

# Туберкулинодиагностика

Доцент кафедры  
фтизиопульмонологии, к.м.н.  
Карницкая Ирина Викторовна

# Определение

- Туберкулинодиагностика – диагностический тест для определения специфической сенсibilизации организма к МБТ
- Туберкулинодиагностика основана на определении ПЧЗТ к туберкулину (туберкулиновая аллергия), возникшей в результате заражения вирулентными МБТ или вакцинации БЦЖ

# Патогенез и патоморфология туберкулиновой реакции

Туберкулин + специфически  
сенсibilизированные клетки  
(лимфоциты, макрофаги) –  
воспаление, характерное для  
положительной туберкулиновой  
реакции

# Патогенез и патоморфология туберкулиновой реакции

- Местная реакция
- 24 часа – отек и экссудация
- 72 часа – мононуклеарная реакция
- Общая реакция (температура, боль)
- Очаговая реакция (в месте специфического поражения)

# Туберкулин

- Туберкулин – смесь фильтратов МБТ человеческого и бычьего видов
- АТК – Р.Кох – 1890г.
- ППД – PPD (Purified Protein Derivat) – очищенный от белков среды сухой туберкулин
- ППД-Л – М.А.Линникова – 1939г.

# Стандартизация туберкулина

- Стандартное разведение ППД-Л – в 0,1мл – 2 ТЕ
- 1 ТЕ – количество препарата, которое у 80-90% инфицированных МБТ лиц выявляет чувствительность к туберкулину
- Национальный стандарт – 1 ТЕ содержится в 0,00006 мг сухого в-ва

# Препараты туберкулина

- Сухой очищенный туберкулин (ампулы по 50 000 ТЕ)
- Очищенный туберкулин в стандартном разведении (ампулы – 2 ТЕ в 0,1 мл)

# Свойства туберкулина

- Специфичность (на введение отвечает только зараженный МБТ или вакцинированный БЦЖ организм)
- Отсутствие сенсibiliзирующих свойств
- Эффект действия зависит от степени сенсibiliзации организма

# Чувствительность организма к туберкулину

- Отрицательная
- Сомнительная (папула 2-4 мм)
- Положительная (папула 5мм и более)
- Нормергическая (папула 5-16 мм)
- Гиперергическая (17 мм и более)

Интенсивность реакций зависит от массивности и вирулентности инфекции, чувствительности и реактивности организма

# Виды туберкулиновых проб

- Накожная (пр.Пирке, градуированная пр.Гринчара-Карпиловского)
- Внутрикожная (пр.Манту)
- Подкожная (пр.Коха)
- Уколочная (пр.Гриффа)

# Виды туберкулинодиагностики

- Массовая (пр.Манту с 2 ТЕ ППД-Л в стандартном разведении)
- Индивидуальная (градуированная проба, пр.Коха в противотуберкулезных диспансерах)

# Цели массовой туберкулинодиагностики

- Выявление детей и подростков с повышенным риском заболевания туберкулезом
- Отбор лиц для ревакцинации БЦЖ
- Определение инфицированности как эпидемиологического показателя

# Цели индивидуальной туберкулинодиагностики

- Диф.диагностика поствакцинальной и инфекционной аллергии к туберкулину
- Диф.диагностика туберкулеза и др. заболеваний
- Определение активности туберкулеза
- Оценка эффективности лечения

# Противопоказания для пр. Манту (постоянные)

- Генерализованные кожные заболевания
- Прогрессирующие неврологические заболевания
- Тяжелые аллергические осложнения (отек Квинке, анафилактический шок) в анамнезе на введение туберкулина

# Противопоказания для пр. Манту (временные)

- Острые и хронические инфекционные и соматические заболевания в период обострения

# Специфическая профилактика туберкулеза

Противотуберкулезная  
вакцинация БЦЖ

# Вакцина БЦЖ

- Штамм БЦЖ – BCG – bacilles Calmetee, Guerin – получен в 1914 г. путем длительного пересева МБТ бычьего типа
- Штамм БЦЖ нельзя превратить в вирулентный

# Цель вакцинации БЦЖ

- Создание прививочного иммунитета на основе естественной резистентности человека к туберкулезной инфекции, возникшей в результате филогенеза

# Вакцинный препарат

- Смесь живых ослабленных МБТ вакцинного штамма БЦЖ
- Нарушение условий хранения (темнота, температура  $+4^{\circ}\text{C}$ ) – уменьшение количества живых м/о
- Прививочная доза - 500-600 тыс. особей в 0,005мг в 0,1мл
- Интенсивность ПВА зависит от числа жизнеспособных особей

# Требования к вакцине БЦЖ

- Безвредность
- Специфичность
- Аллергенность
- Иммуногенность

# Реакция организма на БЦЖ

- Метод введения – внутрикожная инъекция
- Вакцинальный процесс формируется в коже и регионарных л/у
- Доброкачественные и быстро регрессирующие специфические изменения

# Реакция организма на БЦЖ

- БЦЖ вегетируют в лимфатической системе – ограниченно размножаются – ответная специфическая тканевая реакция
- Через 5-12 мес. превращаются в L-формы
- Через 5-7 лет погибают

# Местная прививочная реакция

- Введение БЦЖ – инфильтрат 5-8 мм – исчезает через 15-20 минут
- Через 4-6 недель – инфильтрат с узелком – пустула с корочкой – рубчик
- Цикл развития 6-10 недель – 6 мес.

# Показания для БЦЖ

- Показания для вакцинации:
- здоровые новорожденные на 3-4 день жизни
- Показания для ревакцинации:
- дети 7 лет с отрицательной пр.Манту

# Осложнения БЦЖ (0,02%)

- Локальные кожные поражения (язвы, холодные абсцессы) и лимфаденит
- Персистирующая БЦЖ-инфекция без летального исхода (волчанка, оститы)
- Генерализованная БЦЖ-инфекция с летальным исходом
- Пост-БЦЖ-синдром (узловатая эритема, кольцевидная гранулема)

# Противопоказания для БЦЖ

- Недоношенность (масса < 2 кг)
- Генерализованная БЦЖ-инфекция у других детей в семье
- Первичный иммунодефицит
- Иммуносупрессия
- Злокачественные новообразования
- Поствакцинальные осложнения
- Инфицирование туберкулезом и туберкулез в анамнезе

# Эффективность БЦЖ

- Снижение заболеваемости туберкулезом у привитых
- Снижение развития тяжелых форм (менингит, милиарный туберкулез)
- Доброкачественное течение первичных форм без осложнений, благоприятный исход
- Смещение инфицирования на более старший возраст

# Первичный туберкулез у детей и подростков

# Варианты первичного туберкулеза

- Инфицирование («вираж») без клинических проявлений
- Туберкулезная интоксикация
- ПТК
- ТВГЛУ
- Др. формы (плеврит, внелегочные формы)

# Выраж туберкулиновой пробы

- Изменение чувствительности к туберкулину, которое свидетельствует о недавнем инфицировании, и проявляется переходом ранее отрицательных туберкулиновых проб в положительные или нарастанием положительных проб на 6 мм и более, если инфицирование произошло на фоне ПВА

# Выраж туберкулиновой пробы

- Исключить заболевание
- Учет по VI-A группе 1 год
- Химиопрофилактика 3 месяца

Переход инфицирования в заболевание зависит от естественной сопротивляемости организма

# Туберкулезная интоксикация

- Долокальная форма первичного туберкулеза, характеризующаяся симптомокомплексом функциональных нарушений со стороны различных органов и систем

Возникает в период виража тубпроб

# Туберкулезная интоксикация (клиника)

- Неврологическая симптоматика: раздражительность, плаксивость, быстрая утомляемость, беспокойный сон, сонливость, субфебрильная температура, головные боли, ребенок теряет жизнерадостность, подвижность

# Туберкулезная интоксикация (клиника)

- Комплекс функциональных нарушений:
- клиника ревмокардита (боли в обл. сердца, в суставах, ЭКГ)
- клиника бронхита: кашель, жесткое дыхание, сухие хрипы
- поражение ЖКТ: ухудшение аппетита, похудание, диспепсия

# Туберкулезная интоксикация (клиника)

- Параспецифические реакции:
- кератоконъюнктивит
- узловатая эритема
- скрофулодерма
- артрит Понсе
- увеличение печени, селезенки
- микрополиаденопатия

# Туберкулезная интоксикация (клиника)

- Гемограмма:
- повышение СОЭ
- умеренный лейкоцитоз
- палочкоядерный сдвиг влево
- лимфопения
- моноцитоз
- эозинофилия

# Туберкулезная интоксикация (клиника)

- Изменения в моче: небольшое количество белка, гематурия, лейкоцитурия
- Рентгенограмма: очагов в легких и увеличенных внутригрудных лимфатических узлов не обнаруживают

# Туберкулезная интоксикация (диагностические критерии)

- Выраж туберкулиновых проб
- Исключение локального туберкулеза и неспецифических заболеваний
- Признаки активности туберкулеза

# Туберкулезная интоксикация (диф. диагностика)

- Хронический тонзиллит
- Аденоидит
- Синуситы
- Ревматизм
- Глистные инвазии
- Гипертиреоз

# Туберкулезная интоксикация (исход)

- Полное излечение (исчезают все симптомы, снижается туберкулиновая чувствительность, нет скрытой активности туберкулеза)
- Прогрессирование (переход в локальную форму)

# Первичный туберкулезный комплекс

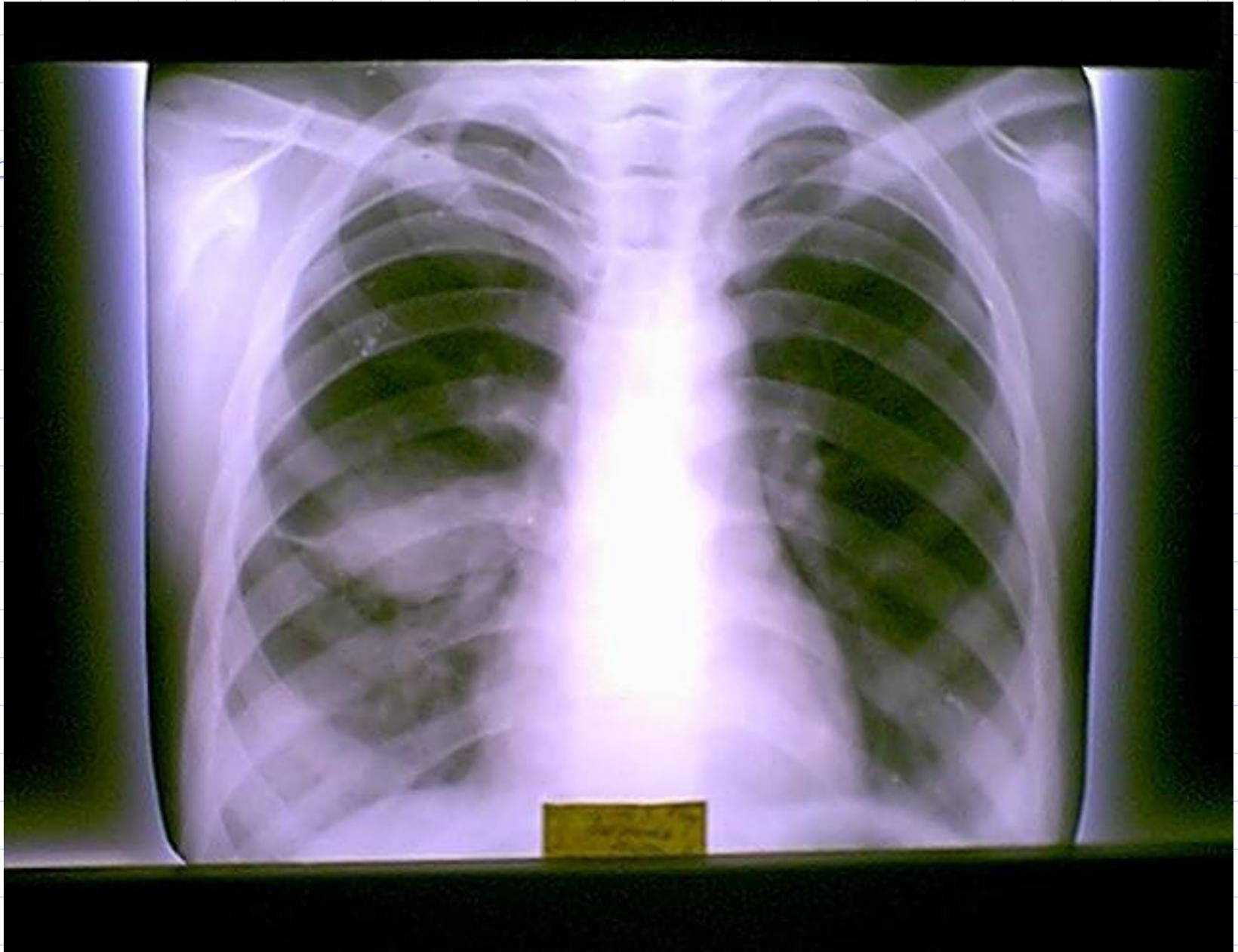
- Клинико-рентгенологическая форма туберкулеза, которая сопровождается образованием туберкулезного аффекта в легочной ткани, лимфангоитом и увеличением лимфатических узлов на стороне поражения

# Первичный туберкулезный комплекс (морфология)

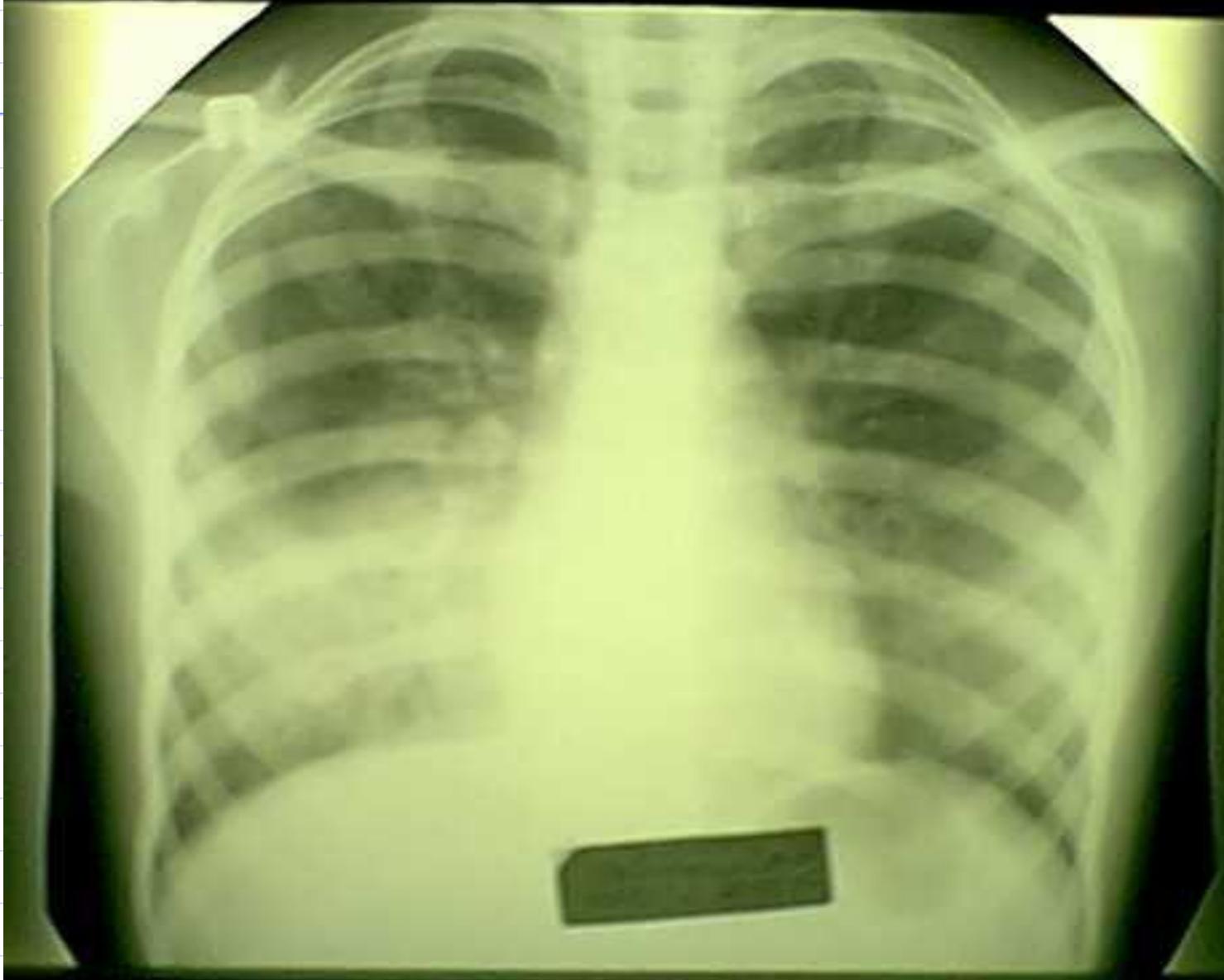
- Туберкулезные гранулемы с некрозом в легких и регионарных лимфоузлах
- Инфекция распространяется из лимфоузлов в легочную ткань благодаря ретроградному току лимфы

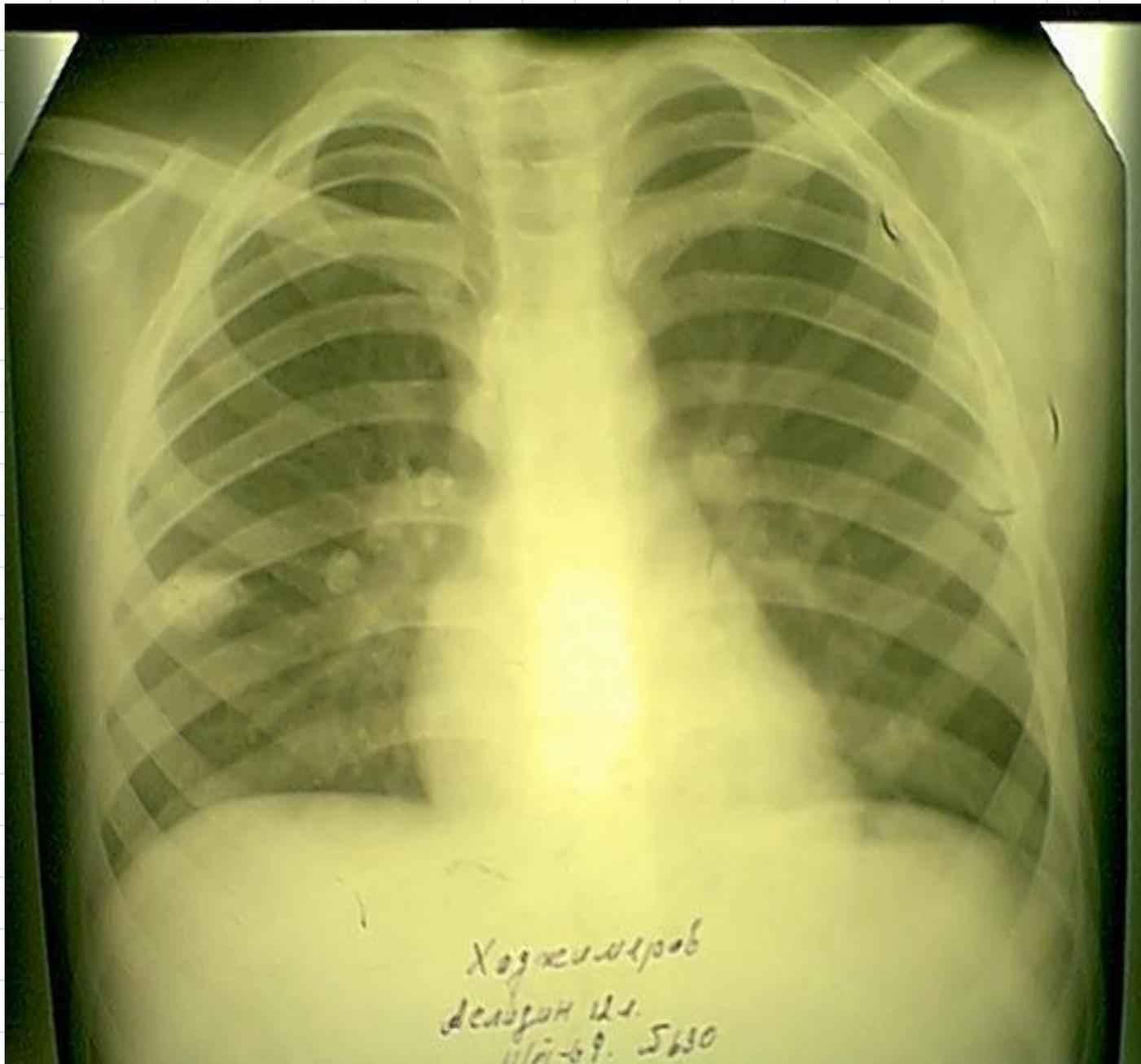
# Первичный туберкулезный комплекс (клиника)

- Симптомы туб. интоксикации
- Скудные перкуторные и аускультативные симптомы
- Рентгенограмма:
  - Пневмоническая стадия (все сливается в единый фокус)
  - Стадия биполярности (видны все 3 компонента)
  - Стадия уплотнения и кальцинации



✓





# Первичный туберкулезный комплекс (диагностические критерии)

- Контакт с больным туберкулезом
- Нет БЦЖ
- Туберкулиновая чувствительность
- Рентгенологические признаки
- Пр.Коха
- Кровь
- БК

# Первичный туберкулезный комплекс (диф. диагностика)

- Пневмония
- Эозинофильный инфильтрат

# Первичный туберкулезный комплекс (исход)

- Полное рассасывание
- Фиброз
- Кальцинат
- Туберкулема

# Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (ТВГЛУ)

- Клинико-рентгенологическая форма первичного туберкулеза, которая с рентгенологической точки зрения характеризуется увеличением внутригрудных лимфатических узлов, возникающая на фоне «виража»

# ТВГЛУ (формы)

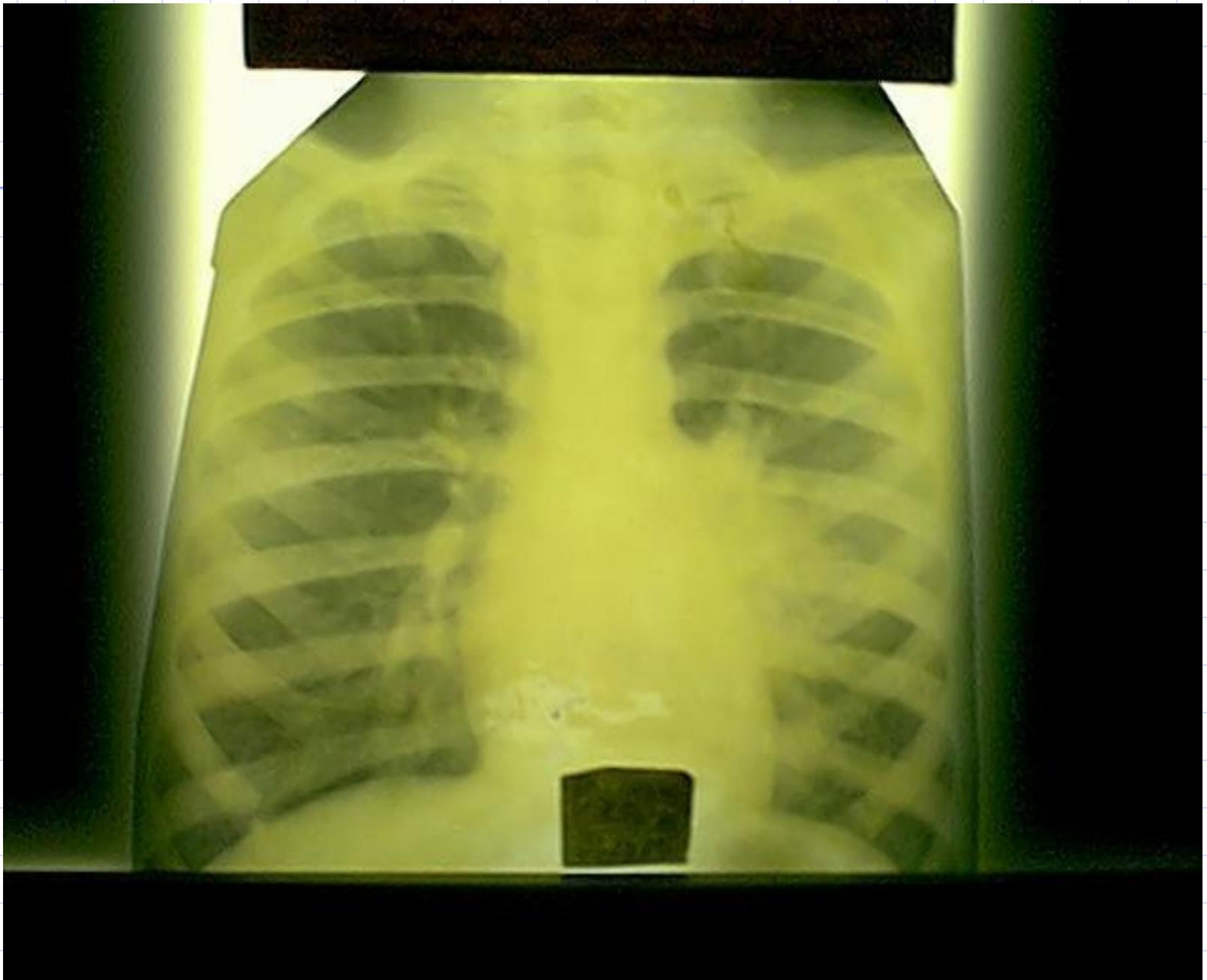
- Туморозная
- Инфильтративная
- Малая

# Туморозная форма ТВГЛУ (морфология)

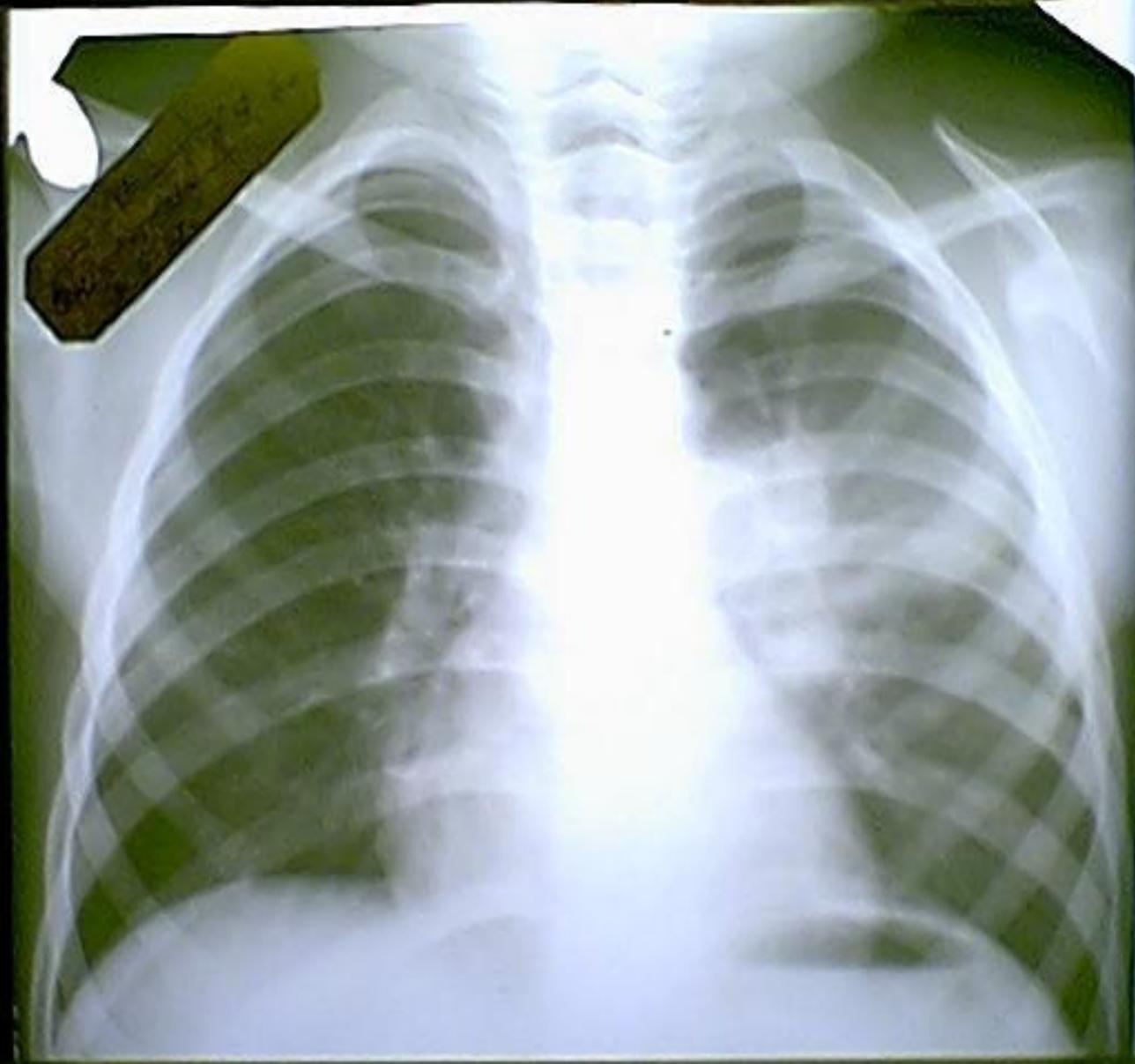
- Лимфоузел полностью поражен туберкулезными гранулемами
- Казеозное перерождение л/у
- Спаивание лимфоузлов
- Конгломераты лимфоузлов

# Туморозная форма ТВГЛУ (клиника)

- Начало острое, подострое (чаще)
- Симптомы интоксикации
- «Коклюшеподобный» кашель
- Перкуторные и аускультативные симптомы увеличенных л/у
- Рентгенограмма: корень расширен, малоструктурный, полициклические контуры, гиповентиляция, ателектаз)



+

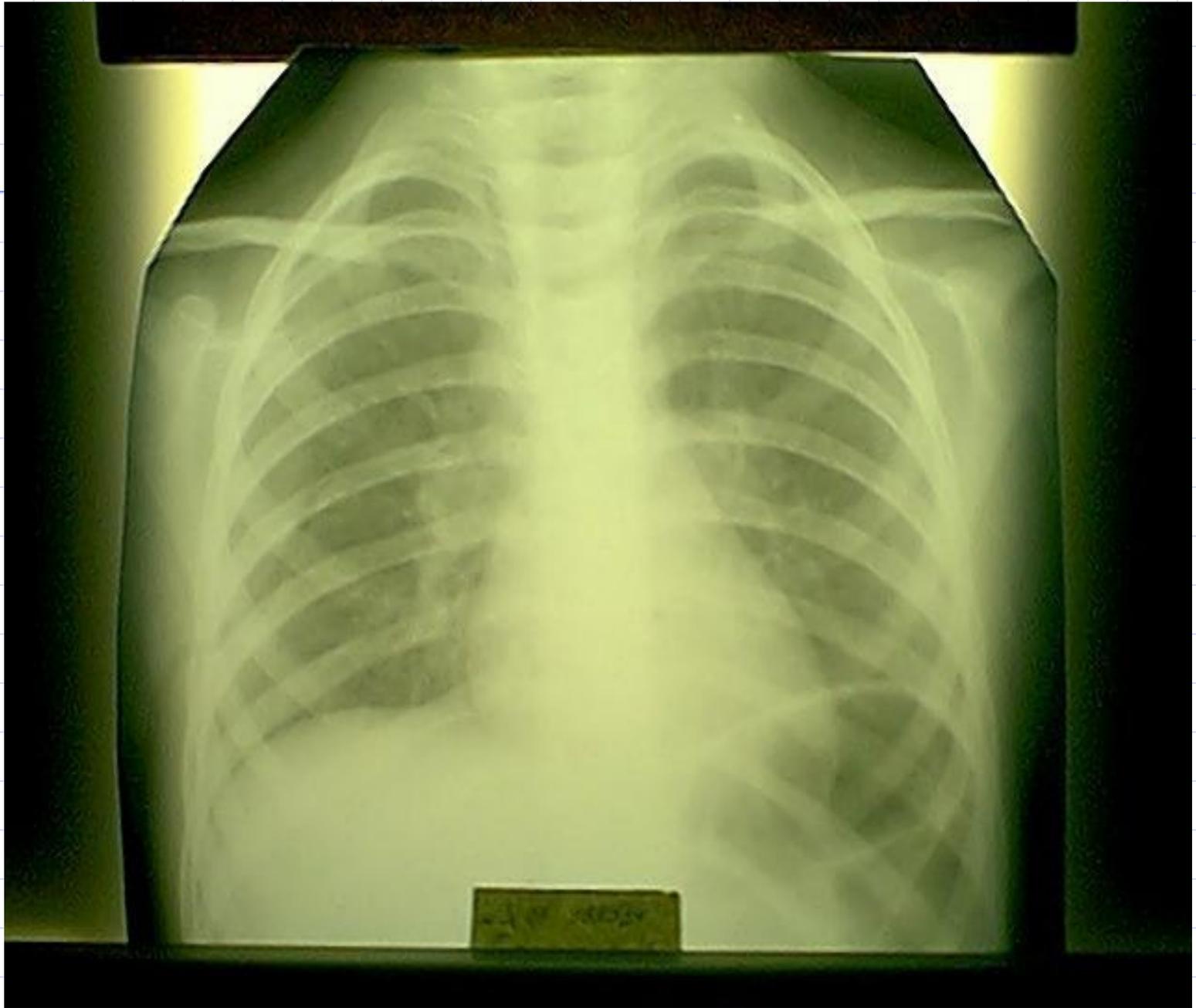


# Инфильтративная форма ТВГЛУ

- Морфология: гранулем мало, основное – перифокальное воспаление
- Начало чаще бессимптомное
- Клиника:
  - симптомы интоксикации
  - бронхолегочные симптомы скудные
  - рентгенограмма (корень расширен, нет четких контуров, малоструктурный)

# Малая форма ТВГЛУ

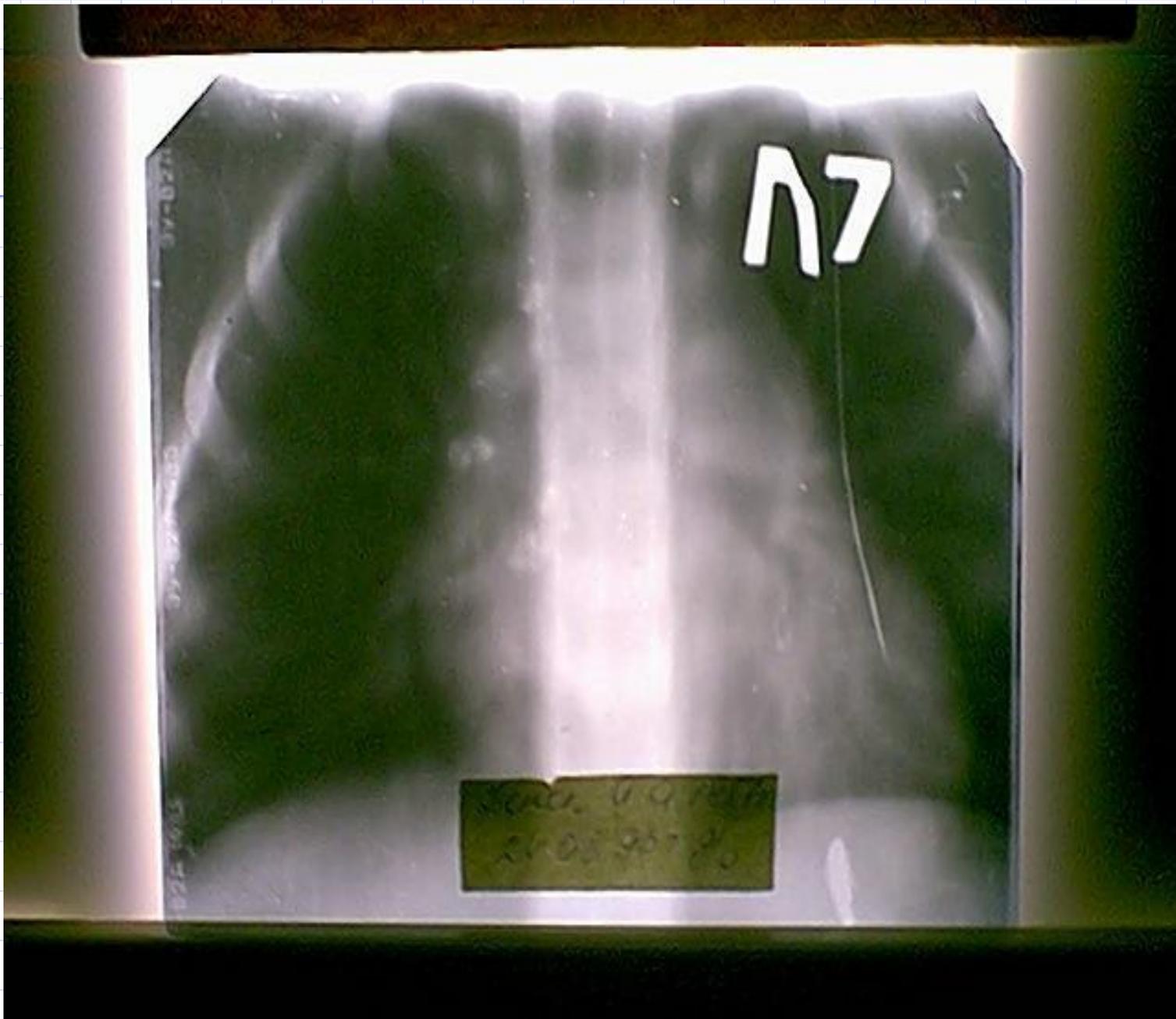
- Морфология: нерезкая гиперплазия 1-2 групп лимфоузлов
- Начало бессимптомное
- Клиника не выражена
- Рентгенограмма: косвенные признаки увеличенных л/у, изменение формы и величины срединной тени



6 cm x 17.2  
17.05 g  
MnO<sub>2</sub> 13.4 g

Amperud  
Kobak + A  
P. 0395  
1984. 5. 10. 1984

+



A7

1900  
1905

# Диагностические критерии ТВГЛУ

- Контакт с больным туберкулезом
- Нет БЦЖ
- Туберкулиновая чувствительность
- Рентгенологические признаки
- Пр.Коха
- Кровь
- БК
- Бронхоскопия (выпячивание)

# Диф. диагностика ТВГЛУ

- Саркоидоз
- Гиперплазия тимуса
- Лимфогранулематоз
- Дермоидные кисты
- Патология сосудов

# Исход ТВГЛУ

- Полное рассасывание
- Фиброзная деформация корня
- Кальцинат
- Осложнения (туберкулез бронхов, ателектаз, диссеминация, плеврит, казеозная пневмония)
- Хронически текущий первичный tbc