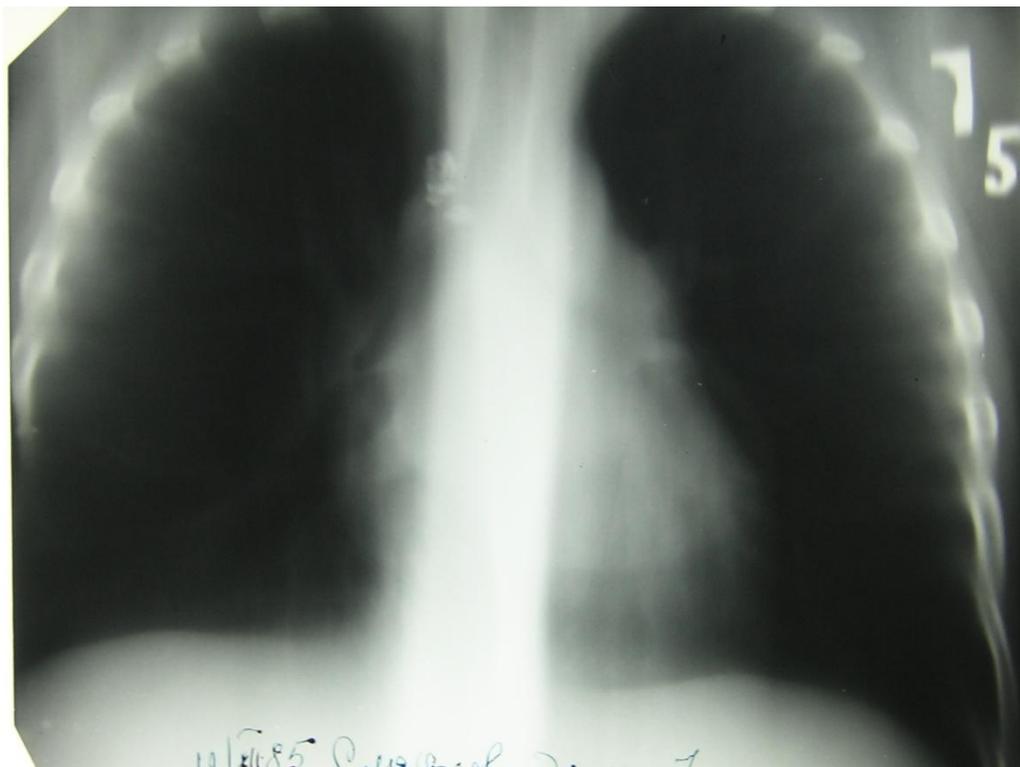
# ТВГЛУ туморозная форма



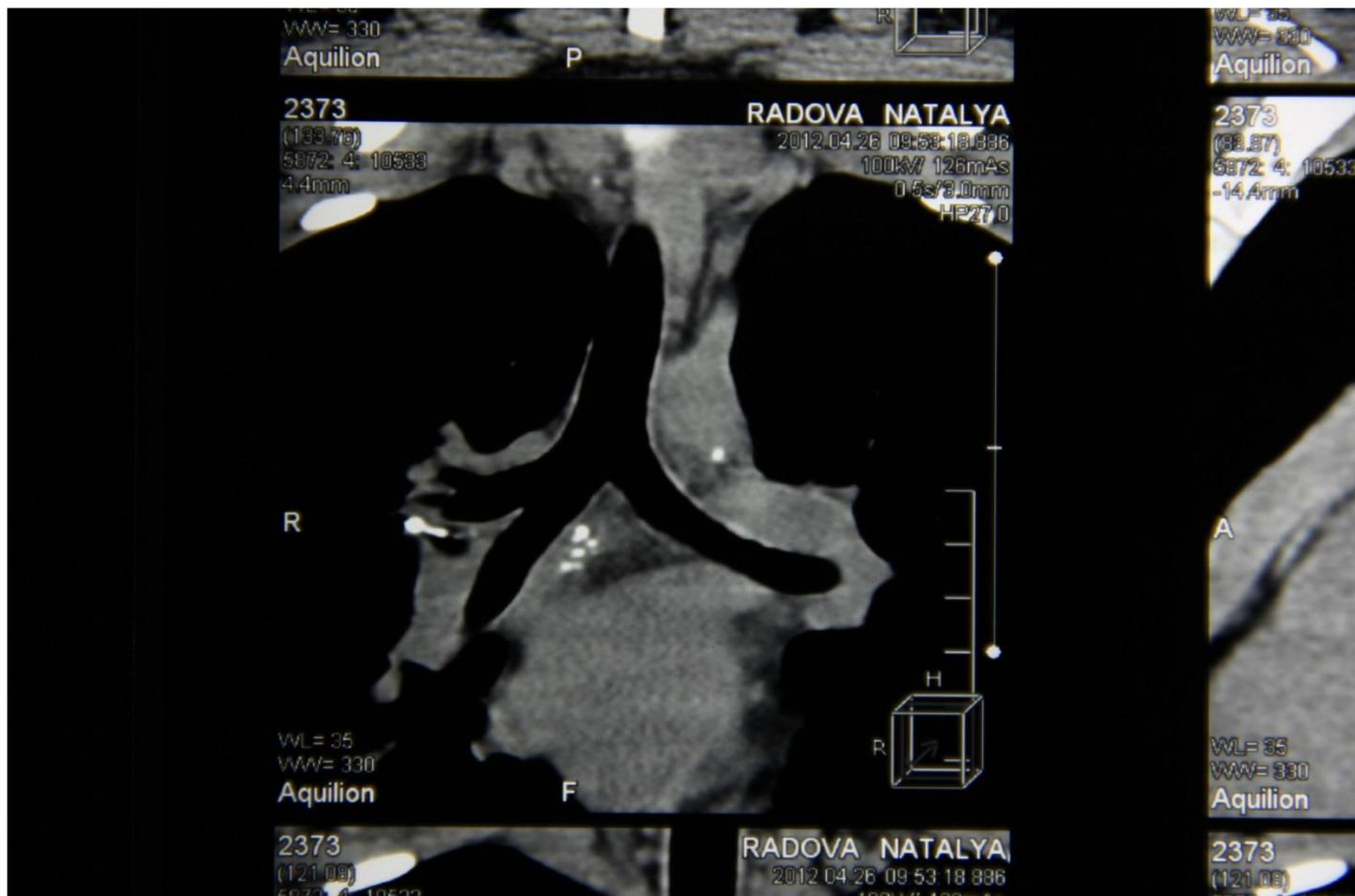
# Туберкулез внутригрудных лимфоузлов в фазе кальцинации



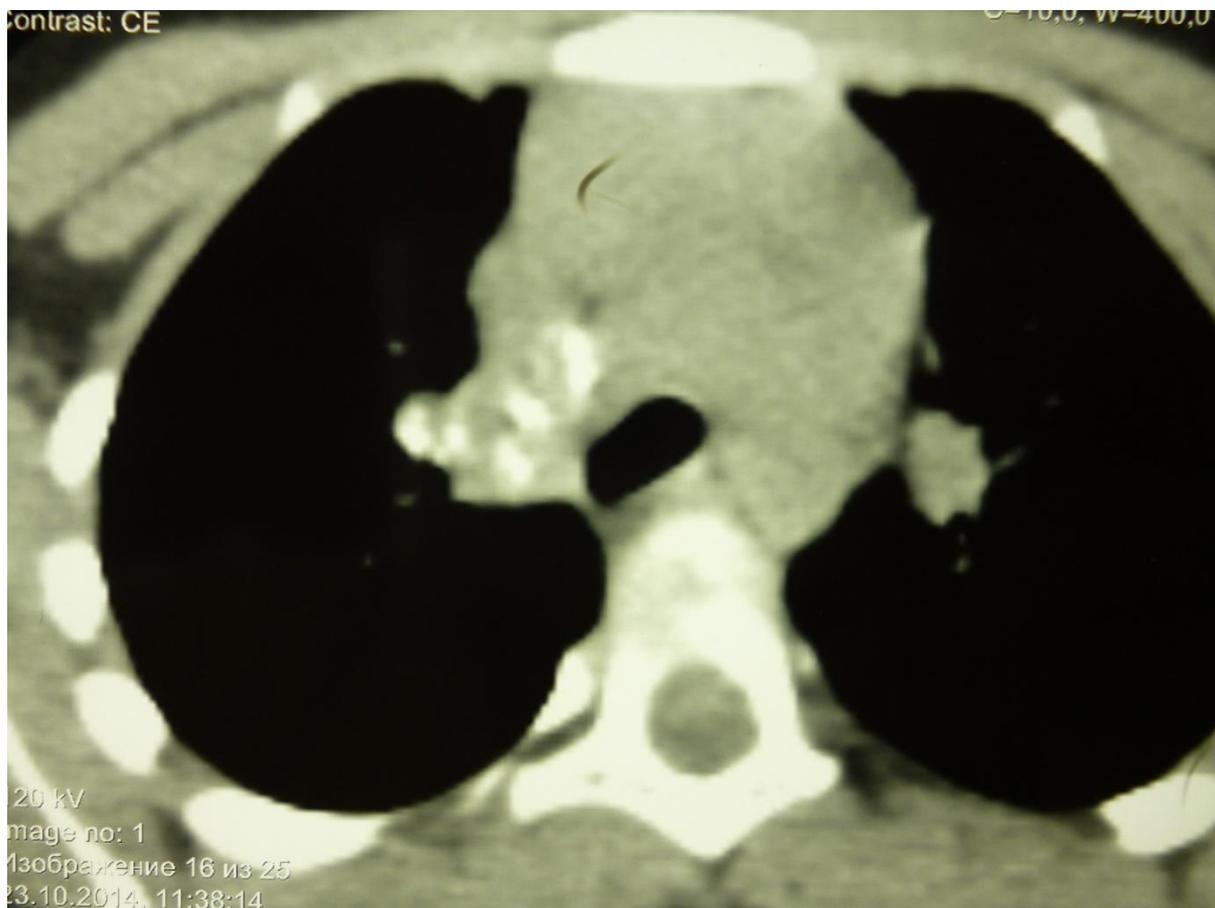
# ТВГЛУ в фазе кальцинации (линейная томограмма)



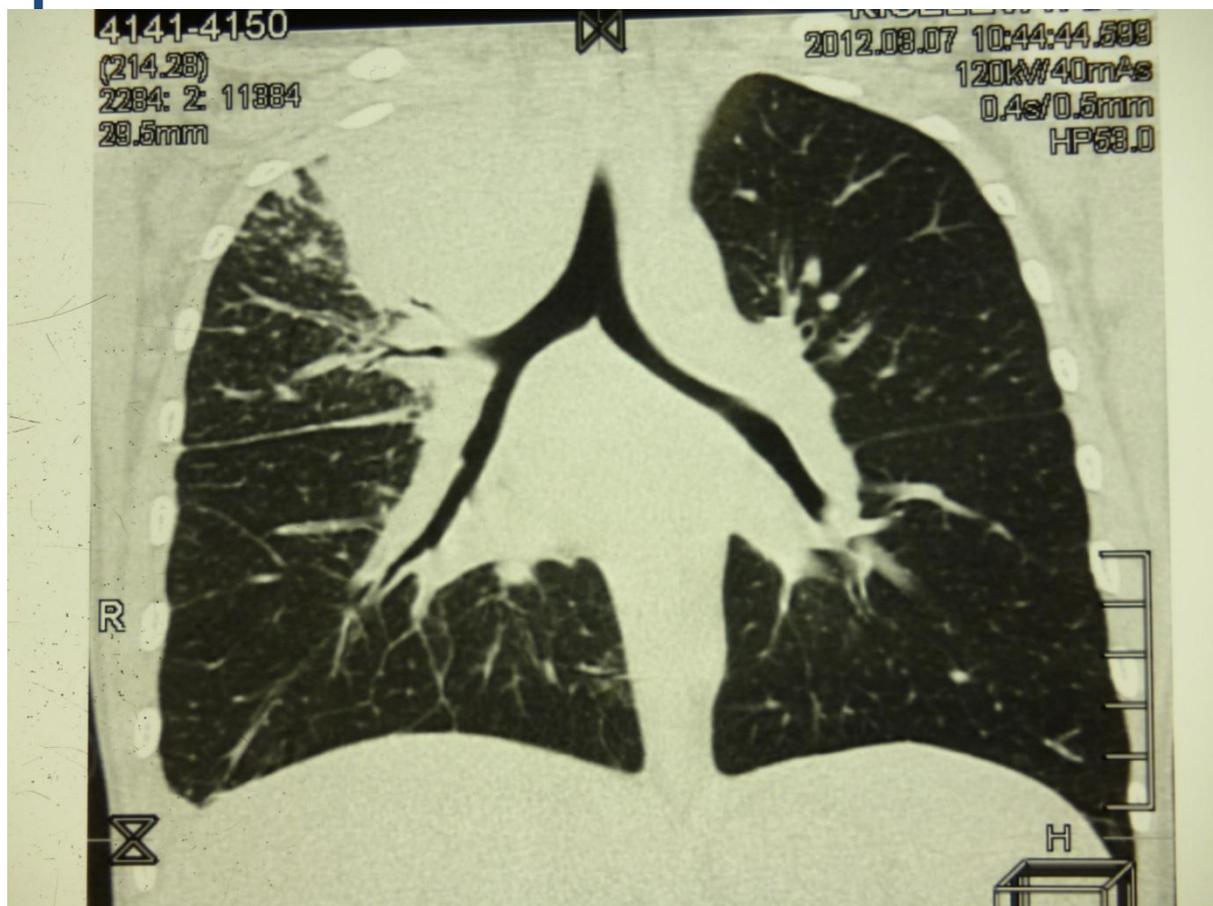
# ТВГЛУ в фазе кальцинации (МСКТ)



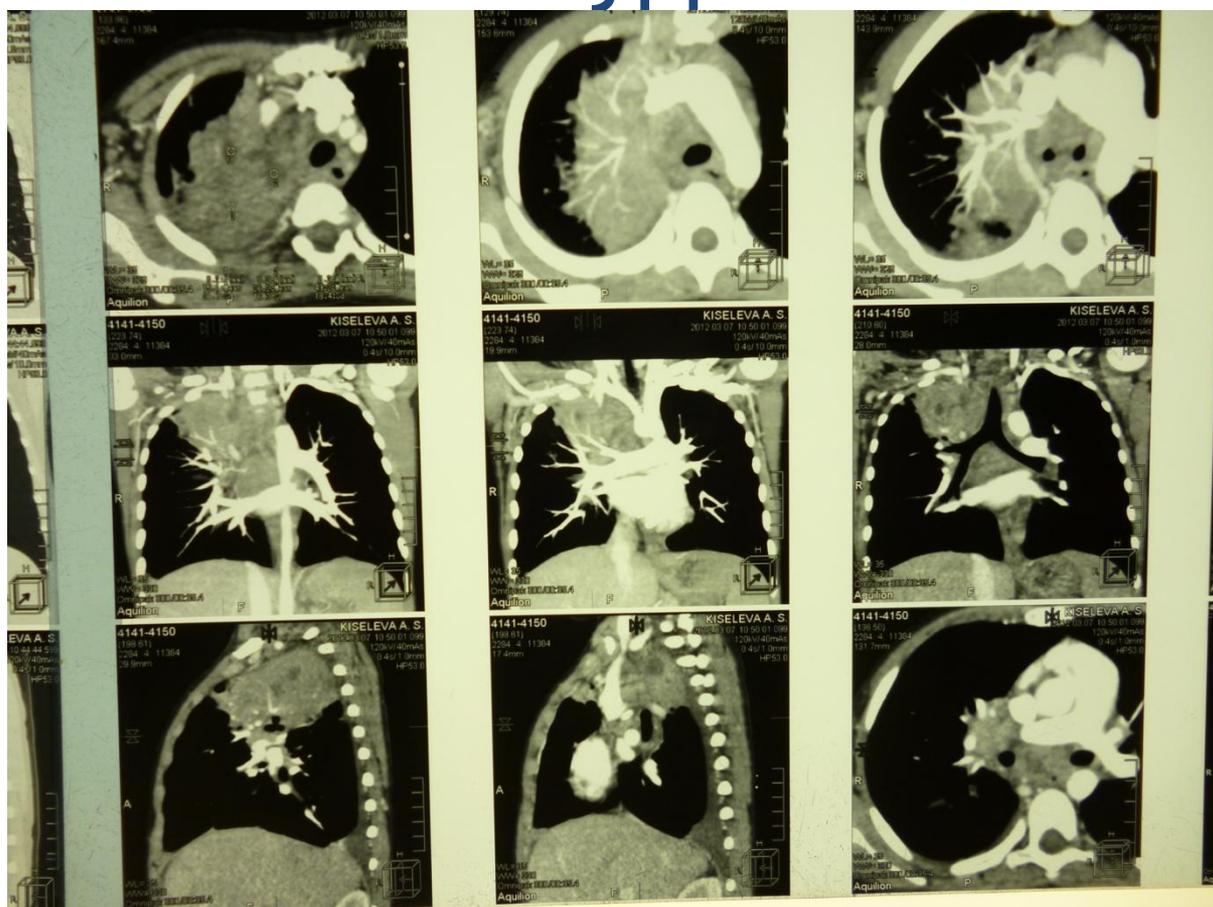
## ТВГЛУ в фазе неполной кальцинации



# МСКТ без контрастирования сосудов



# МСКТ с контрастированием сосудов



# КТ позволяет:

- выявлять лимфатические узлы всех групп с определением их точной величины
- определить морфологию лимфатических узлов на основе их плотности
- оценить состояние окружающих тканей
- исследовать контуры лимфатических узлов с определением их нечеткости, формирование конгломератов ВГЛУ, выявления бронхоnodулярных свищей
- снизить уровень гипердиагностики туберкулеза за счет выявления нетуберкулезных изменений (экзостозы, варианты расположения сосудов, обызвествление боталлова протока или кальцинат аортальной связки (КАС))

# Критерии увеличения ВГЛУ на КТ

- Размер лимфатического узла определяется путем измерения его короткого диаметра электронной линейкой на DICOM изображениях
- Лимфатический узел считается увеличенным при величине его короткого диаметра:
  - ✓ более 7 мм для пациентов в возрасте до 7 лет;
  - ✓ свыше 10 мм для пациентов старше 7 лет.

Плотность ВГЛУ

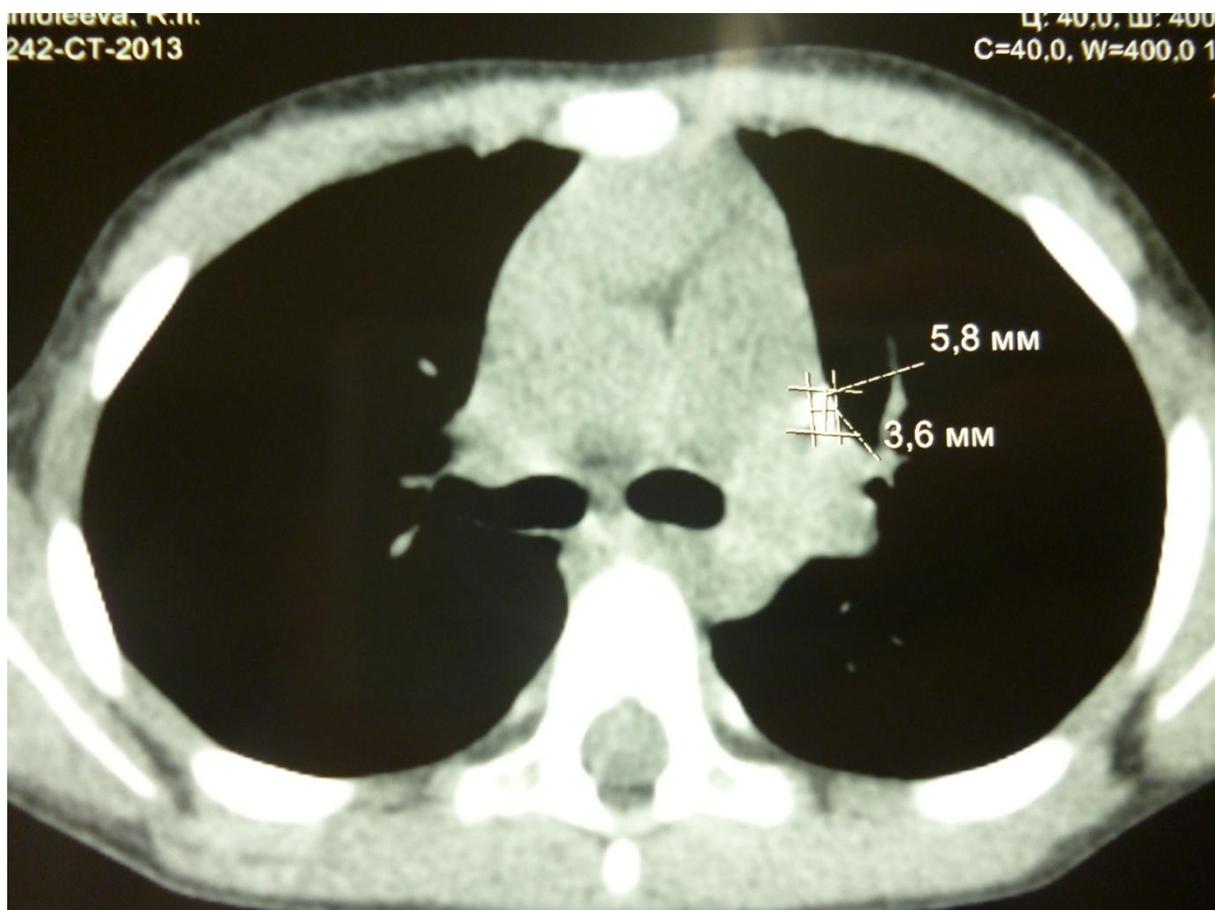
```
graph TD; A[Плотность ВГЛУ] --> B[Кальцинированные ВГЛУ + 300-650 НУ]; A --> C[ТВГЛУ низкой плотности без кальцинации +30-45 НУ]; C --> D[ТВГЛУ низкой плотности с расплавленным казеозом +10-20 НУ];
```

Кальцинированные  
ВГЛУ  
+ 300-650 НУ

ТВГЛУ низкой плотности  
без кальцинации  
+30-45 НУ

ТВГЛУ низкой плотности с  
расплавленным казеозом  
+10-20 НУ

# Измерение внутригрудного лимфоузла



## Фибробронхоскопия выявляет косвенные признаки поражения ВГЛУ

- Давление на стенку бронха, сужение и деформацию его просвета
- Анемизацию слизистой оболочки или локальный катаральный эндобронхит
- Расширение углов ветвления трахеи и бронхов

# Ультразвуковое исследование

Позволяет определить:

- Наличие жидкости в плевральной полости
- Состояние периферических лимфоузлов
- Лимфоузлы в зоне аортальной связки (диф. диагностика с кальцинацией и фиброзом аортальной связки – КАС).
- Для определения ВГЛУ других групп УЗИ не применяется (в настоящее время).

# Течение и исходы ТВГЛУ

- Чаще благоприятное, заканчивается излечением (под влиянием терапии) или самоизлечением
- Изменения во ВГЛУ рассасываются медленнее, чем в легочной ткани
- В большинстве случаев – склеротические изменения в ЛУ или отложение солей кальция, реже – полное рассасывание
- При выявлении процесса в фазе кальцинации ребенок нуждается в обследовании и лечении
- Средняя продолжительность лечения 12 мес.

# Предрасполагающие факторы к осложненному течению ТВГЛУ и ПТК

1. Тяжесть и теснота туберкулезного контакта
2. Ранний возраст ребенка
3. Отсутствие или некачественное проведение вакцинации БЦЖ
4. Отсутствие или некачественное проведение профилактических мероприятий в очаге: изоляции, дезинфекции, профилактического лечения детей и подростков из контактов
5. Лекарственная устойчивость МБТ у источника заражения
6. позднее выявление заболевания
7. Сопутствующие заболевания, сопровождающиеся угнетением иммунитета, ВИЧ-инфекция
8. Позднее выявление и отсутствие лечения ПТК и ТВГЛУ

# Определение

Осложненным течением первичного туберкулеза (ПТК и ТВГЛУ) называется такое течение, когда

- a) в процесс вовлекаются новые ткани и органы в пределах дыхательной системы или вне нее
- b) или появляются фазы процесса, несвойственные гладкому течению (распад, обсеменение)

# Патогенез осложнений

- Большинство осложнений аденогенные, т.е. источником распространения являются внутригрудные лимфатические узлы
- Реже осложнения являются результатом прогрессирования первичного аффекта в легочной ткани

# Виды осложнений

- 1. Туберкулез бронхов
- 2. Ателектаз
- 3. Бронхо-легочные поражения
- 4. Гематогенная, лимфогенная, бронхогенная диссеминация (последняя очень редко)
- 5. Плеврит
- 6. Первичная каверна
- 7. Казеозная пневмония

# Формы туберкулеза бронхов

- Инфильтративная
- Язвенная
- Свищевая

**Опасность – ребенок может стать МБТ (+) !**

# Инфильтративная форма туберкулеза бронха

- При инфильтративной форме отмечается ограниченный участок утолщения и гиперемии слизистой оболочки. Инфильтраты имеют неправильную овальную форму, нерезкие границы, слизистая нередко кровоточит.
- Является самой часто встречающейся формой.
- Может приводить к нарушению проходимости бронха.
- Бактериовыделение не выражено.

# Язвенная форма туберкулеза бронха

- На фоне инфильтрата имеется язва с неровными подрытыми краями и белым налетом.
- Может осложняться кровохарканьем при кровотечении из сосудов дна язвы.
- Характерно разрастание грануляций вокруг свищевого отверстия.
- Грануляции могут занимать пристеночную зону, выполнять часть просвета или целый просвет бронха (нарушение бронхиальной проходимости).
- Бактериовыделение наблюдается чаще.

# Фистулезная (свищевая) форма туберкулеза бронхов

- При формировании фистулезной формы наблюдается инфильтрация стенки бронха, к которой прилежит казеозно измененный узел; затем в центре инфильтрации образуется белесоватый участок, после прорыва которого формируется свищевое отверстие.
- Характерно бактериовыделение.
- Иногда при расплавлении лимфатических узлов через свищ выделяются частицы кальция (бронхиолиты).
- Под действием силы тяжести бронхиолиты могут попадать в нижележащие отделы бронхиального дерева, вызывая развитие ателектаза.
- Особенность – встречается только при первичном туберкулезе

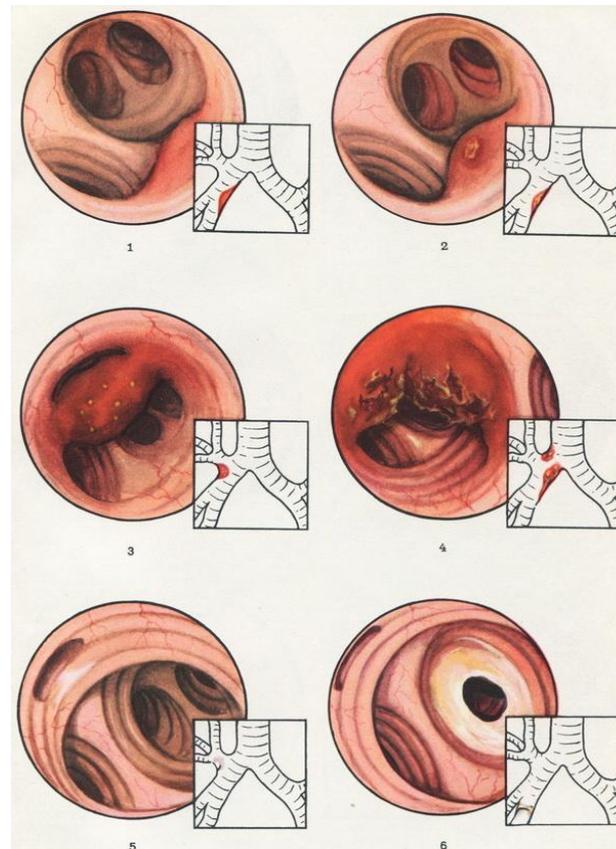
# Клиническая картина

- приступообразный кашель, не прекращающийся при приеме противокашлевых средств
- длительность кашля, как правило, более 21 дня
- боли в области грудины, между лопатками.
- в ряде случаев возможно кровохарканье
- выраженные симптомы интоксикации: повышенная утомляемость, снижение аппетита, головные боли, нарушение сна

# Диагностика туберкулеза бронхов

- Рентгенологическое исследование (обзорная рентгенограмма, томограмма средостения, особенно КТ ) выявляют деформацию и сужение бронхов
- В мокроте (промывных водах бронхов) могут быть обнаружены МБТ.
- Основным методом диагностики туберкулеза дыхательных путей является фибробронхоскопия

# Бронхоскопическая картина при туберкулезе бронхов



# Степени нарушения бронхиальной проходимости

- 1 степень – сужение бронха на  $1/3$ , гиповентиляция участка легких, соответствующего бронху
- 2 степень – сужение бронха на  $2/3$ , клапанная закупорка бронха, возникает вентиляционная эмфизема сегмента, доли
- 3 степень – полная непроходимость бронха, развитие ателектаза

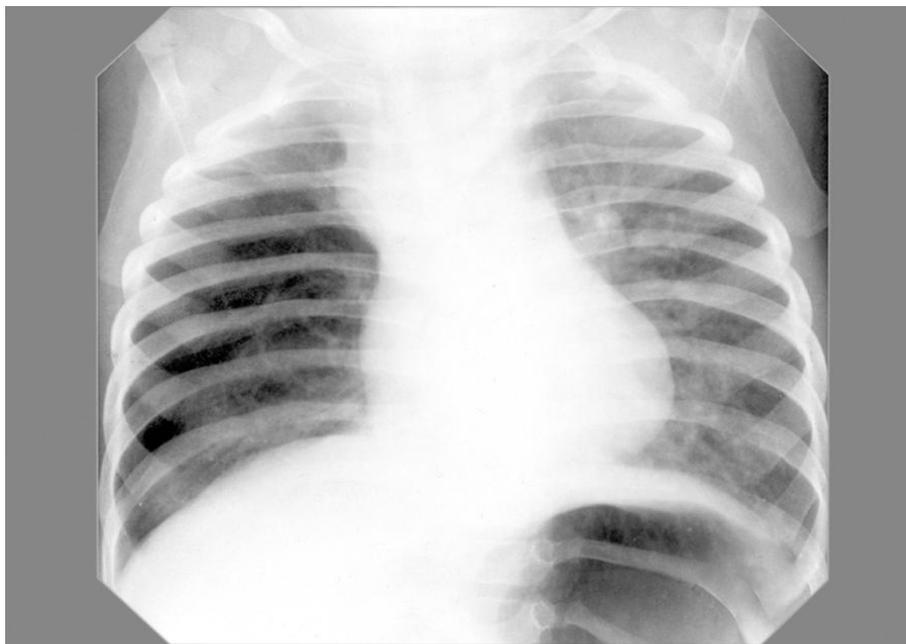
# Исходы туберкулеза бронхов

- Исход туберкулеза бронха – стеноз в результате рубцовых изменений бронха. В зависимости от степени сужения бронха стеноз может быть I, II и III степени. Также может быть деформация стенки бронха, наличие втянутых воронкообразных участков.
- При нарушении проходимости бронхов возникает ателектаз

# Ателектаз

- Ателектаз – это патологическое состояние всего легкого, его доли или сегмента, при котором вследствие нарушения вентиляции альвеолы становятся безвоздушными и спадаются.
- Ателектаз возникает в результате закупорки (обтурационный), сдавления извне (компрессионный)
- В зависимости от калибра пораженного бронха наступает апневмотоз всего легкого или его доли, сегмента или субсегмента.

# Ателектаз



Туберкулез внутригрудных лимфоузлов в фазе инфильтрации, осложненный ателектазом верхней доли правого легкого, у ребенка полутора лет. Двусторонний процесс с преобладанием поражения внутригрудных лимфоузлов справа. Эмфизема в средней и нижней долях правого легкого

# Рентгенологические признаки ателектаза

- средостение бывает сдвинуто в больную сторону
- корень легкого подтянут кверху или оттянут книзу
- главная междолевая щель также может быть смещена
- оставшаяся неколлабированная часть легкого должна вздуться, чтобы заполнить гемиторакс, поэтому легочный рисунок на стороне поражения будет обеднен, легкое более прозрачно
- можно увидеть причину нарушения бронхиальной проходимости - например, увеличенные лимфатические узлы.

# Бронхолегочное поражение

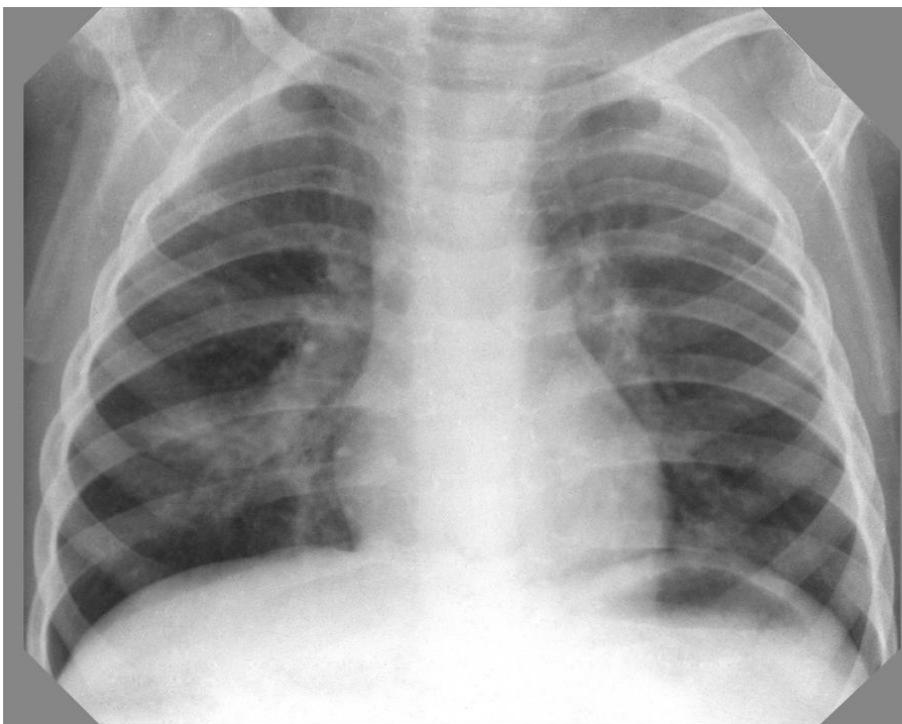
Бронхолегочное поражение включает:

- Поражение поражение внутригрудных лимфоузлов
- Нарушение бронхиальной проходимости
- Ателектаз сегмента, доли
- Специфические и неспецифические воспалительные изменения

# Клинико-рентгенологические признаки бронхолегочного поражения

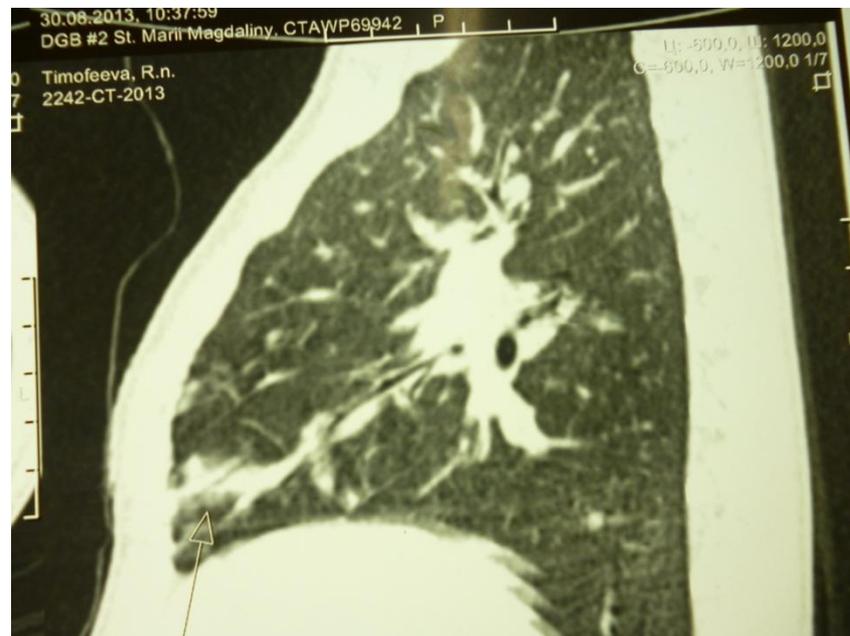
- Усиление симптомов интоксикации
- Нарастание кашля и одышки
- Укорочение перкуторного звука и ослабление дыхания
- Рентгенологически: уменьшение пораженной части легкого, однородная тень, соответствующая границам спавшейся доли или сегмента
- Органы средостения смещаются в сторону поражения
- Диафрагма на пораженной стороне смещается кверху

# Бронхолегочное поражение



Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов, двусторонний процесс в фазе инфильтрации с развитием бронхолегочного поражения справа у ребенка двух лет

# Бронхолегочное поражение С5 слева в аксиальной и боковой проекциях



Благодарю

за внимание

# Подготовка к аккредитации

1. НАИБОЛЕЕ ЧАСТОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- А). первичный туберкулезный комплекс
- Б). туберкулез внутригрудных лимфатических узлов
- В). туберкулез бронхов
- Г). туберкулезный плеврит

## 2. УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ ПОЗВОЛЯЕТ ОПРЕДЕЛИТЬ

- А). наличие полостей в легочной ткани
- Б). состояние бронхопульмональных лимфатических узлов
- В). наличие очагов в легочной ткани
- Г). состояние периферических лимфатических узлов

- **НАИБОЛЬШИЙ РИСК ЗАБОЛЕВАНИЯ ПРИ ЗАРАЖЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ ВОЗНИКАЕТ У**
- А). детей младшего школьного возраста
- Б). детей дошкольного возраста
- В). грудных детей и детей до 3-х лет жизни
- Г). подростков