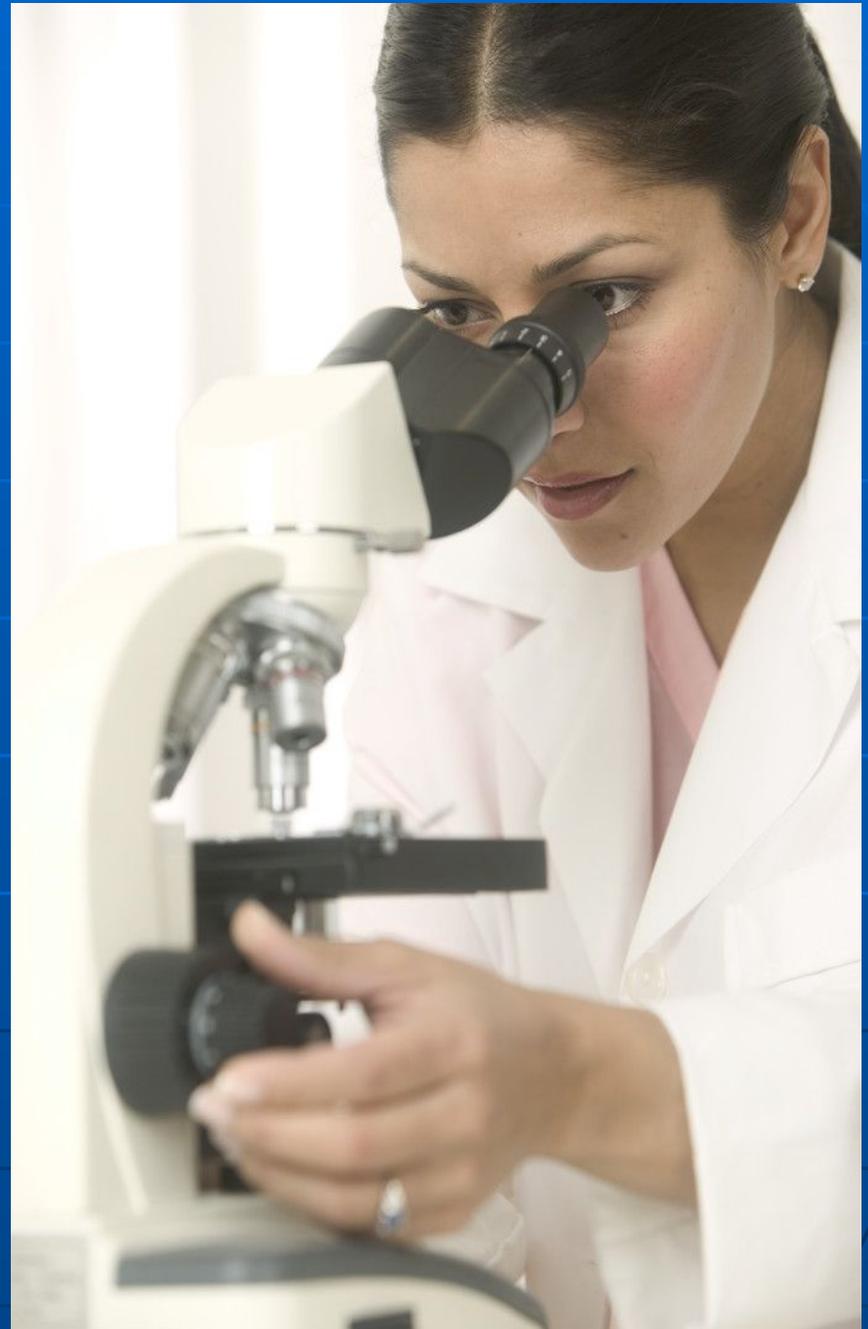


**Современные аспекты  
фтизиатрии.  
Этиология. Эпидемиология.  
Патологическая анатомия.  
Диагностика.  
Дифференциальная  
диагностика.  
Раннее выявление и  
профилактика туберкулеза.**



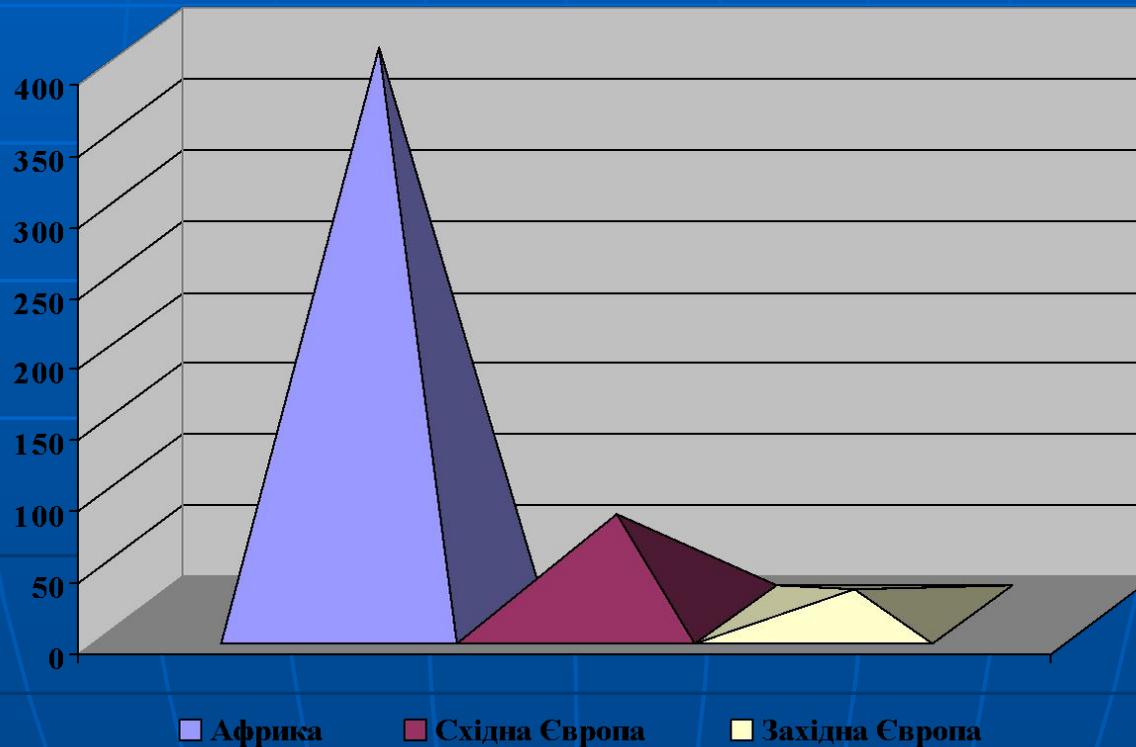
# Туберкулез

- Это инфекционное заболевание, характеризующееся образованием в пораженных тканях очагов специфического воспаления и выраженной общей реакцией организма.

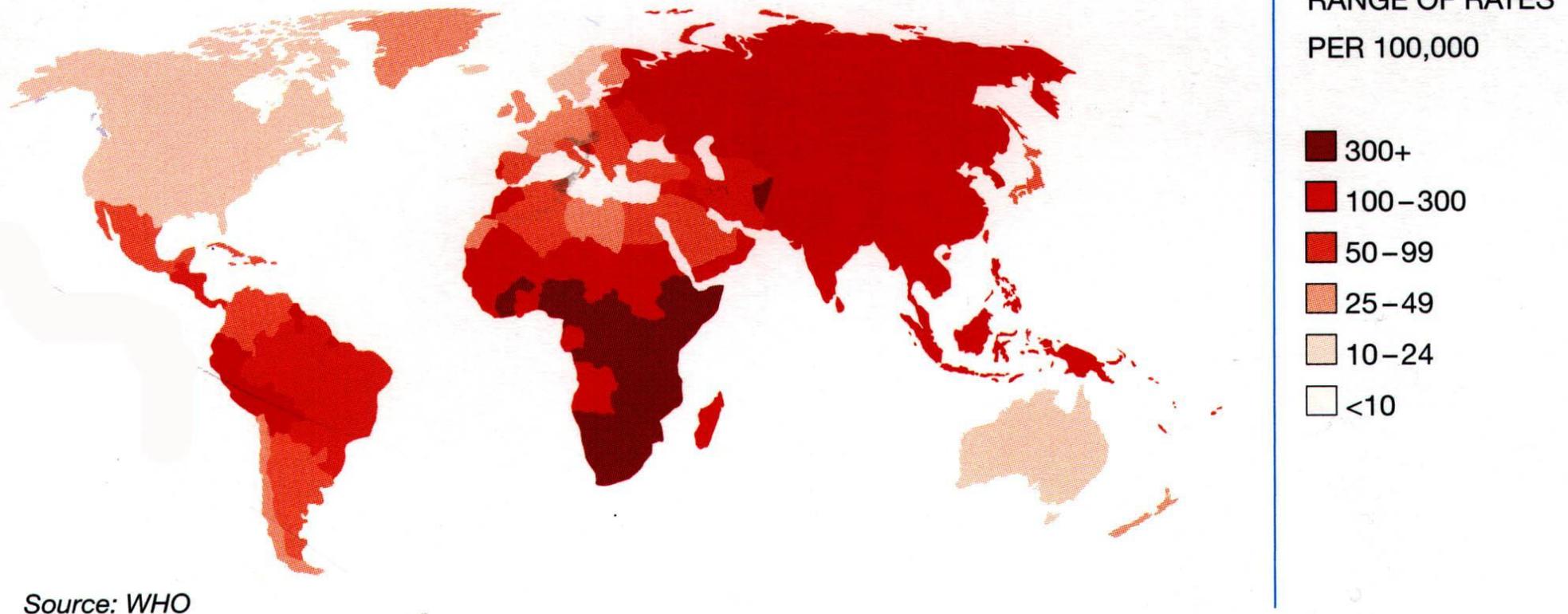
Одной из главных угроз для здоровья человечества среди инфекционных болезней в современный период есть туберкулез. Сегодня эта болезнь не ликвидирована в ни одной стране, потому послабление борьбы с ней во много экономически развитых странах было преждевременным и привело к выходу ситуации из-под контроля.

Эпидемическая ситуация является наихудшей в слаборазвитых странах Центральной и Южной Африки, где показатели заболеваемости достигают 400 на 100 тысяч населения. И наоборот, в странах Восточной и Центральной Европы наметилась тенденция к снижению уровня заболеваемости на туберкулез и показателей смертности от этой болезни.

# Заболеваемость по туберкулезу в мире



## WORLD MAP OF INFECTION TB INCIDENCE RATES, 2001



Source: WHO

Tuberculosis kills one person every 15 seconds and infects one-third of the world.

# ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР

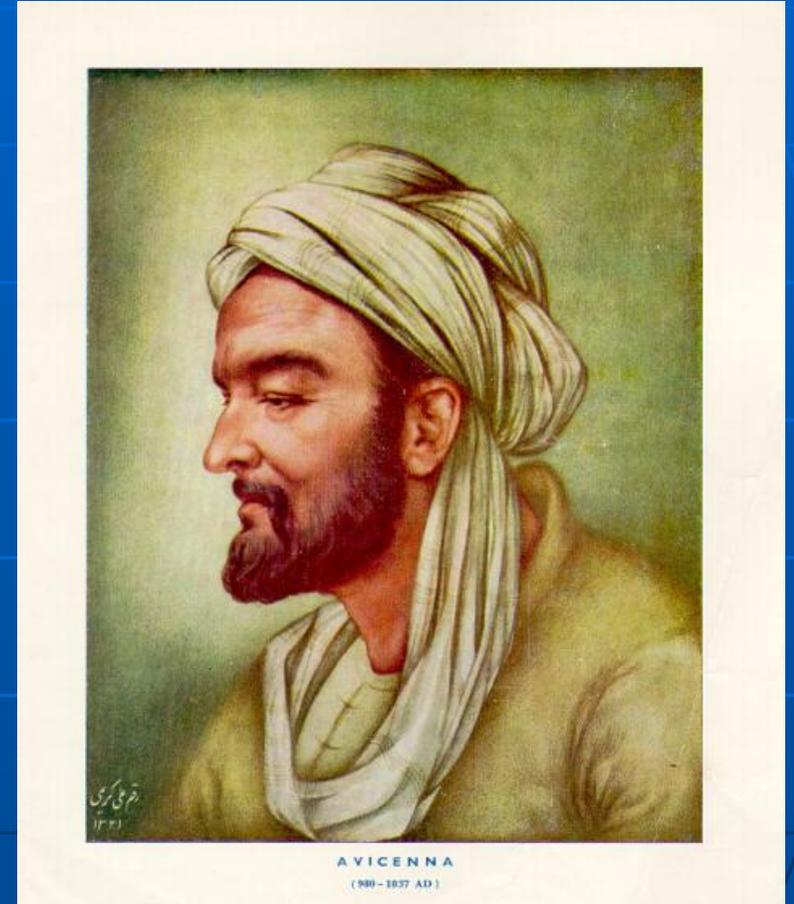
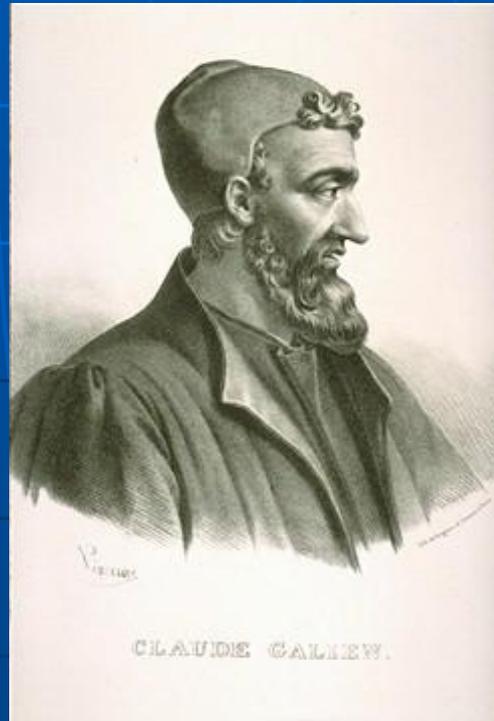
Туберкулез, как болезнь, известен с глубокой древности.



# История развития фтизиатрии

- Заболевание людей туберкулезом известно с древних времен. Последствия туберкулеза позвоночника были найдены в скелете человека, жившего в каменном веке.
- Яркие проявления туберкулеза – кашель, мокрота, кровохарканье, истощение – описаны еще Гиппократом, Галеном, Авиценной.
- В основе термина «туберкулез» лежит латинское слово «tuberculum» - бугорок. Впервые слово «tuberculum» употребил в XV веке французский анатом Я.Сильвиус.
- В XIX веке Р.Лаенек ввел в медицину термин «туберкулез».

Главные клинические проявления туберкулеза описаны все еще Гиппократом, Галеном, Авиценной



Факт, что туберкулез заразен был подтвержден Фракасторо в 16-м столетии



В 1887 году Филипп в Эдинбурге (Шотландия) основал первый в мире антитуберкулезный диспансер. Это новое учреждение оказывало пациентам не только медицинскую, но и социальную помощь.

В 1882 в Италии Форланини предложил искусственный пневмоторакс для лечения туберкулеза легкого.

Однако только в 19-м столетии во Франции Байле, а затем Лаэнек доказали что бугорок и творожистый некроз, являются определенным морфологическим субстратом основанием туберкулеза. В 1865 г. французский врач Вилемин экспериментально доказал инфекционную природу туберкулеза, однако он не мог объяснить патогенеза



В 1882 г. немецкий бактериолог Роберт Кох открыл возбудителя туберкулеза, который был названной бациллой Коха. Он был также первым, кто получил туберкулин с надеждой к успешному лечению пациентов туберкулеза. Эти ожидания ученого не осуществились, однако с целью диагностики туберкулин был успешно использован уже более 100 лет.

**Роберт КОХ (1843-1910)**



# Всемирный день борьбы с туберкулезом

## 24 марта



**Роберт Кох**  
(1843 - 1910)

Немецкий врач – микробиолог,  
один из основоположников  
современной бактериологии.  
Открыл возбудителя туберкулеза.  
Лауреат Нобелевской премии.

Всемирный день борьбы с  
туберкулезом  
отмечается по решению  
Всемирной  
организации здравоохранения  
(ВОЗ)

в день, когда немецкий микробиолог  
Роберт Кох объявил о сделанном им  
открытии возбудителя туберкулеза.

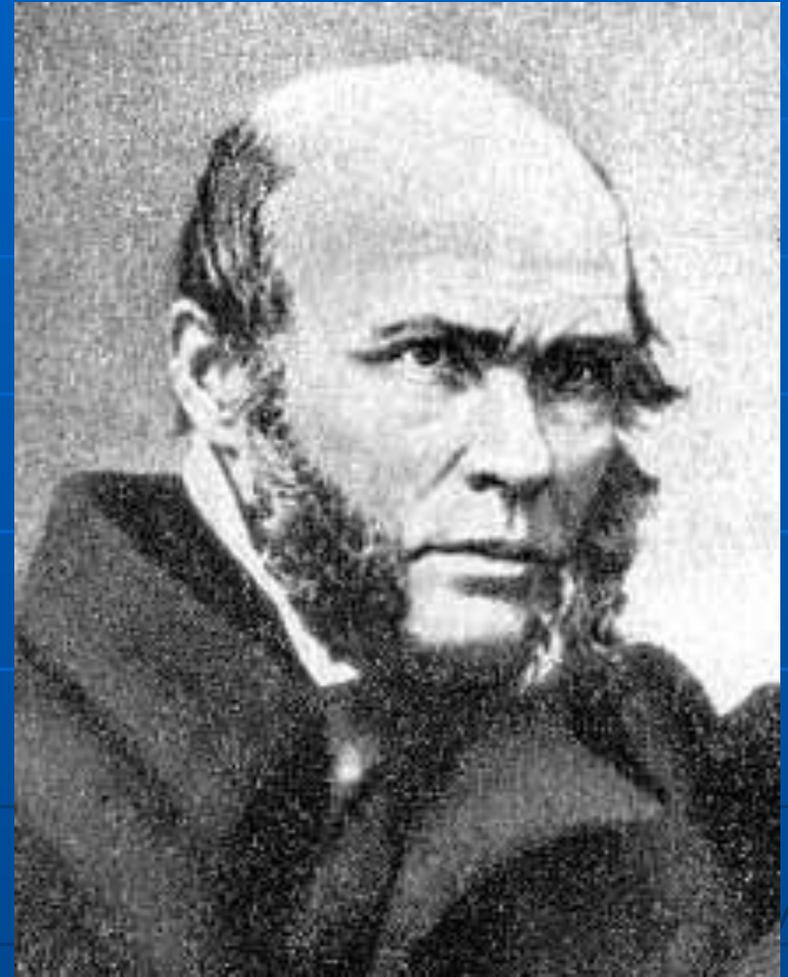
В 1993 г.

Всемирной организацией  
здравоохранения туберкулез  
был объявлен национальным  
бедствием, а день 24 марта  
«Всемирным днем борьбы  
с туберкулезом».

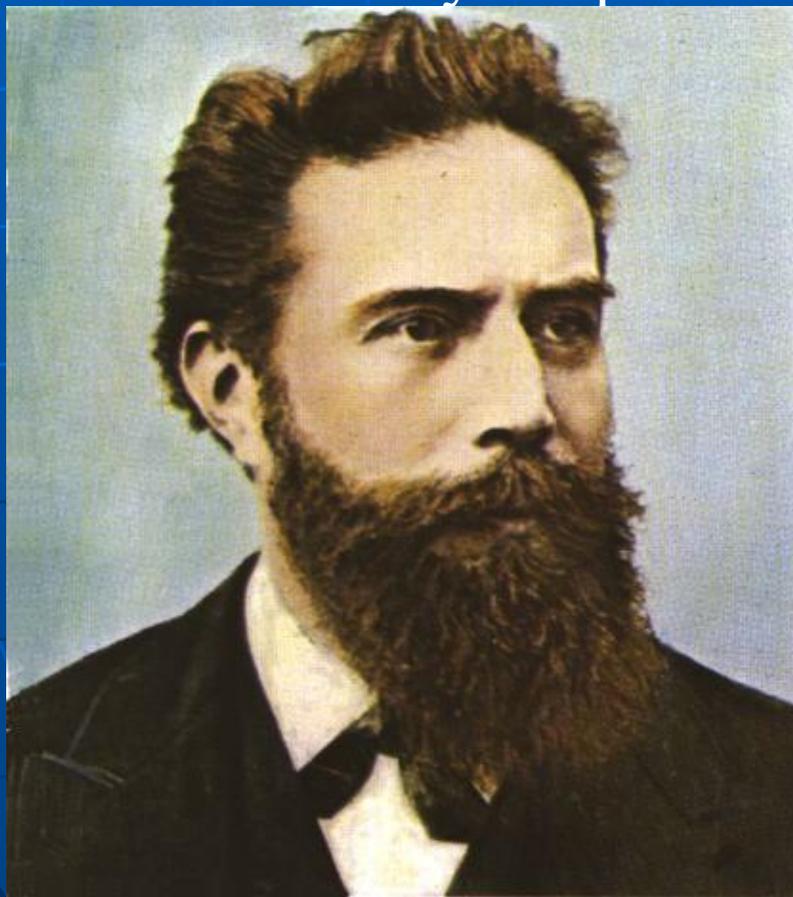
## История развития фтизиатрии.

- В 1890 году Р.Кох впервые получил туберкулин, водно-глицериновую вытяжку туберкулезных культур.
- В 1852 году П.И.Пироговым описаны гигантские многоядерные клетки в туберкулезном бугорке.
- В 1912 году чешский патологоанатом А.Гон описал обызвествленный первичный туберкулезный очаг.
- В 1904 году в работах А.И.Абрикосова описывались очаговые изменения в легких при начальных проявлениях легочного туберкулеза у взрослых (*очаг Абрикосова*).
- В 1884 году Ф.Цилем и Ф.Нельсоном предложен эффективный окраски кислотоустойчивых МБТ.
- Исторической вехой стало открытие в 1895 году В. Рентгеном X-лучей.
- В 1907 году австрийский педиатр и иммунолог К.Пирке предложил накожную пробу с туберкулином для выявления инфицированных МБТ людей и ввел понятие об аллергии.
- В 1910 году Ш.Манту и Ф.Мендель предложили внутрикожный метод введения туберкулина ( проба Манту).

Н.И. Пирогов изучал клинικο-морфологические свойства туберкулеза различной локализации и впервые описал тифоподобные формы милиарного туберкулеза, гистологическую структуру туберкулезной гранулемы. Дальнейшее изучение патоморфологических изменений при туберкулезе легкого продолжали А.И. Абрикосов и А.И. Струков.



В 1895 г. Кондрат Рентген открыл X-лучи, которые широко используются вплоть до сегодня. Фактически, это известно достаточно хорошо то X-лучи были обнаружены украинским ученым Иваном Пулюем (1845-1918) на 17 лет раньше. Однако, он сделал свое объявление об открытии 7 дней после Рентгена, поэтому предпочтение было предоставлено Рентгену, который получил Нобелевскую Премию.



Важное достижение начала 20-го столетия было создание французскими учеными Кальмет и Герен (1919) противотуберкулезной вакцины БЦЖ (Bacilles Calmette, Guerin). Начиная с 1935 началась массовая вакцинация.



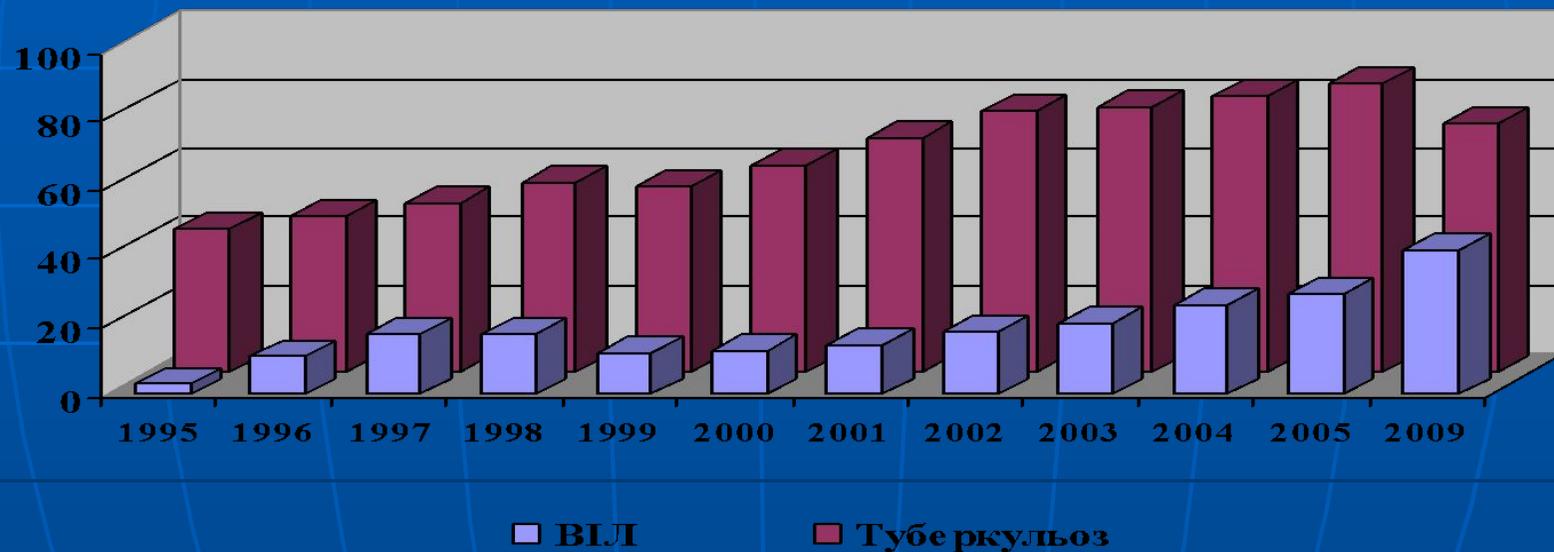
# История развития фтизиатрии.

- В 1882 году итальянский врач К.Форланини предложил первый достаточно эффективный и патогенетический обоснованный метод лечения туберкулеза легких посредством искусственного пневмоторакса.
- В 1910 году А.Н.Рубель применил наложение искусственного пневмоторакса в России, а в 1912 году опубликовал первую в мире монографию об этом методе лечения туберкулеза.
- В середине 30-х годов для лечения некоторых больных туберкулезом легких начали применять хирургическое удаление пораженного легкого или его части.
- В 1943 году З.Ваксманом был получен противотуберкулезный препарат стрептомицин ( в 1952 году за это открытие З.Ваксману была присуждена Нобелевская премия).
- С 1954 года стали применять парааминосалициловую кислоту (ПАСК), тибон. Препараты изоникотиновой кислоты (ГИНК) –изониазид, фтивазид, салюзид, метазид.
- В начале 70-х годов – рифампицин, этамбутол.

- К концу прошлого века спектр лекарств еще более расширился, но возникла новая важная проблема – развитие устойчивости МБТ к противотуберкулезным препаратам.
- Вторая проблема возникла в 80-х годах и была связана с распространением ВИЧ-инфекции, которая подавляет клеточный иммунитет и предрасполагает к заболеванию и тяжелому течению туберкулеза

# Заболеваемость туберкулеза и Вич-инфекции

(на 100 тысяч населения)



- Начало нового тысячелетия сопровождается угрожающей ситуацией по туберкулезу, которая всегда была индикатором социального благополучия в обществе. Ежегодно в мире обнаруживают от 7 до 10 млн. больных туберкулезом, от которого умирает 2,5 – 3 млн. лиц. Общее количество больных этой болезнью достигает 50 – 60 миллионов. Во всем мире смертность от туберкулеза занимает первое место за рейтингом среди других инфекционных и паразитарных болезней и составляет свыше 80%.
- Выше отмеченные показатели свидетельствуют о том, что распространение туберкулеза приводит к сокращению продолжительности жизни, роста уровня смертности, временной и стойкой потери работоспособности, увеличения количества больных алкоголизмом, наркоманией, социального неравенства и дискриминации.



**В 1998 году Российское правительство приняло федеральную программу по неотложным мерам борьбы с туберкулезом.**

**В 2001 году 18 июня Государственная Дума принимает закон №77 ФЗ «О предупреждении распространения туберкулеза в России».**

**В том же году (25 декабря 2001 года) Правительство Российской Федерации издало постановление об осмотрах населения для выявления туберкулеза, о порядке диспансерного и статистического наблюдения за больными туберкулезом и его распространением.**

**21 марта 2003 года издан приказ №109 «О совершенствовании противотуберкулезной помощи населению».**

**ВОЗ учредила в Москве большой офис со специальным представителем по противотуберкулезной работе.**



Для предупреждения заболевания туберкулезом, его распространения и успешного лечения **необходимы профилактические меры и своевременное по возможности раннее выявление и лечение больных.** Решающую роль в современном выявлении больных туберкулезом играют врачи, к которым впервые обращается заболевший человек. Это врачи общей практики, семейные врачи, педиатры, терапевты, хирурги, невропатологи, дерматологи, пульмонологи, урологи, офтальмологи, акушеры-гинекологи, а также специалисты по эндоскопической и лабораторной диагностике.

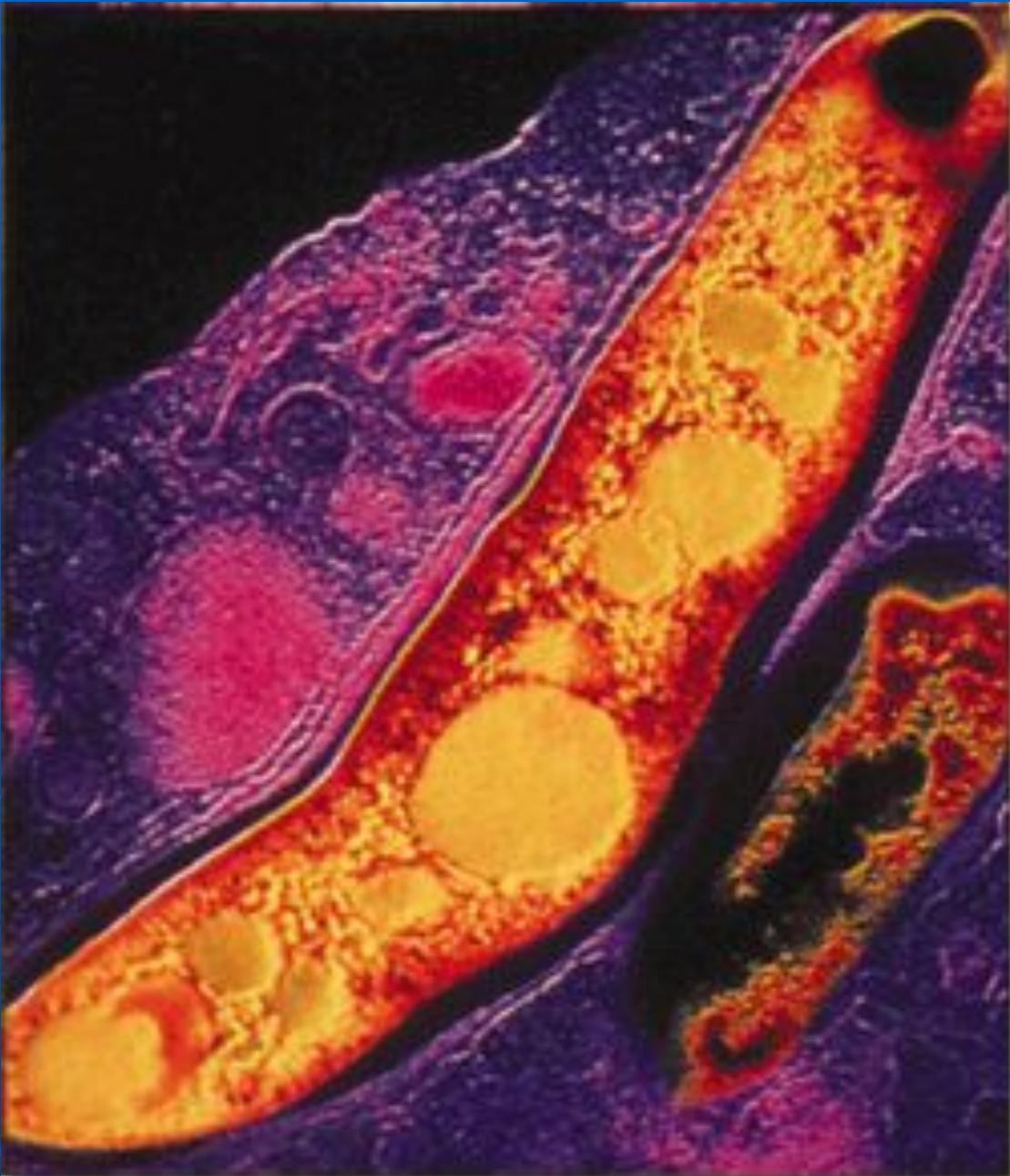
**Основы фтизиатрии нужно знать всем врачам независимо от конкретной медицинской специальности!** Каждый врач должен уметь заподозрить такое заболевание, как туберкулез, назначить соответствующее обследование и при необходимости направить в противотуберкулезное учреждение.

# Возбудитель туберкулеза:

- Группа Микобактерий, род *Mycobacterium*- микобактерия туберкулеза (*mycos* – гриб; *bacterium* – палочка)

# Возбудитель туберкулеза:

- *M. tuberculosis* (человеческий)- 92 %;
- *M. bovis* (бычий) – 5 %;
- *M. africanum* (африканский)-3 %;
- *M. Tuberculosis* BCG искусственно созданный из *M.bovis* вакцинного штамма
- *M. Microti* (мышиный);
- *M. canetti* (собак)
- *M. avium* (птичий)
- *M. Pinnipedii* (тюленей)
- *M. caprae* (млекопитающих)
- *M. fortuitum*



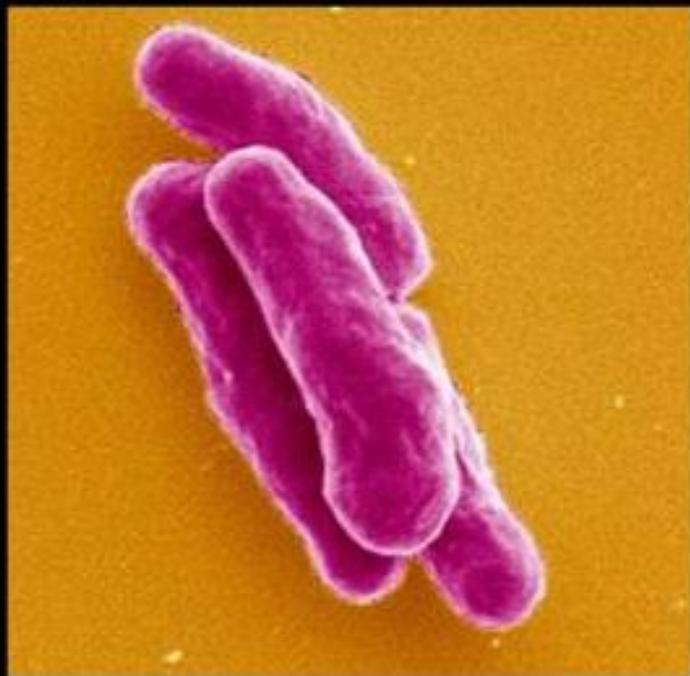
# МБТ

- неподвижные,
- аэробы,
- не образуют спор
- форма в виде палочки: длиной от 1 до 10 мкм и шириной 0,2-0,6 мкм.

# Свойства МБТ

- 1. Устойчивость во внешней среде
- 2. Кислотоустойчивость
- 3. Длительный цикл деления – 24 ч.
- 4. Политропность
- 5. Изменчивость
- 6. Лекарственная устойчивость

## Туберкулёзная палочка



Бактерия имела форму слегка изогнутой палочки неплохо «себя чувствовала» и в воде, и в пыли, и в снегу. Погибнуть этот микроорганизм мог лишь под воздействием прямых солнечных лучей, высоких температур, и хлорсодержащих веществ.

# Эпидемиологический процесс.

- 1.Источник инфекции;
  - 2.механизм и пути передачи инфекции;
  - 3.восприимчивый организм.
- 
- **Источником заражения** является больной туберкулезом легких человек или животное (чаще крупный рогатый скот).
  - **Пути передачи** туберкулезной инфекции следующие: аспирационный (аэрогенный), алиментарный, контактный и внутриутробный.

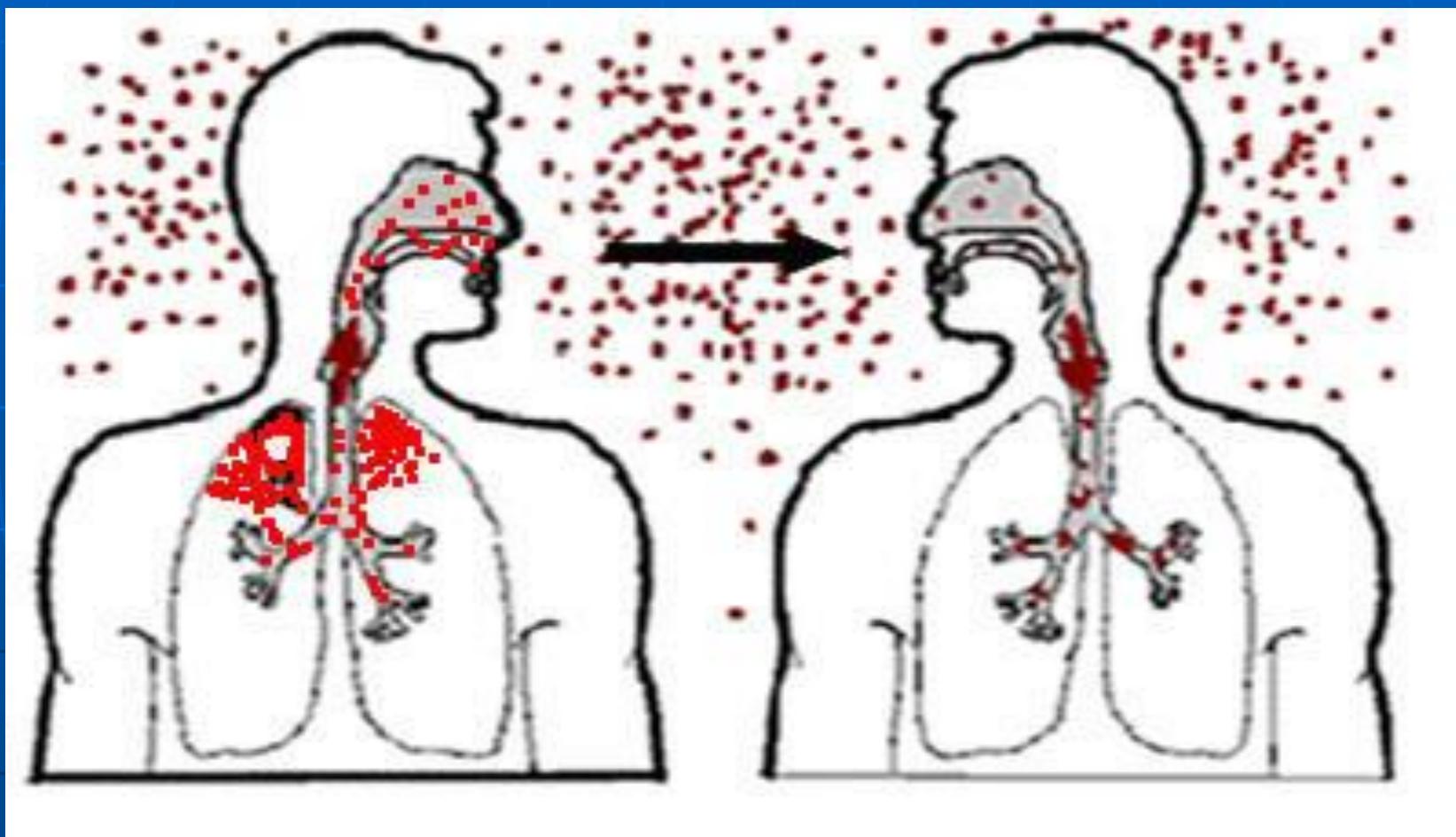
**Источник заражения – мокрота больного, страдающего туберкулёзом. При одном кашлевом толчке образуется около 3000 мельчайших капелек, содержащих множество туберкулёзных палочек**

---

Самые большие оседают на землю, в то время как маленькие остаются в воздухе и движутся вместе с ним. Из вентилируемого помещения опасные капельки легко удаляются.

- Туберкулез чаще всего развивается в результате заражения микобактериями человеческого вида, выделяемыми больным человеком. В ряде районов, неблагополучных по туберкулезу крупного рогатого скота, происходит заражение от животных, заболевание вызывается *M. Bovis*. **Наиболее частый путь заражения – аэрогенный, но возможен алиментарный и весьма редко контактный, через поврежденную кожу или слизистые оболочки**

**Аэрогенный: воздушно-капельный и воздушно-пылевой путь заражения -90-95 %**



# Аэрогенный механизм передачи



1 больной за год может инфицировать около 10 человек

## **Риск инфицирования зависит от:**

- Массивности бактериовыделения у больного
- Времени контакта с больным
- Близости контакта и объема помещения, в котором происходит контакт

# Группы риска

## Категории населения с повышенным риском заболевания по туберкулёзу

Контакты с больными туберкулезом	Социальные группы риска	Медицинские группы риска
Семейные и бытовые	Лица без определенного места жительства	Пациенты с профессиональными заболеваниями легких
Профессиональные	Мигранты, беженцы, переселенцы	Больные с сахарным диабетом
Нозокомиальные	Алкоголики, наркоманы, безработные	Больные, которые постоянно принимают системные глюкокортикоиды, цитостатики
Пенитенциарные (СИЗО, тюремные).	Лица, которые находятся или освободились из пенитенциарных учреждений	ВИЧ-инфицированные

- Сейчас для туберкулёза сложились благоприятные условия: стихийные бедствия, войны, недоедание, ВИЧ-инфекция, появилось много малоимущих.



- Впрочем богатые болеют тоже: стрессы, злоупотребление алкоголем, наркотическими веществами, низкая физическая активность, смена климата





# Вредные привычки

- потребления наркотиков у 72,9 %,
- злоупотребление алкоголем 28,1 %,
- находились в заключение – 49,2 % пациентов.

## Туберкулезные бактерии могут поражать почти любые органы и ткани человека

---

- Мочеполовую систему
- Кишечник
- Глаза
- Кости
- Кожу и т.д.
- Чаще всего легкие (из-за обилия лимфатических и кровеносных сосудов)

- МБТ находятся внеклеточно, постепенно размножаются, а окружающая их ткань сохраняет нормальную структуру. Такое состояние определяется как **латентный микробизм**, при котором макроорганизм проявляет толерантность к МБТ.
- Независимо от начальной локализации МБТ с током лимфы попадают в регионарные лимфатические узлы, а затем лимфогематогенным путем распространяются по организму.

- Возникает первичная, **облигатная (обязательная) микобактериемия.**
- МБТ оседают в органах с наиболее развитым микроциркуляторным руслом – легких, лимфатических узлах, корковом слое почек, эпифизах и метафизах трубчатых костей, ампулярно-фимбриональном отделе маточных труб, увеальном тракте глаза.

# Патогенез

- Человек обладает естественной невосприимчивостью к туберкулезу.
- Локальное первичное инфицирование: при небольшом попадании МБТ в организм палочка поглощаются макрофагами, переносится в регионарный лимфатический узел и лизируется лизосомами – возникает нестерильный иммунитет

- При попадании большого количества МБТ или при резком снижении иммунитета человека МБТ через грудной лимфатический проток попадает в кровь и разносится по всему организму – вызывая бактериемию или диссеминацию.

# Патоморфология туберкулеза.

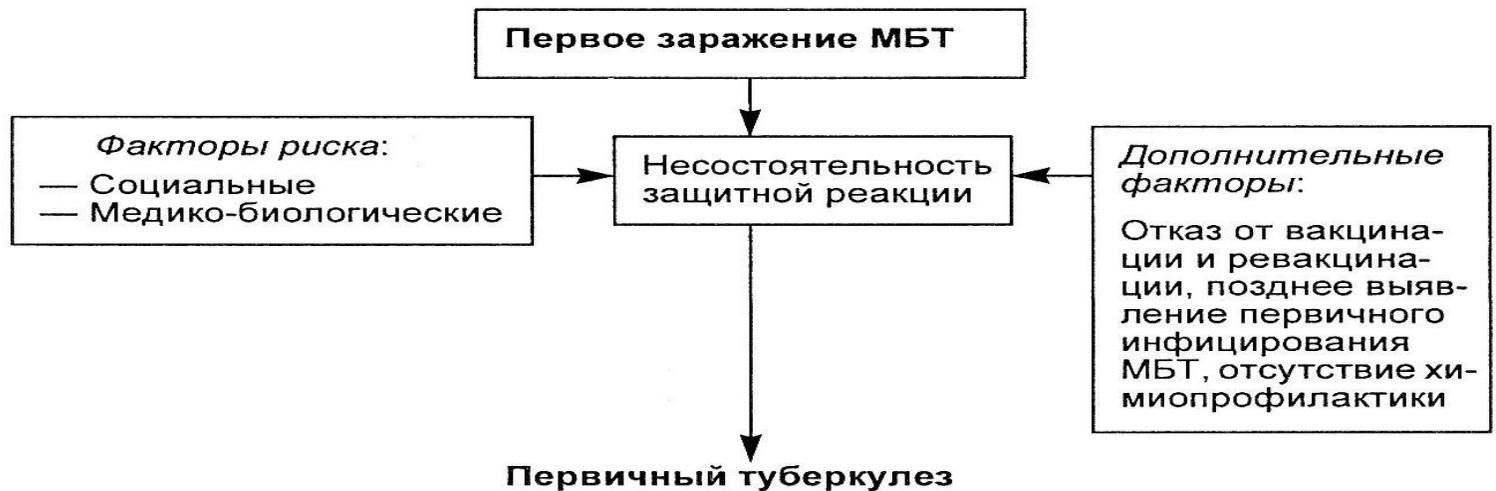
- Основообразующим морфологическим элементом туберкулезного воспаления является бугорок, который чаще называют туберкулезной гранулемой.
- Важнейшей отличительной чертой туберкулезной гранулемы является расположенный в центре **творожистый или казеозный некроз**.
- Зона творожистого некроза окружена грануляционной тканью (лимфоидные, эпителиоидные клетки. Лимфоциты, клетки Пирогова-Дангауза

# Различают два патогенетических варианта туберкулеза:

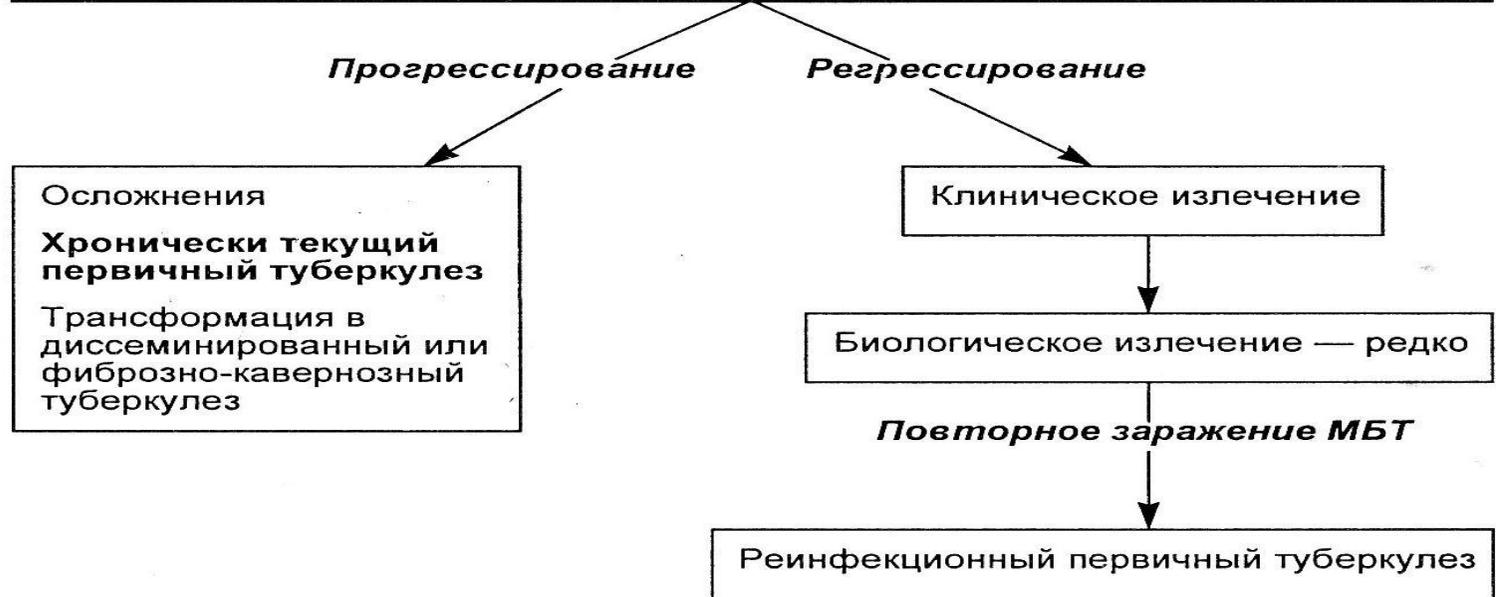
- Первичный туберкулез
- Вторичный туберкулез

# Первичный туберкулезный комплекс:

- 1) первичный аффект – очаг в легочной ткани;
- 2) лимфаденит – воспаление регионарных лимфоузлов;
- 3) лимфангит – воспаление лимфатических сосудов.



Форма первичного туберкулеза	Противотуберкулезный иммунитет	Бактериальная популяция
Туберкулезная интоксикация	↓	+
Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов	↓↓	++
Первичный туберкулезный комплекс	↓↓↓	+++



# Патоморфология

- 1. Неспецифические (параспецифические) реакции – «маски» туберкулеза
- 2. Специфические – образование туберкулезной гранулемы

### Первичный туберкулез

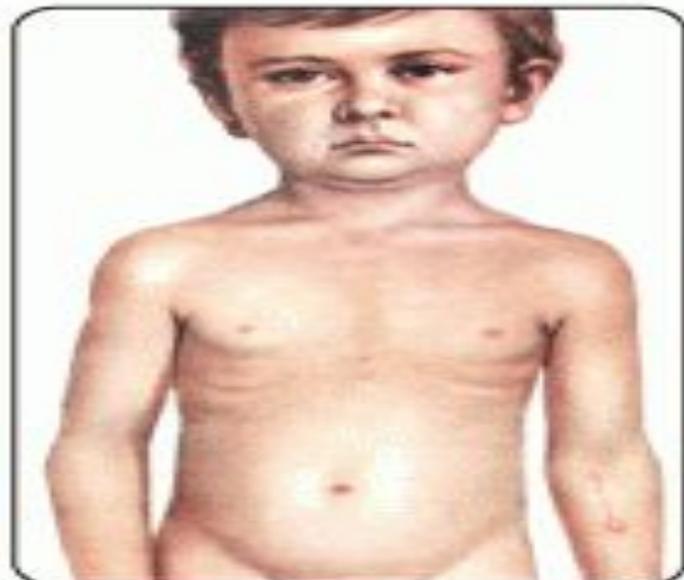


Фолликулезный кератоконъюнктивит

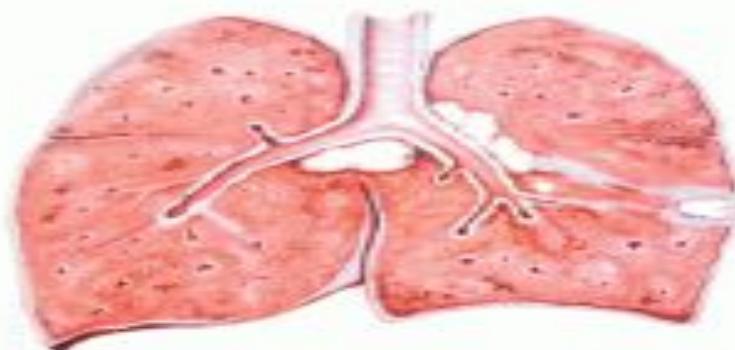


Узеловатые васкулиты

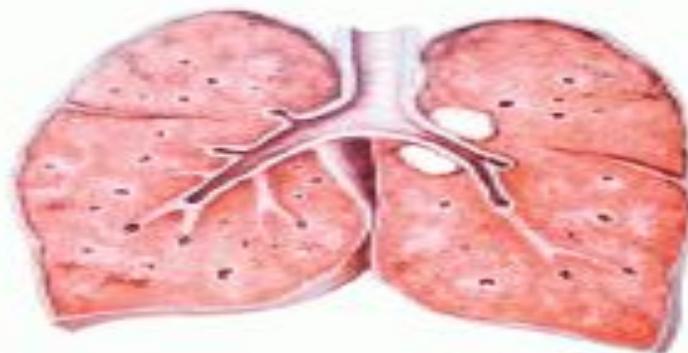
*Параспецифические реакции*



*Впервые положительная туберкулиновая проба*



*Первичный комплекс*



*Туберкулезный бронхоаденит*

## 1. Клинические формы:

- ▣ **Туберкулезная интоксикация у детей и подростков**
- ▣ **Туберкулез органов дыхания**
  - Первичный туберкулезный комплекс
  - Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов
  - Диссеминированный туберкулез легких
  - Милиарный туберкулез легких
  - Очаговый туберкулез легких
  - Инфильтративный туберкулез легких
  - Казеозная пневмония
  - Туберкулема легких
  - Кавернозный туберкулез легких
  - Фиброзно-кавернозный туберкулез легких
  - Цирротический туберкулез легких
  - Туберкулезный плеврит (в том числе эмпиема)
  - Туберкулез бронхов, трахеи, верхних

## 1. Клинические формы:

### ▣ *Туберкулез других органов и систем*

Туберкулез мозговых оболочек.

Туберкулез кишечника, брюшины и брыжеечных

лимфатических узлов.

Туберкулез костей и суставов.

Туберкулез мочевых и половых органов.

Туберкулез кожи и подкожной клетчатки.

Туберкулез периферических лимфатических узлов.

Туберкулез глаз

## 2. Характеристика туберкулезного процесса

### *Локализация и протяженность*

в легких – по долям и сегментам

в других органах – по локализации поражения

### *Фаза*

инфильтрация, распад, обсеменение  
рассасывание, уплотнение, рубцевание,  
обызвествление

### *Бактериовыделение*

с выделением микобактерий туберкулеза  
(МБТ+)

## 3. Осложнения

Кровохарканье, легочное  
кровоотечение, спонтанный  
пневмоторакс, легочно-сердечная  
недостаточность, ателектаз,  
амилоидоз, почечная  
недостаточность, свищи

## 4. Остаточные изменения после излеченного туберкулеза

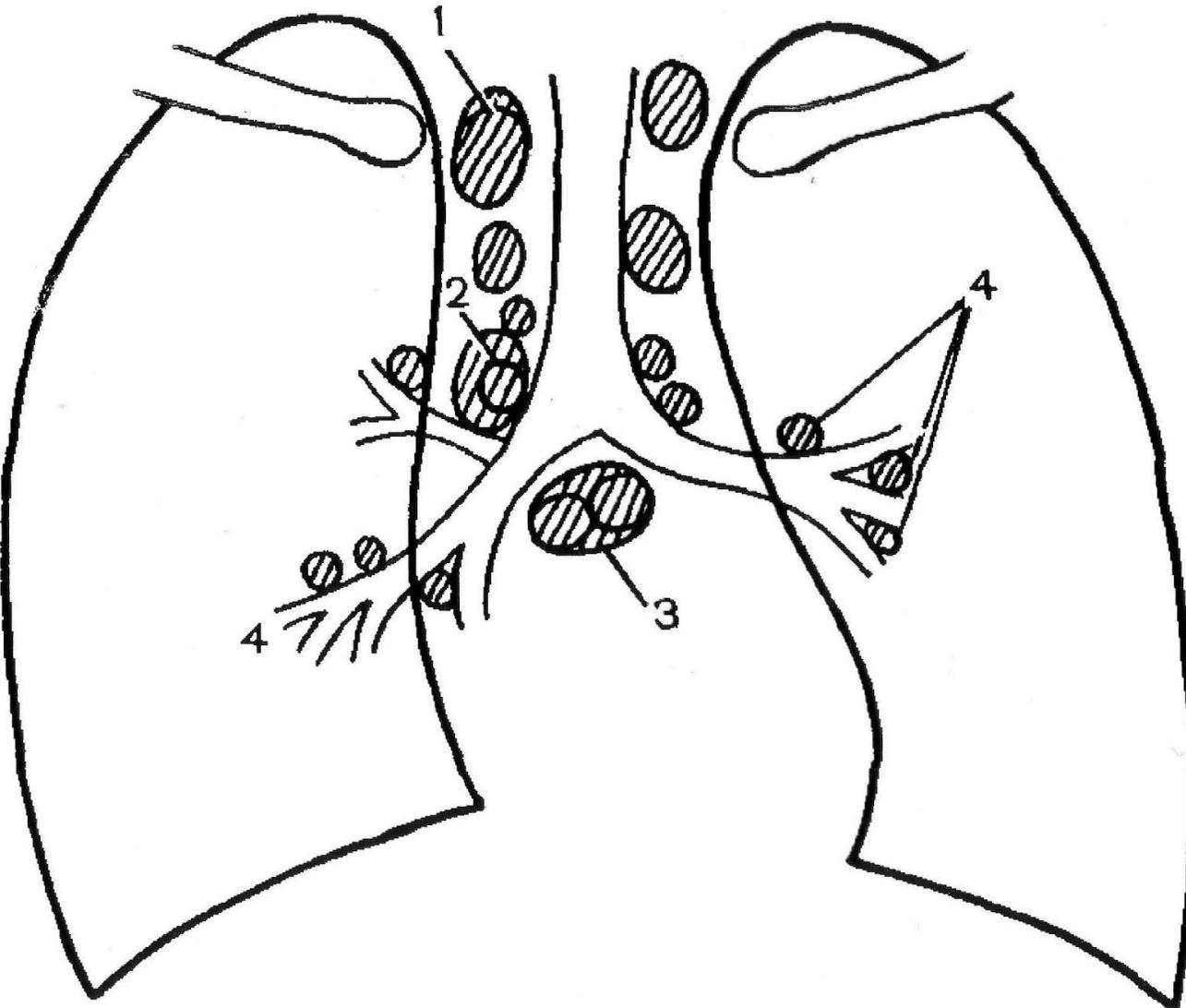
**Органов дыхания:** фиброзные, фиброзно-очаговые, буллезно-дистрофические, кальцинаты в легких, лимфатических узлах, плевропневмосклероз и др.

**Других органов:** рубцовые изменения, обызвествления,

# Топографическая классификация внутригрудных лимфатических узлов по Сукенникову

Расположение лимфатических  
узлов в средостении (по  
В.А.Сукенникову):

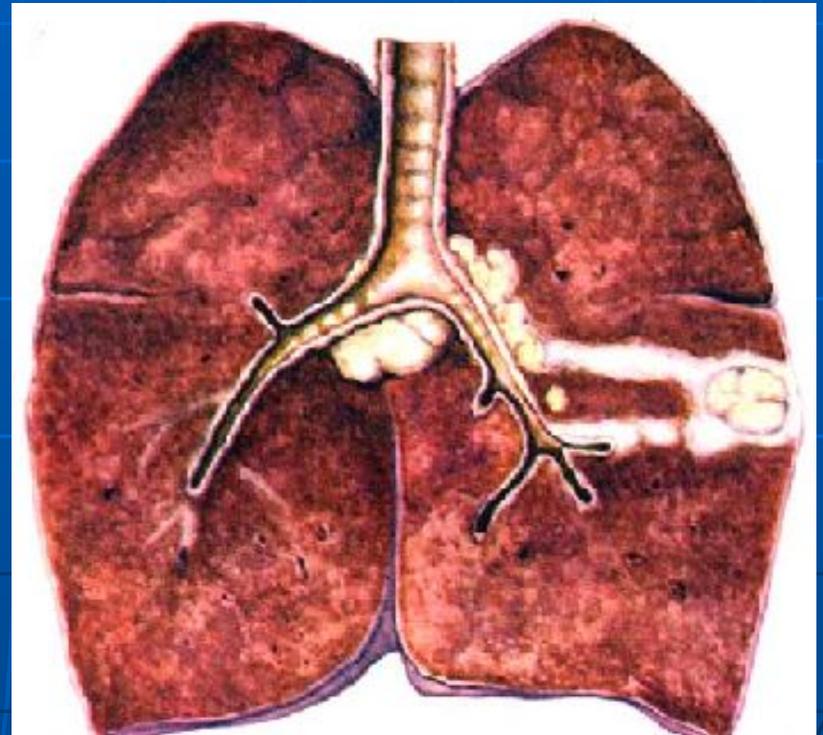
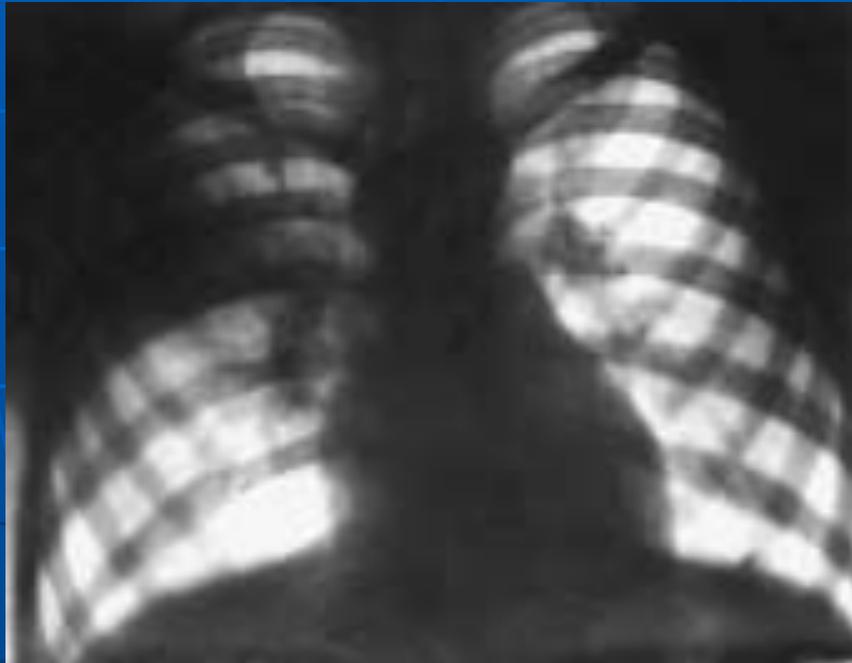
1. паратрахеальные
2. трахеобронхиальные
3. бифуркационные
4. бронхопульмональные



## Локализация заболеваний в средостении.

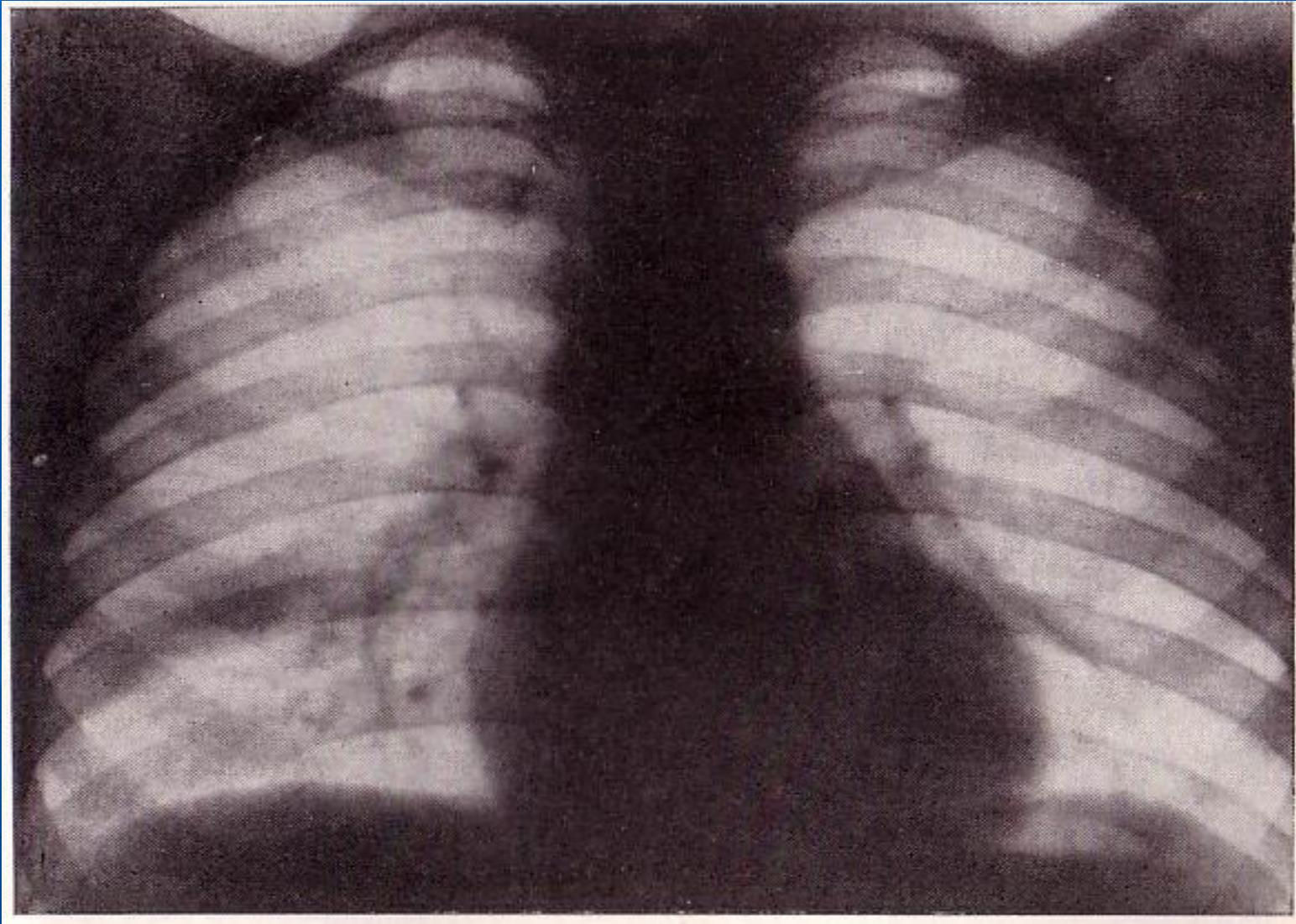
Переднее средостение	Центральное средостение	Заднее средостение
Опухоли, исходящие из тени щитовидной железы.	Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов.	Неврогенные образования.
Гиперплазия тимуса	Лимфогранулематоз.	Натечный абсцесс.
Тератомы, дермоидные кисты.	Лимфосаркома.	Аневризма аорты.
Целомические кисты перикарда.	Лимфолейкоз	Опухоли пищевода.
Жировые опухоли средостения.	Неспецифические лимфаденопатии (корь, коклюш, вирусные инфекции).	Бронхо- и энтерогенные кисты.
Аневризма восходящего отдела аорты	Саркоидоз.	
	Аневризма, коарктации аорты.	
	Нарушение гемодинамики при пороках сердца.	
	Медиастенальный рак.	

# ПЕРВИЧНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ КОМПЛЕКС



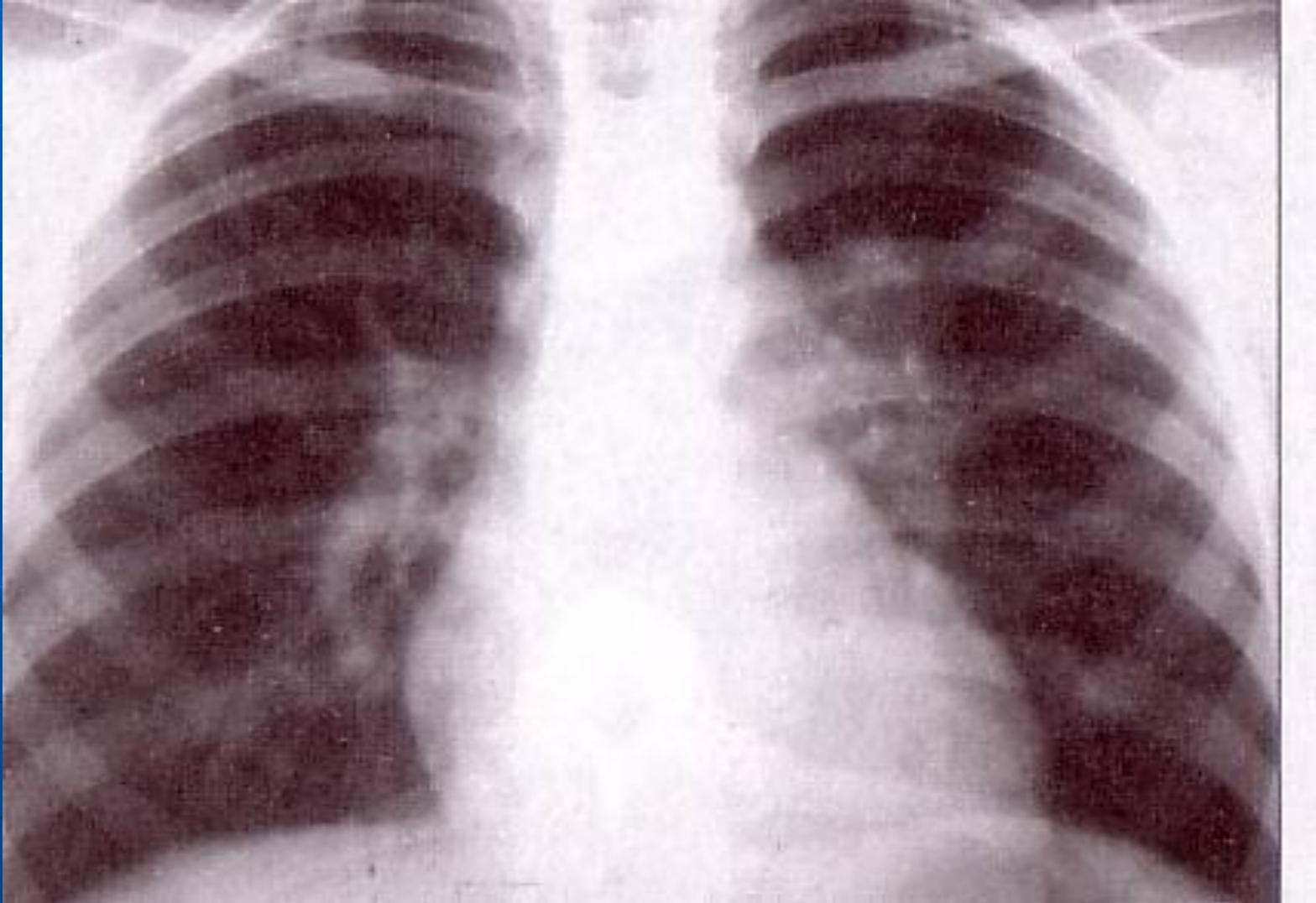
# Рентгенограмма №1

## Первичный туберкулезный комплекс

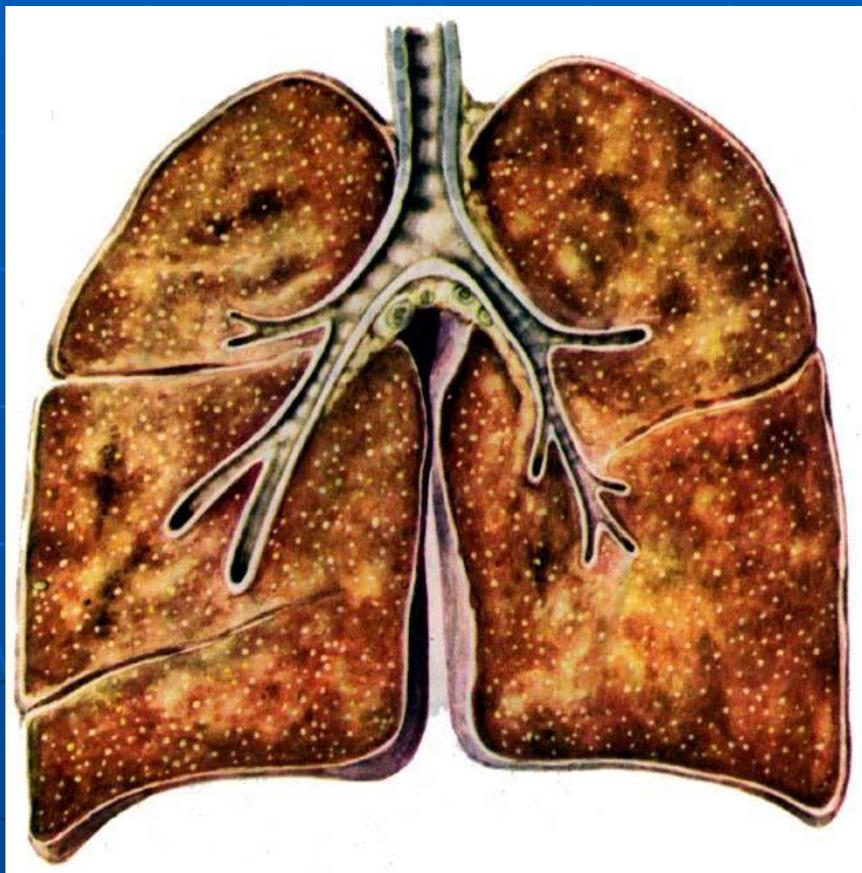


# Рентгенограмма №2

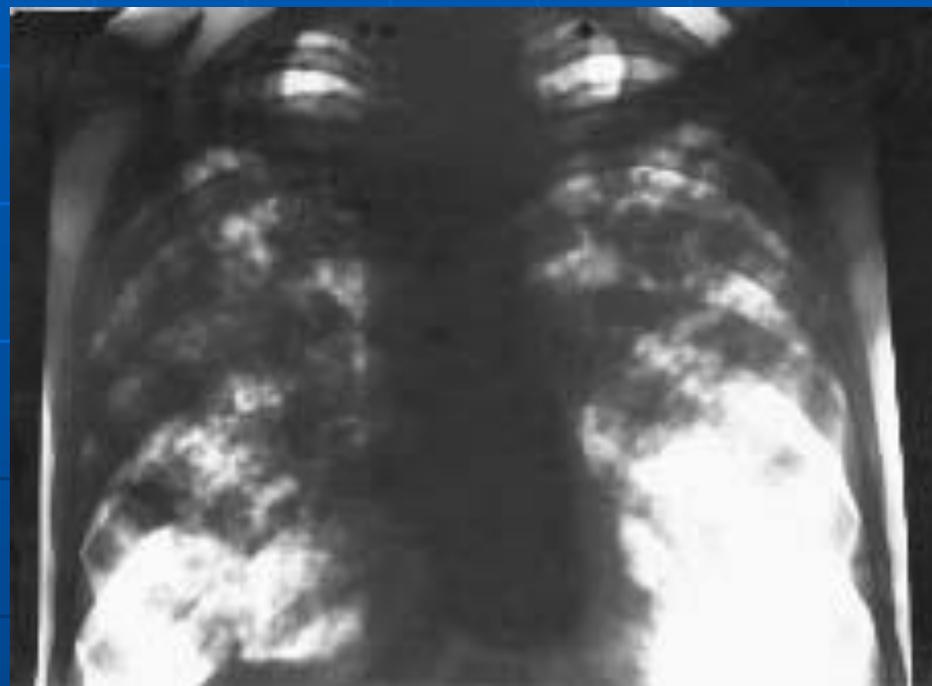
## Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов



ОСТРЫЙ  
ДИССЕМИНИРОВАННЫЙ  
ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЕГКИХ

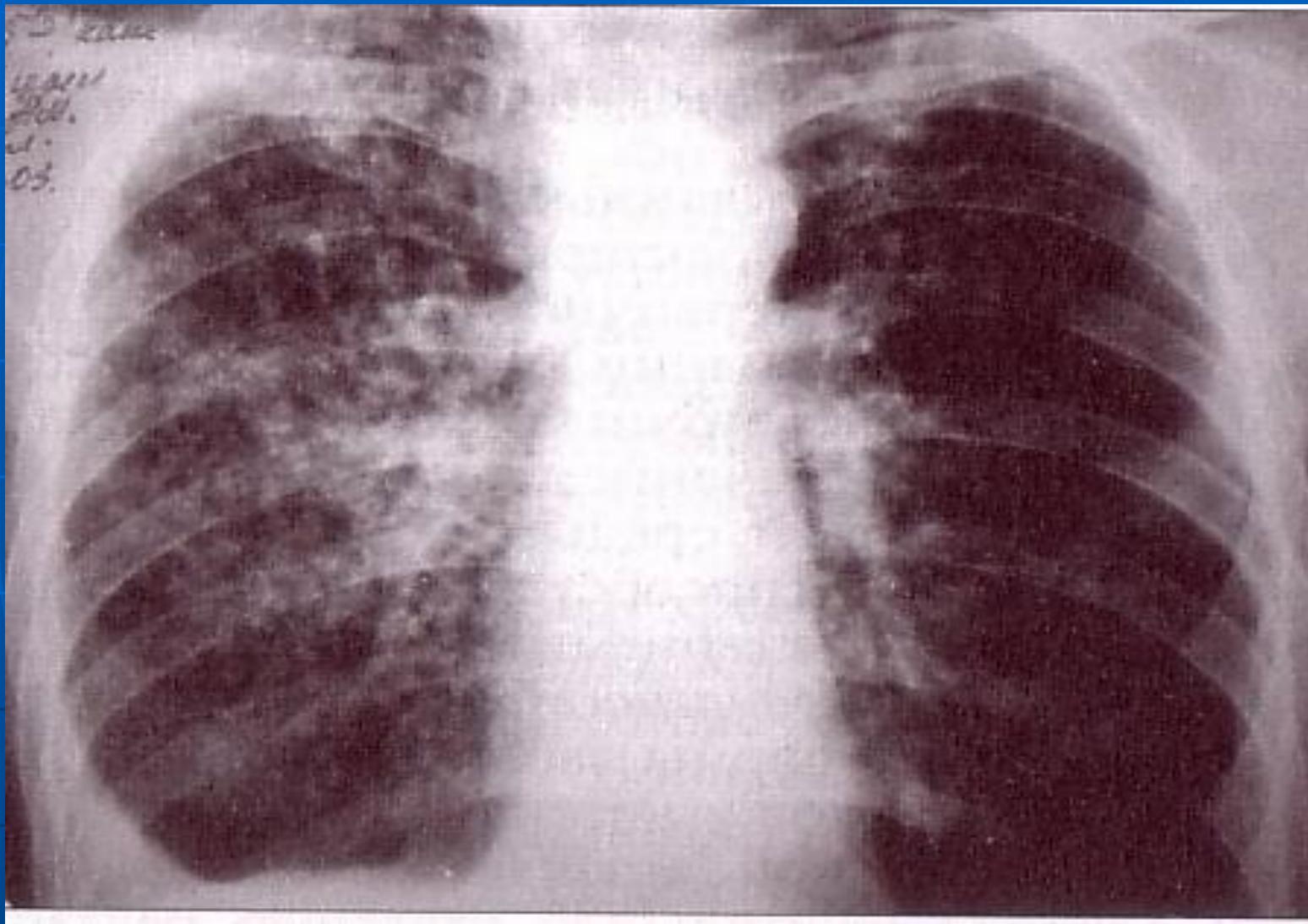


ПОДОСТРЫЙ  
ДИССЕМИНИРОВАННЫЙ  
ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЕГКИХ



# Рентгенограмма №3

## Диссеминированный туберкулез легких

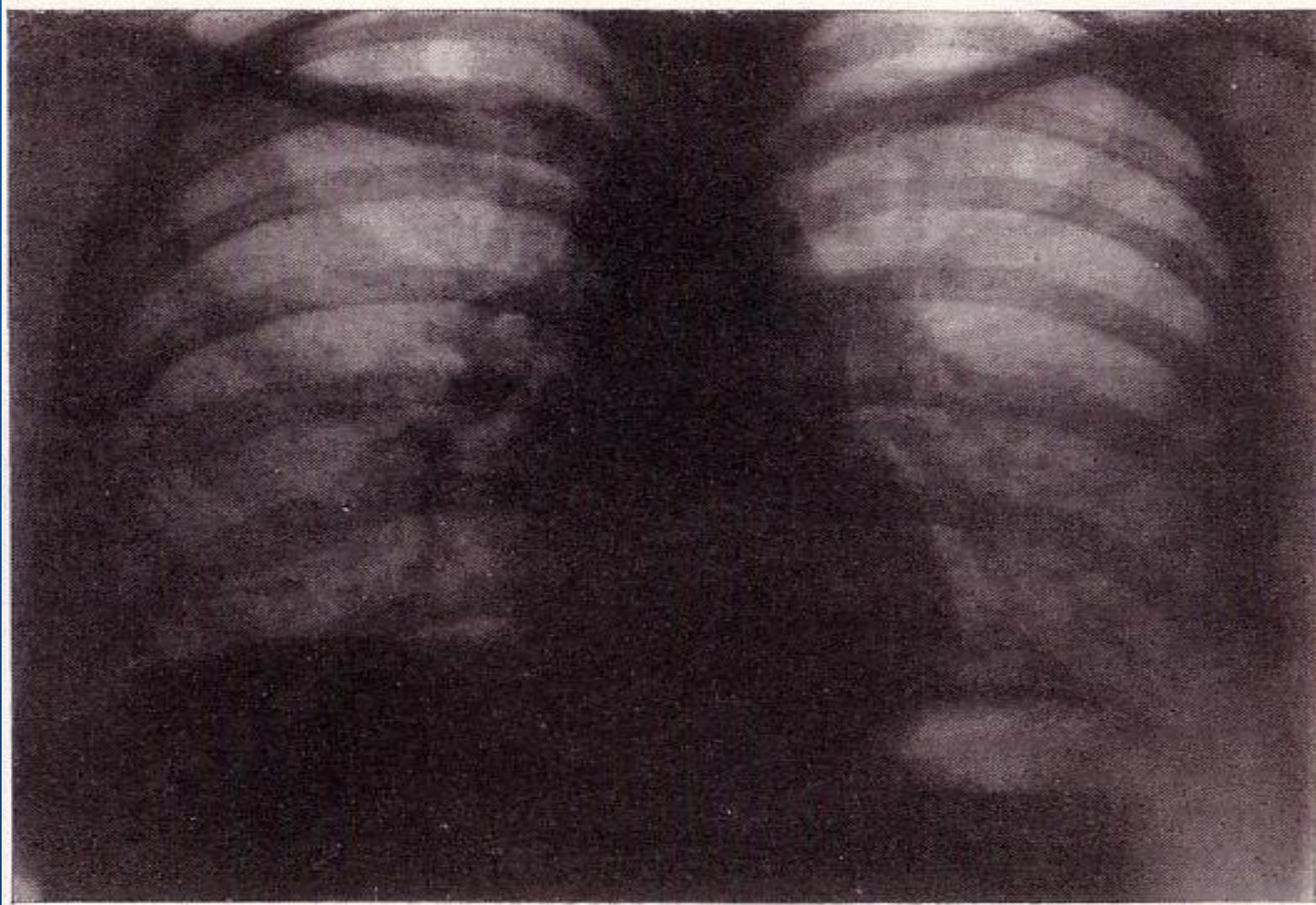


# Дифференциальная диагностика диссеминированных заболеваний легких

Показатель	Диссеминированный туберкулез	Аденоматоз	Саркоидоз II стадии
Начало болезни	Острое или подострое	Постепенное	Постепенное
Рентгенологические особенности: Локализация	Симметричная, преимущественно в верхних и средних отделах	Преимущественно в средних и нижних отделах	Преимущественно в средних и нижних отделах
Характеристика очагов	Одинаковой величины и интенсивности.	Одинаковой величины и интенсивности с тенденцией к слиянию	Различной величины, одинаковой интенсивности.
Легочный рисунок	Отсутствует	Усилен	Усилен
Фиброз	Мелкоочаговый	Грубопетлистый	Грубопетлистый
Состояние корня легкого	Плохо дифференцируется	Не расширен	Расширен, с полициклическими наружными контурами
Биопсия	Эпителиоидные, гигантские клетки Пирагова-Лангханца, казеоз	Клетки раковой опухоли	Эпителиоидные клетки, лимфоциты, казеоз отсутствует.

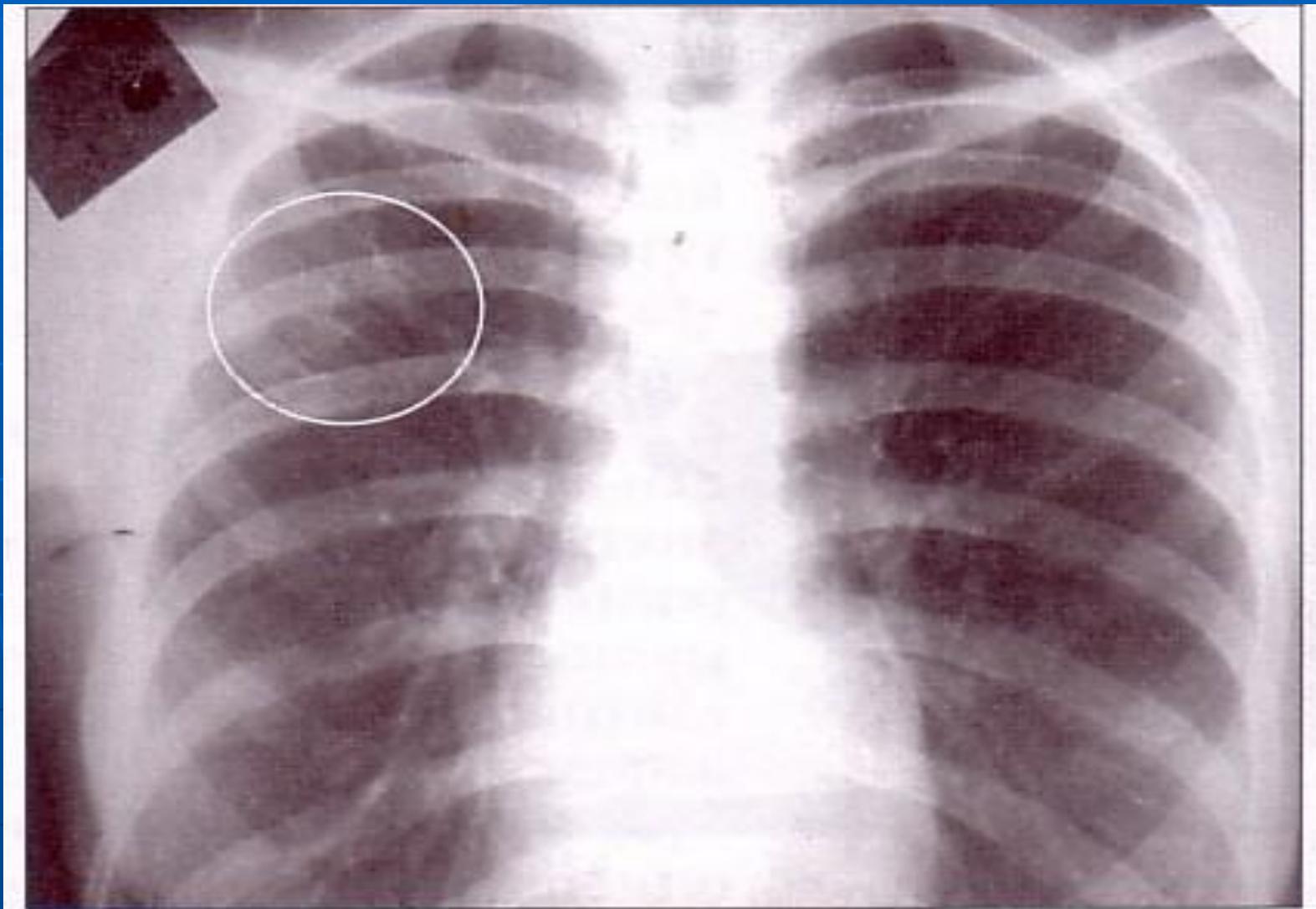
# Рентгенограмма №4

## Милиарный туберкулез легких



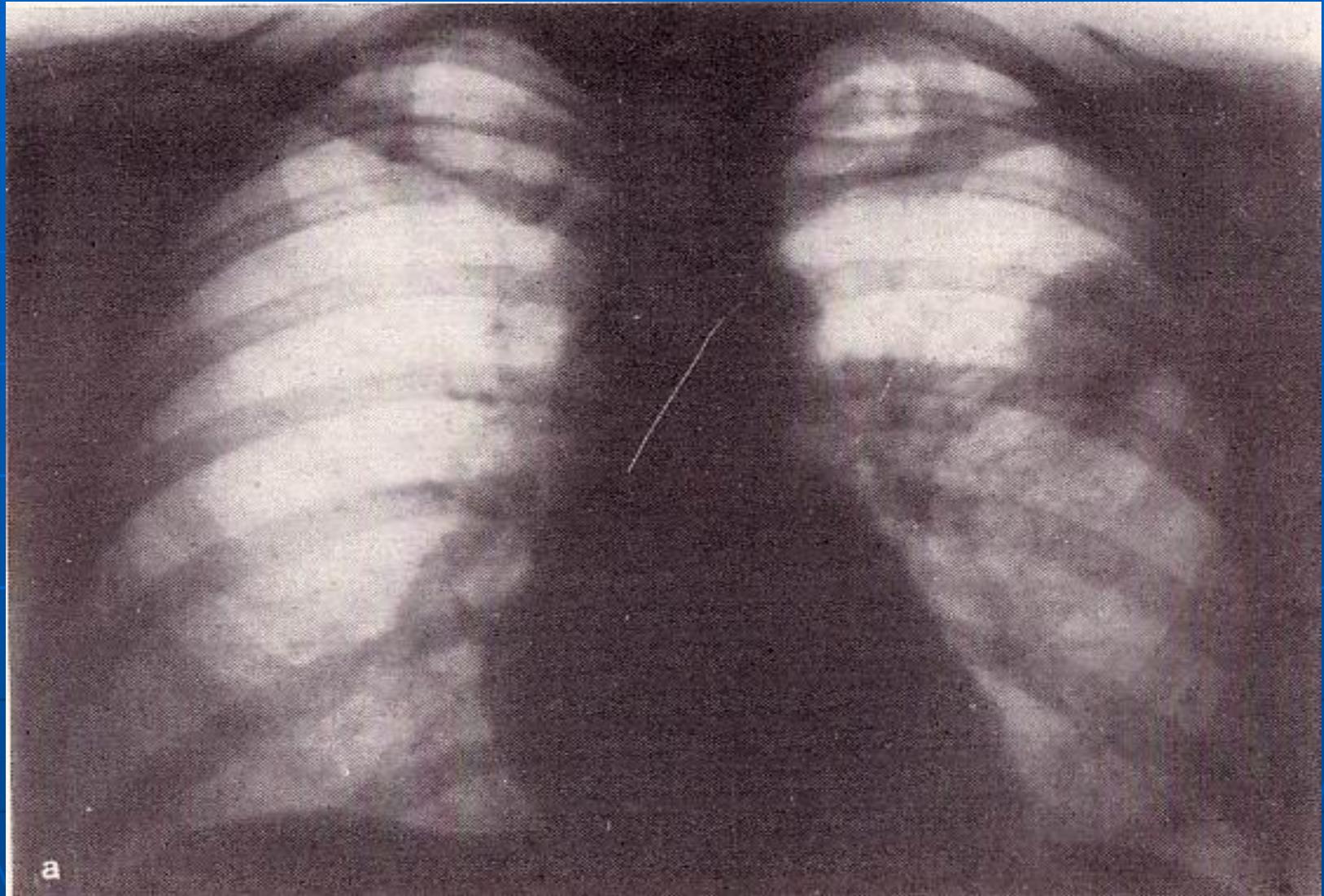
# Рентгенограмма №5

## Очаговый туберкулез легких



# Рентгенограмма №6

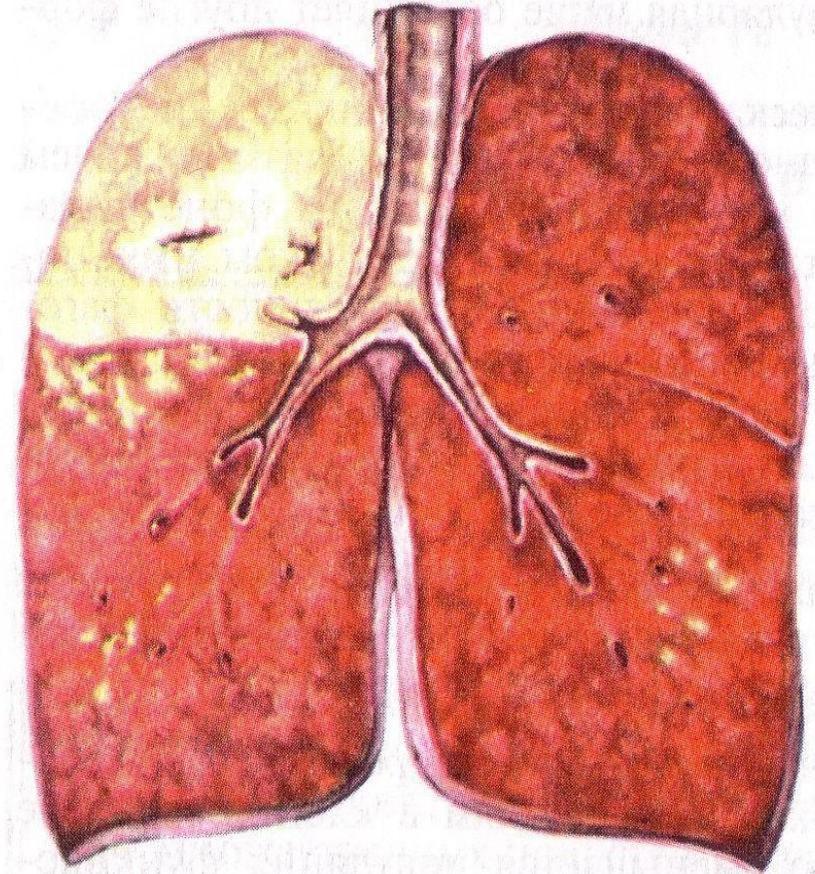
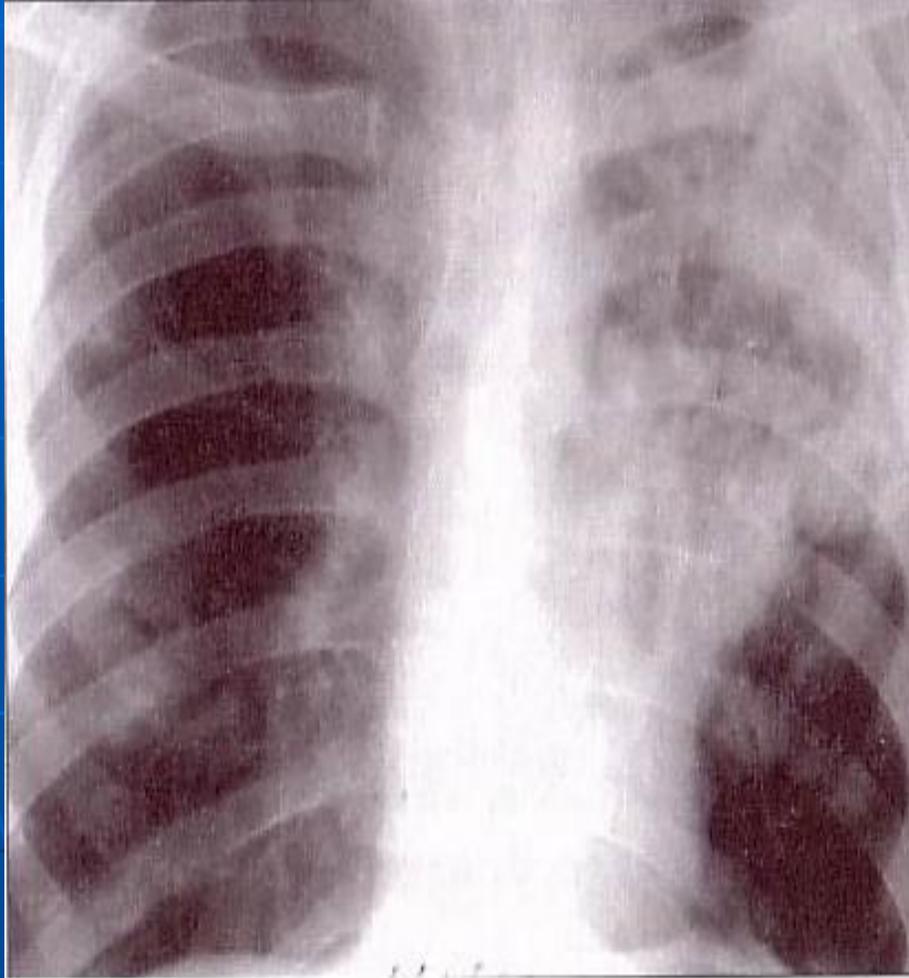
## Инфильтративный туберкулез легких



**Клинико-рентгенологические различия инфильтративного туберкулеза от пневмонии и центрального рака легкого, осложненного пневмонией.**

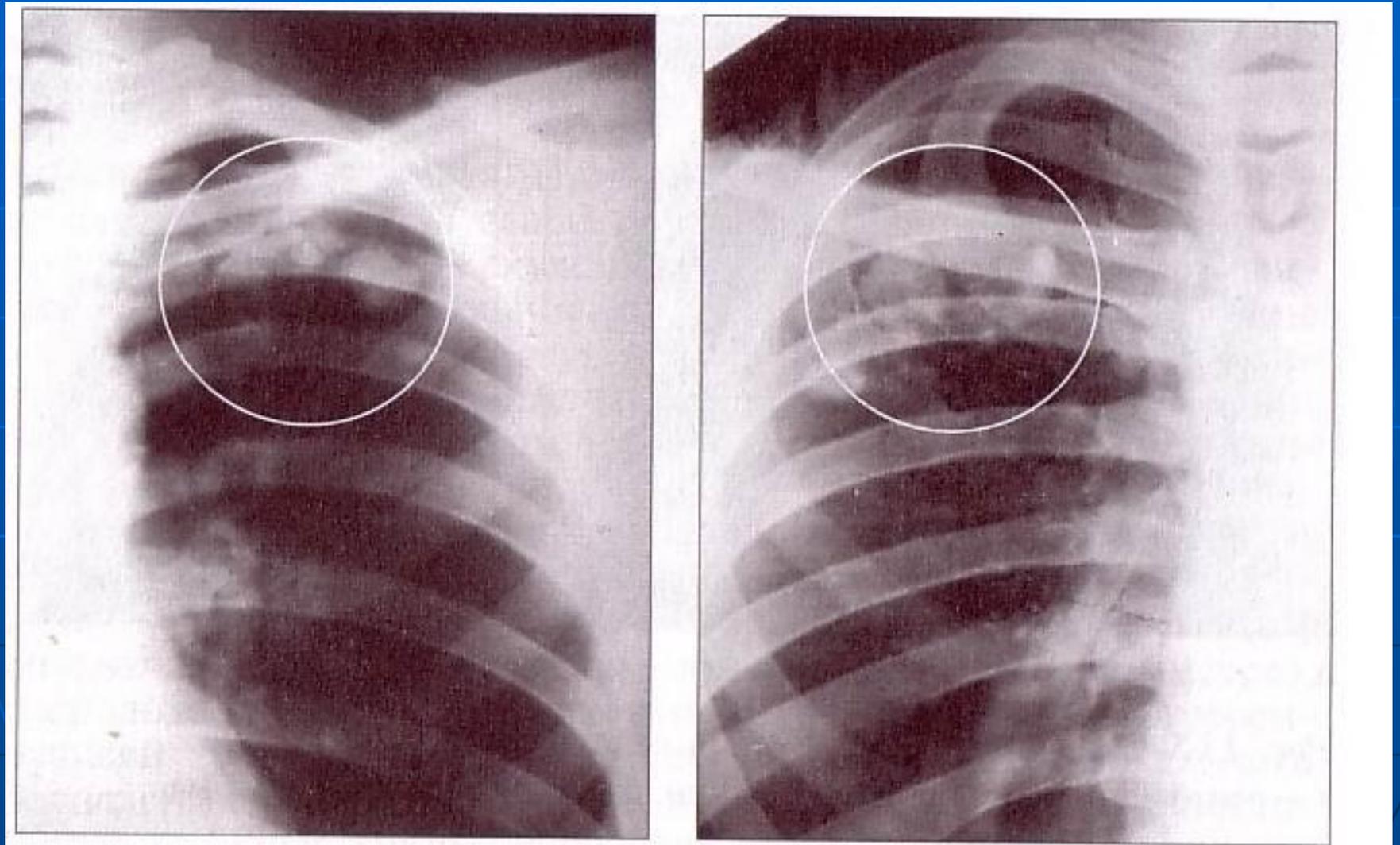
<b>Показатель</b>	<b>Инфильтративный туберкулез</b>	<b>Пневмония</b>	<b>Рак, осложненный пневмонией</b>
Начало болезни	Постепенное	Острое	Постепенное
Рентгенологические особенности: Локализация	I, II, VI сегменты	III сегмент, нижняя доля, прикорневые отделы	III сегмент
Структура тени	Неоднородная с включением петрификатов	Неоднородная, тяжелая	Неоднородная, с наличием узловой тени более высокой плотности
Просветы бронхов в зонах поражения	Сохранены	При остром воспалении сохранены, при затянувшемся – расширены, стенки уплотнены	Коническая культя
Состояние легкого, окружающего фокус	Очаги бронхогенного обсеменения, «дорожка» к корню легкого, плевральные спайки	Усиление и деформация легочного рисунка. Расширение корня легкого.	Расширение корня легкого, увеличение лимфатических узлов
Данные бронхоскопии	Инфильтраты, рубцы, ограниченный катаральный эндобронхит	Диффузный эндобронхит	Опухоль в просвете бронха, кистовидный стеноз, нарушение подвижности и сдавление бронхов из вне.
Бронхиальное содержимое	МБТ, эластические волокна, кристаллы холестерина и извести, клетки туберкулезной гранулемы	Смешанная микрофлора, макрофаги, нейтрофилы, измененные эритроциты	Неизмененные эритроциты, раковые клетки. Смешанная микрофлора.
Динамика при лечении антибиотиками широкого спектра действия	Отсутствует	Положительная	Временное улучшение

# Рентгенограмма №7 Казеозная пневмония



# Рентгенограмма №8

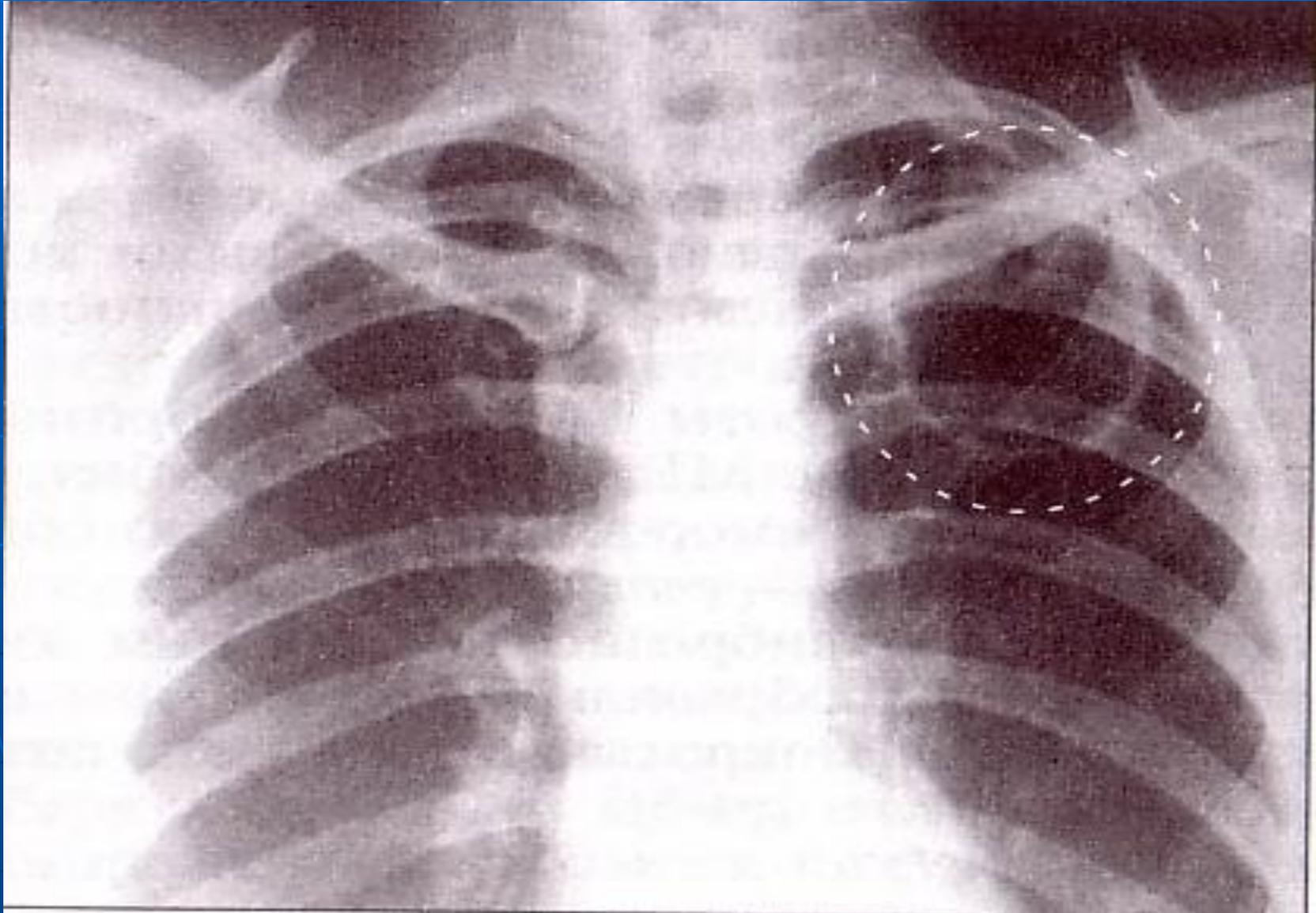
## Туберкулема легких



Рентгенологические особенности тени	Рак легкого	Туберкулома
Локализация	Чаще III сегмент	I, II, VI сегмент
Форма	Округлая, грушевидная, больший размер совпадает с направлением сегментарного бронха	Эллипсоидная, вытянутая, больший размер перпендикулярен сегментарному бронху.
Контур	Нечеткие, бугристые, местами заострены, выросты в глубь окружающей легочной ткани.	Мелко - или крупно-фистончатые.
Структура	Неоднородная за счет сосудистых теней.	Неоднородная, содержит кальцинат.
Распад	Центральный, множественный, внутренний контур плохо определяется и имеет выступ в месте вхождения сегментарного бронха; наличие уровня жидкости.	Эксцентричный, щелевидный, внутренний контур четкий, дренирующий бронх в виде парных полосок.
Состояние легкого окружающего фокус	Апневматоз, «корона опухоли» (лучистые тени)	Очаги, фиброз, деформация легочного рисунка.
Состояние плевры	Утолщение, возможен плеврит.	Утолщение, имеется смещение по направлению к тени туберкуломы.
Состояние корня легкого	Инфильтрирован, лимфатические узлы увеличены.	Склерозирован, в лимфатических узлах петрификаты.
Дорожка к корню легкого	Перибронхиальная инфильтрация.	Склеротическая, представлена линейными тяжами.
СОЭ	До 50 мм/ч	Не превышает 30 мм/ч
Бронхиальное содержимое	Раковые клетки	МБТ
Возраст больного	Старше 40 лет	Любой, чаще до 40 лет

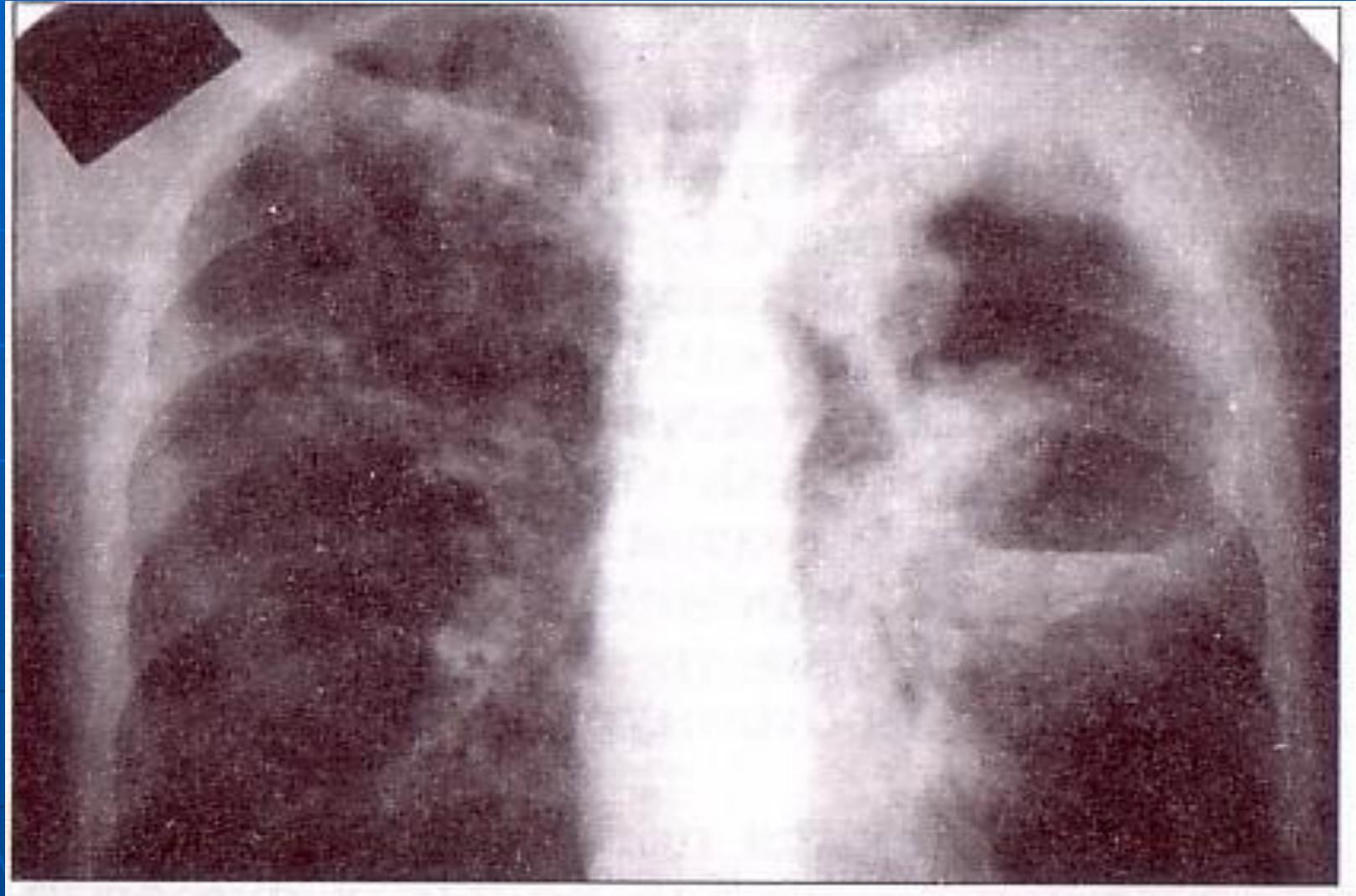
# Рентгенограмма №9

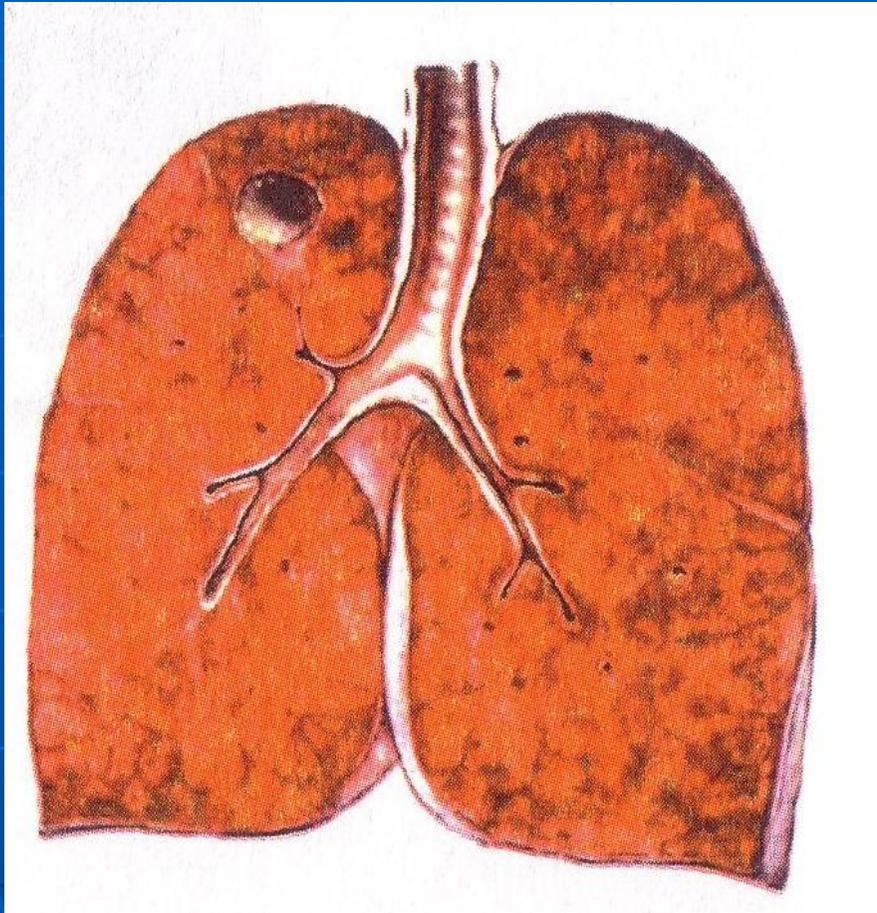
## Кавернозный туберкулез легких



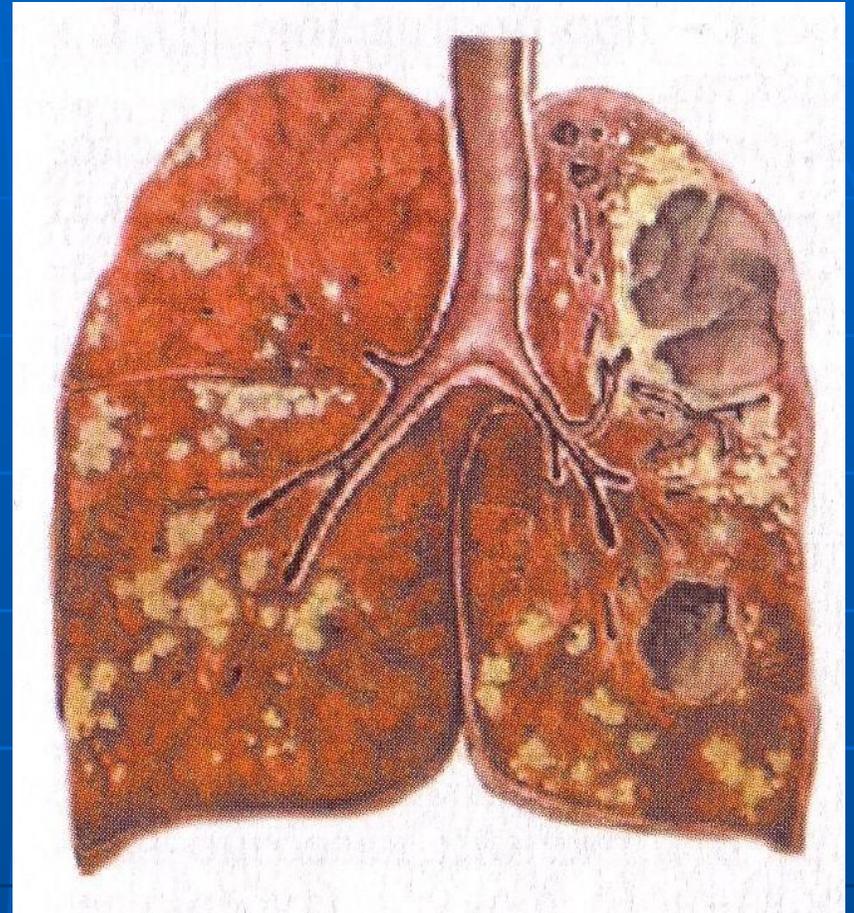
# Рентгенограмма №10

## Фиброзно-кавернозный Туберкулез легких



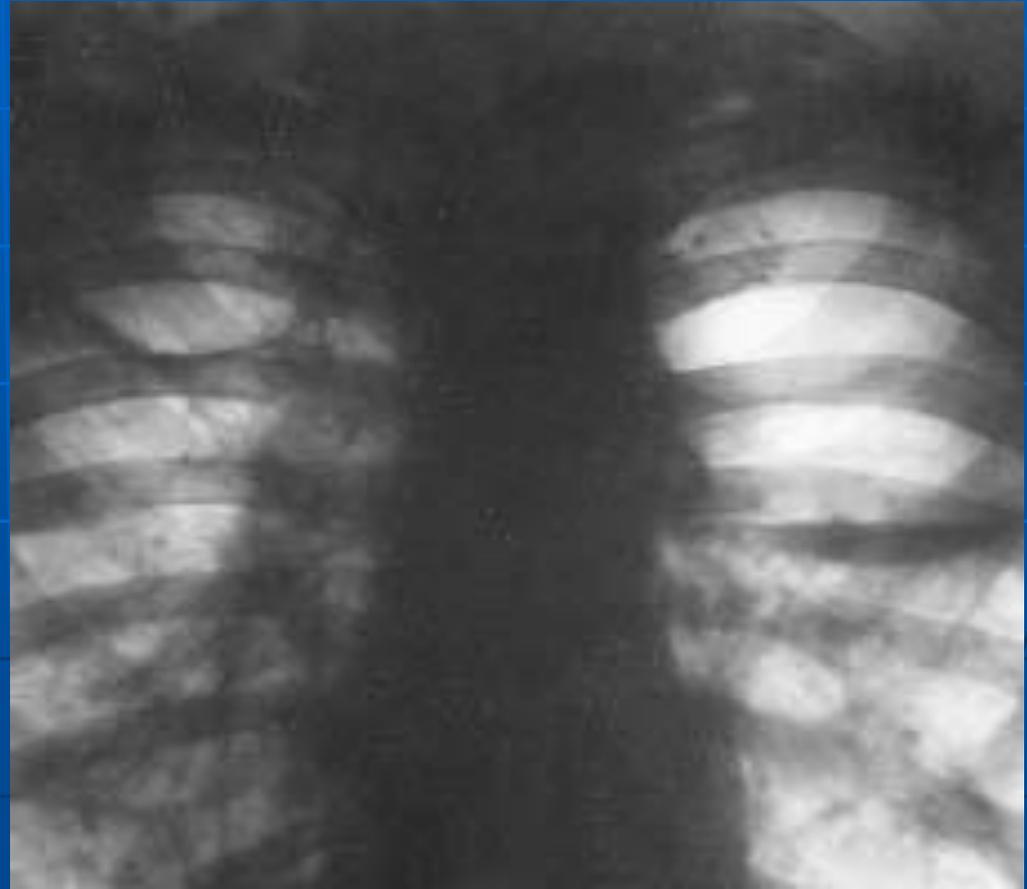
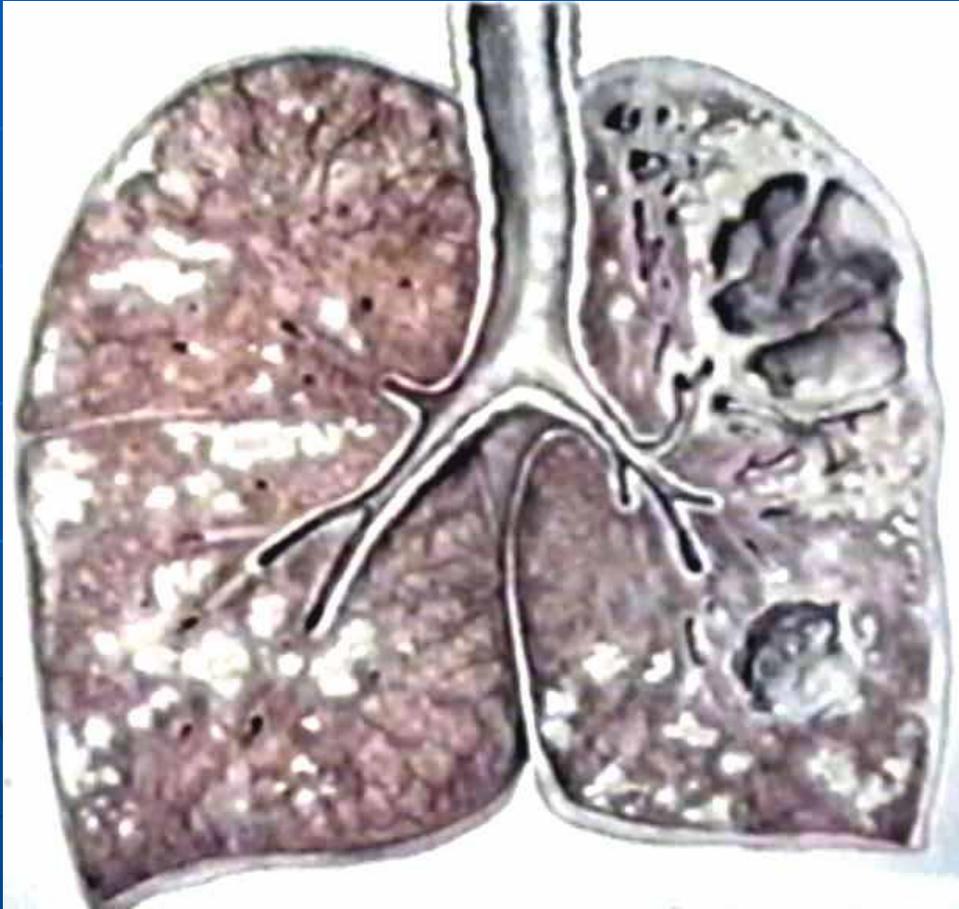


- **Кавернозный туберкулёз лёгких**



- **Фиброзно-кавернозный туберкулёз лёгких**

# ФИБРОЗНО-КАВЕРНОЗНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЕГКИХ



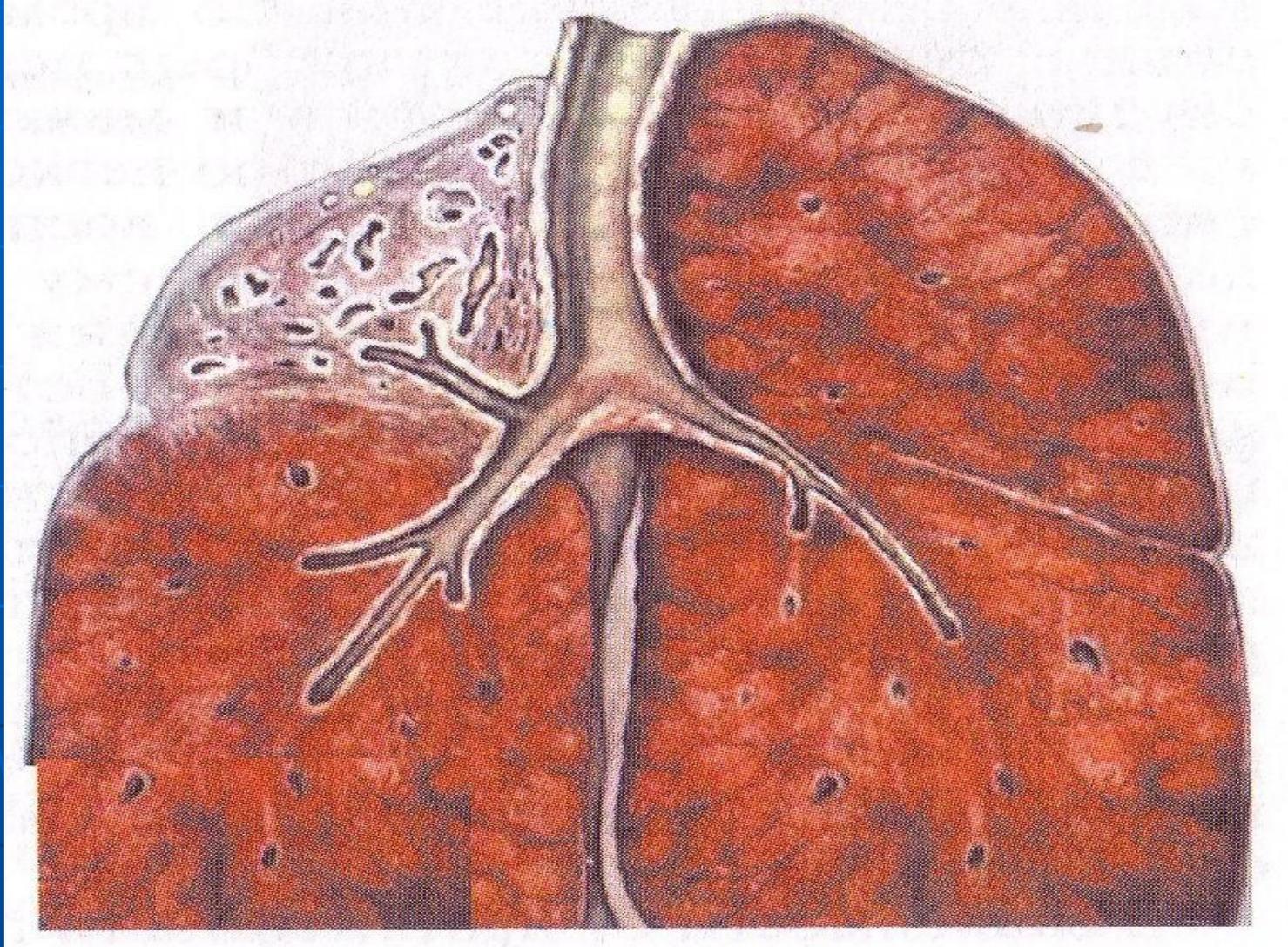
# Рентгенограмма №11

## Цирротический туберкулез легких



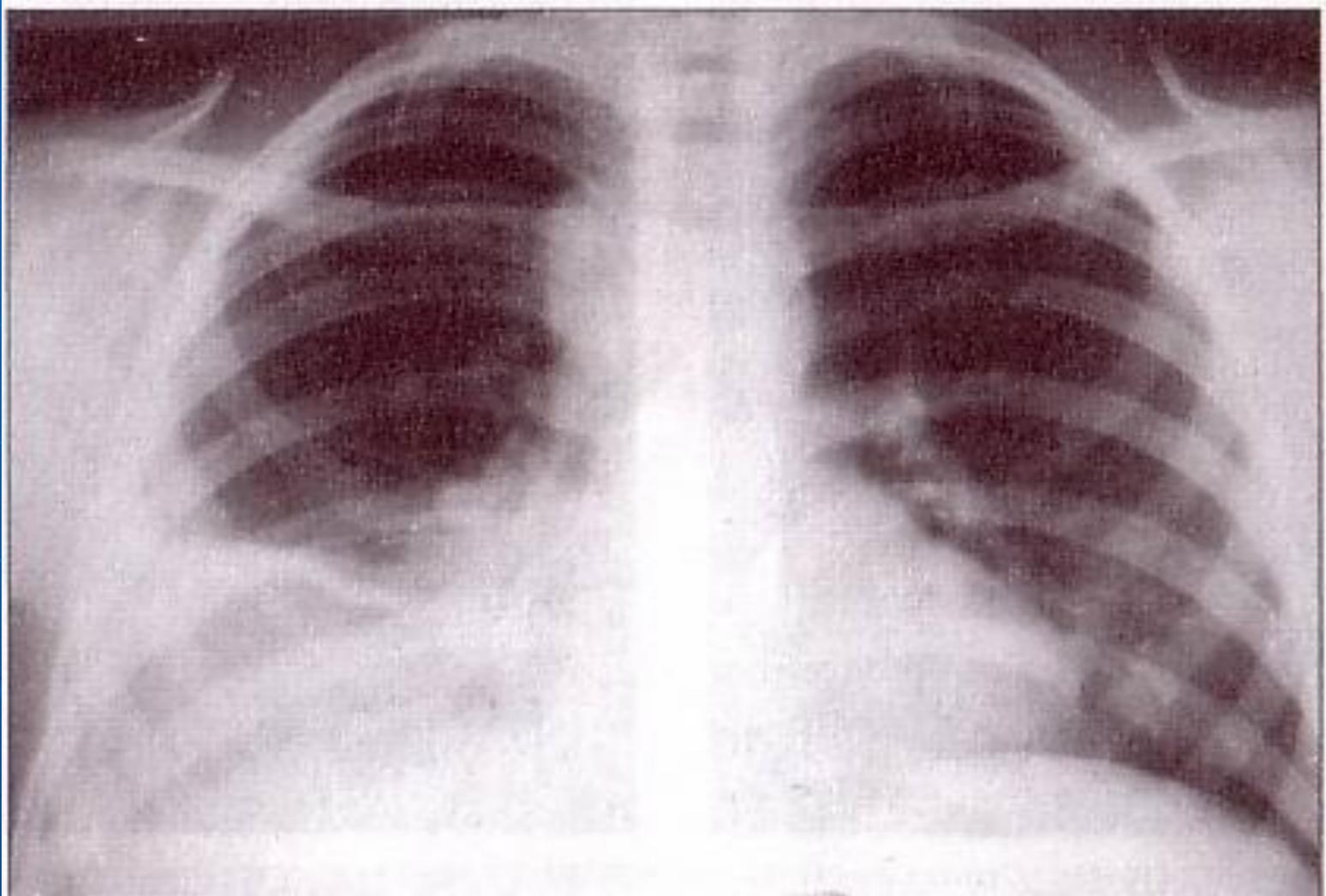
# Цирротический туберкулез легких

## Рисунок с макропрепарата



# Рентгенограмма №12

## Туберкулезный плеврит



**Дифференциально-диагностическая таблица  
Клинические проявления исследования выпота**

Нозологическая Форма заболевания	Возраст больного	Острое начало	Легочные проявления (кашель, одышка и др.)	Клинические проявления со стороны других органов	Исследование плеврального выпота		
					Клинико-био- химические	Цитологи- ческие	Бактериологи- ческое
Туберкулез	До 40 лет 70%	90%	92%	3%	Лимфоци- тарный экссудат	Нет	МБТ(+) До 1-10
Пневмония бактериальная	Все возрастные группы	96%	95%	10%	Лимфоцитарно- нейтрофильный экссудат	Нет	Флора неспецифичная до 40%
Рак	Старше 50 лет 90%	30%	90%	5%	Экссудат геморрагич. 20%	Положительный результат до 30-40%	Чаще стерильный
Мезотелиома	Старше 40 лет 90%	40%	100%	-	Экссудат геморрагич. 30%	Положительный результат до 20-30%	Чаще стерильный
Другие заболевания	Старше 40 лет 70%	10%	95%	50%	Транссудат или экссудат	-	Чаще стерильный

**Лечение больных туберкулезом проводят комплексно.** Оно включает химиотерапию (этиотропную противотуберкулезную терапию) и хирургическое лечение, а также патогенетическую терапию и лечение сопутствующих заболеваний.

**Содержание лечения** определяется стандартами, которые представляют **схемы лечения определенных групп больных с учетом формы и фазы туберкулезного процесса.** В пределах стандартов проводят *индивидуализацию лечебной тактики* с учетом особенностей динамики заболевания, лекарственной чувствительности возбудителя, фармакокинетики применяемых препаратов и их взаимодействия, переносимости препаратов и наличия фоновых и сопутствующих заболеваний. Такой принцип позволяет сочетать стандарт лечения болезни и индивидуальную тактику лечения больного.

# Классификация противотуберкулезных препаратов



- **Основные препараты:** изониазид, рифампицин, пиразинамид, этамбутол, стрептомицин.

Их назначают в виде отдельных или комбинированных лекарственных форм.

- **Резервные препараты ряда:** протионамид (этионамид), канамицин, амикацин, капреомицин, циклосерин, рифабутин, ПАСК, ломефлоксацин, офлоксацин.

***Резервные препараты применяют под наблюдением противотуберкулезного учреждения, в котором осуществляется централизованный контроль качества микробиологической диагностики и лечения туберкулеза.***

# Методы раннего выявления туберкулеза у детей, подростков, взрослых

- 1. проба Манту
- 2. флюорография
- 3. исследование мокроты на МБТ
- 4. клинические симптомы

# Раннее выявление туберкулеза.

Массовая  
туберкулинодиагностика

(проба Манту с 2ТЕ ППД-Л)  
у детей и подростков.

- флюорографическое  
исследование органов грудной  
клетки

- массовые профосмотры;  
- выполнение клинического  
минимума на туберкулез.

# Как вовремя обнаружить

---

- Туберкулез – коварен. Часто протекает скрытно, маскируется под другую патологию (например, гриппом, пневмонией).



# Основные симптомы, по определению ВОЗ

- Кашель или покашливание с выделением мокроты либо с кровью
- Появление одышки при небольших физических нагрузках
- Боли в груди
- Быстрая утомляемость и появление слабости
- Снижение или отсутствие аппетита, потеря в весе до 5-10 кг
- Повышенная потливость, особенно по ночам.
- Незначительное повышение температуры до 37-37,5 градуса

При выявлении любой легочной патологии обязательным методом обследования больного является

- 3-кратное бактериологическое исследование мокроты;
- промывные воды бронхов на МБТ;
- необходимо провести ОАК, ОАМ;
- поставить туберкулиновую пробу Манту с 2ТЕ;
- провести рентг., флюорографическое исследование.

# Основные методы выявления туберкулеза

- Бактериологическое обследование (микроскопия мазка, посев материала на питательные среды)
- Рентгенологическое обследование



# Сбор мокроты

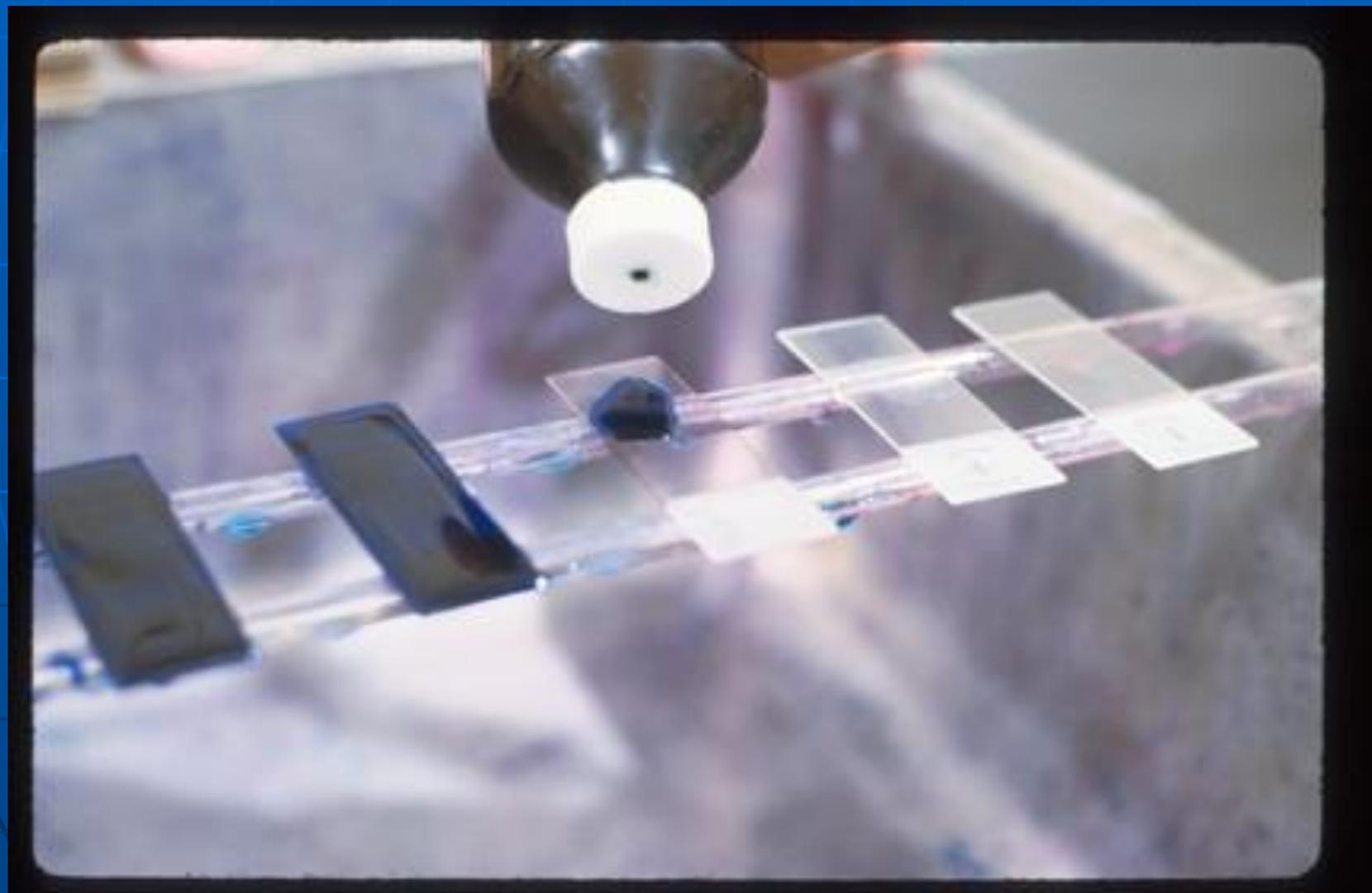


# Методы выявления микобактерий туберкулеза

<b>Микро-биологические</b>	<b>Бактериоскопические</b> – с окраской по Циль–Нильсену – окраска флюорохромами
	<b>Культуральные</b> – посевы на плотные питательные среды (Левенштейна–Йенсена, Финна II, Мордовского и др.) – посевы на жидкие питательные среды с автоматизированным учетом роста типа ВАСТЕС
<b>Биологические</b>	Заражение животных (морские свинки)
<b>Молекулярно-генетические</b>	Полимеразная цепная реакция (ПЦР) Лигазная цепная реакция (ЛЦР)



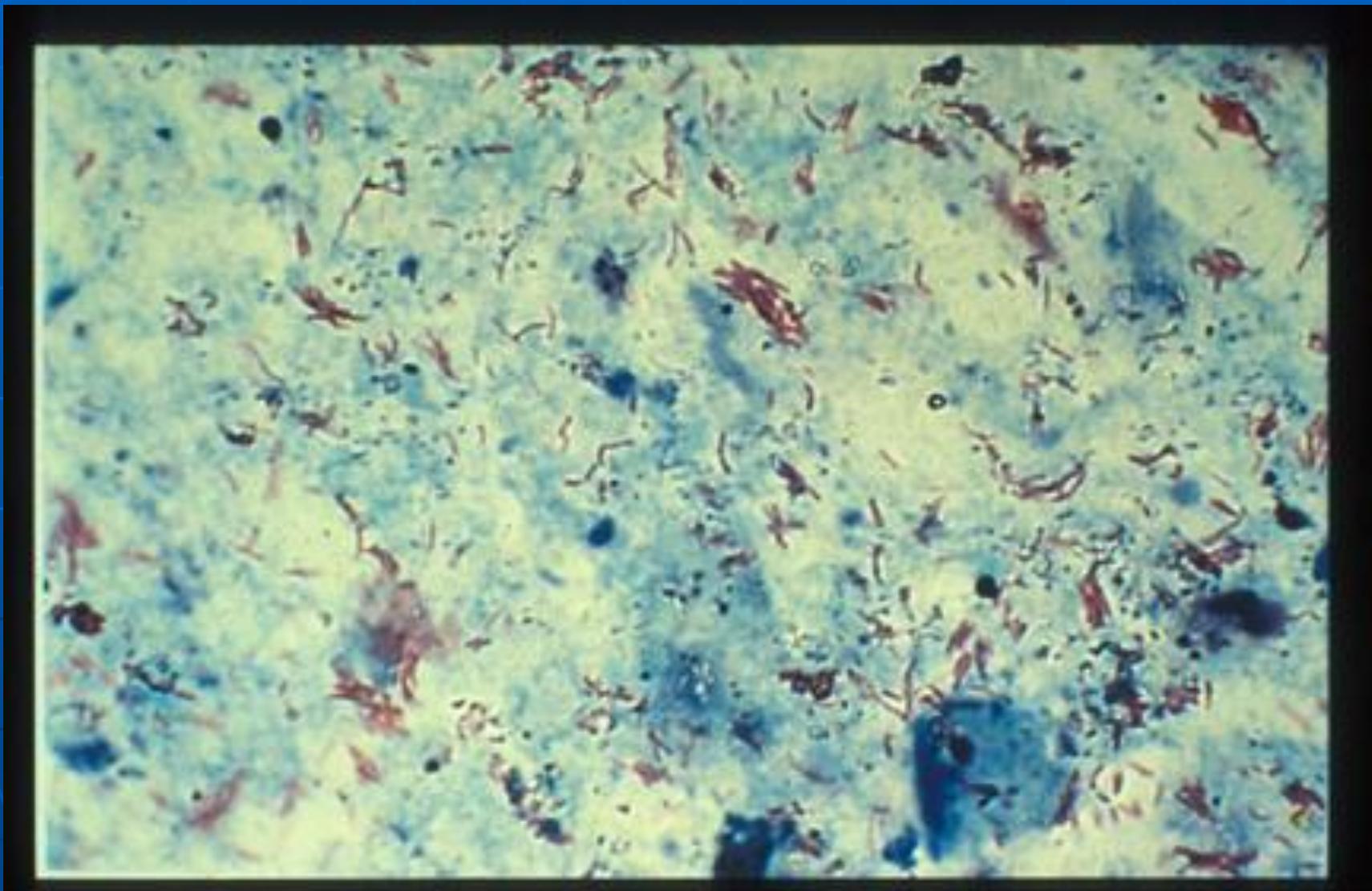
Затем произведите окраску фона  
метиленовым синим в течение 1  
МИНУТЫ



При помощи объектива с увеличением в 40 раз определите наиболее подходящий для исследования участок препарата



# Микобактерии туберкулеза



# Раннее выявление туберкулеза у детей и подростков

- Проба Манту - С 12 месяцев,  
ежегодно до 14 лет.

# Туберкулинодиагностика

**Туберкулинодиагностика –  
диагностический тест для  
определения специфической  
сенсibilизации организма к  
микобактериям туберкулёза (МБТ).**

**Как специфический тест  
применяется при массовых  
обследованиях населения на  
туберкулёз (массовая  
туберкулинодиагностика) и для  
индивидуальных обследований  
(индивидуальная  
туберкулинодиагностика).**

# Проба Манту



# Туберкулинодиагностика

## Цели массовой туберкулинодиагностики

- выявление лиц впервые инфицированных МБТ ("вираж" туберкулиновых проб);
- выявление лиц с гиперергическими и усиливающимися реакциями на туберкулин;
- отбор контингентов для противотуберкулезной прививки вакциной БЦЖ-М детей в возрасте 2 месяцев и старше, не получивших прививку в роддоме, и для ревакцинации вакциной БЦЖ;
- ранняя диагностика туберкулёза у детей и подростков;
- определение эпидемиологических показателей по туберкулёзу (инфицированность населения МБТ, ежегодный риск инфицирования МБТ).

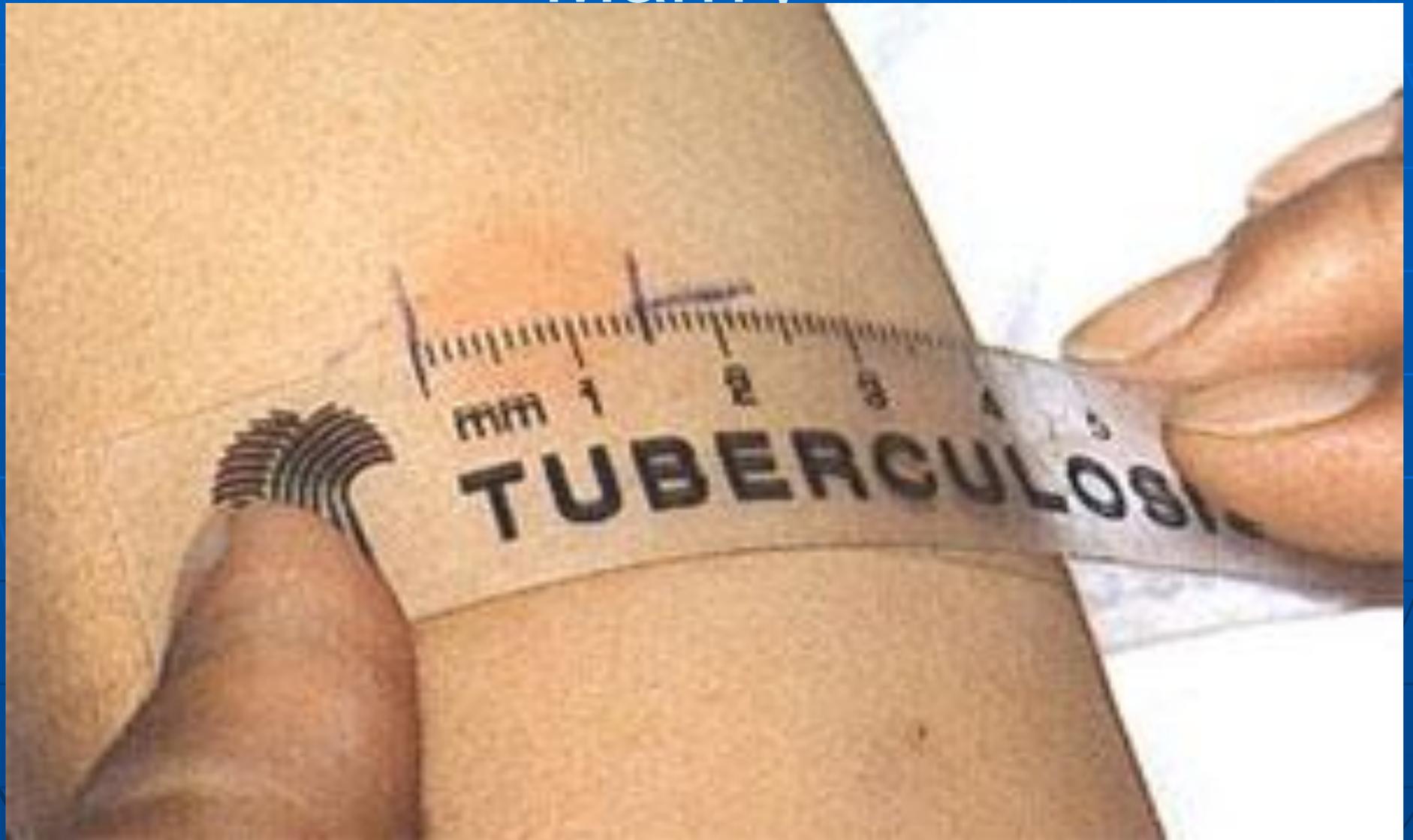
При массовой туберкулинодиагностике применяется только единая внутрикожная туберкулиновая проба Манту с 2 туберкулиновыми единицами (ТЕ) очищенного туберкулина в стандартном разведении (готовая форма).

# Туберкулинодиагностика

## Цели индивидуальной туберкулинодиагностики

- ❖ дифференциальная диагностика поствакцинальной и инфекционной аллергии к туберкулину;
- ❖ диагностика и дифференциальная диагностика туберкулёза и других заболеваний;
- ❖ определение “порога” индивидуальной чувствительности к туберкулину;
- ❖ определение активности туберкулёзного процесса;
- ❖ оценка эффективности противотуберкулёзного

# Оценка результатов пробы Манту



# Реакция считается:

- *отрицательной* - при полном отсутствии уплотнения или при наличии только уколочной реакции (0-1 мм);
- *сомнительной* - при "пуговке" размером 2-4 мм и при покраснении любого размера без уплотнения;
- *положительной* - при наличии выраженного уплотнения диаметром 5 мм и более. Слабо положительными считаются реакции с размером "пуговки" 5-9 мм в диаметре; средней интенсивности - 10-14 мм; выраженными - 15-16 мм;
- *очень сильно выраженной* у детей и подростков считается реакция с

- **Ложноотрицательные реакции** – у некоторых пациентов проба Манту может быть отрицательной даже при наличии инфицирования туберкулезной палочкой. Такие реакции могут быть вызваны:
  - **Анергией** – то есть неспособностью иммунной системы ответить на «раздражение» туберкулином. Такая реакция может отмечаться у лиц с различными иммунодефицитами, в том числе СПИД. В данной ситуации проводится специальный тест на анергию (проба Манту с более высоким содержанием туберкулина - 100 ТЕ), необходимо провести обследование иммунной системы ребенка на наличие дефектов;
  - **Недавним инфицированием** – в течение последних 10 недель. В данной ситуации в США рекомендуется повторить

- **Ложноположительные реакции** – такие реакции означают то, что пациент не инфицирован палочкой Коха, но при этом проба Манту показывает положительный результат. Одной из самых частых причин такой реакции является инфицирование нетуберкулезной микобактерией. Другими причинами могут быть имеющиеся у пациента аллергические расстройства и недавно перенесенная инфекция, либо прививка, сделанная менее 1 мес. назад. В настоящее время нет способов для достоверного дифференцирования реакции на туберкулезную и нетуберкулезную микобактерии, однако следующие факты могут говорить в пользу именно туберкулезного инфицирования:
  - гиперергическая или выраженная реакция;
  - долгий период, прошедший с момента

# «Виращ» пробы Манту

- **«Виращ» пробы Манту** – изменение (увеличение) результата пробы диаметра папулы) по сравнению с прошлогодним результатом. Является очень ценным диагностическим признаком. Критериями виража являются:
  - появление впервые положительной реакции (папула 5 мм и более) после ранее отрицательной или сомнительной;
  - усиление предыдущей реакции на 6 мм и более;
  - гиперергическая реакция (более 17 мм) независимо от давности вакцинации;
  - реакция более 12 мм спустя 3-4 года

## ТАБЛИЦА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОСТВАКЦИНАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА И ИНФИЦИРОВАНИЯ

(По методическому пособию "Методы выявления туберкулеза у детей", Москва, 1990).

Срок, прошедший после прививки БЦЖ	Размер рубчика после прививки БЦЖ	Размер папулы при постановке пробы Манту		
		Поствакцинальный иммунитет	Причина неясна	Инфицирование
1 год	6-10 мм	5-15 мм	16 мм	более 17 мм
	2-5 мм	5-11 мм	12-15 мм	более 16 мм
	нет	сомнительная	5-11 мм	более 12 мм
2 года	Не имеет значения	Уменьшение размера или прежний размер	Увеличение размера на 2-5 мм, если предыдущий результат был положительным	Изменение на положительную или увеличение на 6 мм
3-5 лет	Не имеет значения	Уменьшение размера, максимальный размер 5-8 мм	увеличение размера на 2-5 мм за последний год или отсутствие тенденции к уменьшению	Изменение на положительную, или увеличение на 6 мм, 12 мм при впервые поставленной пробе, или изменение размера на 2-4 мм и достижении 12 мм
6-7 лет	Не имеет значения	Угасание реакции до сомнительной или отрицательной	5 мм	6 мм и более

# Флюорография - самый эффективный метод ранней диагностики туберкулеза



# Группы населения:

- 1. обязательные контингенты
- 2. все население

- Среди других методов диагностики туберкулёза в некоторых регионах используют **иммуноферментный анализ (ИФА)**, несущий информацию не о заболевании, а об инфицировании. ИФА выявляет антитела к микобактериям туберкулёза. Его информативность высока лишь в странах с низкой заболеваемостью и инфицированностью населения. Чувствительность колеблется от 68 до 90%, следовательно, недиагносцированным остается достаточно большой процент.

- **Методика полимеразной цепной реакции (ПЦР)** позволяет улучшить диагностику туберкулеза, сделать ее быстрой и дешевой, а также снимает сомнительные диагнозы при гипердиагностике. Существенным преимуществом этой реакции является возможность работать с малым количеством патологического материала и получение результатов анализа в течение одного рабочего дня. Особенно сильно преимущество ПЦР-метода при внелегочных формах инфекции. Парадоксально, но метод ПЦР до сих пор не принят во фтизиатрии в качестве официального метода диагностики. К сожалению, на сегодняшний день ситуация такова, что результаты ПЦР обязательно должны быть подтверждены либо одной из официально принятых методик, либо

# Профилактика туберкулеза.

- Социальная профилактика;
- Неспецифическая (санитарная): профилактические мероприятия в очаге туберкулезной инфекции
- Специфическая (иммунопрофилактика, химиопрофилактика);
- .

-----

## **Иммунопрофилактика (вакцинопрофилактика):**

-  первичная (вакцинация);
-  вторичная (ревакцинация)

# Вакцинация БЦЖ.

- Специфическая профилактика туберкулеза осуществляется только зарегистрированными в Российской Федерации препаратами:
  - - *вакциной туберкулезной (БЦЖ) сухой для внутрикожного введения;*
  - - *вакциной туберкулезной (БЦЖ-М) сухой для щадящей первичной иммунизации.*

# Стоимость случая выявленного туберкулеза

- Своевременное выявление - 12000 руб (\$400) - лечение одного больного
- Несвоевременное выявление - 250000 руб (\$8300)
- Запущенные формы - безвозвратные потери, инвалидность - 1 млн 200 тыс руб (\$40000) - *казеозная пневмония - 50% смерть, 50% - инвалидность*

Берегите себя!

---



# Спасибо за внимание!

