

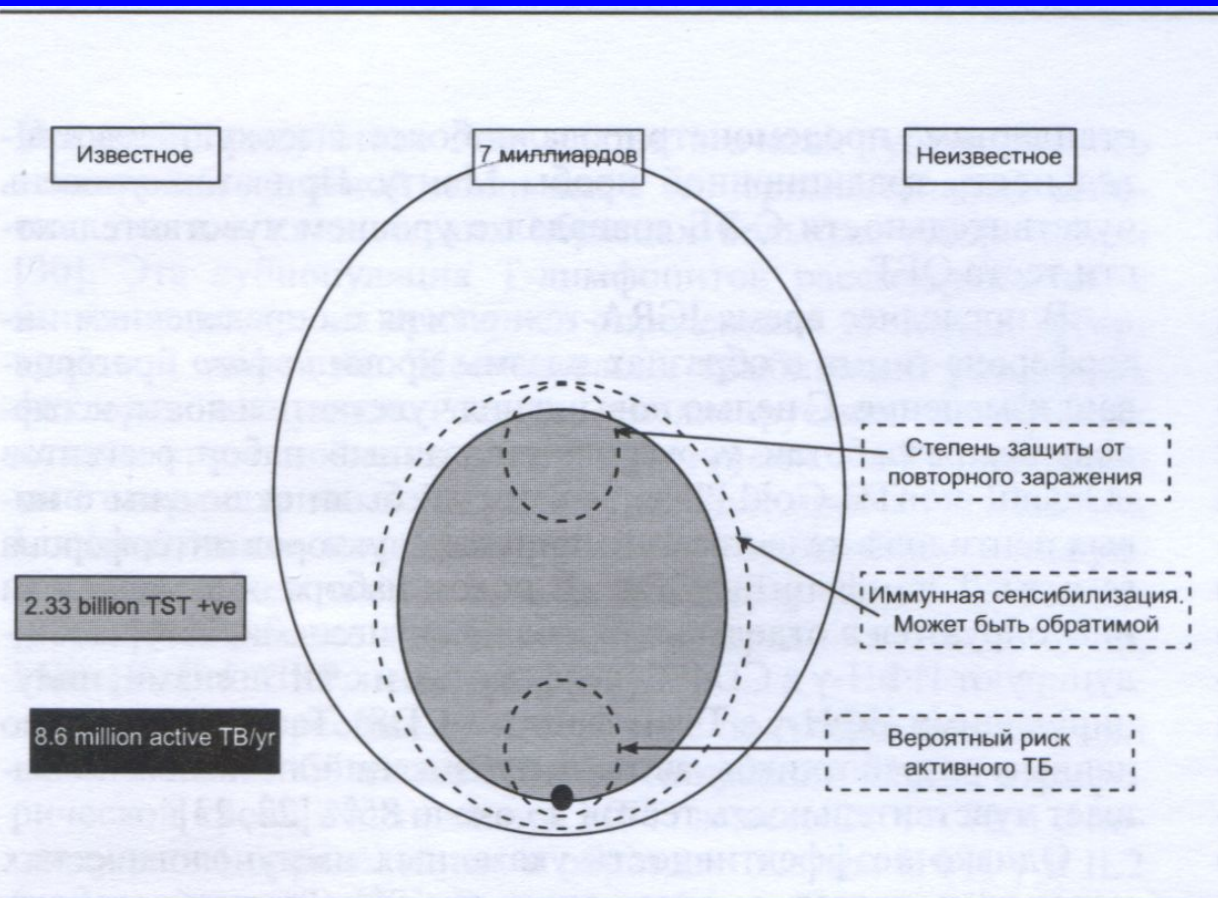
# ТУБЕРКУЛЕЗ

- **Этиология и патогенез туберкулеза**
- **Классификация туберкулеза**
- **Первичный туберкулез: клинико-морфологические формы и пути прогрессирования**
- **Гематогенный туберкулез: клинико-морфологические формы**



# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- **Инфицировано около 1/3 населения Земли**
  - в развитых странах 80% инфицированных старше 50 лет,
  - в развивающихся 75% случаев заболевания у лиц трудоспособного возраста (15—50 лет)
- **Ежегодно от ТБ умирает около 3 млн. человек (7-8% всех умерших)**



Текст слева: 2,3 млрд людей с латентной туберкулёзной инфекцией из 7 млрд населения Земли, 8,6 млн (на рис. обозначено точкой), из которых ежегодно заболевают туберкулёзом. Текст справа, снизу вверх: вероятная численность риска активного туберкулёза; иммунная сенсibilизация, включающая латентную инфекцию, которая может быть обратимой; вероятная численность с иммунной защитой от реинфекции из числа лиц с иммунной сенсibilизацией при латентной инфекции

\*

# Показатель смертности населения России от туберкулеза

- За пять последних лет смертность от туберкулеза уменьшилась на 26,3%.
- Всего же с начала роста (1990 г.) показатель увеличился в 2,4 раза и находится на уровне 1972-1974 гг. В 2011 г. смертность составила 14,2 на 100 тыс. населения.
- туберкулез сокращает продолжительность жизни населения России в среднем на 1 год

# СНИЖЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

- Внедрение в лечебную практику эффективных антибиотиков,
- равномерное географическое распределение населения
- повсеместная профилактическая вакцинация новорожденных с помощью БЦЖ —(BCG) — вакцинного штамма возбудителя со сниженной вирулентностью

- **Для раннего выявления туберкулеза в детском возрасте важна роль туберкулинодиагностики,**
  - **но она дает до 40% нормергическую чувствительность к туберкулину при заболевании ребенка туберкулезом,**
  - **ложноположительные результаты возможны при отягощенном аллергологическом анамнезе, парааллергиях.**

- В современных условиях в практику внедрены новые иммунологические тесты:
  - **Внутрикожный – Диаскинтест (ДСТ)**
  - **Квантифероновый тест (КФТ)**

# Причины глобальной угрозы

**ТУБЕРКУЛЕЗА** эксперты ВОЗ считают:

- нищету и увеличивающийся разрыв между бедными и богатыми и различными группами населения
- недооценку остроты проблемы
  - неполное выявление случаев болезни
  - плохая диагностика и неэффективное лечение
- демографические процессы
  - увеличение численности населения планеты и изменение возрастной структуры
- влияние пандемии ВИЧ-инфекции (США, Европа и Африка)



# Сочетание ВИЧ-инфекции и туберкулеза

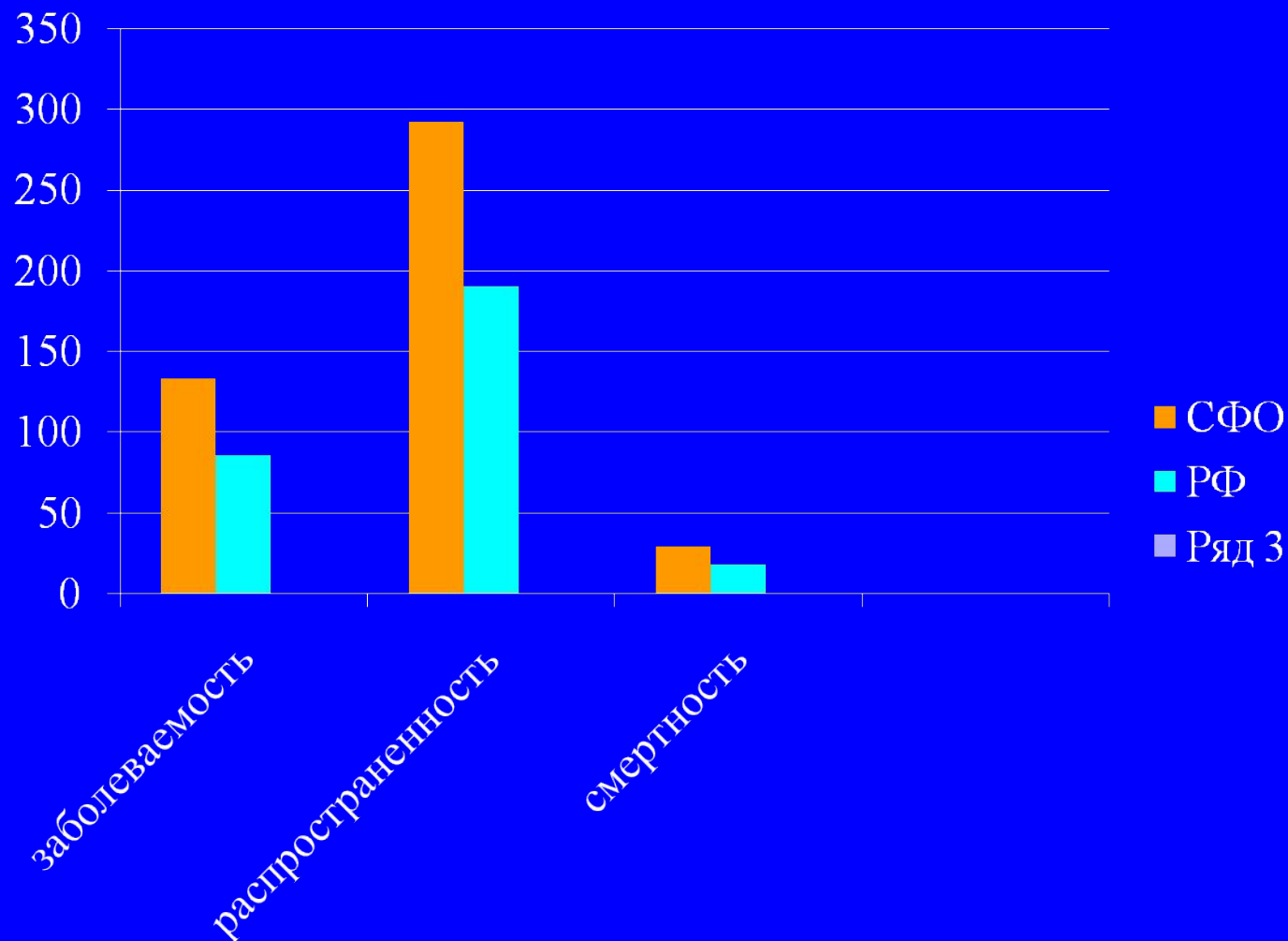
**можно рассматривать как два взаимоотягощающих процесса:**

- **ВИЧ-инфекция у лиц, инфицированных микобактериями туберкулеза, способствует переходу из состояния инфицированности в заболевание туберкулезом (эндогенная эксацербация процесса)**
- **Туберкулез, в свою очередь, снижая количество CD4+T-лимфоцитов хелперов, усиливает процессы репликации ВИЧ в них.**

# В РОССИИ

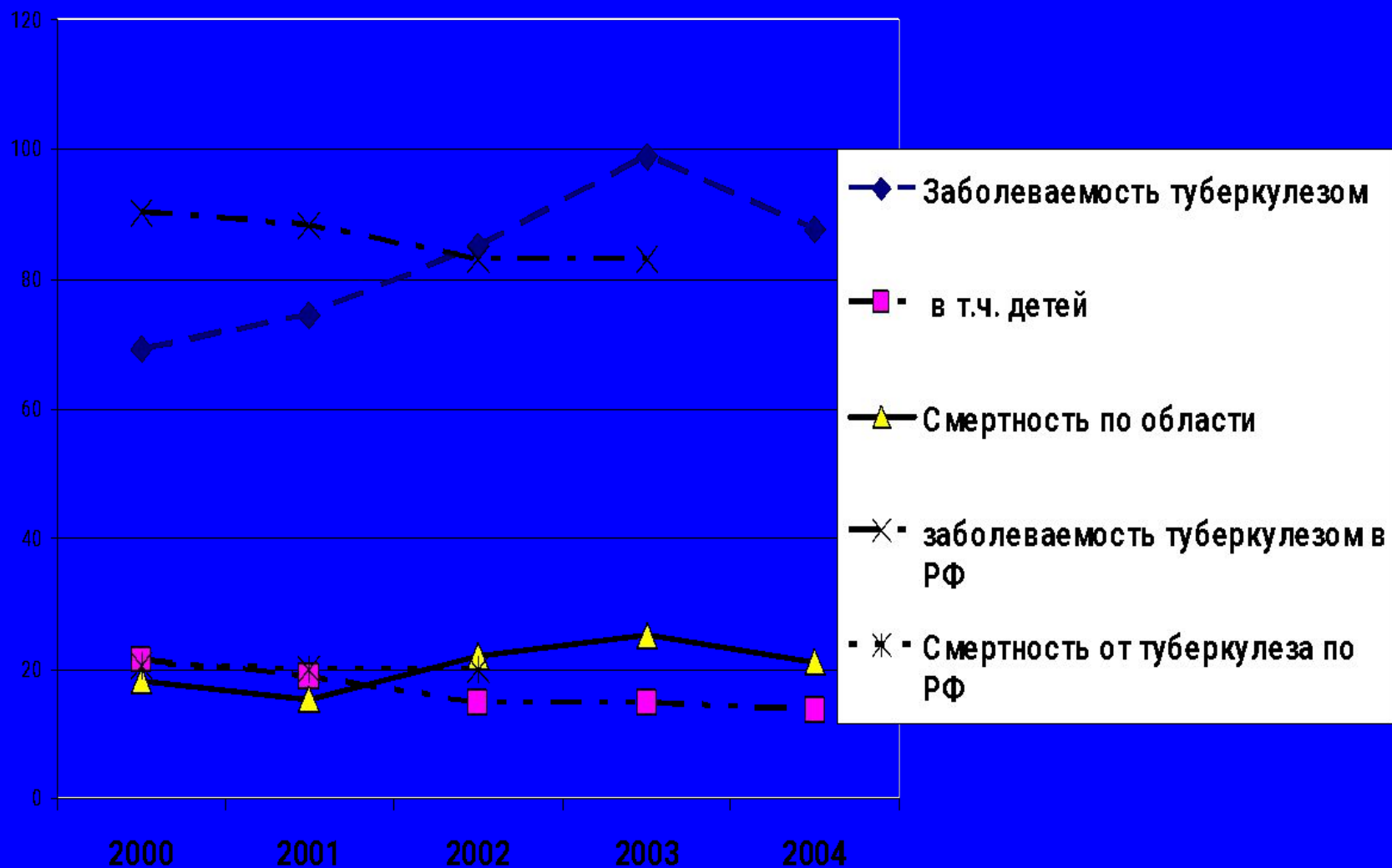
- Ежегодно заболевают 8-10 млн человек и около 30 тыс умирают от этого заболевания
- Туберкулез занимает 1-е место среди причин смерти от единичного инфекционного агента
- За последние 10 лет показатель смертности от туберкулеза
  - увеличился почти в 3 раза и стал соответствовать таковому в середине 60-х годов XX века.
- В структуре смертности от туберкулеза фиброзно-кавернозный туберкулез
  - является основной клинической формой и составляет 49,1%.

# Сибирский Федеральный округ в 2008 г.



\*

## Заболеваемость и смертность от туберкулеза в РФ и ЧО



\*

# В РОССИИ

- **Тюрьмы и колонии являются настоящим рассадником инфекции в нашей стране.**
- Ежегодно они поставляют около 10 тыс. больных активным ТБК.
  - Заболеваемость ТБК спецконтингентов системы МВД России в 25—35 раз превышает аналогичный показатель для всего населения.
- В пенитенциарных учреждениях находится около 50 тыс. больных с активными формами ТБК.
  - В последние 5 лет заболеваемость среди осужденных возросла почти в 6 раз
  - каждый 10-ый из спецконтингента исправительных учреждений страдает активным ТБК
- **В 2,3 раза возросло число больных — бактериовыделителей.**

# **Забайкальская медицинская газета (№ 50 от 15 декабря 2006 г)**

- Количество заболевших активным туберкулезом 2,77 на 100 тыс. населения**
- Из общего числа впервые зарегистрированных случаев активного туберкулеза 36,8% с выделением БК**
- Наиболее высокая заболеваемость в Александрово-Заводском, Забайкальском, Сретенском, Хилокском, Чернышевском районах**

**Комсомольская правда (от 27 марта 2009 г) по  
данным Управления Роспотребнадзора по  
Забайкальскому краю**

**• 517 чел. Заболело бациллярными формами  
туберкулеза в 2008 году**

- 56 детей до 17 лет заболели туберкулезом в 2008  
году, 34 случая у детей до 14 лет**

**8,07 – заболеваемость детей до 1 года в 2006 году  
13,6 – заболеваемость детей до 1 года в 2008 году  
(на 100 тыс. населения)**

- 3,8 – заболеваемость детей от 1 до 2 лет в 2006 году**
- 27, 1 – в 2008 году**

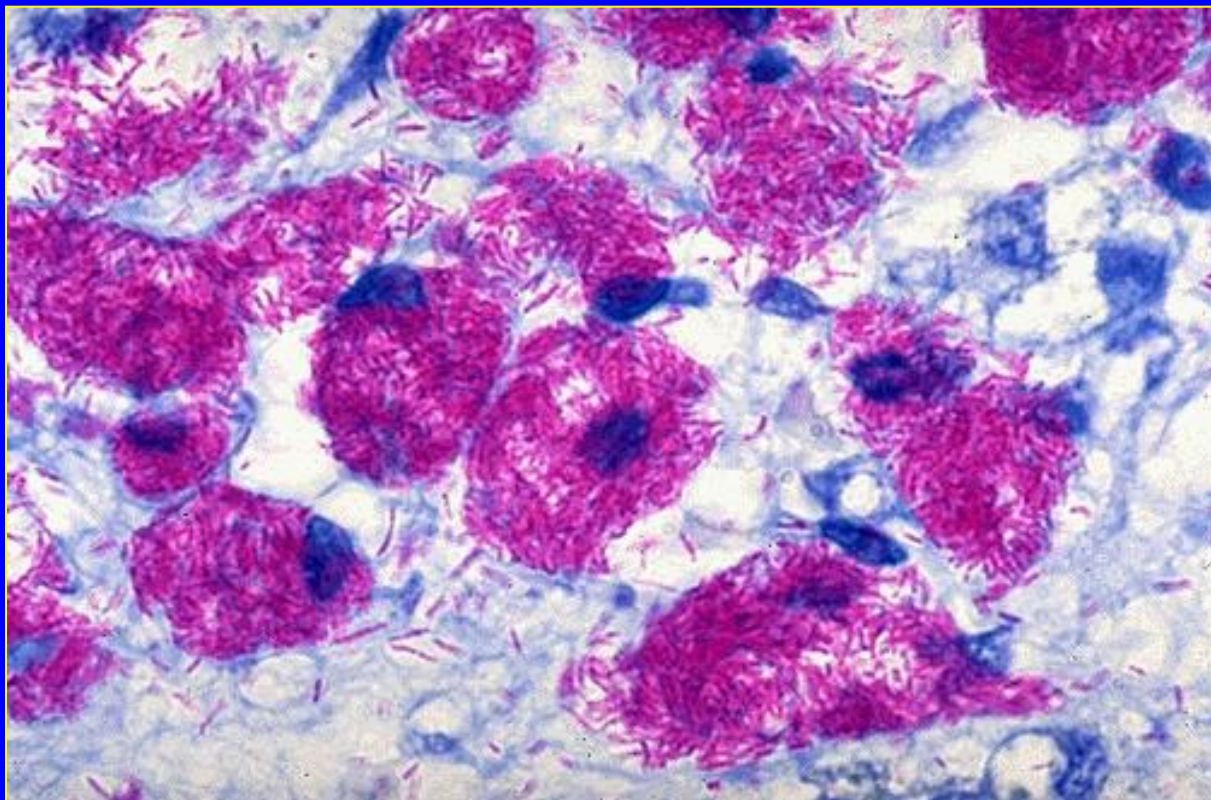
# Особенности туберкулеза

- **Убиквитарность** (от лат. *ubique* — повсюду) туберкулеза в эпидемиологическом, клиническом и морфологическом отношении.
- **Двуликость туберкулеза** —
  - он может быть проявлением как инфицированности, так и болезни
  - установить инкубационный период при туберкулезе невозможно
- **Выраженный полиморфизм клинико-морфологических проявлений туберкулеза**
- хроническое волнообразное течение с чередованием вспышек и ремиссий

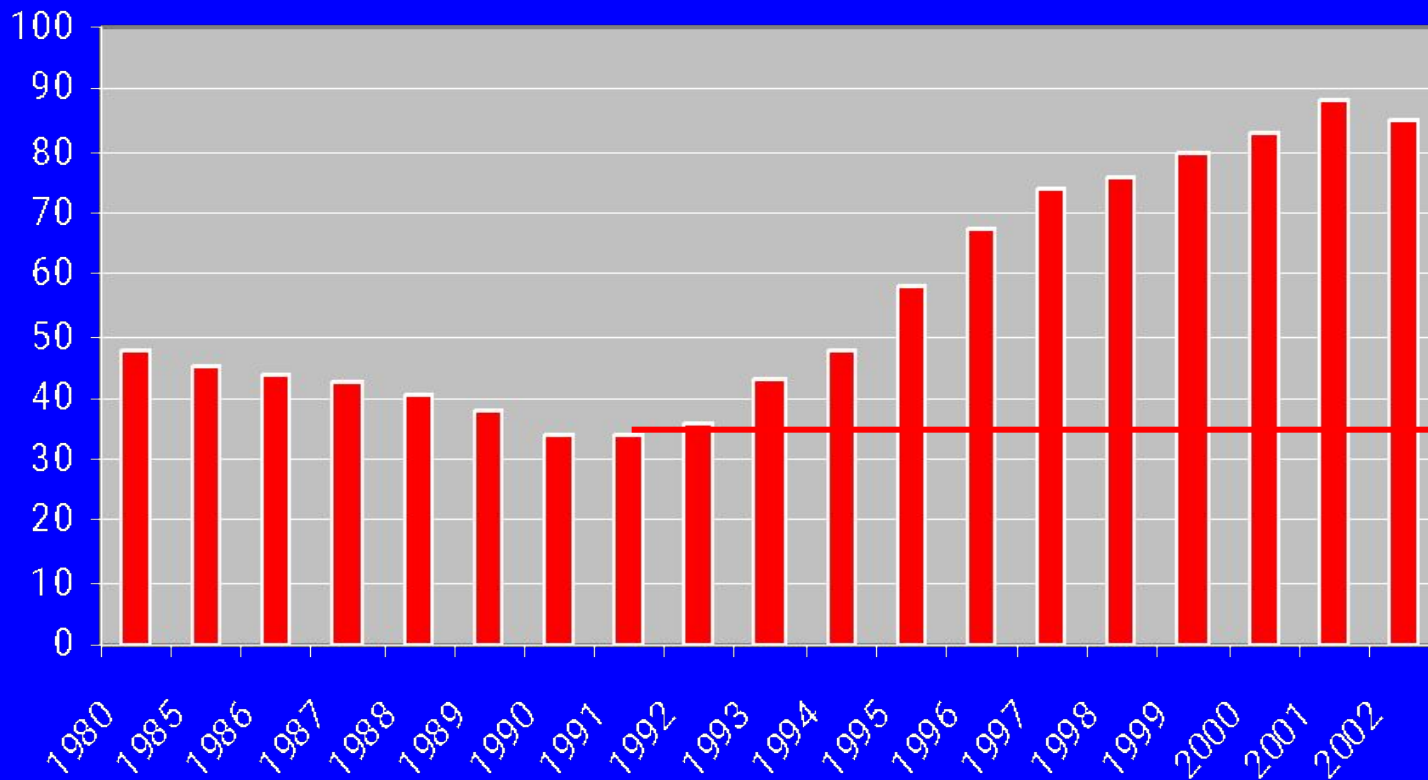
\*



# МИКОБАКТЕРИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА

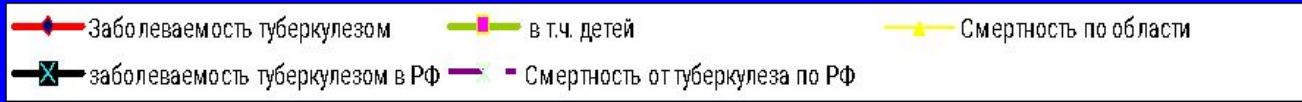
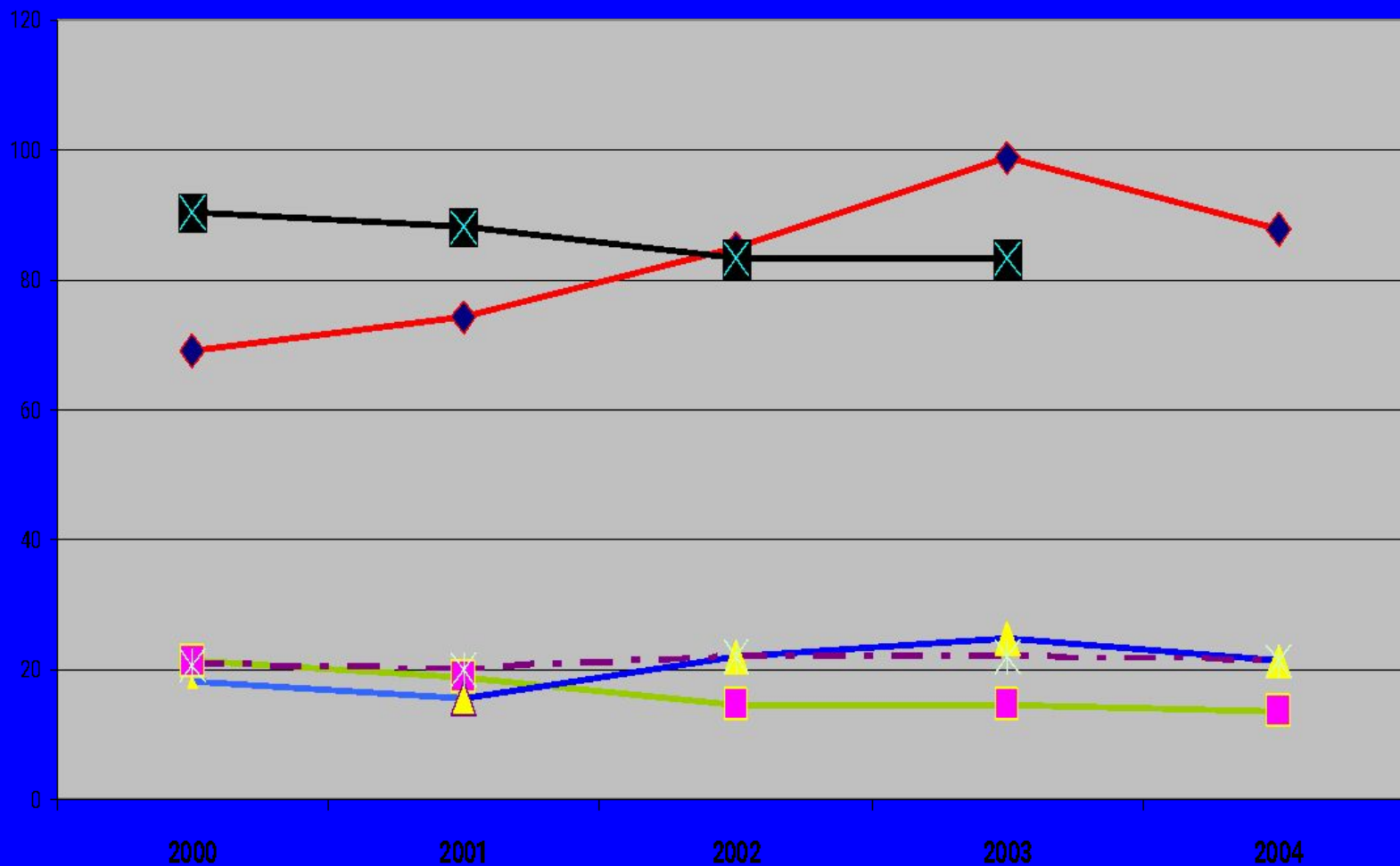


# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ



**патоморфоз туберкулеза** — вновь стали доминировать экссудативно-некротические процессы, инфильтративные формы туберкулеза с массивным распадом и гигантскими кавернами, казеозная пневмония, плевриты.

## показатели заболеваемости и смертности от туберкулеза



# МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ТУБЕРКУЛЁЗУ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О. Б. НЕЧАЕВА

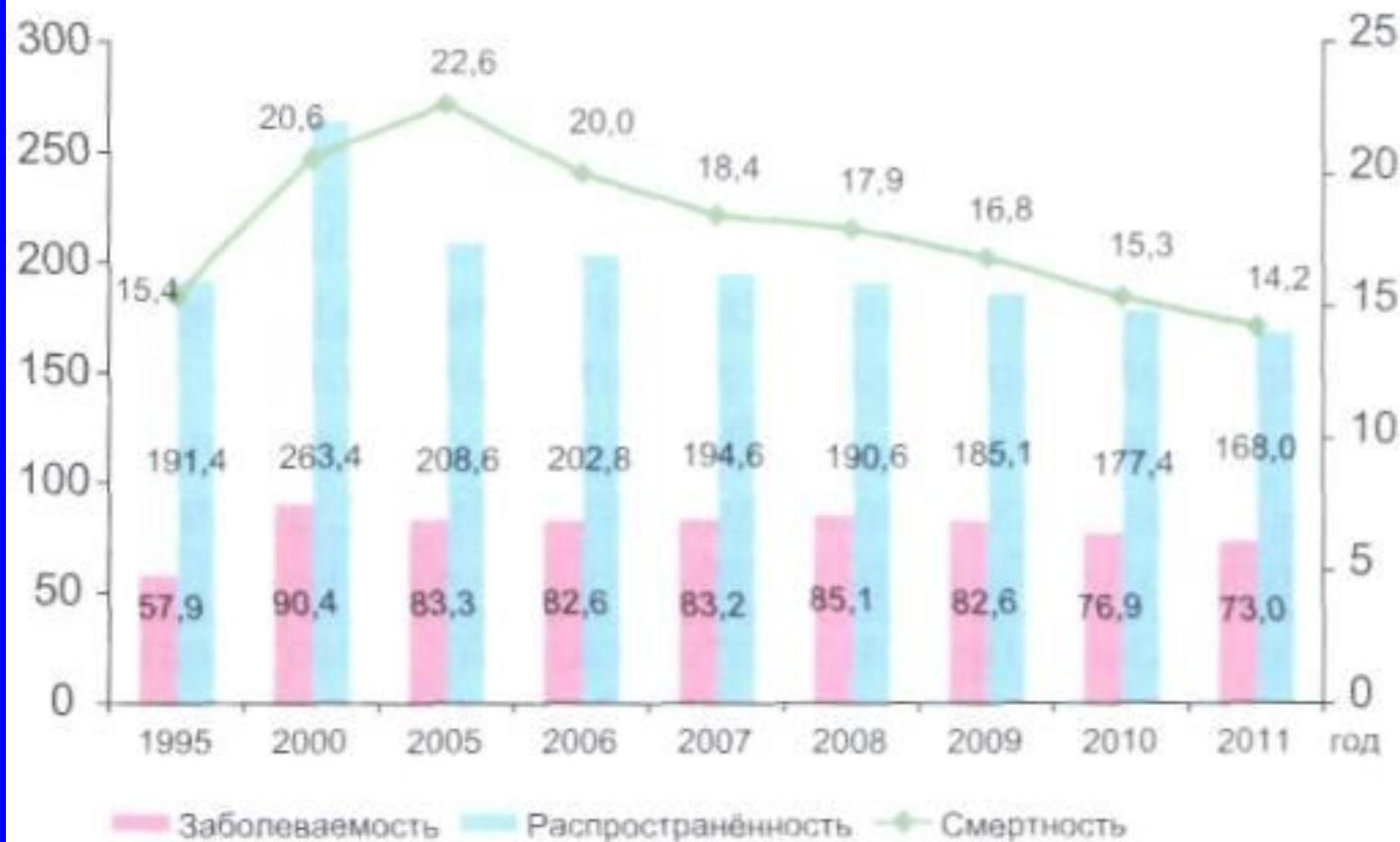
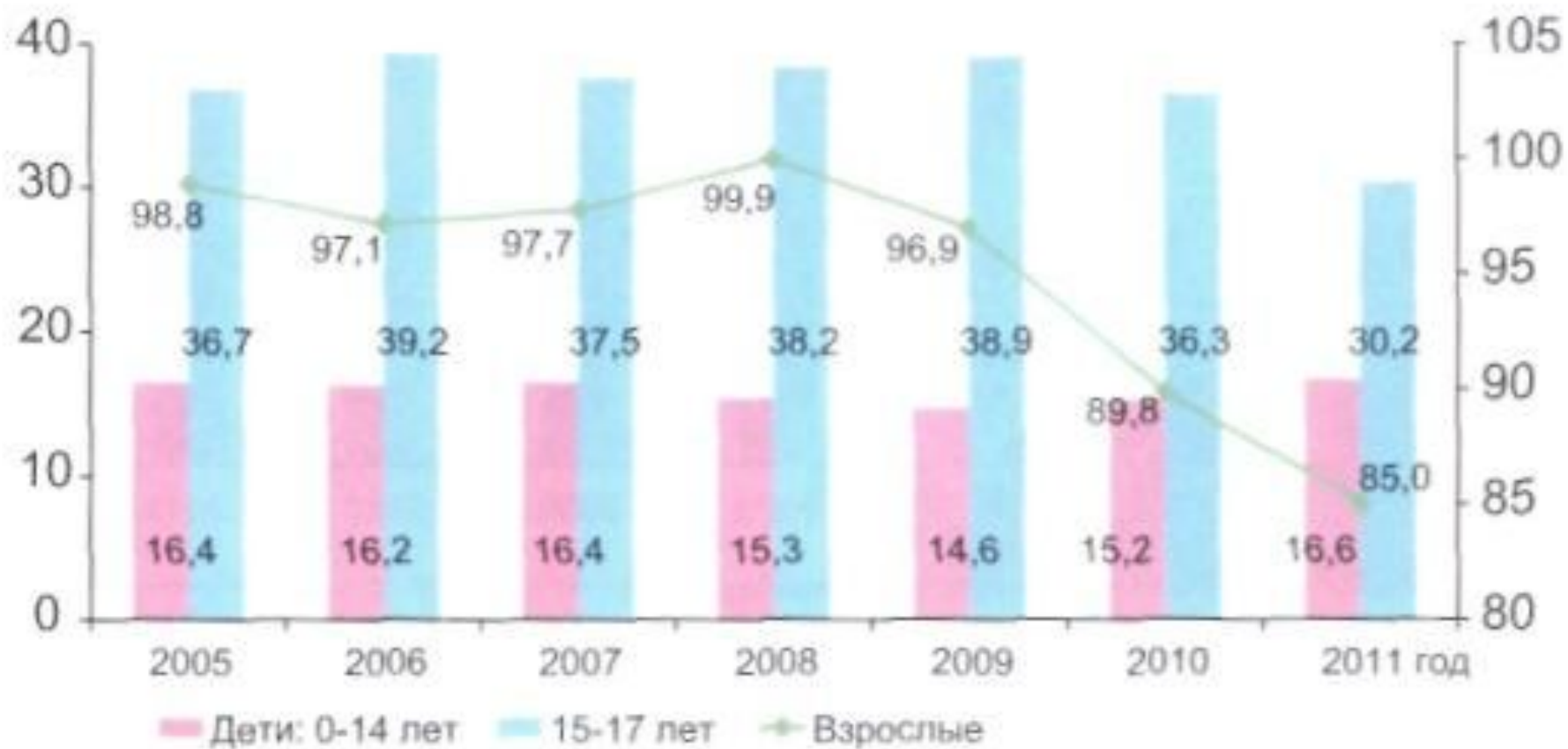


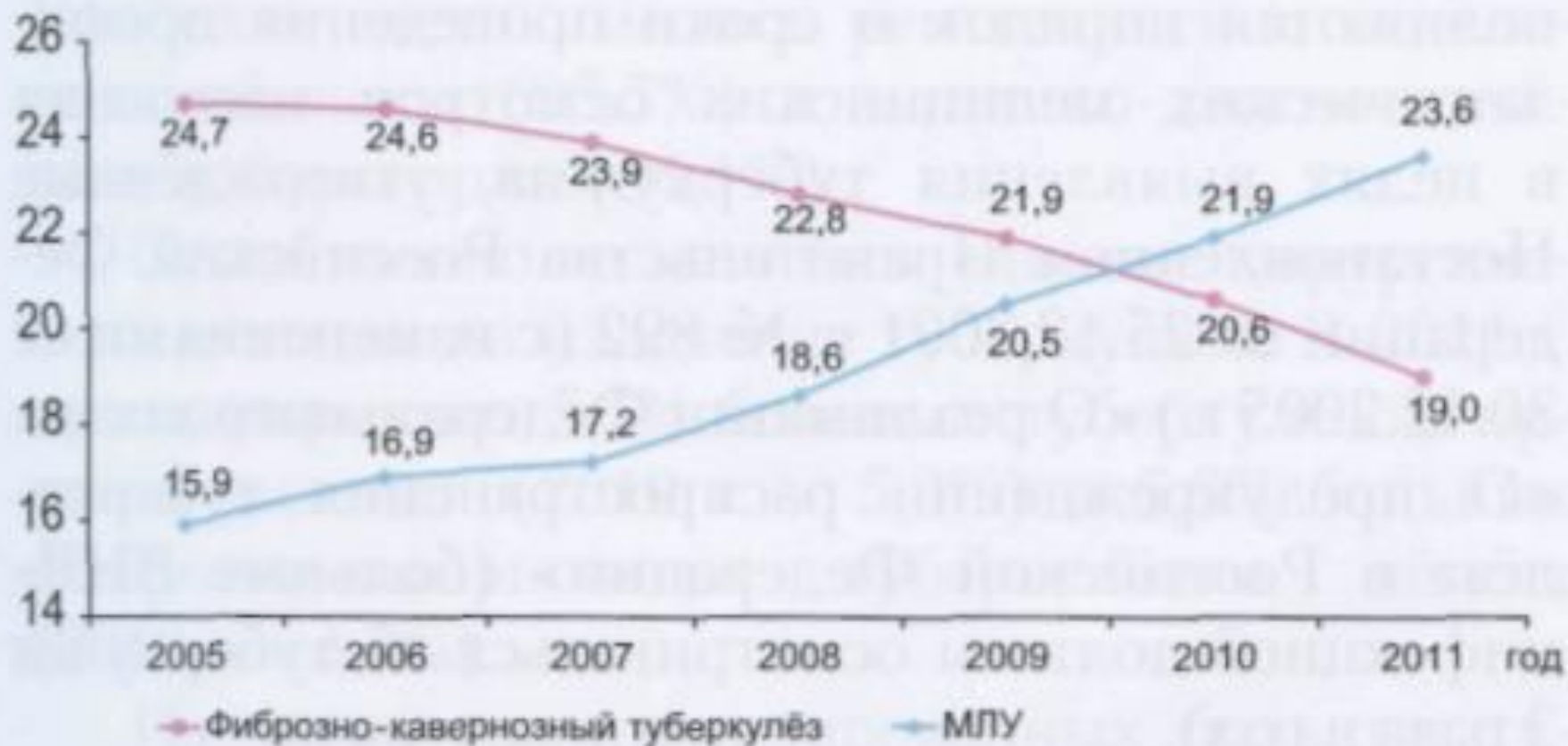
Рис. 1. Показатели по туберкулёзу в Российской Федерации в 1995–2011 годах: заболеваемость, распространённость, смертность (на 100 тыс. населения)



*Рис. 2. Заболеваемость туберкулёзом в Российской Федерации в 2005–2011 годах (на 100 тыс. населения)*



*Рис. 5. Множественная лекарственная устойчивость МБТ в Российской Федерации в 2005–2011 годах (на 100 тыс. населения)*



*Рис. 7. Распространённость фиброзно-кавернозного туберкулёза лёгких и множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) в Российской Федерации в 2005–2011 годах (на 100 тыс. населения).*

# ПРИЧИНАМИ

увеличения заболеваемости и смертности от туберкулеза считают:

- ухудшение жизненного уровня населения (малобелковое питание, стрессы, войны),
- резкое увеличение миграции больших групп населения,
- снижение уровня противотуберкулезных мероприятий,



# ПРИЧИНАМИ

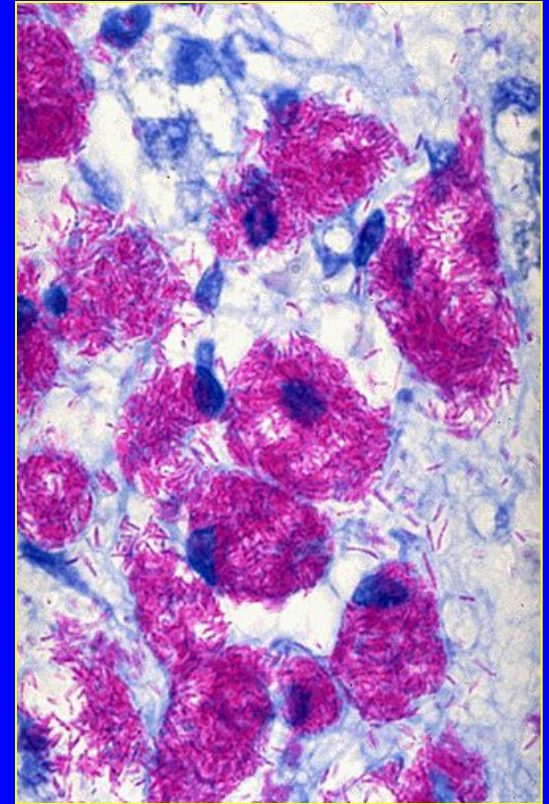
- **увеличение числа заболевших туберкулезом**
  - с развитием тяжелых экссудативно-некротических форм болезни, вызванных лекарственно-устойчивыми микобактериями.
- Потеря "управляемости" туберкулезом в условиях большого резервуара туберкулезной инфекции и высокой инфицированности населения.
- **все чаще говорят о грозящей эпидемии туберкулеза**

# ЭТИОЛОГИЯ

- кислотоустойчивая микобактерия туберкулеза (Кох, 1882)
- Различают 4 типа микобактерий: **человеческий, бычий, птичий и холоднокровных.**
- Патогенны для человека два первых.

## Для них характерны:

- оптимальный рост в условиях большого насыщения тканей кислородом,
- рост палочки и при отсутствии кислорода (факультативный анаэроб),
- крайне выраженная изменчивость — существование ветвистых, коккообразных, L-форм,
  - могут длительно персистировать в организме



# ПАТОГЕНЕЗ

три важнейших аспекта:

- **вирулентность возбудителя**
- **взаимосвязь гиперчувствительности и противотуберкулезного иммунитета**
- **патогенез специфического повреждения тканей**
  - **развитие казеозного некроза**

# Вирулентность микобактерии

Обеспечивается 5 компонентами клеточной стенки возбудителя:

- Корд-фактор (только вирулентные штаммы)
- Сульфатиды у вирулентных штаммов
  - предупреждают слияние фагосом макрофагов (с палочками Коха) с лизосомами
- LAM – фактор –
  - подавляет активацию макрофагов
  - обеспечивает выработку макрофагами ФНО
  - вызывает лихорадку, похудание, повреждение тканей и выработку интерлейкина-10
    - тормозит пролиферацию Т-лимфоцитов

# Вирулентность микобактерии

- **Белок теплового шока**
  - аутоиммунные реакции на микобактерии
- **Комплемент**, активированный на поверхности микобактерий,
  - способен опсонировать возбудителей
  - облегчает их поглощение посредством макрофагального комплементного рецептора CR3 (интегрин MAC-1)

# ПАТОГЕНЕЗ

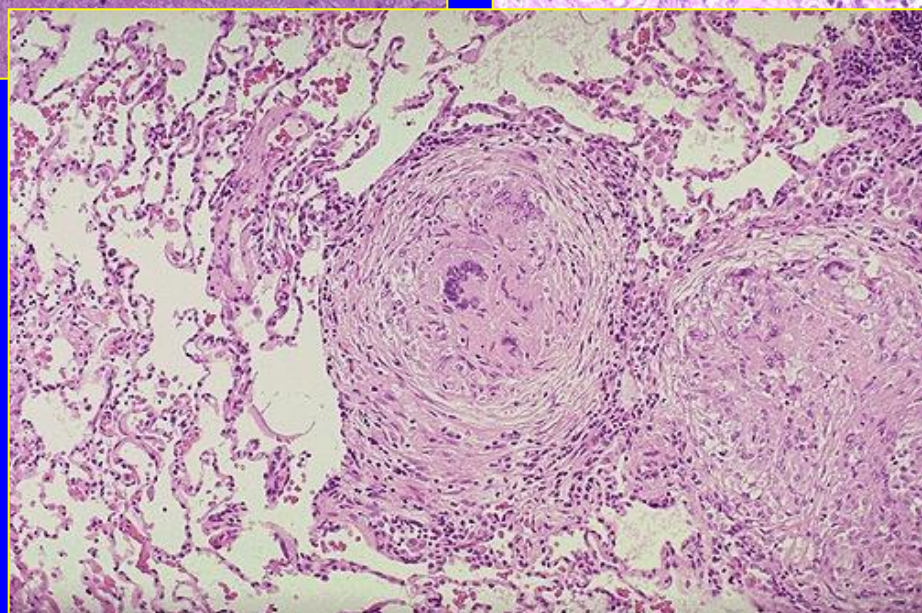
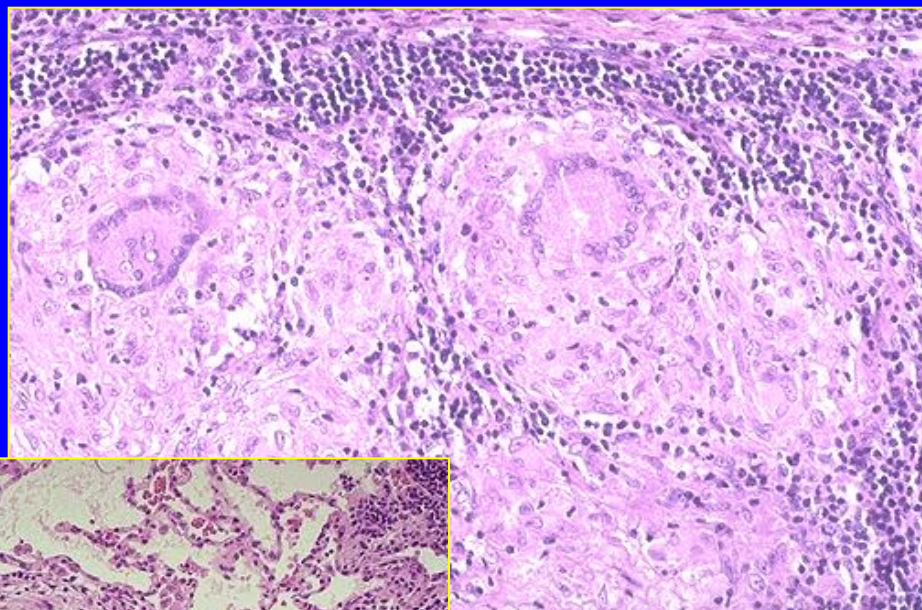
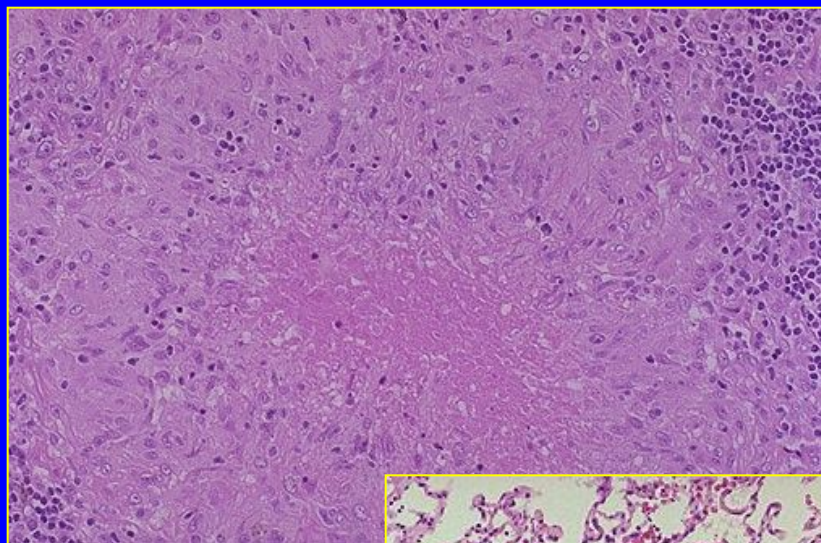
**Проникновение** в организм происходит аэрогенно или алиментарным путем.

- **инфицирование**
- **появление латентного очага туберкулеза**
  - становление инфекционного иммунитета
- В условиях **сенсibilизации организма**
  - вспышка процесса с экссудативной тканевой реакцией и казеозным некрозом
- **При смене гиперергии иммунитетом**
  - появление продуктивной тканевой реакции
  - образование туберкулезной гранулемы, фиброза ткани
- **Постоянная смена иммунологических реакций** (гиперергия—иммунитет—гиперергия) —
  - Характерное волнообразное течение заболевания с чередованием вспышек и ремиссий.

**Материалы IX съезда фтизиатров России**  
**СЫВОРОТОЧНЫЙ АМИЛОИДНЫЙ БЕЛОК А - НОВЫЙ МАРКЁР**  
**В ОЦЕНКЕ ХАРАКТЕРА ПРОЦЕССА У БОЛЬНЫХ**  
**ТУБЕРКУЛЁЗОМ ЛЁГКИХ**

- SAA является более чувствительным, чем СРБ, маркёром активности и тяжести процесса у больных туберкулёзом лёгких, что позволяет рекомендовать этот показатель для оценки первичной активности процесса и мониторинга его течения в практике фтизиатрии.

# ТКАНЕВЫЕ РЕАКЦИИ



\*



# КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ особенности заболевания

- определяются временным фактором "отрыва" болезни от периода инфицирования:

## ПЕРВИЧНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

заболевание  
развивается  
в период  
инфицирования  
(первая встреча)

## ПОСЛЕ- ПЕРВИЧНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ (ГЕМАТОГЕННЫЙ )

заболевание  
возникает спустя  
значительный  
срок после  
первичного  
туберкулеза,  
связан с ним  
генетически

## ВТОРИЧНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

при реинфицировании спустя  
значительное  
время после  
перенесенного  
первичного  
в условиях  
относительного  
иммунитета

# ТЕОРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА

ЭКЗОГЕННАЯ  
ТЕОРИЯ



ТЕОРИЯ РЕИНФЕКТА  
А.И.АБРИКОСОВА

ЭНДОГЕННАЯ  
ТЕОРИЯ



ТЕОРИЯ РЕИНФЕКТА  
А.И.СТРУКОВА,  
В.Г.ШТЕФКО

- гематогенные очаги-отсевы
- первичный, гематогенный и вторичный туберкулез – этапы

# КЛАССИФИКАЦИЯ

- первичный туберкулез
- гематогенный туберкулез
- вторичный туберкулез

**развитие  
заболевания  
в период  
инфицирова  
ния**

**Сенсибилизация  
и аллергия,  
реакции ГНТ**

**преобладание  
экссудативно-  
некротических  
изменений**



**ПЕРВИЧНЫЙ  
ТЕБЕРКУЛЕЗ**

**наклонность  
к гематогенной  
и лимфогенной  
(лимфожелезистой)  
генерализации**

**параспецифические  
реакции в виде  
васкулитов, артритов,  
серозитов и т.д.**

# ПЕРВИЧНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

- **Болеют преимущественно дети**
  - в настоящее время первичный туберкулез стал часто встречаться у подростков и взрослых.

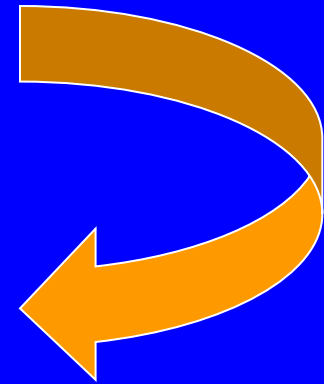
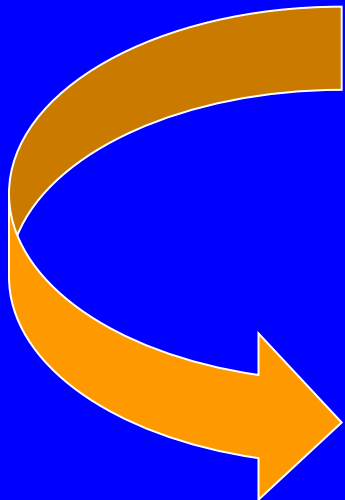
Морфологическим выражением первичного туберкулеза является **первичный туберкулезный комплекс (ПТК)**

# ПЕРВИЧНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ КОМПЛЕКС

очаг поражения в  
органе (первичный очаг  
или аффект)

туберкулезное воспаление  
отводящих лимфатических  
сосудов (лимфангит)

туберкулезное воспаление  
в регионарных  
лимфатических узлах  
(лимфаденит)



# ПРИ АЭРОГЕННОМ ЗАРАЖЕНИИ – 95% В ЛЕГКИХ

- **первичный аффект** - субплеврально в сегментах чаще правого легкого— III, VIII, IX, X
- фокус экссудативного воспаления, казеозной пневмонии с зоной перифокального воспаления
- Размеры аффекта - от альвеолита до сегмента.
- фибринозный или серозно-фибринозный плеврит.
- Быстро развивается **туберкулезный лимфангит**
- Воспалительный процесс переходит на лимфоузлы с развитием специфического лимфаденита с казеозным некрозом.
- Возникает тотальный казеозный **туберкулезный лимфаденит.**



Первичный аффект

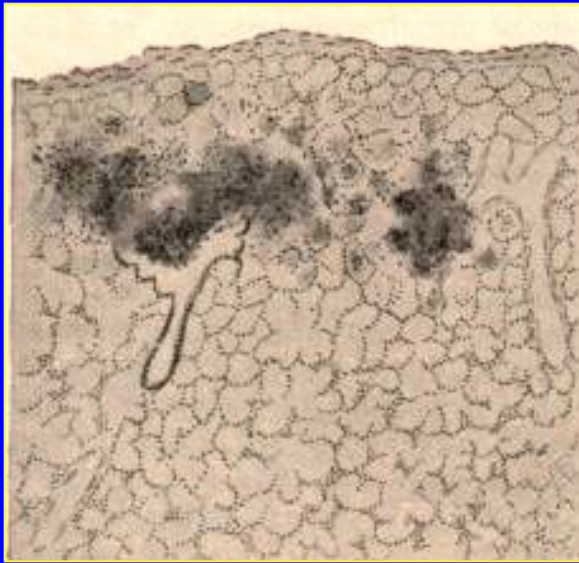
# ПРИ АЭРОГЕННОМ ЗАРАЖЕНИИ

Первичный аффект

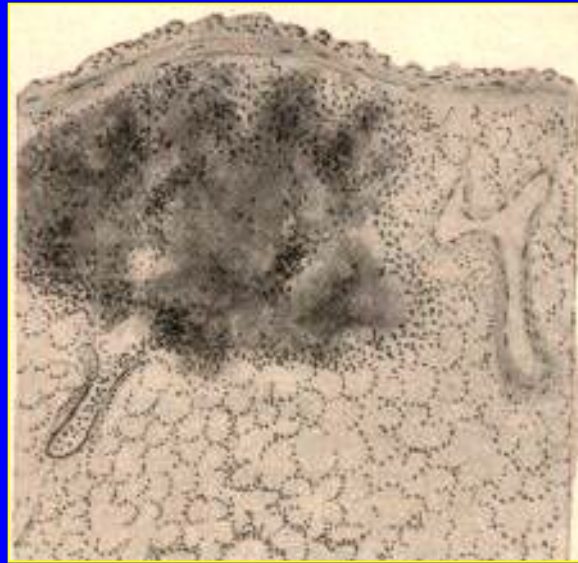




# СХЕМА РАЗВИТИЯ ПЕРВИЧНОГО ОЧАГА (Абрикосов А.И.)



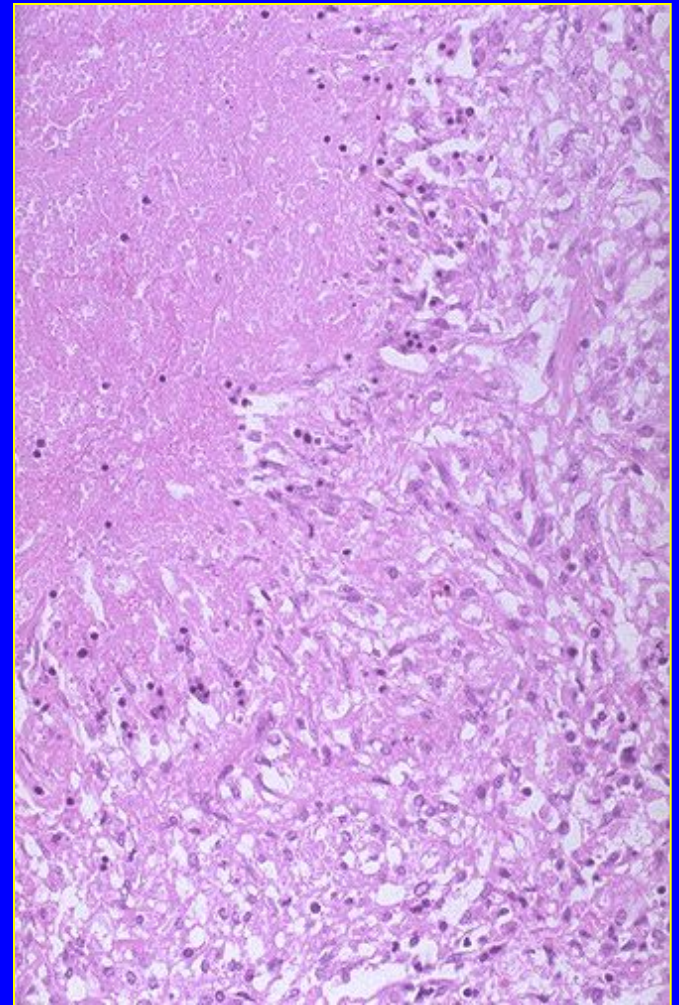
Начальные бронхо-  
пневмонические  
очажки



Сливной бронхо-  
пневмонический  
очаг



Инкапсулированный  
творожистый фокус



ПЕРВИЧНЫЙ АФФЕКТ

# ПРИ АЛИМЕНТАРНОМ ЗАРАЖЕНИИ

ПТК в кишечнике:

- в лимфоидной ткани нижнего отдела тощей или слепой кишки первичный аффект в виде язвы;
- **туберкулезный лимфангит связан с казеозным лимфаденитом** регионарных к первичному аффекту лимфатических узлов.
- Первичный аффект в миндалине с лимфангитом и казеозным некрозом лимфатических узлов шеи или в коже
  - в виде язвы с лимфангитом и регионарным казеозным лимфаденитом.



Туберкулезный мезаденит

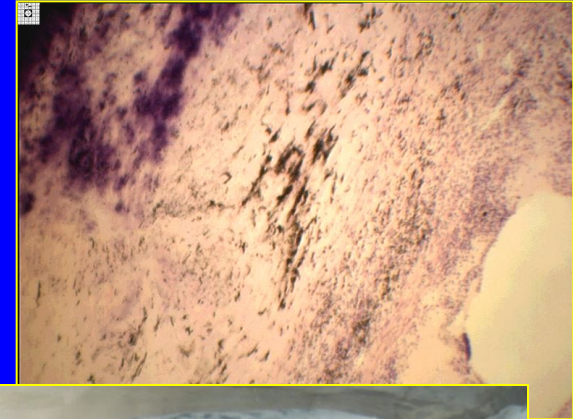
# **ВАРИАНТЫ ТЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОГО ТУБЕРКУЛЕЗНОГО КОМПЛЕКСА:**

- **затухание первичного туберкулеза и заживление очагов первичного комплекса**
- **прогрессирование первичного туберкулеза с генерализацией процесса**
- **хроническое течение (хронически текущий первичный туберкулез)**

# *Затухание первичного туберкулеза и заживление очагов первичного комплекса*

начинаются в **первичном аффекте**.

- Перифокальное воспаление рассасывается
- туберкулезные гранулемы рубцуются, в казеозных массах — петрификация
- в дальнейшем и оссификация - **очаг Гона (1912)**.
- На месте **туберкулезного лимфангита** образуется фиброзный тяж.
- Заживление в **лимфоузлах** — очаги казеоза обезвоживаются, обызвествляются и окостеневают.
  - в лимфоузлах оно протекает медленнее, чем в легочном очаге.





\*

# **Прогрессирование первичного туберкулеза с генерализацией процесса**

**проявляется в четырех  
формах:**

- гематогенной,**
- лимфогенной,**
- росте первичного аффекта**
- смешанной.**

# Гематогенная форма прогрессирования

генерализация при первичном туберкулезе связана

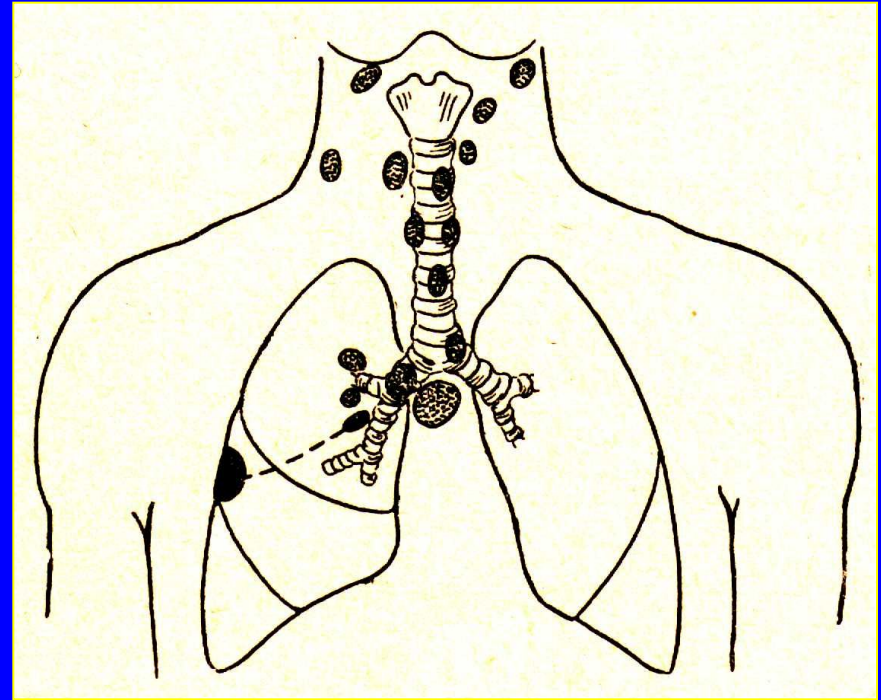
- с ранним попаданием микобактерий в кровь
  - из первичного аффекта
  - из казеозно-измененных лимфатических узлов
- Микобактерии оседают в органах и образуют в них бугорки
  - от милиарных (просовидных) — **милиарный туберкулез**
  - до крупных очагов
- Различают **милиарную и крупноочаговую формы** гематогенной генерализации
- Опасно высыпание милиарных туберкулезных бугорков в мягких мозговых оболочках с развитием **туберкулезного лептоменингита.**
- При гематогенной генерализации возможны единичные отсевы в различные органы
  - в верхушки легких (**очаги Симона**)



# Лимфогенная форма прогрессирования

при первичном туберкулезе  
проявляется вовлечением в  
процесс специфического  
воспаления

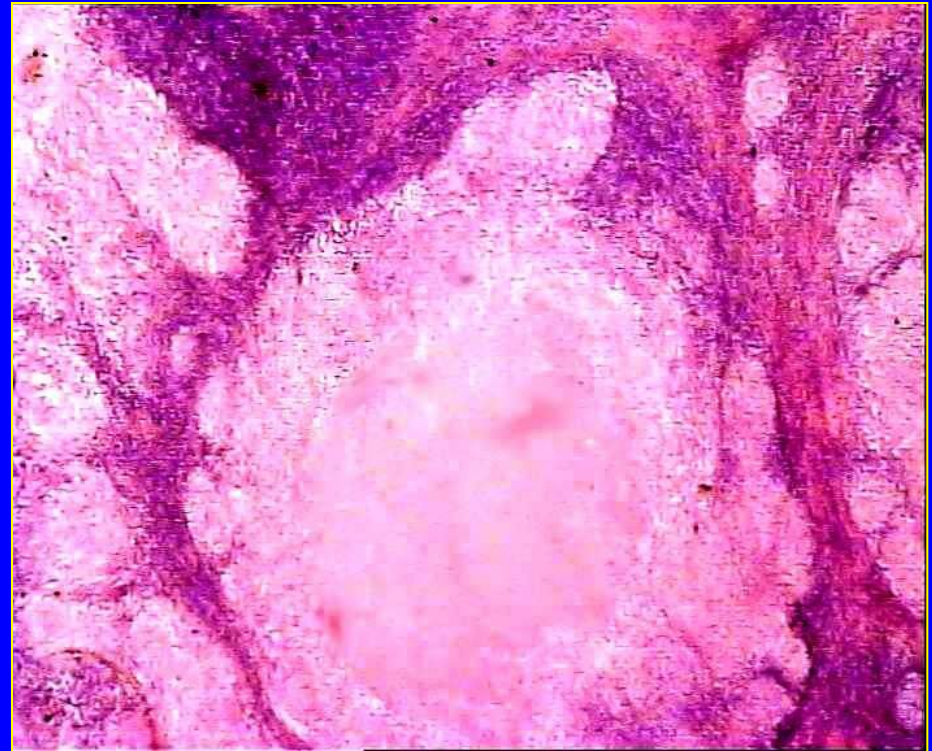
- **бронхиальных**
- **бифуркационных**
- **околотрахеальных**
- **над- и подключичных**
- **шейных** и других лимфоузлов



**Большое значение в клинике имеет туберкулезный бронхоаденит – обструкция бронха при прорыве содержимого казеозного лимфоузла в бронх (аденобронхиальные свищи), сдавление бронха увеличенными лимфоузлами (ателектазы, пневмонии, бронхоэктазы).**

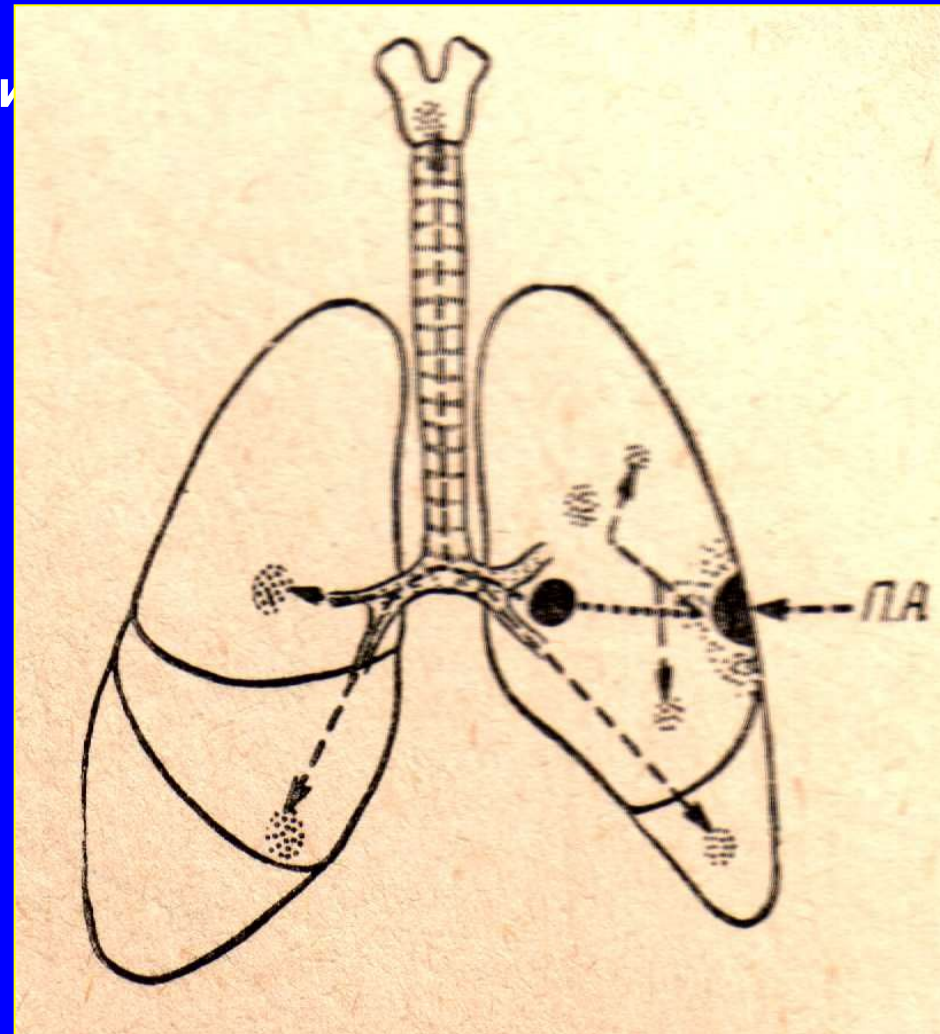
# При первичном кишечном туберкулезе

- лимфожелезистая генерализация ведет к **увеличению всех групп мезентериальных лимфатических узлов.**
- Развивается туберкулезный **мезаденит**
  - может доминировать в клинической картине заболевания



# Рост первичного аффекта

- - самая тяжелая форма
- Казеозный некроз зоны перифокального воспаления и увеличение площади казеоза приводит к **лобарной казеозной пневмонии**.
  - быстро заканчивается гибелью больного ("скоротечная чахотка")
- При расплавлении очага образуется **первичная легочная каверна**.
- При хроническом течении развивается **первичная легочная чахотка**,
  - напоминает вторичный фиброзно-кавернозный туберкулез
  - но отличается от него наличием **казеозного бронхоаденита**.



# Первичный кишечный аффект

растет за счет увеличения туберкулезной язвы, обычно в области слепой кишки.

- Появляются ограниченный туберкулезный перитонит, спайки,
- пакеты казеозно-измененных илеоцекальных лимфатических узлов.
- Образуется плотный конгломерат тканей, который иногда принимается за опухоль (**опухолевидный первичный кишечный туберкулез**).
- Нередко процесс принимает хроническое течение.

# Смешанная форма прогрессирования

при ослаблении организма после перенесенных острых инфекций (корь, авитаминозы, голодание и т.д.)

- **крупный первичный аффект, казеозный бронхоаденит, нередко осложненный расплавленном некротических масс и образованием свищей.**
  - В обоих легких и во всех органах видны многочисленные туберкулезные высыпания.
- Возможно обострение туберкулеза со стороны **заживших петрифицированных лимфатических узлов**
  - при длительном применении стероидных гормонов и иммунодепрессантов, снижающих сопротивляемость организма.
- Развивается массивный **туберкулезный бронхоаденит с лимфогенной и гематогенной генерализацией** и незначительной клеточной реакцией.
  - Это лекарственный (стероидный) туберкулез рассматривается как выражение эндогенной инфекции.

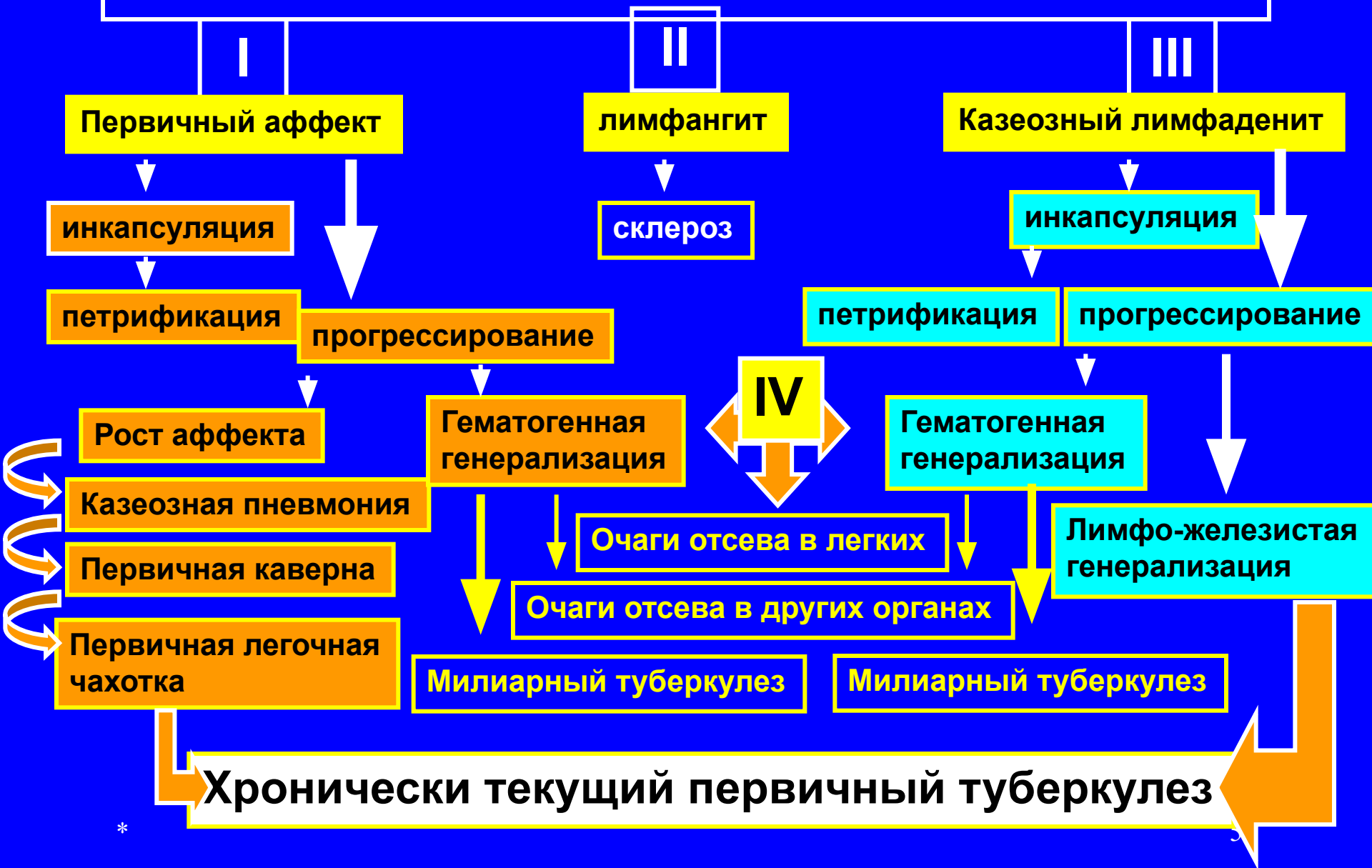
# *Хроническое течение (хронически текущий туберкулез)*

- при зажившем первичном аффекте в лимфо-железистом компоненте ПТК процесс прогрессирует
  - Захватываются новые группы лимфатических узлов.
- хроническое течение с чередованием вспышек и затиханий.
- Казеозно-измененные лимфоузлы - "резервуары инфекции"
  - могут стать источником не только прогрессирования, но и началом новых форм туберкулеза.
- **туберкулез почек**
  - при переходе процесса с парааортальных и брыжеечных лимфатических узлов,
- **обсеменение легких**
  - при аденобронхиальных свищах,
- поражение **позвоночника** при переходе процесса с
  - паравертебральных лимфатических узлов и т.д.

# РЕВМАТИЗМ ПОНСЕ

- При хроническом течении первичного туберкулеза наступает сенсibilизация организма, — повышается его чувствительность к неспецифическим воздействиям.
- Повышенная реактивность организма клинически выявляется кожными туберкулиновыми пробами и проявляется в тканях и органах параспецифическими изменениями (А.И.Струков), под которыми понимают различные мезенхимально-клеточные реакции.
- Такие реакции в суставах, протекая по типу ГНТ или ГЗТ, придают хроническому первичному туберкулезу большое сходство с ревматизмом и описаны под этим названием.

# ВАРИАНТЫ ТЕЧЕНИЯ ПТ





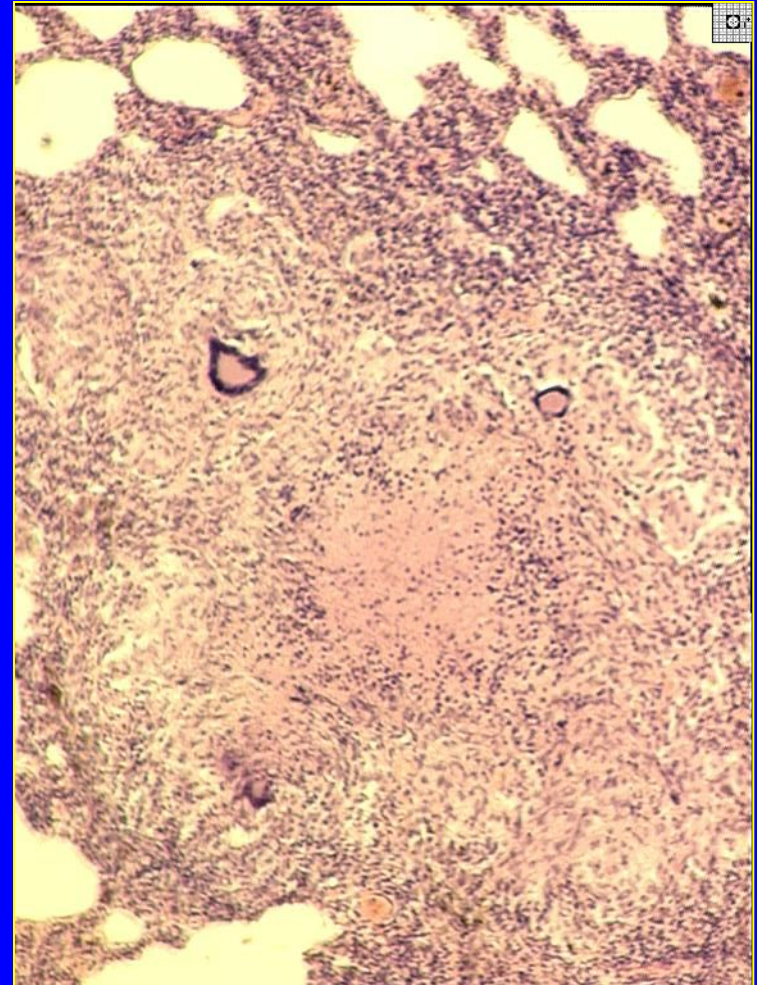
# ГЕМАТОГЕННЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

## послепервичный.

- возникает у людей, клинически выздоровевших от первичного туберкулеза,
  - сохранивших повышенную чувствительность к туберкулину и выработавших значительный иммунитет к туберкулезной микобактерии.
- Происходит обострение **очагов-отсевов первичного туберкулеза или не вполне заживших фокусов в лимфатических узлах**
  - под влиянием каких-либо неблагоприятных факторов
  - при наличии повышенной реактивности (повышенная чувствительность к туберкулину на фоне выработанного иммунитета к микобактерии)
- Преобладает **продуктивная реакция (гранулема)**
  - выражена **наклонность к гематогенной генерализации,**
  - поражаются различные органы и ткани

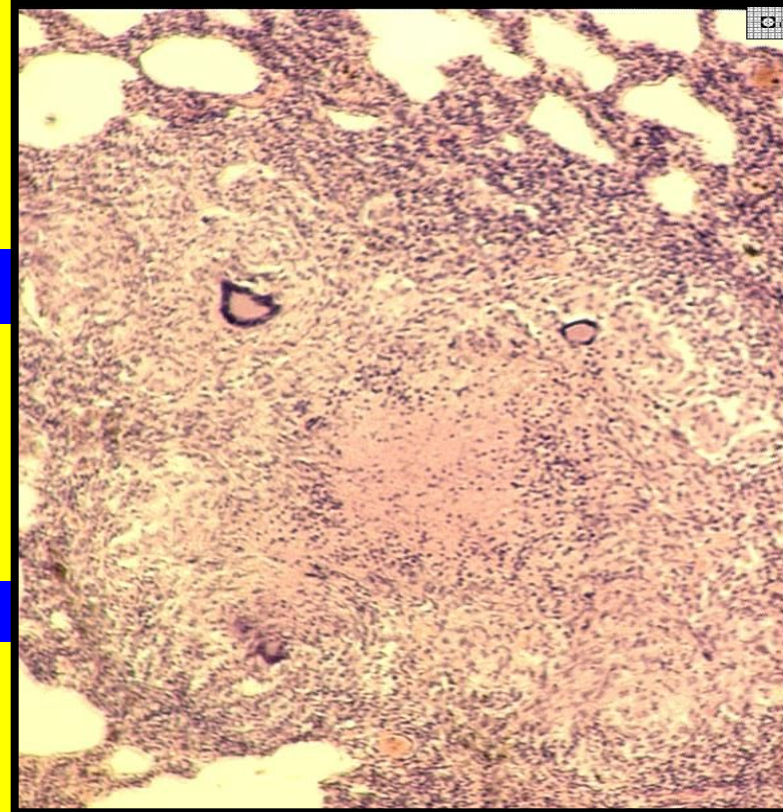
# Разновидности гематогенного туберкулеза:

- генерализованный гематогенный туберкулез;
- гематогенный туберкулез с преимущественным поражением легких;
- гематогенный туберкулез с преимущественными внелегочными поражениями.



# Разновидности гематогенного туберкулеза:

- генерализованный гематогенный туберкулез;
- гематогенный туберкулез с преимущественным поражением легких;
- гематогенный туберкулез с преимущественными внелегочными поражениями.



# ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫЙ ГЕМАТОГЕННЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

- **СЕЙЧАС** крайне редок
  - наиболее тяжелая форма заболевания,
  - с равномерным высыпанием во многих органах туберкулезных бугорков и очагов.
- **ОСТРЕЙШИЙ ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ СЕПСИС** –
  - во всех органах некротические очажки
  - без пролиферативной или со слабовыраженной экссудативной реакцией (тифобациллез Ландузи)
- **ОСТРЫЙ ОБЩИЙ МИЛИАРНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ** - во всех органах появляются мелкие милиарные продуктивные бугорки
  - часто туберкулезный менингит

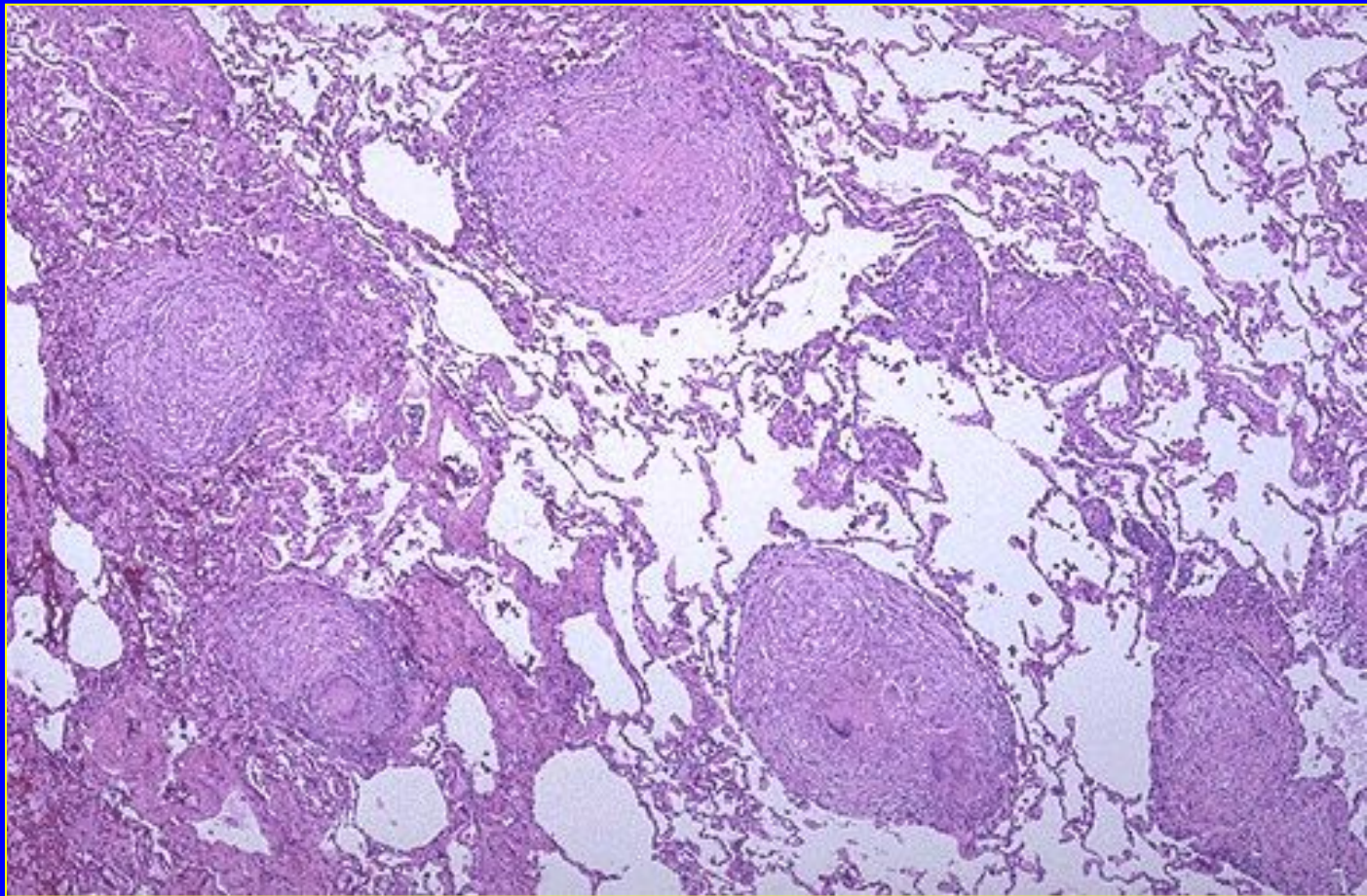
# ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫЙ ГЕМАТОГЕННЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

- **ОСТРЫЙ ОБЩИЙ КРУПНООЧАГОВЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ**
  - обычно у ослабленных больных
  - в разных органах крупные туберкулезные очаги
- **Лечение туберкулеза эффективными химиопрепаратами привело к**
  - резкому снижению острых форм генерализованного гематогенного туберкулеза
  - переводу этих форм в хронический общий милиарный туберкулез,
    - нередко с преимущественной локализацией в легких.
- **В таких случаях он мало отличается от хронического милиарного туберкулеза легких**

# ГЕМАТОГЕННЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛЕГКИХ

- преобладание в легких высыпаний,
  - в других органах они отсутствуют или единичны.
- При наличии в легких множества мелких милиарных бугорков говорят о **милиарном туберкулезе легких**,
  - который по течению - острый и хронический
- **Острый милиарный туберкулез** встречается редко, заканчиваясь менингитом.
- При **хроническом милиарном туберкулезе**
  - милиарные бугорки рубцуются, развиваются эмфизема легких, гипертрофия правого желудочка (легочное сердце).
- Хронический крупноочаговый (гематогенно-диссеминированный) туберкулез встречается только у взрослых людей.

# ГЕМАТОГЕННЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛЕГКИХ



# ГЕМАТОГЕННЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛЕГКИХ

**характерно:**

- преимущественно кортико-плевральная локализация очагов в обеих легких
- продуктивная тканевая реакция,
- развитие сетчатого пневмосклероза,
- эмфиземы,
- легочного сердца
- наличие внелегочного туберкулезного очага.



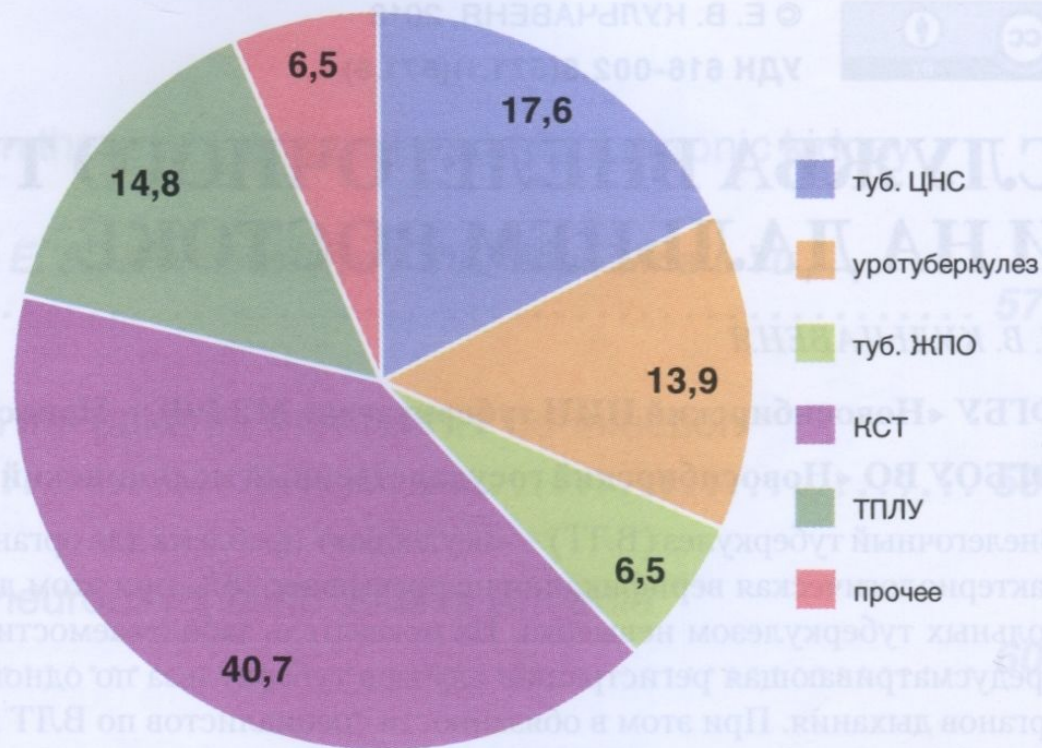


# **Гематогенный туберкулез с преимущественными внелегочными поражениями**

- возникает из **ОЧАГОВ-ОТСЕВОВ**,
  - занесенных в тот или иной орган гематогенным путем в периоде первичной инфекции.

Поражаются

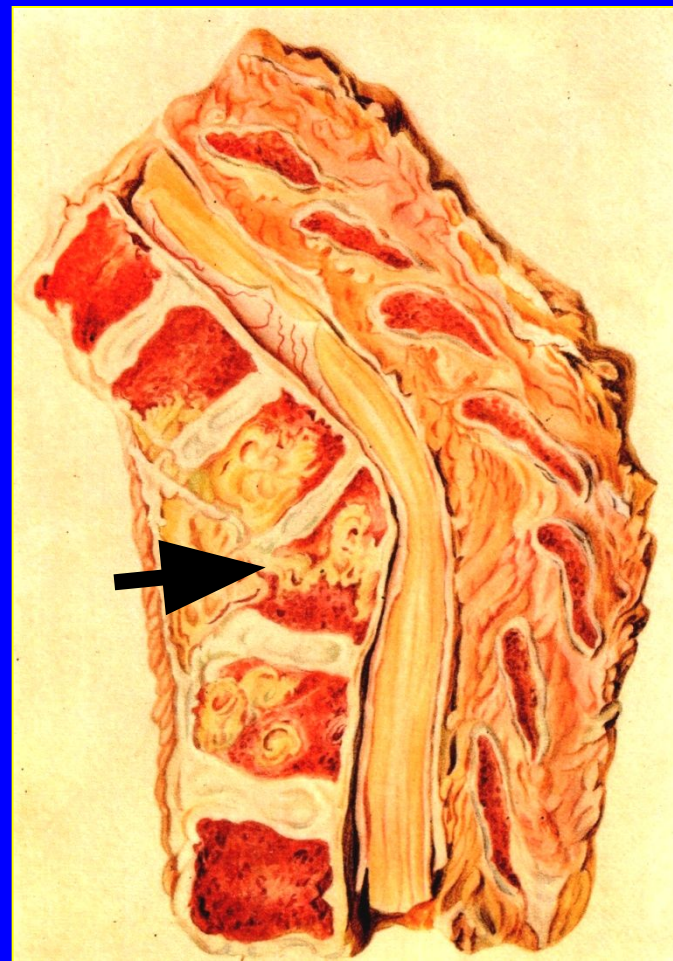
- **кости скелета (костно-суставной туберкулез)**
- **мочеполовая система (туберкулез почек, половых органов),**
- **кожа и другие органы.**
- Различают **очаговую и деструктивную формы**,
  - которые могут иметь острое или хроническое течение.



*Примечание:* туб. ЦНС – туберкулез центральной нервной системы; туб. МПО – туберкулез мочевых и мужских половых органов; туб. ЖПО – туберкулез женских половых органов; КСТ – костно-суставной туберкулез; ТПЛУ – туберкулез периферических лимфатических узлов

**Рис.** Структура внелегочного туберкулеза в Сибири и на Дальнем Востоке в 2017 г.,  $n = 550$

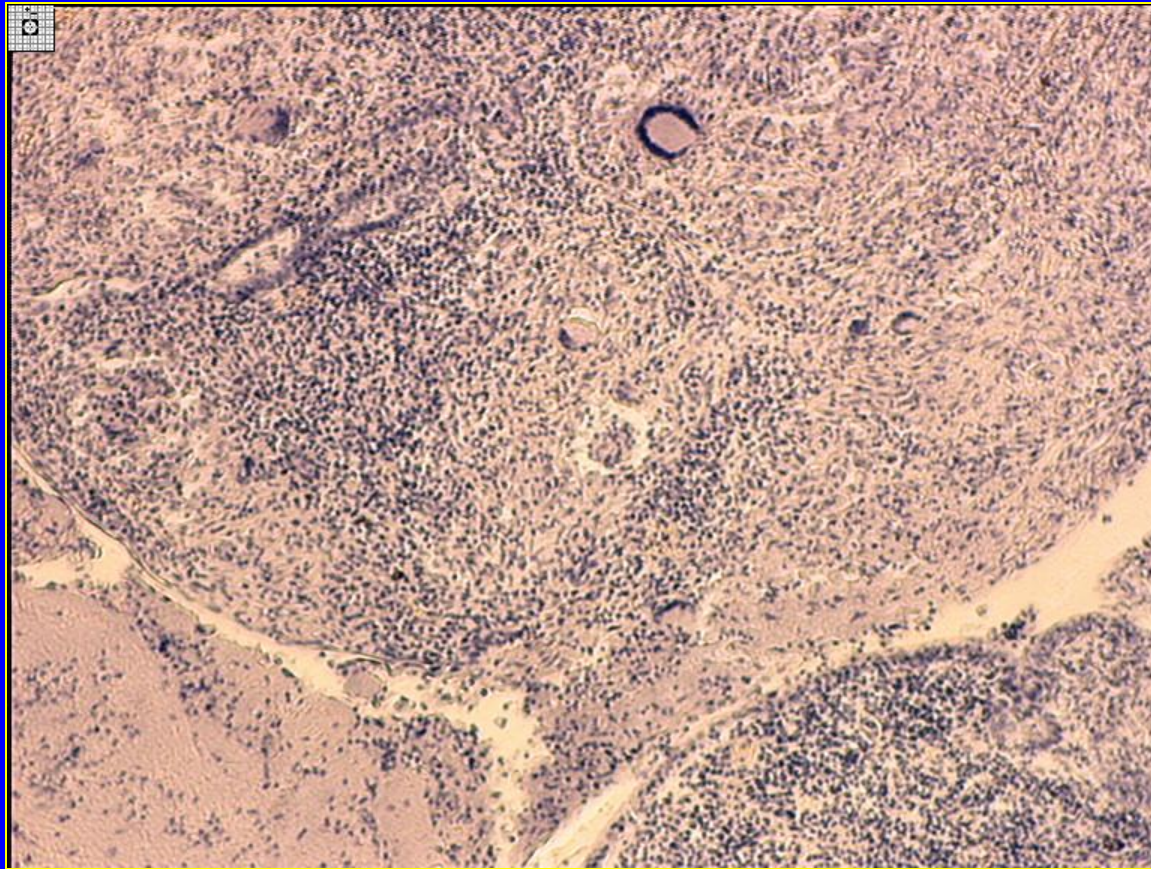
# Туберкулезный спондилит



# ТУБЕРКУЛЕЗ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

- Составляет в структуре общей заболеваемости туберкулезом 08, -1,1%, в структуре внелегочного туберкулеза – 44%.
- Среди больных хроническими воспалительными заболеваниями женской половой сферы туберкулез половых органов диагностируют в 10-15%, а среди женщин с бесплодием – 15-25%.

# ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ САЛЬПИНГИТ



# Из атласа рисунков Давыдовского И.В. (1938 г.)

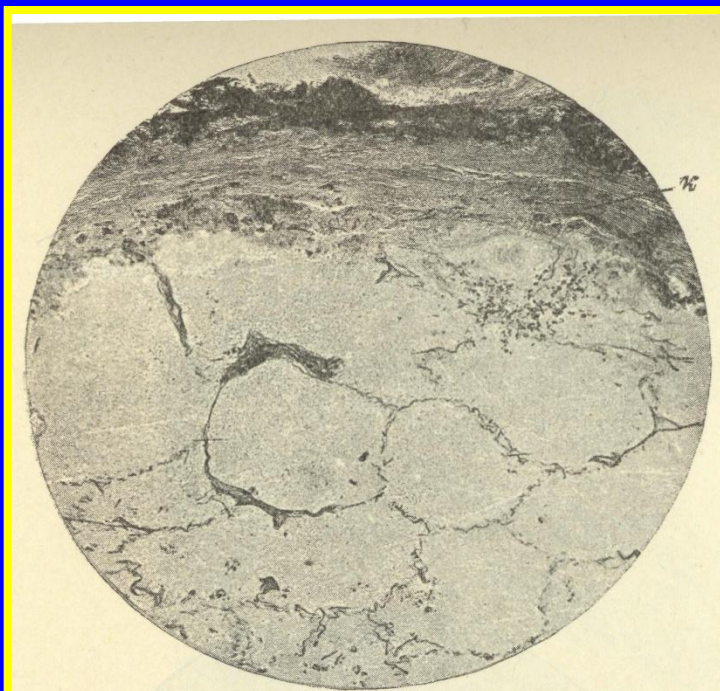


Рис. 232. Фиброзная капсула (к), отграничивающая первичный аффект легкого. Окраска на эластин выявляет в месте самого аффекта альвеолярную структуру паренхимы.

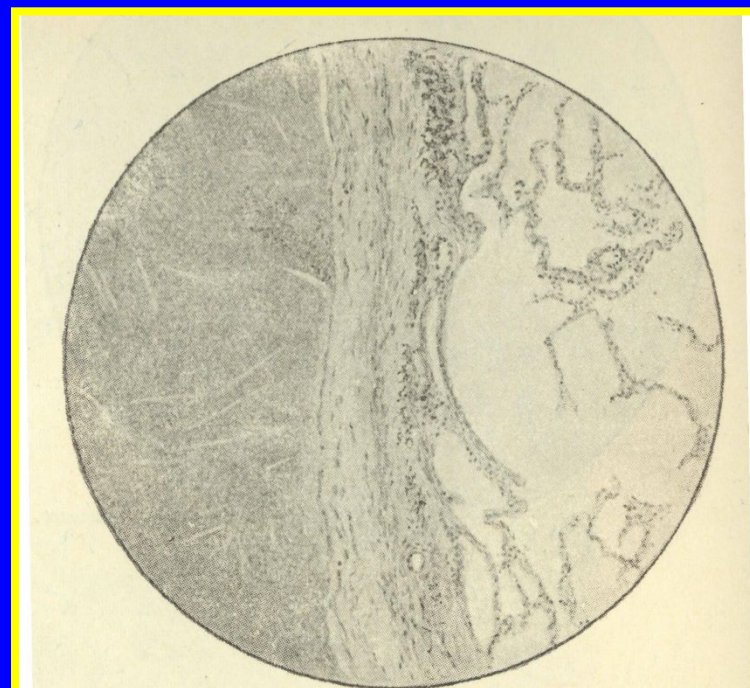
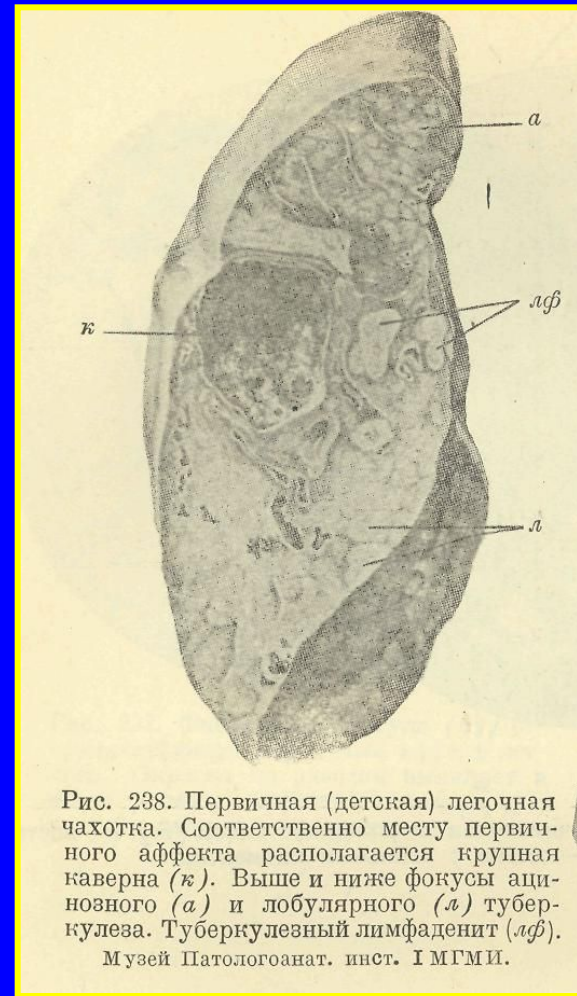
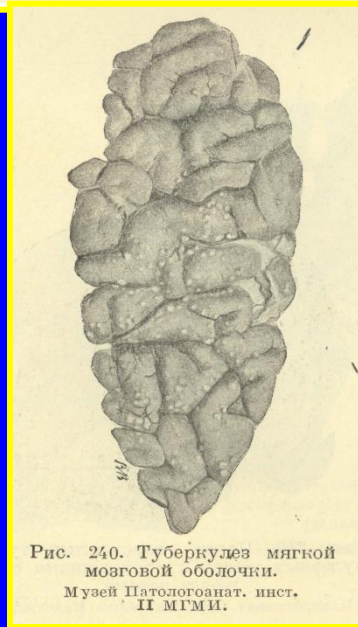
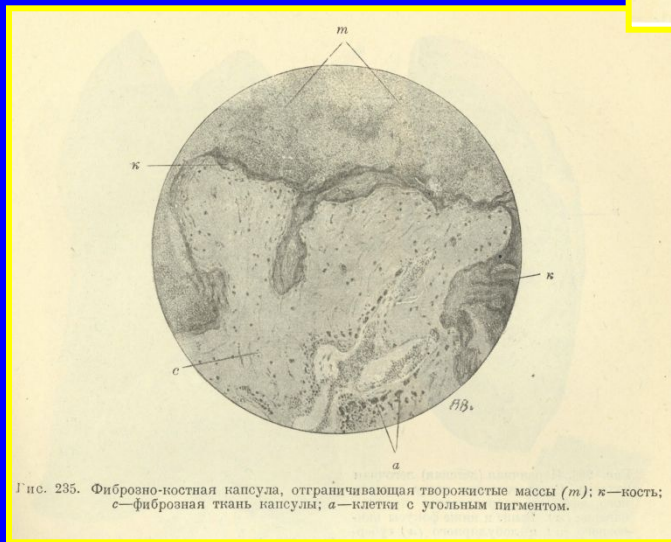
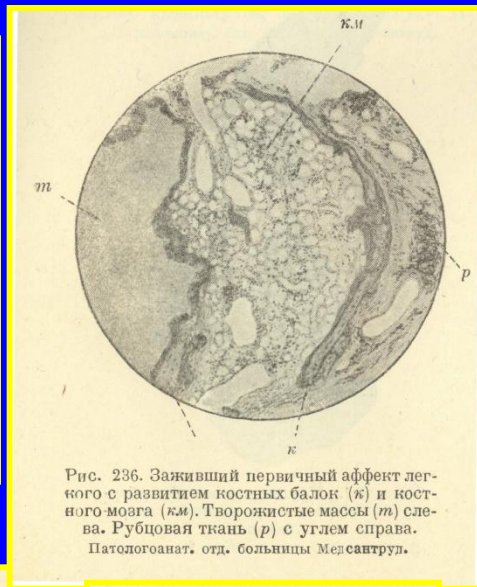
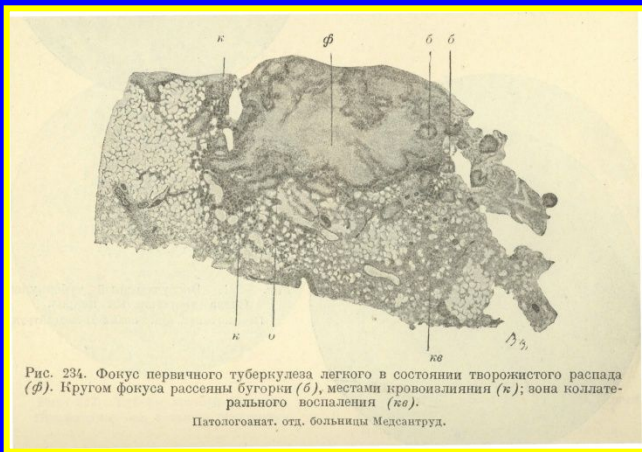


Рис. 233. Фиброзная капсула, отграничивающая старый творожистый фокус (слева).  
Патологоанат. отд. больницы Медсантруд.



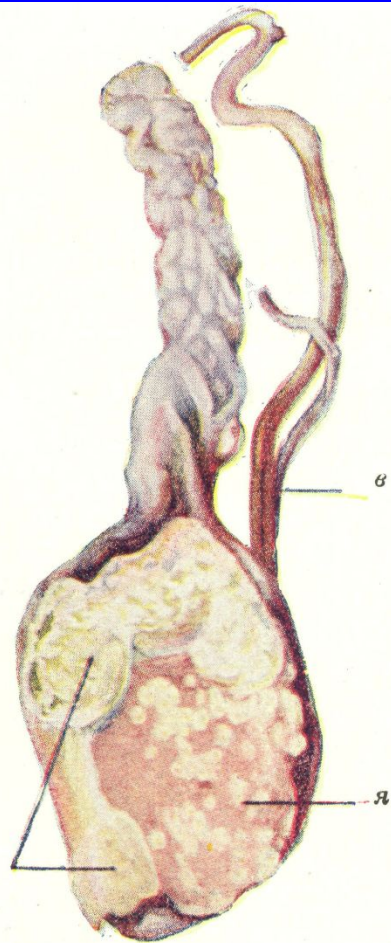


Рис. 31. Туберкулез придатка (n) яичка (я) с переходом на последнее; v—vas deferens.  
 Патологоанат. отд. больницы Медсантруд.

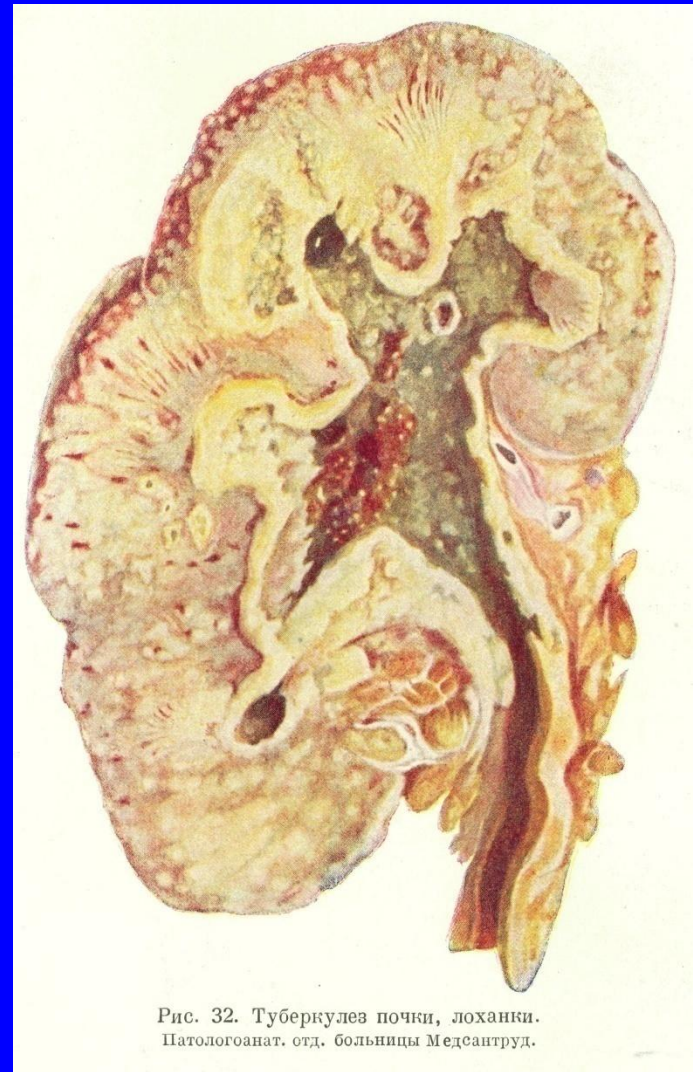


Рис. 32. Туберкулез почки, лоханки.  
 Патологоанат. отд. больницы Медсантруд.





# ВНЕОЧЕРЕДНОЕ СОБЛЮЖЕНИЕ

# Вторичный туберкулез

- Морфогенез и патогенез вторичного туберкулеза
- Классификация вторичного туберкулеза
- Клинико-анатомические формы вторичного туберкулеза
- Осложнения, патоморфоз туберкулеза

# Морфогенез и патогенез вторичного туберкулеза

- Развитие послепервичного ТБК —
  - цепь событий, связанных с первичной инфекцией и образованием основных очагов (ПТК)
- Это - **эндогенное развитие** послепервичного ТБК у взрослых
- Новое наслоение — **суперинфекция**
  - задерживает заживление очагов
  - или стимулирует их обострение

# Варианты туберкулезных очагов

## В ЛЕГКИХ:

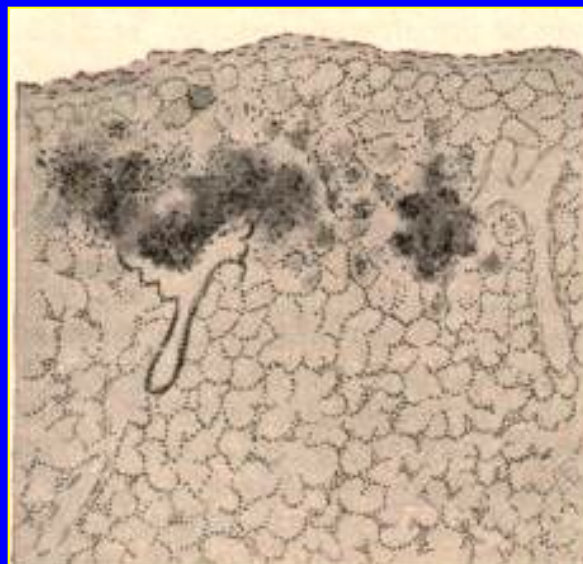
- В верхушке легкого у взрослых, помимо **очагов Симона** (очаги-отсевы при гематогенной генерализации)
  - можно встретить **более свежие и более крупные очаги (Aschoff и Puhl)**
- Очаги представляют собой **инволютивные фазы развития** когда-то возникшего ТБК
  - они редко переходят в эволютивные, прогрессивные формы.

# Варианты туберкулезных очагов

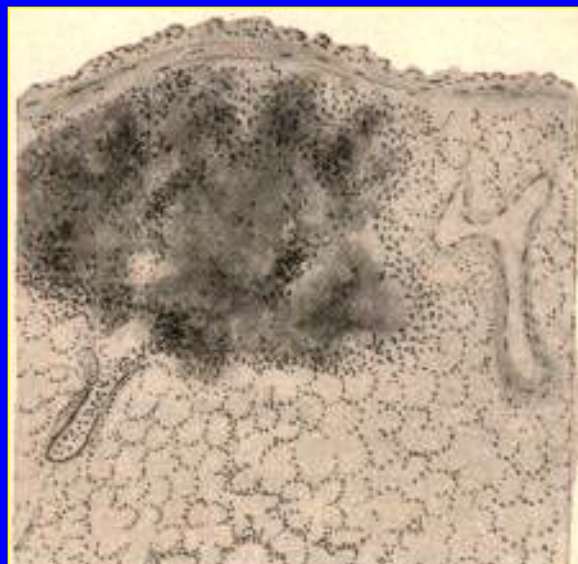
## в легких:

- **Встречаются совсем свежие очаги**
  - **казеозные внутридольковые эндобронхиты и панбронхиты,**
    - **вокруг них - казеозная пневмония с перифокальным отеком.**
- **Эти очаги описаны А. И. Абрикосовым (1904) и называют их абрикосовскими**
  - При образовании очагов Абрикосова лимфатические узлы не реагируют.

# СХЕМА РАЗВИТИЯ ПЕРВИЧНОГО ОЧАГА (Абрикосов А.И., 1904)



Начальные бронхо-  
пневмонические  
очажки



Сливной бронхо-  
пневмонический  
очаг



Инкапсулированный  
творожистый фокус

- **В верхних легочных полях можно найти серию послепервичных очагов с очень пестрой морфологией:**
  - **свежие абрикосовские очаги**
  - **более старые ашофф-пулевские,**
  - **еще более старые обызвествленные**
  - **очаги Симона**

- **Какие из них являются источником прогрессирующей формы вторичного ТБК у взрослых ?**
- **Что считать началом ТБК у взрослых?**
- **Одно бесспорно:**
  - **у взрослых в верхушках можно найти богатый «туберкулезный архив».**



# *Вторичный, реинфекционный, туберкулез*

Развивается у взрослых, перенесших ранее первичную инфекцию. Для него характерно:

ИЗБИРАТЕЛЬНО  
ЛЕГОЧНАЯ  
ЛОКАЛИЗАЦИЯ  
ПРОЦЕССА

КОНТАКТНОЕ И  
ИНТРАКАНАЛИ-  
КУЛЯРНОЕ  
РАСПРОСТРАНЕНИЕ

- бронхиальное  
дерево
- ЖКТ

СМЕНА  
КЛИНИКО-  
МОРФОЛОГИЧЕСКИ  
Х  
ФОРМ  
(фазы процесса)

# Формы вторичного туберкулеза

Различают:

- 1. острый очаговый;
- 2. фиброзно-очаговый;
- 3. инфильтративный;
- 4. туберкулема;
- 5. казеозная пневмония;
- 6. острый кавернозный;
- 7. фиброзно-кавернозный;
- 8. цирротический.

ОСТРЫЙ  
ОЧАГОВЫЙ

ФИБРОЗНО-  
ОЧАГОВЫЙ

ИНФИЛЬТРАТИВ  
НЫЙ

ЦИРРОТИЧЕСКИ  
Й

ВТОРИЧ  
НЫЙ  
ТУБЕРК  
УЛЕЗ

ТУБЕРКУЛОМА

ФИБРОЗНО-  
КАВЕРНОЗНЫЙ

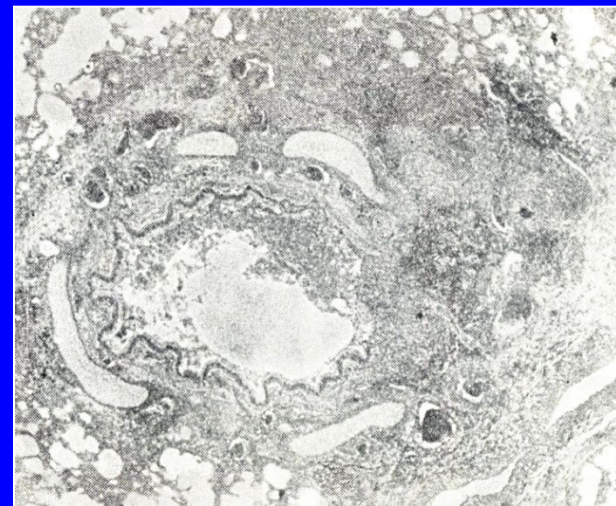
КАЗЕОЗНАЯ  
ПНЕВМОНИЯ

ОСТРЫЙ  
КАВЕРНОЗНЫЙ

# ОСТРЫЙ ОЧАГОВЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

наличие

- в I и II сегментах правого (реже левого) легкого одного или двух очагов
  - Это **очаги реинфекта Абрикосова**
- А.И.Абрикосов (1904) впервые показал, что начальные проявления вторичного туберкулеза представлены специфическим
  - **эндобронхитом,**
  - **мезобронхитом и**
  - **панбронхитом****внутридолькового бронха.**



# **ОСТРЫЙ ОЧАГОВЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ**

- **Далее развивается**
  - **ацинозная или лобулярная творожистая бронхопневмония,**
  - **вокруг которой быстро формируются эпителиоидноклеточные гранулемы.**
- **При своевременном лечении, чаще спонтанно,**
  - **очаги казеозного некроза инкапсулируются и петрифицируются**
  - **но никогда не подвергаются оссификации –**
  - **формируются ашофф-пулевские очаги реинфекта**

# **ФИБРОЗНО-ОЧАГОВЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ**

Это фаза течения острого очагового туберкулеза,

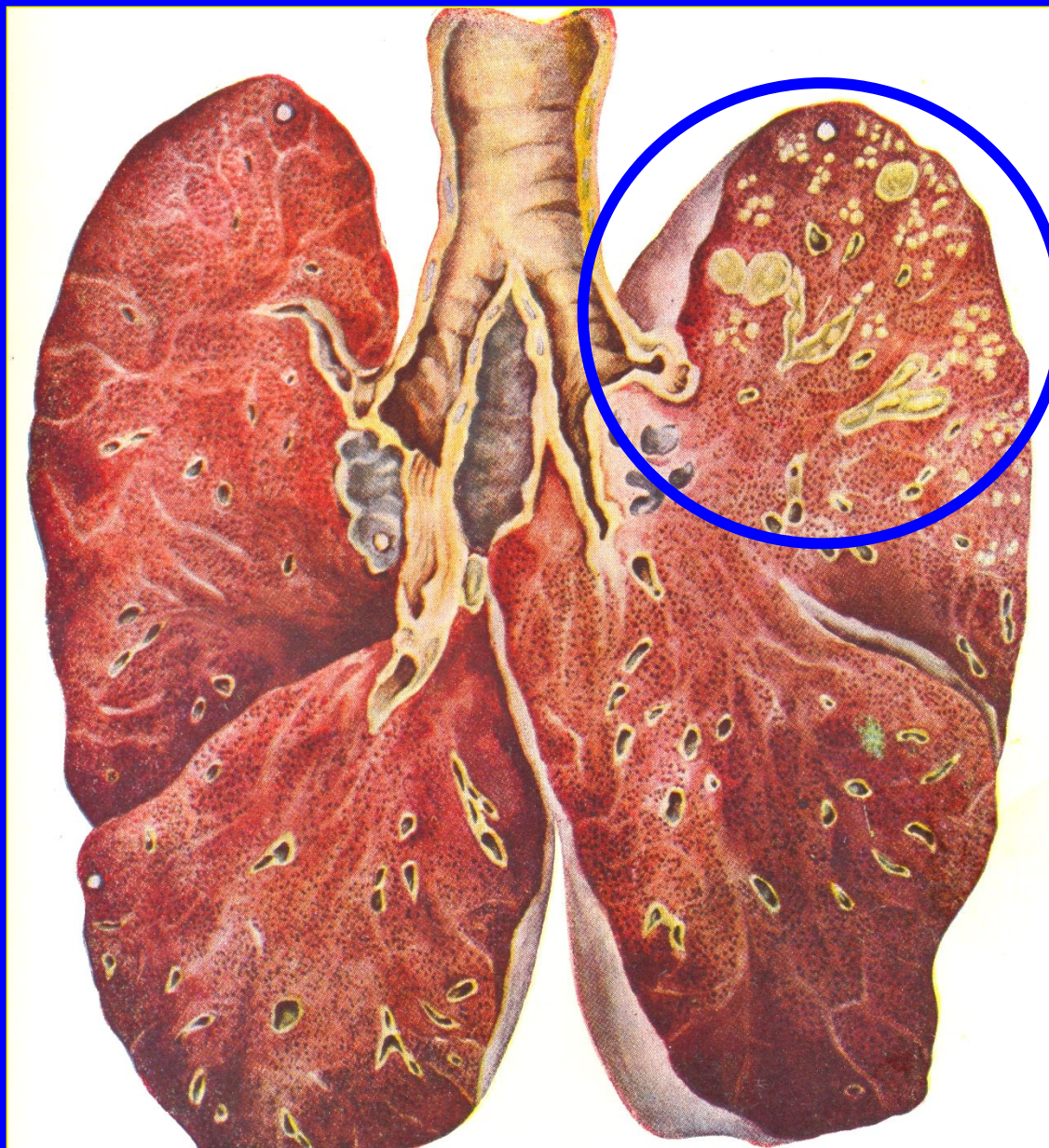
- когда после заживления очагов Абрикосова процесс вспыхивает **снова.**
- Источник обострения - **ашофф-пулевские очаги**
  - Вокруг них возникают мелкие **ацинозные, лобулярные очаги казеозной пневмонии,**
  - затем они подвергаются инкапсуляции, частично петрифицируются

# **ФИБРОЗНО-ОЧАГОВЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ**

**склонность к обострению сохраняется**

- **Источником обострения процесса могут быть и**
  - **СИМОНОВСКИЕ ОЧАГИ-ОТСЕВЫ** в период первичной инфекции.
- **Процесс остается односторонним,**
  - **не выходит за пределы I и II сегментов,**

# ФИБРОЗНО-ОЧАГОВЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ





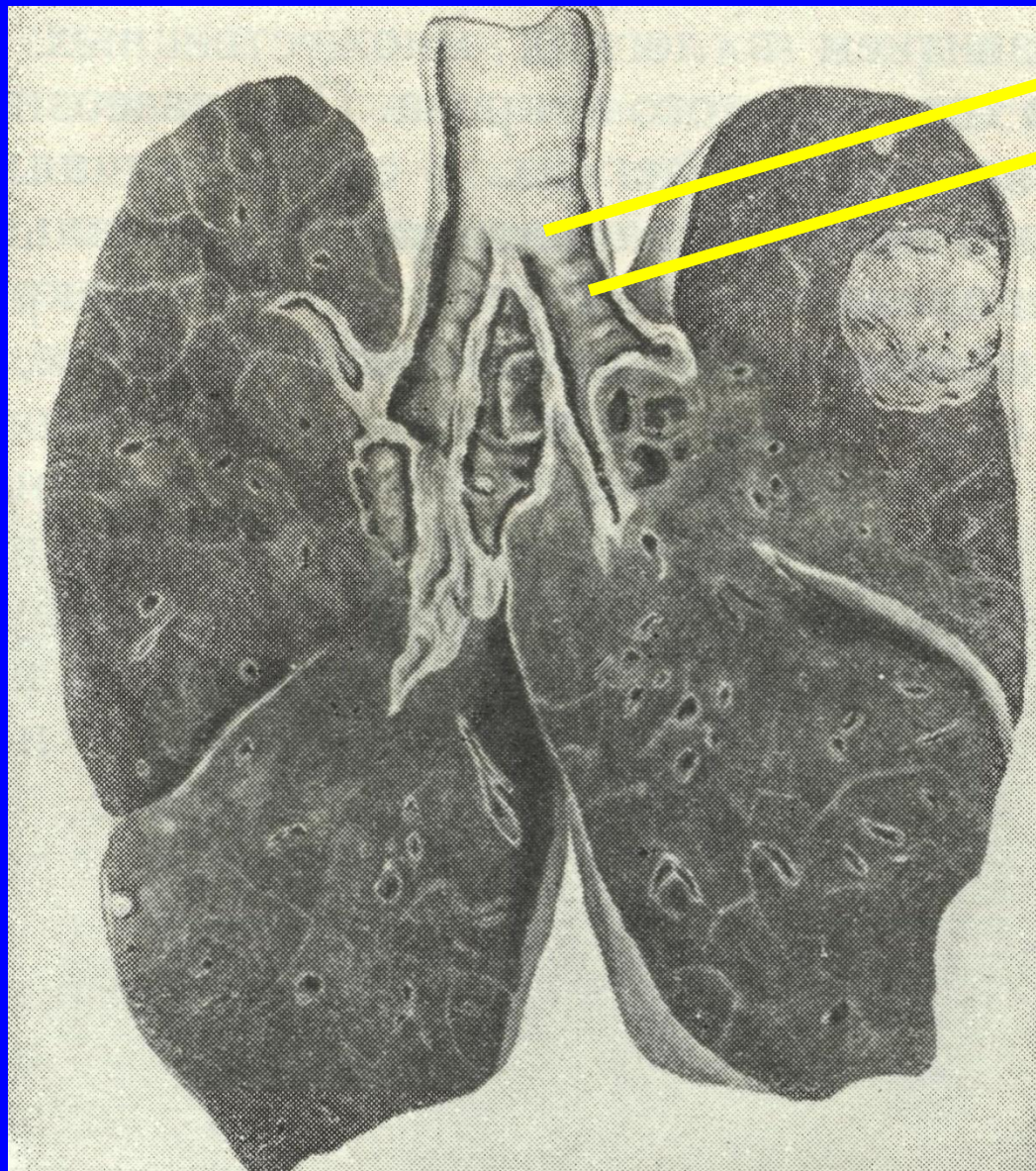
# ИНФИЛЬТРАТИВНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

*В* клинике возникло учение о том, что легочный ТБК у взрослых часто начинается с **подключичного инфильтрата.**

- Он представляет собой пневмонический фокус
  - с центральным ядром казеоза
  - перифокальной зоной воспаления.
- Если процесс прогрессирует,
  - наступает распад, развивается каверна.
- При благоприятных условиях очаг подвергается **обратному развитию.**

# **ИНФИЛЬТРАТИВНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ**

- **С патологоанатомической точки зрения проявление послепервичного туберкулезного инфильтрата**
  - **всегда оказывается последовательным процессом**
  - **Развивается на фоне более старых изменений**
- **Эти изменения могут относиться к периоду первичной инфекции**
  - **ПТК нередко дает гематогенные отсевы в легочные верхушки**



**КЛЮЧИ  
ца**

# Макроскопическая диагностика инфильтрата очень трудна –

- казеозный центр инфильтрата может быть очень маленьким
  - окружающая его широкая зона перифокального воспаления трудноразличима
- При рассасывании зоны перифокального воспаления,
  - очаг осумковывается, инкапсулируется и обызвествляется — заживает и абрикосовский очаг переходит в ашофф-пулевский.

- **Если очаг осумковывается не полностью,**
  - он может снова дать вспышку
  - на его фоне возникают повторные инфильтраты с последующим поражением бронхов
- **Инфильтративная форма, будучи однообразной клинико-рентгенологически,**
  - оказывается весьма пестрой анатомически

**Термином «инфильтративный»  
подчёркивается особый вид  
туберкулезной пневмонии**

- **она отличается от казеозной  
пневмонии:**
  - **преобладают перифокальные  
изменения над казеозными**
  - **отсутствует тенденция к  
безудержному прогрессированию**

# Инфильтративная форма легочного ТБК характеризуется

- поражением одной стороны,
- При прогрессировании имеет  
наклонность распространяться
  - по каналам (трахея, бронхи,  
кишечник),
  - но не по кровеносным путям

# Обратное развитие и прогрессирование инфильтративного туберкулеза

- **ОБРАТНОЕ РАЗВИТИЕ** - вокруг очага-инфильтрата возникает капсула и образуется **туберкулема**.
- **При прогрессировании** –
  - рост и сличение очагов инфильтрата
  - усиление перифокальных изменений с поражением иногда целой доли
  - или образованием на месте очагов - инфильтратов полости распада



**При прогрессировании** - образуются различные варианты инфильтративного туберкулеза –

- **Лобит**

- если преобладают перифокальные изменения

- **казеозная пневмония**

- сплошной казеоз всего участка поражения

- **При образовании полости**

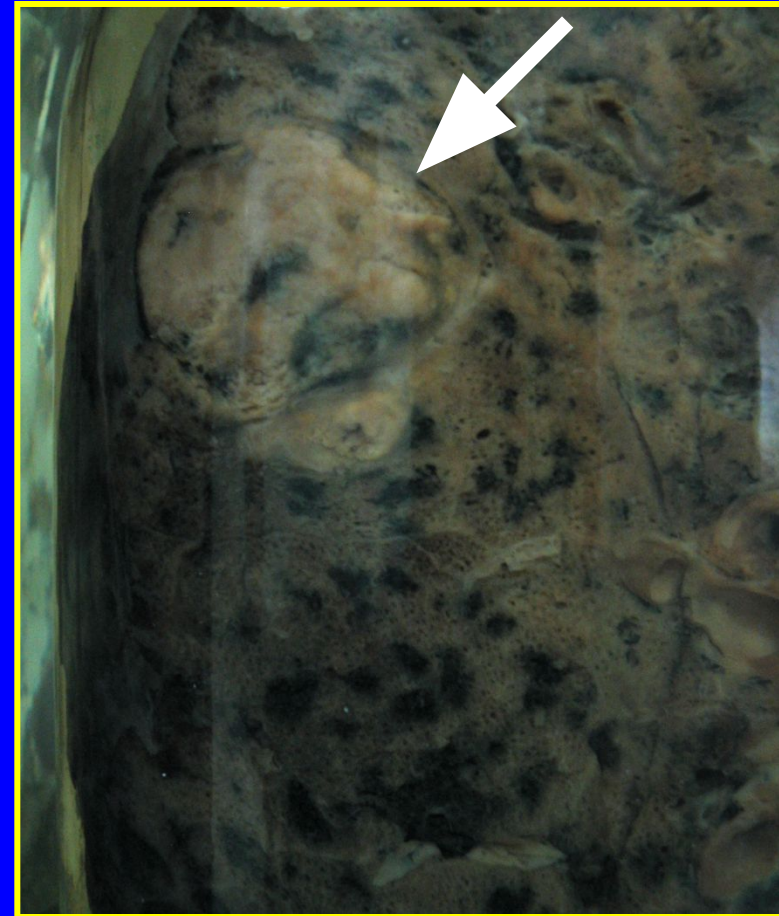
- процесс переходит в новую форму — кавернозную.

- **При ликвидации неспецифического перифокального воспаления и инкапсуляции сохранившихся небольших фокусов казеозного некроза – заболевание снова приобретает характер фиброзно-очагового туберкулеза**

# ***ТУБЕРКУЛЕМА***

своеобразный вариант эволюции  
**инфильтративного**  
туберкулеза –

- перифокальное воспаление рассасывается
- остается очаг творожистого некроза, окруженный капсулой
- размер 2—5 см в диаметре
- в I или II сегменте, чаще справа
- Нередко рентгенологи ее ошибочно принимают за периферический рак легкого



# Туберкулема легкого



# ***КАЗЕОЗНАЯ ПНЕВМОНИЯ***

прогрессирование **инфильтративного** туберкулеза - преобладает казеозный некроз над перифокальными

**Диапазон развития чрезвычайно большой:**

- **Ацинозная пневмония** –
  - процесс ограничен легочным ацинусом
- **Лобулярно-казеозная** - поражается долька с локализацией обычно в нижних отделах легкого.
  - Иногда несколько долек сливаются и образуется большой фокус казеозно-творожистой пневмонии с полостями распада в центре
- **Лобарно-казеозная пневмония** с поражением доли легкого
  - развивается по типу крупозной пневмонии, но с массивным долевым казеозом

# КАЗЕОЗНАЯ ПНЕВМОНИЯ



# ОСТРЫЙ КАВЕРНОЗНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

быстрое образование **ПОЛОСТИ**

**распада** на месте очага-инфильтрата или туберкулемы.

- в результате гнойного расплавления и разжижения казеозных масс
  - микобактерии **выделяются вместе с мокротой**
- опасность **бронхогенного обсеменения легких**
- **Каверна** в I или II сегменте
  - овальной или округлой форм,
  - сообщается с просветом сегментарного бронха
  - Внутренний слой каверны представлен казеозными массами.

\*



# ***ОСТРЫЙ КАВЕРНОЗНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ***

- **Кавернозный ТБК отличается новой особенностью - **появлением каверны на месте инфильтрата.****
- **Опасность развития**
  - **спонтанного пневмоторакса и пиопневмоторакса**
  - **интраканаликулярного распространения процесса (кишечник)**
  - **заболевание принимает очень тяжелое течение.**



# Макро:

- Процесс обычно односторонний
- на стороне поражения в самой верхушке группы осумкованных старых
  - иногда даже петрифицированных очажков
- каверна **с гладкими стенками или слоем казеоза**
- Иногда внутренняя поверхность гладкая и она напоминает кисту
- **гладкостенная каверна** возникла на месте свежееобразовавшегося очага-инфильтрата
  - быстрое распление с сохранением зоны неспецифического перифокального воспаления

# Кавернозный туберкулез



# БРОНХОГЕННАЯ ДИССЕМИНАЦИЯ



- **вокруг каверны развивается все более мощный склероз**
- **внутренняя ее поверхность из-за роста туберкулезных грануляций становится неровной и балчатой.**
- **По соседству с каверной появляются**
  - **отдельные ацинозные или нодозные очаги**
  - **процесс постепенно трансформируется в новую, хроническую форму поражения, которая носит название Фиброзно-кавернозного ТБК.**

# ФИБРОЗНО-КАВЕРНОЗНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ

хроническая легочная чахотка

- **Внутренняя поверхность каверны** с казеозными массами,
  - с пересекающими полость балками из облитерированных бронхов или тромбированных сосудов
- **Внутренний слой казеозного некроза** отграничен туберкулезными грануляциями с грубоволокнистой СТ, окружает каверну в виде капсулы.
- **Процесс распространяется в апико-каудальном направлении, с верхних сегментов на нижние как контактным путем, так и по бронхам**





\*



ФИБРОЗНОКАВЕРНОЗНЫЙ  
ТУБЕРКУЛЕЗ  
с поражением кишечника



- **переход по бронхам на противоположное легкое, дает**
  - **ацинозные и лобулярные туберкулезные очаги.**
- **При распаде образуются новые каверны с бронхогенным распространением процесса**
- **Фиброзно-кавернозный туберкулез развивается из любой формы туберкулеза.**
- **Каверна обрастает СТ и капсула ее делается фиброзной**
  - **вокруг появляется большое количество рубцовой СТ и паренхима легкого сморщивается**
- **Сочетание фиброза с толстостенными кавернами характеризует форму, которую**
  - **принято называть фиброзно-кавернозной**



# ***ЦИРРОТИЧЕСКИЙ ТУБЕРКУЛЕЗ***

вариант развития фиброзно-кавернозного туберкулеза, когда **вокруг каверн** происходит массивное разрастание **СТ**

- **на месте зажившей каверны образуется линейный рубец**
- **появляются плевральные сращения**
- **легкие деформируются,**
- **появляются многочисленные бронхоэктазы**

# **ОСЛОЖНЕНИЯ ВТОРИЧНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА**

**Легочные** и наибольшее число осложнений связано с каверной:

- **кровоотечения**
- **прорыв содержимого каверны в плевральную полость**
  - **пневмоторакс и гнойный плеврит - эмпиема плевры**

# ОСЛОЖНЕНИЯ

## ВТОРИЧНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА

### Внелегочные:

- В связи с длительным течением любая форма туберкулеза может осложниться **амилоидозом (АА-амилоидоз)**.
- Сердечно-сосудистая недостаточность.
- Осложнения послеоперационного периода у больных с тяжелым кавернозным процессом.

**Многие из этих осложнений становятся причиной смерти больных туберкулезом**

- В терапевтических клиниках процент диагностических ошибок при туберкулезных пневмониях и диссеминированных процессах достигает 80—100%.

Среди вариантов **ятрогенной патологии** при туберкулезе достаточно известны

- прогрессирующие диссеминированные формы лекарственного туберкулеза на фоне использования стероидных и иммуносупрессивных препаратов, проведения химиотерапии или лучевого лечения.



Спасибо  
За  
Внимание  
И  
Интерес  
К  
Предмету!