

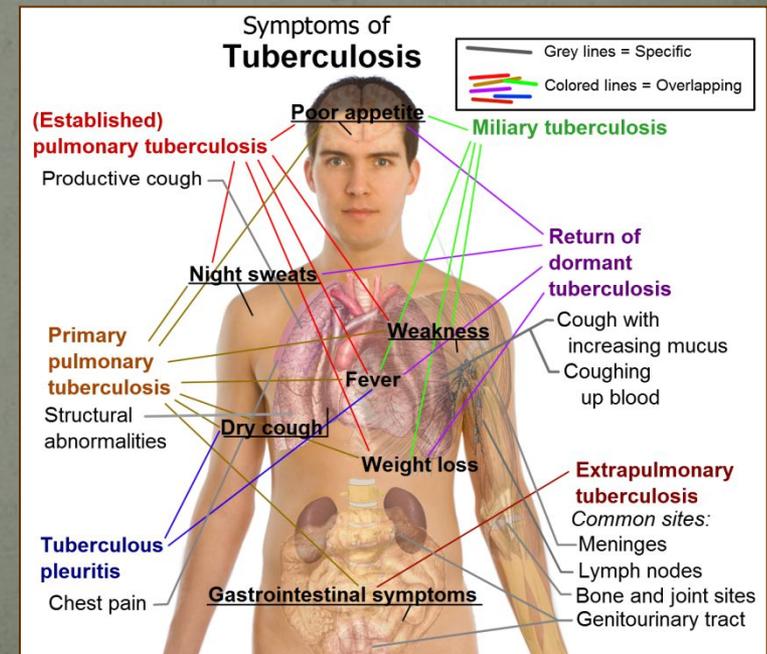
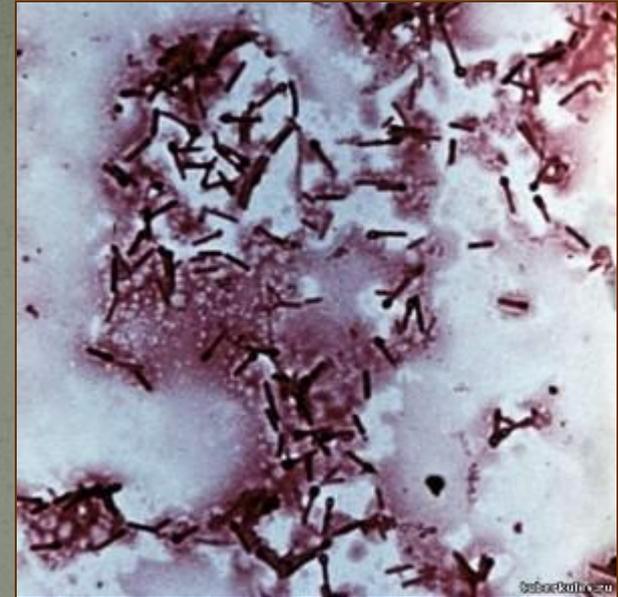
Современные проблемы туберкулеза

Фтизиатрия.

Сестринское дело во фтизиатрии

Эпидемиология

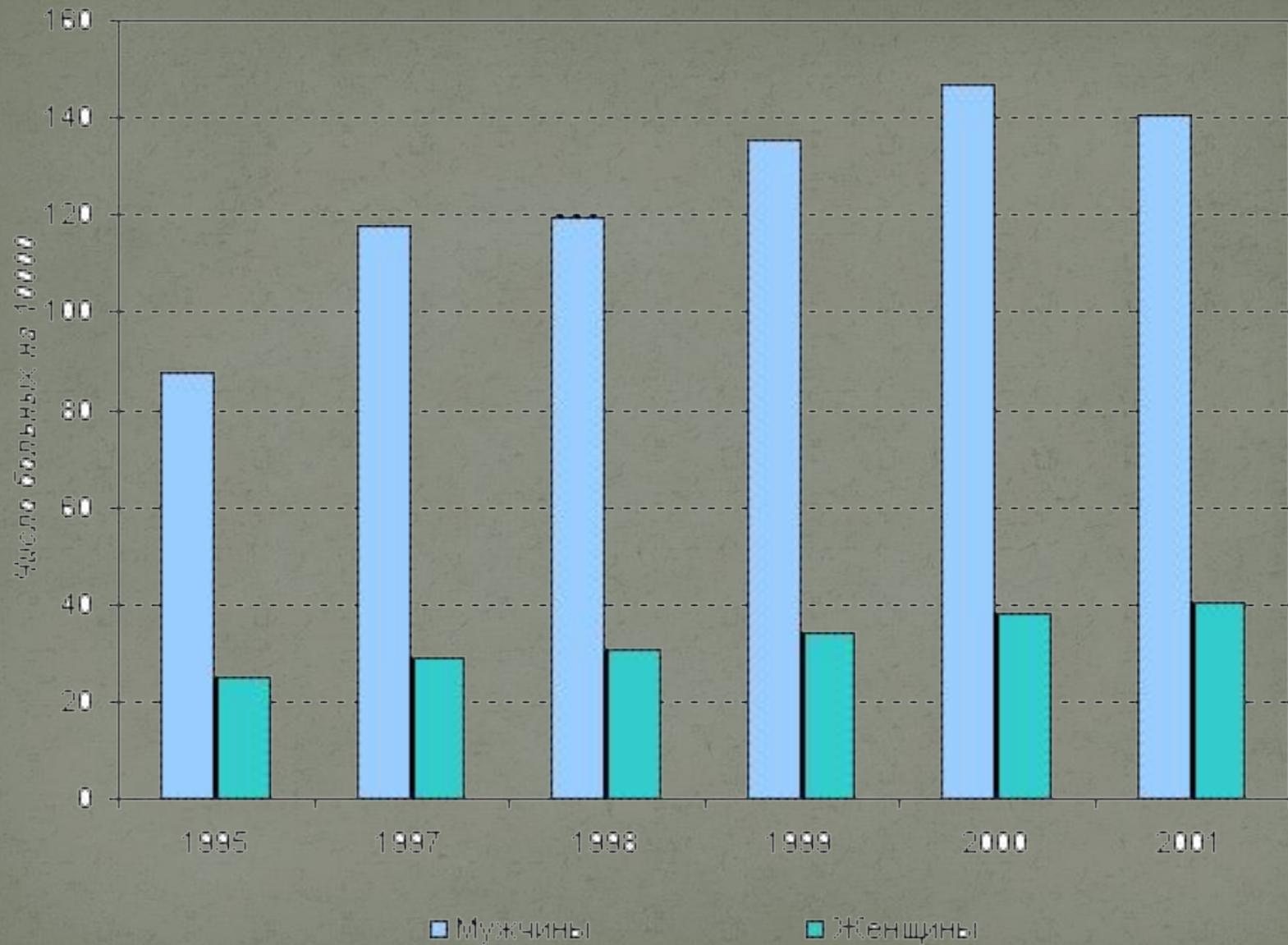
- Туберкулез является инфекционно – аллергическим заболеванием с хроническим волнообразным течением, вызывается микобактериями туберкулеза.
- Характеризуется образованием специфической туберкулезной гранулемы в различных органах и системах и зависит от социальных факторов и жизненного уровня населения.
- Сегодня туберкулез – глобальная проблема и ведущая причина смерти в мире среди всех инфекционных заболеваний



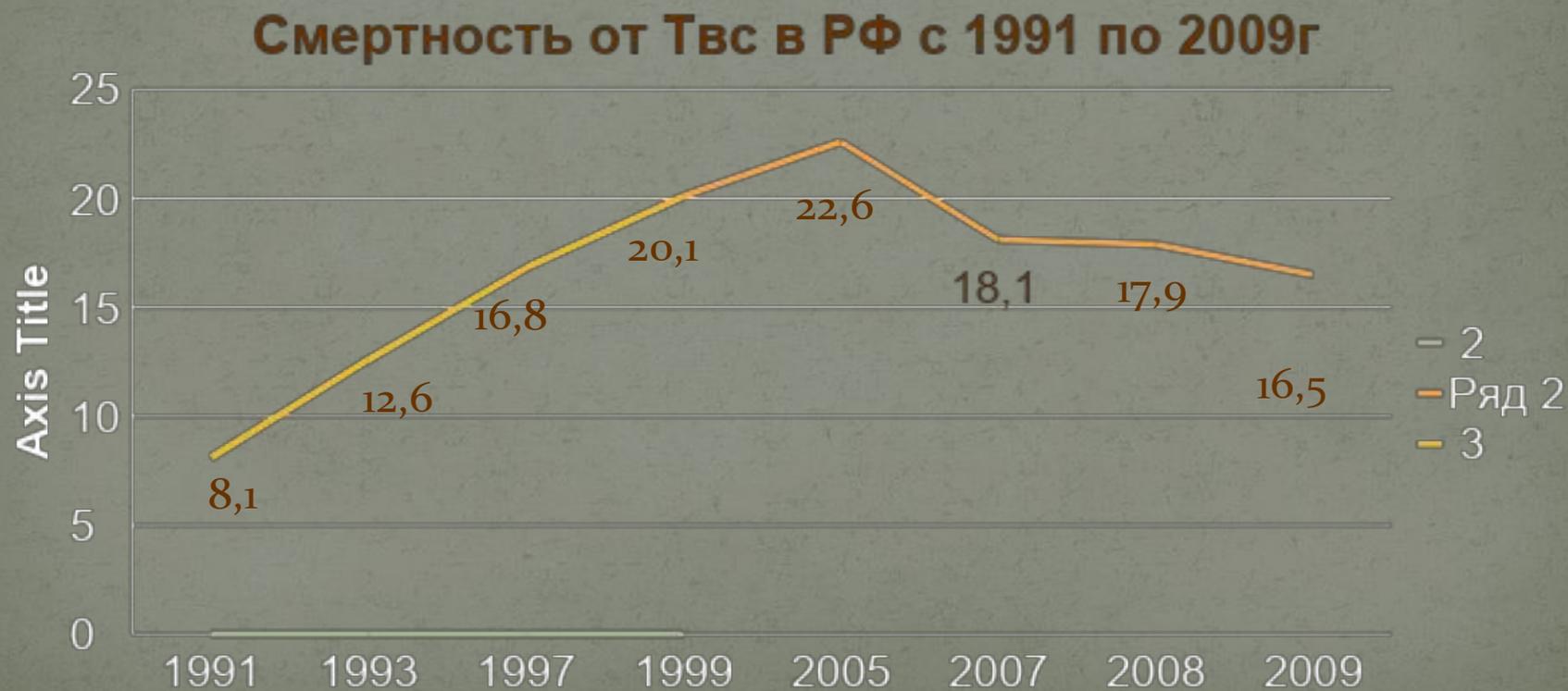
- В ближайшее десятилетие около 90 млн человек заболеют туберкулезом, из них не менее трети умрут. Ежегодно поражается туберкулезом 7 – 10 млн человек, из которых половина является бактериовыделителями. Около 3 млн взрослых и 250 000 – 350 000 детей ежегодно умирают от туберкулеза.
- Причины ухудшения эпидемической ситуации по туберкулезу в России следующие:
 - снижение жизненного уровня населения;
 - социальная нестабильность как фактор стресса;
 - военные действия;
 - усиление миграционных процессов;
 - большой резервуар туберкулезной инфекции в тюрьмах;
 - рост множественной лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза;
 - рост числа россиян с ВИЧ-инфекцией;
 - недостаточное финансирование противотуберкулезных мероприятий;
 - снижение качества работы фтизиатров и врачей общей лечебной сети в борьбе с туберкулезом.

Эпидемиологические показатели:

- **Инфицированность** населения – процентное соотношение количества лиц, положительно реагирующее на пробу Манту 2ТЕ ко всему количеству обследованных за исключением лиц с поствакцинальной аллергией. В настоящее время к 30 годам большинство населения инфицируется микобактериями туберкулеза.
- **Риск заражения** – прирост (%) лиц, первично инфицированных в течение года, который не должен превышать 0,5 – 1%. В России этот показатель колеблется на уровне 1,5 – 2%.
- **Заболеваемость** – число впервые выявленных больных с активной формой туберкулеза в конце учетного года на 100 000 населения данного региона. Показатель заболеваемости в России после 1990г. в связи с перестройкой и ухудшением жизненного уровня населения резко повысился с 34 до 90 на 100 000 населения, а в ряде регионов составлял 100 и более на 100 000 населения. В настоящее время показатель в европейских округах несколько снизился, но в Уральском, Сибирском, Дальневосточном остается высоким – 98; 128,5 и 127,1 на 100 000 населения соответственно. Заболеваемость детей в России также повысилась с 7,5 до 15,4 (в 2010г – 18,31) на 100 000 населения, в 2010 году составила в Сибирском и Дальневосточном Федеральных округах 31 и 38 соответственно.



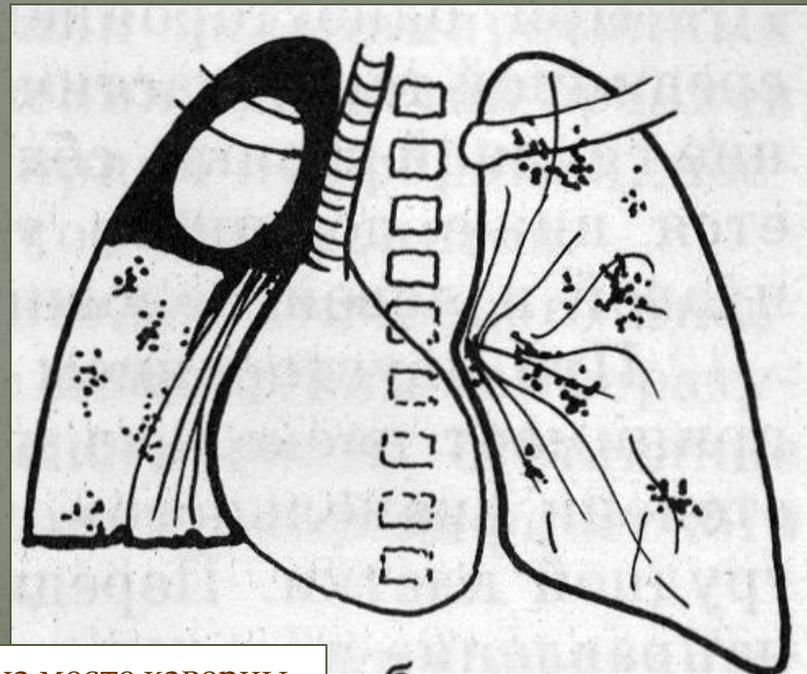
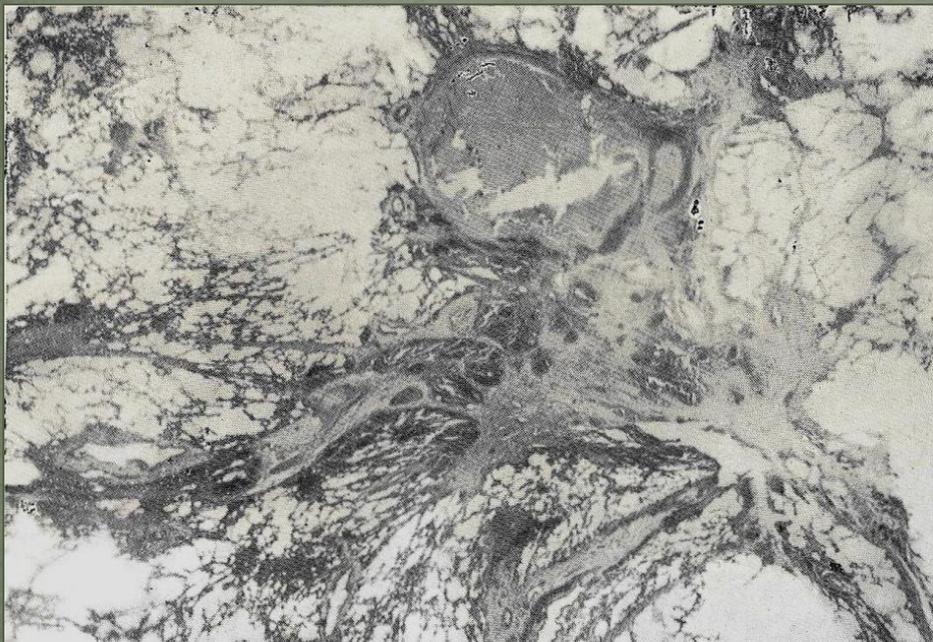
- **Распространенность (болезненность)** – это число всех больных активным туберкулезом , состоящим на диспансерном учете на конец года независимо от сроков его выявления на 100 000 населения данного региона. Оптимальное соотношение заболеваемости и болезненности должно быть 1 : 3 – 4, не выше.
- **Смертность** – число всех умерших от туберкулеза в течение года на 100 000 населения.



В структуре смертности от туберкулеза 7,3% составляют лица с посмертно установленным диагнозом и 20% - лица с распространенными формами туберкулеза, уменьшение в течение года. Эти данные свидетельствуют о позднем выявлении туберкулеза учреждениями общей лечебной сети.

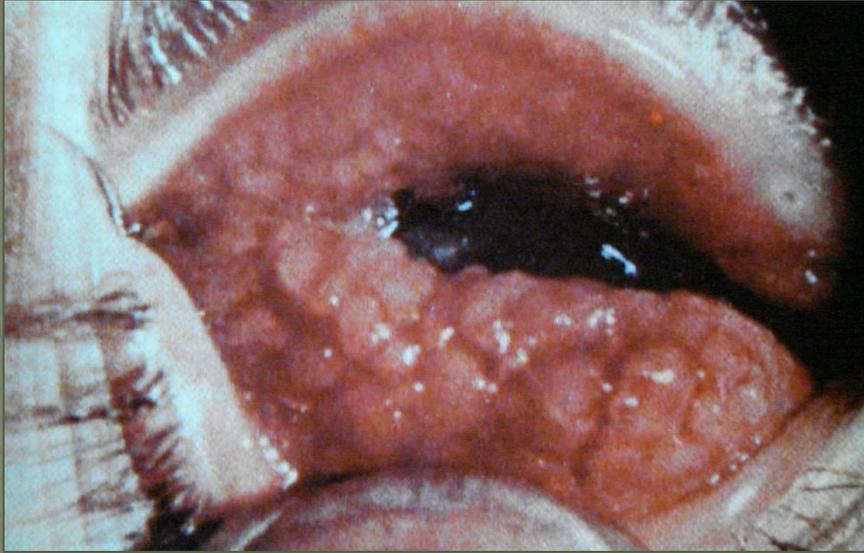
- **Летальность** – это отношение числа умерших в течение года от туберкулеза к числу больных туберкулезом, которые находятся в текущем году на учете в противотуберкулезном учреждении. Этот показатель особенно важен при оценке в динамике, поскольку отражает эффективность деятельности ЛПУ. Очень важными эпидемиологическими показателями, характеризующими неблагополучие ситуации по туберкулезу являются:
- рост числа лиц с впервые выявленным активным туберкулезом, выделяющих микобактерии туберкулеза;
- рост числа лиц с лекарственно – устойчивым туберкулезом, доля множественной лекарственной устойчивости среди контингентов с туберкулезом органов дыхания составила в 2005г. 18,7% и в 2009г. – 26,5%;

- рост числа больных с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции, среди которых чрезвычайно высока смертность от генерализованных форм туберкулеза;
- выявление в структуре форм туберкулеза распространенных остро прогрессирующих процессов с высокой летальностью в течение первого года наблюдения;
- выявление в структуре форм фиброно – кавернозного туберкулеза свыше 1,5%.



фиброзный рубец с очагом инкапсулированного казеоза на месте каверны

Возбудитель туберкулеза



туляремия



лепра



- Современное название возбудителя – микобактерия туберкулеза (МБТ). МБТ принадлежит к семейству лучистых грибов, широко распространенных в природе. К роду микобактерий относится более 150 видов, в т. ч. возбудитель лепры и множество сапрофитов, обнаруживаемых в воде, молоке, растениях, почве, в мокроте при бронхоэктазах и т.д

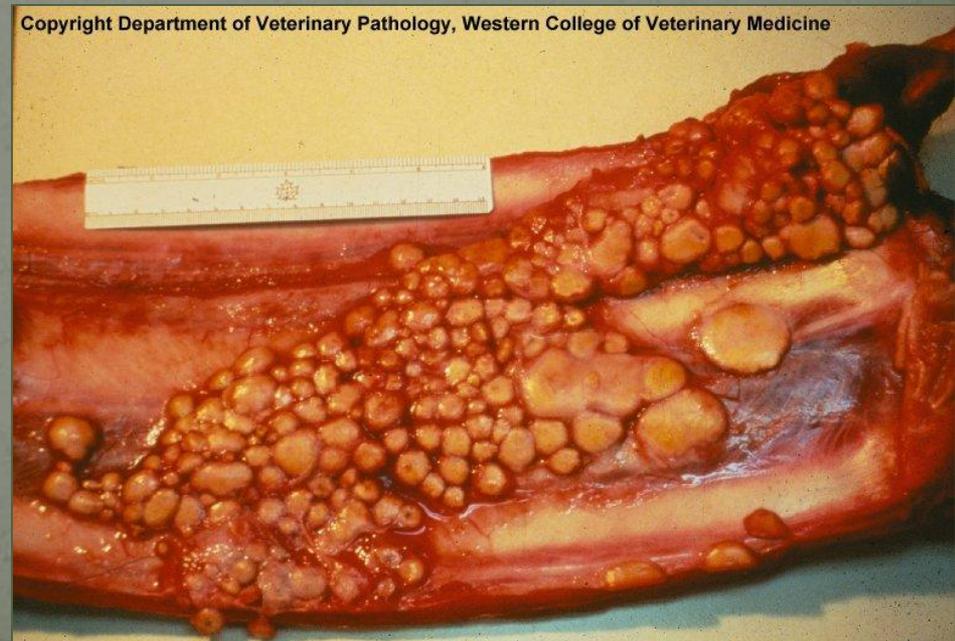
- Среди патогенных МБТ выделяют *M. tuberculosis humanus* – человеческий вид, *M. bovis* – бычий вид и близкий к нему *M. africanum*, который в России практически не встречается. Нужно знать еще условно – патогенный атипичный штамм *M. avium* – птичий вид, который иногда вызывает у человека заболевание, похожее по течению на туберкулез.
- МБТ характеризуются внутриклеточным паразитированием, чрезвычайным полиморфизмом, устойчивостью к кислотам, щелочам и спирту, ко многим дезинфицирующим средствам. Они могут быть нитевидными, зернистыми, кокковидными, фильтрующимися, L – формами, с частично или полностью утраченной клеточной стенкой.
- Они жизнеспособны во внешней среде и длительно сохраняются, особенно в сырых, темных местах, в почве, в молочных продуктах и т.д. в темном месте или высушенной мокроте МБТ живут 10 и более месяцев. Если мокрота с МБТ попадает в сточные воды или на поля орошения, то она сохраняет жизнеспособность 30 и более дней. Под влиянием солнечных лучей МБТ погибают в течение 4 часов. Следует отметить способность МБТ длительно персистировать под влиянием преимущественно антибактериальных препаратов - это L – форма, зернистая и фильтрующаяся формы.

- Однако, при неблагоприятных условиях снижения резистентности они вновь становятся патогенной бактериальной формой (реверсия).
- МБТ являются факультативными аэробами, размножаются делением или почкованием отдельных зерен, растут очень медленно при температуре 37 – 38°C, на питательных средах первые колонии появляются через 12 – 30 дней, а далее рост продолжается 2 – 3 месяца. Поэтому при отсутствии МБТ в мокроте методом микроскопии результат посева приходится ждать 2 – 3 месяца. В 1998г. Расшифрован геном R37RV M. Tuberculosis. Исследования в этой области дадут возможность усовершенствовать методы ускоренного выявления и лечения лекарственной устойчивости, создать новые более эффективные вакцины, диагностические тесты и т.д.

Патогенез и патоморфология туберкулеза

- Источником инфекции является человек, выделяющий в окружающую среду больше всего бактерий. Это происходит при кашле, чихании, разговоре.





- инфекцию можно получить при употреблении молочнокислых продуктов, мяса крупного рогатого скота.

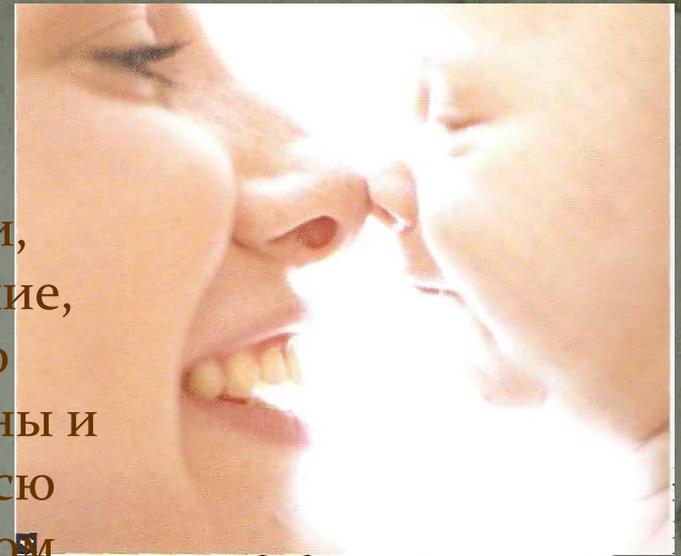
Пути проникновения МБТ в организм различны:

- Воздушно – капельный – самый частый путь первичного заражения человека;
- Контактный – через поврежденную кожу, слизистую;
- Алиментарный – с пищей через желудочно – кишечный тракт; при кормлении ребенка молоком больной туберкулезом матери;
- Трансплацентарный – от больной туберкулезом матери к плоду.

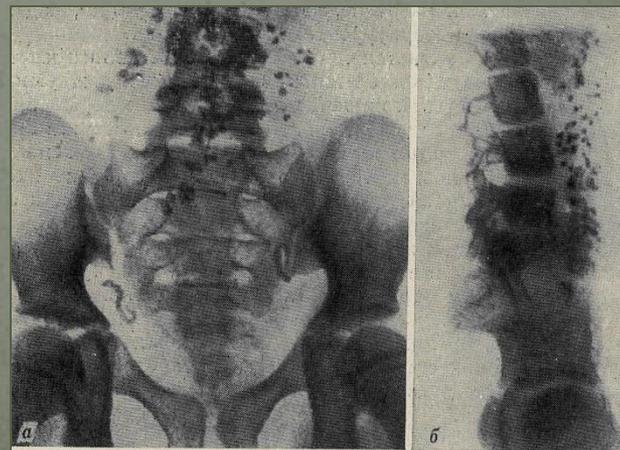
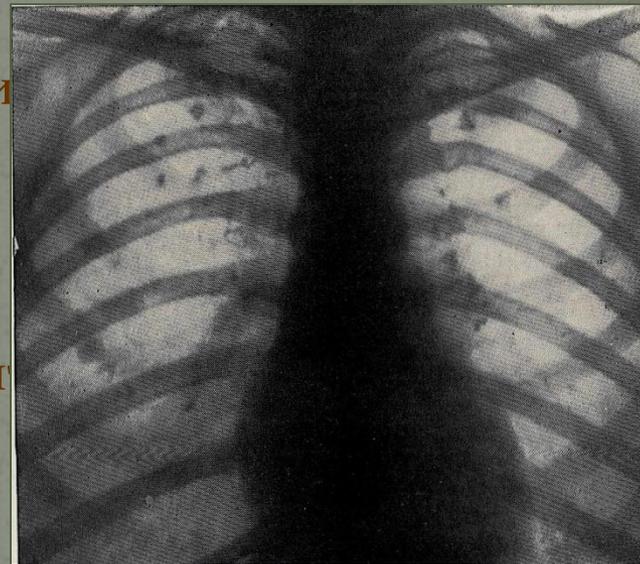


В патогенезе туберкулеза нужно выделить несколько этапов:

1. Латентный микробизм. При попадании жизнеспособных МБТ в дыхательные пути, особенно если аэрозольные частицы мелкие, они могут задерживаться в ВДП, частично фагоцитироваться, проникать во все органы и системы организма и длительно, порою всю жизнь, сосуществовать вместе с организмом человека. Т.е. МБТ поступили в организм, но не вызвали никаких клинических, специфических анатомических проявлений заболевания. Подобное состояние может развиваться только при высокой резистентности организма человека. Установлено, что 0,3% людей имеют столь высокую устойчивость организма к МБТ (подобно некоторым животным), что не реагируют даже при массивном поступлении инфекции.



2. Большинство людей встречаются с туберкулезной инфекцией с рождения, вначале со штаммом БЦЖ, а далее инфицируются микобактериями туберкулеза человеческого или бычьего типа, при этом в организме человека формируется очаг туберкулезного воспаления. При попадании МБТ в организм происходит заражение, туберкулезная инфекция может протекать бессимптомно или как «малая болезнь», подобно вакцинальному процессу. Регистрация инфицированности происходит при туберкулинодиагностике с 2 ТЕ и выявлении впервые положительной («Виразж» туберкулиновых проб) или давно существующей положительной пробы («Туберкулезное инфицирование»). При дообследовании с помощью компьютерной томографии выявляются малые туберкулезные изменения, часто уже в виде кальцинатов в лимфатических узлах средостения и в других органах. Эти лица считаются практически здоровыми, практически справившимися с латентной





По – видимому, это связано с небольшим поступлением МБТ, заражением слабо вирулентными штаммами, с естественной высокой резистентностью организма, с нормальным социальным статусом человека и соблюдением им элементарных правил личной гигиены. Это состояние может продлиться 14 и более лет, далее возможно биологическое выздоровление.

3. Лишь у небольшой части инфицированных МБТ вызывают заболевание, когда организм из - за сниженного по разным причинам иммунитета не справляется с туберкулезной инфекцией. **Риски, ведущие к первичному заболеванию туберкулезом, рецидивам:**

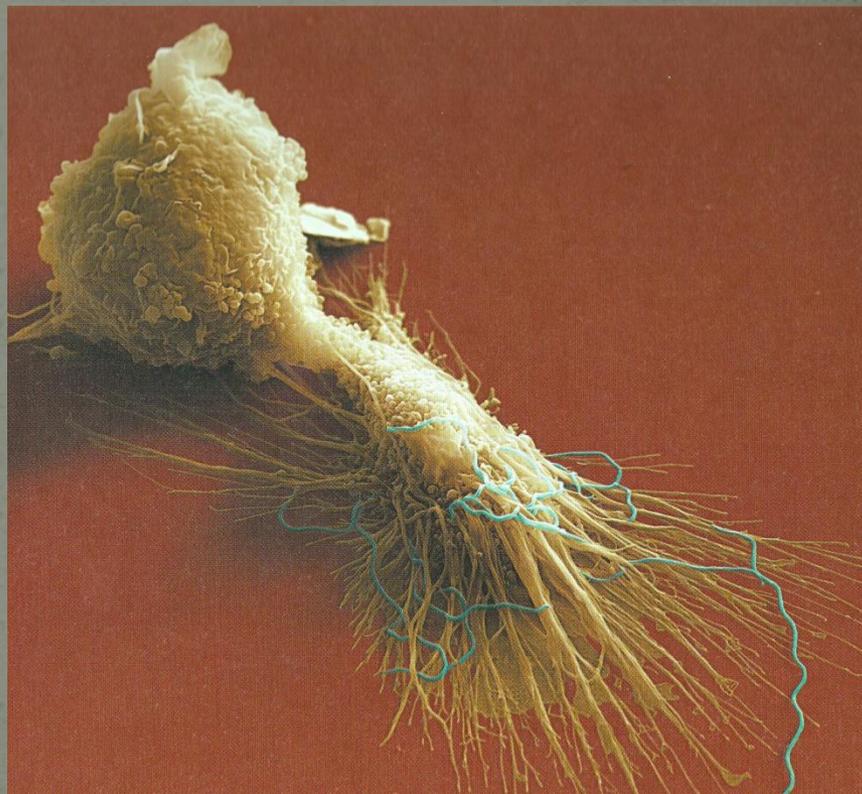
а) социальная неустроенность у лиц без определенного места жительства, наркоманов, алкоголиков, содержащихся в СИЗО и МЛС, мигрантов;



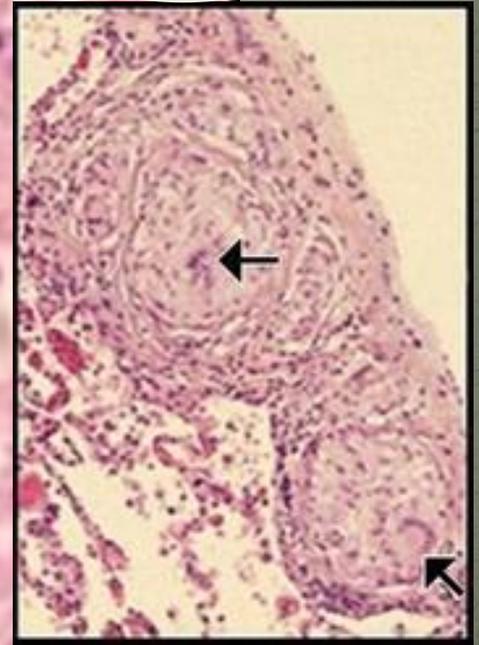
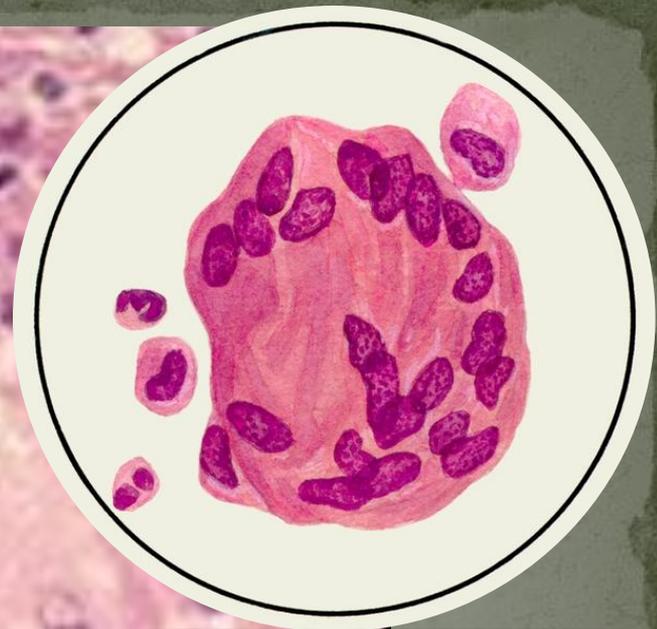
- б) Наличие в анамнезе ТБ и различной выраженности остаточных посттуберкулезных изменений;
- с) Следующие заболевания и состояния:
- Хронические неспецифические заболевания легких;
 - Сахарный диабет;
 - Язвенная болезнь желудка и 12 – перстной кишки, хронический колит;
 - Психические расстройства;
 - Алкоголизм и наркомания;
 - Производственные вредности, в том числе, пневмокониозы;
 - Иммунодефицитные состояния, например, при ВИЧ – инфекции, лучевой, гормональной, химиотерапии;
 - «Виразж» туберкулиновой пробы и гиперергическая проба Манту с 2 ТЕ;
 - Контакт с больными туберкулезом семейный или профессиональный;
 - Частые беременности и роды у женщин.

Туберкулез как хроническое гранулематозное заболевание демонстрирует все фазы защитных реакций человеческого организма.

- На протяжении трех и более месяцев борьбы с МБТ в организме формируется туберкулезное воспаление, характерное только для этой инфекции. Вначале на внедрение микобактерий туберкулеза организм реагирует комплексом неспецифических воспалительных реакций с попыткой фагоцитоза. Однако, лейкоциты не справляются с МБТ, погибают, на смену им приходят макрофаги, которые частично разрушают МБТ путем формирования фаголизосом. В большинстве случаев макрофаг становится накопителем МБТ в связи с дисфункцией лизосом,



т.е. речь идет о незавершенном фагоцитозе. Отсутствие возможности уничтожения возбудителя приводит к следующей фазе защитных реакций, направленных на формирование специфического туберкулезного воспаления, с помощью которого МБТ изолируются и отграничиваются от здоровой ткани. Макрофаги превращаются в эпителиоидные клетки и многоядерные клетки Пирогова – Ландханса, которые выстраиваются вокруг участка некроза и МБТ в виде бессосудистого частокола. Вокруг него остается вал неспецифического клеточного воспаления, состоящего из лимфоцитов, нейтрофилов и других клеток гистиоцитарного ряда



- В зависимости от состояния иммунитета и массивности поступления МБТ формируются туберкулезные гранулемы, очаги, участки распада с преобладанием экссудативного, некротического или продуктивного компонента воспаления.
- Классическая туберкулезная гранулема, бугорок имеют следующее строение:

зона грануляций, состоящая из нескольких рядов эпителиоидных клеток, клеток Пирогова – Ландханса, лейкоцитов и единичных фибробластов с полным отсутствием кровеносной сети с постепенным замещением соединительнотканными изменениями

зона творожистого некроза, плотного клеточного детрита с МБТ

зона неспецифического воспаления с полинуклеарными лейкоцитами и преимущественно лимфоцитарным составом и другими клеточными элементами, быстро рассасывающаяся под влиянием лечения



В развитии туберкулеза выделяют первичный и вторичный периоды:

- **Первичный** – охватывает время от проникновения в организм микобактерий туберкулеза до полного заживления первичного очага;
- **Вторичный** – развивается спустя некоторое время после излечения первичного туберкулеза, возникает как результат реактивации старых туберкулезных очагов и, возможно, повторного заражения.

Для первичного туберкулеза типичны:

- вовлечение в процесс всех групп лимфатических узлов;
- гиперчувствительность к микобактериям и их токсинам, которая обуславливает развитие параспецифических, токсико - аллергических тромбоваскулитов и может вызвать первичную генерализацию процесса;
- склонность к спонтанному излечению с формированием кальцинатов в легких и лимфатических узлах средостения

Для втор

- большое ра
- диссемини
- более проду
- неблагопри
- при заживл
- фиброзно –
- дистрофиче
- массивност
- макроорган
- проведения



пизаций – от

чение, при
десса;

нию

ллезно –

зависит от

и

ности