

1. Кто из ученых, занимающихся проблемами изучения микобактерий и вопросами туберкулеза, не был Нобелевским лауреатом?

- А. Р. Кох
- Б. Тарасевич Л. А.
- В. З. Ваксман

2. Многоядерные гигантские клетки в туберкулёзном бугорке описал

- А. Мечников
- Б. Пирогов
- В. Абрикосов

3. ПТД Калининского района СПб является противотуберкулезным учреждением какого уровня?

- А. Уровень субъектов Федерации
- Б. Муниципальный уровень
- В. Федеральный уровень

4. МБТ устойчива к:

- А. ультрафиолету
- Б. к действию кислот
- В. к хлоросодержащим дезсредствам

5. Структурная и функциональная единица легкого

- А. доля
- Б. ацинус
- В. сегмент

6. Некротические массы творожистого некроза

- А. черного, темного цвета, плотные
- Б. белесоватые, крошащиеся, мягкие
- В. дряблые, неправильной формы, серого цвета

## ПРОВЕРЯЕМ СЕБЯ.

**0 ошибок -5**

**1 ошибка -4**

**2 ошибки -3**

**Остальное -2**

1. Кто из ученых, занимающихся проблемами изучения микобактерий и вопросами туберкулеза, не был Нобелевским лауреатом?

Б. Тарасевич Л. А.

2. Многоядерные гигантские клетки в туберкулёзном бугорке описал

Б. Пирогов

3. ПТД Калининского района СПб является противотуберкулезным учреждением какого уровня?

Б. Муниципальный уровень

4. МБТ устойчива к:

Б. к действию кислот

5. Структурная и функциональная единица легкого

Б. Ацинус

6. Некротические массы творожистого некроза

Б. белесоватые, крошащиеся, мягкие

СПбГБПОУ «ФК»

**Эпидемиология и диагностика туберкулеза.  
Пробное лечение, как метод диагностики**

Преподаватель: Несина Т.Г.

2018

## Эпидемиология туберкулёза .

- \*Источник инфекции
- \*Пути передачи туберкулеза.
- \*Виды контактов.
- \*Понятие об очаге. Карта эпид. обследования и наблюдения
- \*Факторы, способствующие возникновению ТВС.

## Диагностика туберкулеза.

- \*Способы обнаружения МБТ
- \*Туберкулинодиагностика. Оценка проб. Понятие о вираже.
- \*Значение ФЛГ.
- \*Группы риска.
- \*Меры личной безопасности.
- \*Пробное лечение - терапия *ex juvantibus*.. Принцип и использование в диагностике туберкулеза.

## Источник инфекции

Больной человек - обычно МБТ человеческого вида (у почти 90% больных)

Крупный рогатый скот –обычно МБТ бычьего вида

Птицы – птичьего вида (обычно лекарственно устойчивый)

## Пути передачи и заражения

1) Аэрогенный

1а) воздушно-капельный (примерно час)

1б) воздушно пылевой

2) алиментарный (через пищеварительный тракт)

3) контактный

4) внутриутробное заражение туберкулезом.

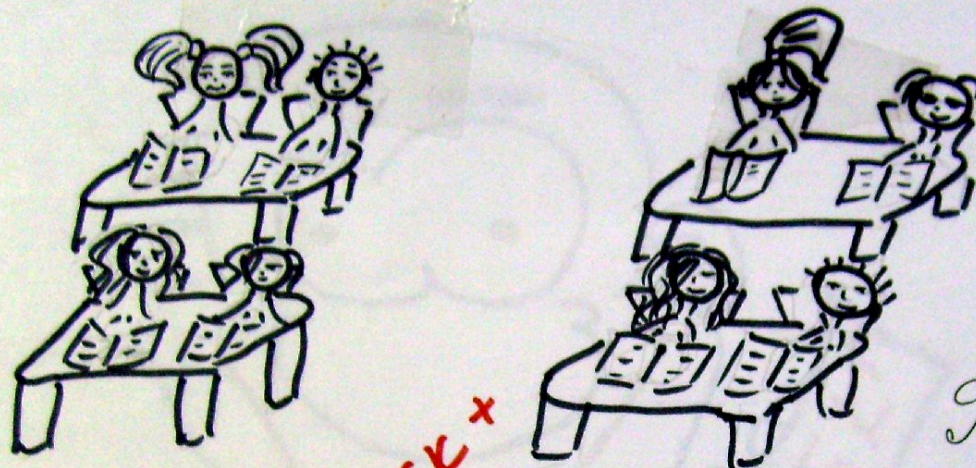
при кашле МБТ разлетаются до 2 м, при чихании – до 9 м  
1 больной за год заражает около 20 человек

Чтобы туберкулёзная палочка передавалась от больного человека к здоровому, между людьми должно быть какое-либо взаимодействие. Это различные виды контактов.

Какие виды такого взаимодействия вы можете предложить???

## Виды контактов

### Трехсторонний контакт



БК + БК +



Результатив —  
— область  
мероприятий,  
исследующая т.в.

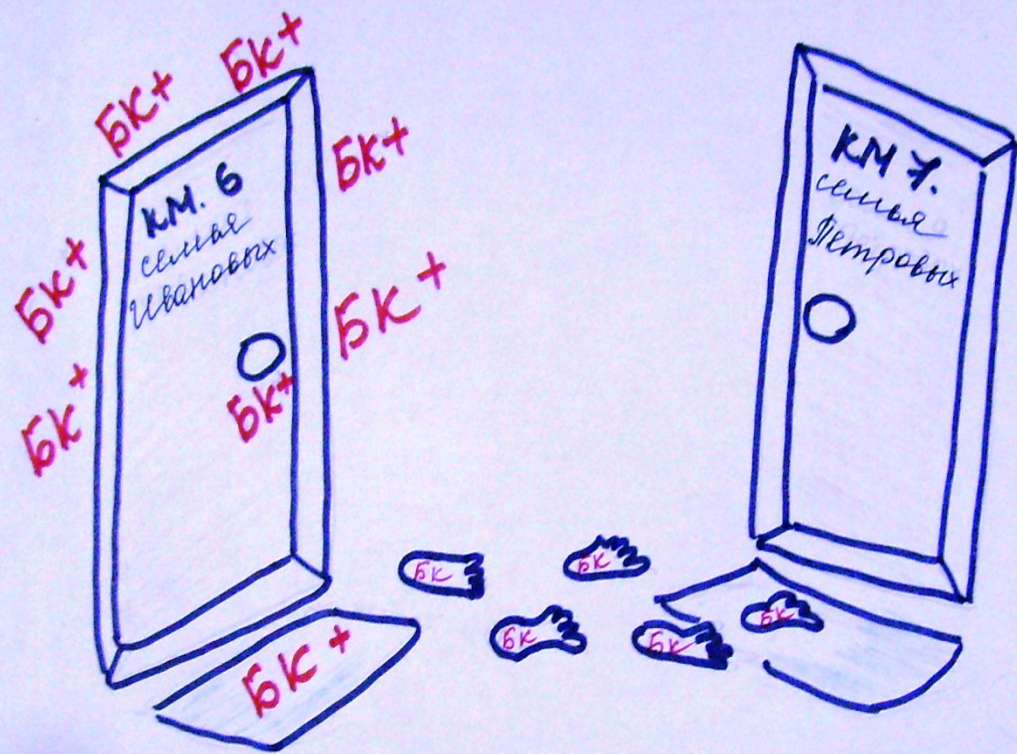


Семейный  
Клуб  
КОК мак и



Причиной заболеть  
туберкулезом является  
микобактерия туберкулеза (бацилла Коха), которая попадает в организм через верхние дыхательные пути или контактно-бытовым путем. Описано, что туберкулез может передаваться и через пищу, которую употребляют.





Увартиртыи контакт



Не допускайте  
случайных  
связей!

ХВС

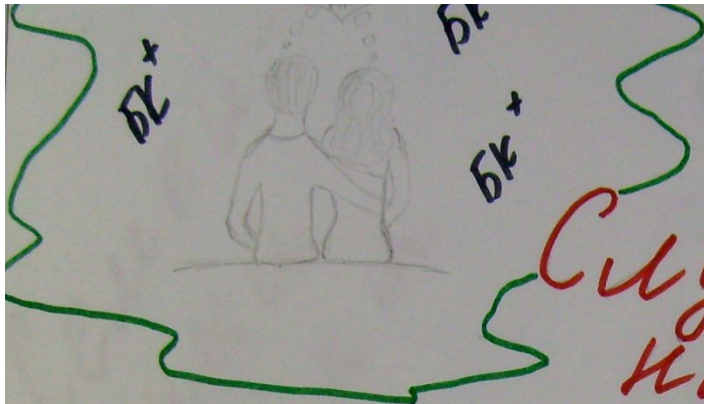


Контакт  
лечебного

порядка

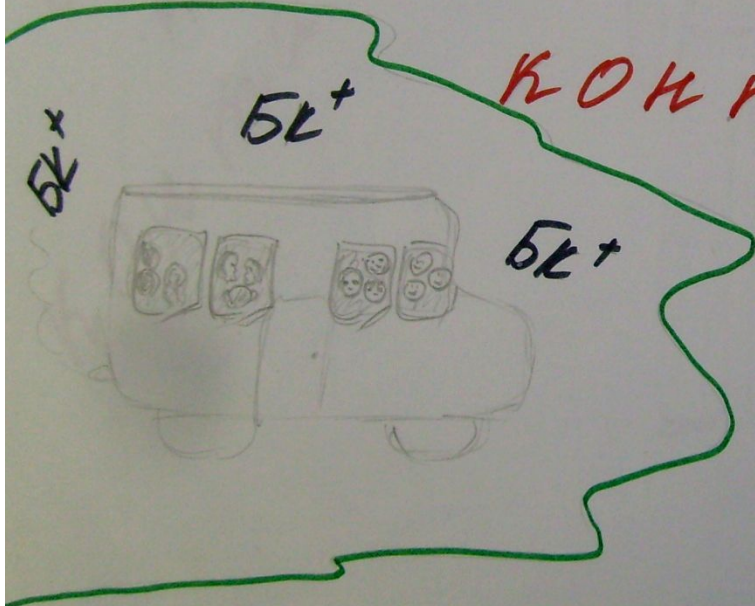
2017/02/04





Случай-  
ные и

контакты



Пациент, его окружение, предметы и место, где пациент находится,  
называется

## **ОЧАГ ТУБЕРКУЛЁЗНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Критерии разделения на очаги:

- **Массивность бактериовыделения:**
  - обильное** – более 20 колоний,
  - скудное** – менее 20 колоний,
  - условное** – ранее определялись БК, но длительное время нет бацилловыделения
- **наличие детей и подростков,**
- **условия жизни и выполнение санитарно-гигиенических навыков**

## ОЧАГИ ПО ГРУППАМ ЭПИДОТЯГОЩЕННОСТИ

### • Очаг I группы.

#### Наиболее неблагоприятный:

больной с хроническим деструктивным туберкулёзом, постоянно выделяющий *M. tuberculosis*, проживающий в коммунальной квартире или общежитии; либо в отдельной квартире, но в семье, где есть дети, подростки, беременные; больной и члены семьи не соблюдают правил гигиены.

**Посещение:** 1 раз в месяц – медсестра  
1 раз в квартал – врач  
1 раз в полгода – эпидемиолог

### • Очаг II группы.

#### Относительно неблагоприятный:

-больной со скудным бацилловыделением и стабильным процессом; все члены семьи больного взрослые, нет отягчающих факторов;  
-либо больной — условный бактериовыделитель, но в его семье есть дети и имеются отягчающие факторы.

**Посещение:** 1 раз в квартал – медсестра  
1 раз в полгода – врач  
не реже 1 раз в год – эпидемиолог



• **Очаг III группы.**

**Потенциально опасный:**

больной — условный бактериовыделитель, все члены семьи больного взрослые, больной и его окружающие выполняют все необходимые санитарно-гигиенические меры профилактики туберкулёза.

**Посещение:**      1 раз в полгода – медсестра  
                             1 раз в год – врач  
                             1 раз в год – эпидемиолог

8. Медицинские работники любых специальностей медицинских организаций Российской Федерации выявляют симптомы туберкулеза.

8.1. При **подозрении на туберкулез органов дыхания** в медицинских организациях проводится обследование на туберкулез, включающее следующие клинические исследования:

- \*сбор анамнеза, ориентированный на выявление туберкулеза;
- \*осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация больного;
- \*рентгенологическое исследование органов грудной клетки;
- \*общий анализ крови;
- \*исследование мокроты на кислотоустойчивые микобактерии методом микроскопии трехкратно.

8.2. При подозрении на туберкулез **внелегочной** локализации в медицинских организациях проводится обследование на туберкулез, включающее следующие клинические исследования:

- сбор анамнеза, ориентированный на выявление туберкулеза;
- осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация больного;
- лучевое (рентгенологическое, томографическое, ультразвуковое, рентгеноконтрастное) исследование;
- общий анализ крови, мочи;
- осмотр профильного врача-специалиста с учетом локализации предполагаемого очага туберкулеза;
- исследование биологического материала (моча, ликвор, пунктат, гной, отделяемое свищей, выпот) из предполагаемого очага туберкулеза на кислотоустойчивые микобактерии методами микроскопии и посева.

<b>Этапы диагностического поиска</b>	<b>Позитивный результат</b>
Жалобы	Слабость, головная боль, повышение температуры тела, ночная потливость, постоянное подкашливание, кашель с мокротой, кровохарканье, боль в грудной клетке, постепенно нарастающая одышка, снижение массы тела

Анамнез	Контакт с больными туберкулёзом, перенесённый туберкулёз, остаточные туберкулёзные изменения в лёгких, психические и физические травмы, гиперинсоляция (чрезмерное ультрафиолетовое облучение), применение медицинских банок, лечение стероидными гормонами и иммунодепрессантами. Сопутствующие заболевания и состояния: сахарный диабет, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, пневмокониозы, алкоголизм, хронические заболевания органов дыхания, ВИЧ, беременность
---------	---

Физикальное обследование	Напряжение и/или болезненность мышц верхнего плечевого пояса, ограничение в подвижности половины грудной клетки при дыхании, притупление перкуторного звука, различная высота стояния диафрагмы или различная подвижность нижних краёв лёгких; различные локальные аускультативные феномены (при диссеминированном туберкулёзе — двусторонние)
-----------------------------	--



<p>Лабораторные исследования</p>	<p>В анализе крови Увеличение СОЭ до 16-40 мм/ч при незначительном лейкоцитозе или его отсутствии, лимфопения, моноцитоз, умеренный нейтрофильный сдвиг лейкоцитарной формулы влево.</p> <p>Выявление микобактерий в мазке мокроты, исследовании с использованием флотации и при посеве.</p>
----------------------------------	--

<p>Рентгенологическое исследование</p>	<p>Наличие диссеминации с преобладающей или исключительной локализацией в верхних отделах лёгких. Локальные поражения I, II, VI сегментов (очаги, инфильтраты, особенно инфильтраты с распадом, полости без уровня жидкости, фокусы). Одностороннее или асимметричное изменение корней лёгких, наличие кальцинатов, подтянутость корней вверх. КТ, МРТ.</p>
<p>Бронхологическое исследование</p>	<p>Признаки активного туберкулёза бронха, рубцы, деформация бронхов, неспецифический регионарный эндобронхит, наличие бронхонодулярных фистул</p>

## Способы обнаружения возбудителя туберкулеза

### Бактериоскопический метод

**наименее чувствителен, так как позволяет выявить микобактерий туберкулеза при наличии 100-500 тыс. микроорганизмов в 1 мл исследуемого материала.**

НО

Простой, доступный и дешевый

Бактериоскопия не требует специального оборудования,

Может быть произведена в лаборатории любой поликлиники,

Результат может быть в тот же день,

Позволяет исследовать мокроту на МБТ у любого кашляющего пациента до начала антибактериального лечения.

Для повышения чувствительности метода применяют разнообразные способы обогащения материала и усовершенствованные методы окраски и микроскопии.

Метод флотации, основанный на том, что после встряхивания водной суспензии с углеводородом МБТ всплывают вместе с образующейся пеной на поверхность. В качестве углеводорода используют бензин, бензол, ксилол.

## Бактериологическое исследование

Направлено на выделение возбудителя инфекции из мокроты, отделяемого свища, мочи и других биологических сред. При отсутствии мокроты можно исследовать промывные воды бронхов, а также, по мнению некоторых специалистов, мазки из зева.

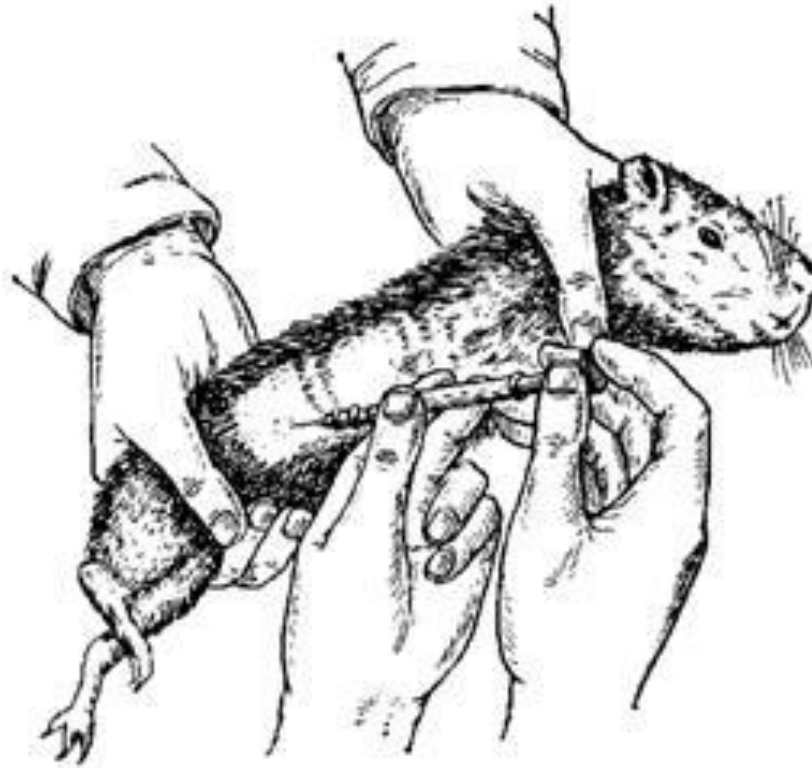
Культуральные методы выявления МБТ отличаются высокой чувствительностью.

Они позволяют их выделять при наличии в исследуемом материале нескольких десятков жизнеспособных бактерий (20-100).

Однако при большой достоверности бактериологический метод исследования позволяет получить результат лишь через 2-3 месяца.

## Биологический метод

Заражение им морских свинок . Очень чувствительный метод. Дает результат при 5 микробах и менее в 1 мл. материала. Материал различными способами освобождают от других микроорганизмов и вводят животному.





## ТУБЕРКУЛИНОДИАГНОСТИКА

Туберкулин используется в диагностических целях!!! Редко – в лечебных!, но **никогда** в профилактических. Для профилактики используется вакцина БЦЖ (вакцинация и ревакцинация).



Проба Манту – внутрикожная.

Проба Пирке – накожная.

Проба Коха – подкожная

Диаскин тест - внутрикожный

Кстати, почему Манту????

1910 г. - Шарль Манту (Франция) и Феликс Мендель (Германия) предложили внутрикожный метод введения туберкулина, который в диагностическом плане оказался чувствительнее накожного.



Клеманс фон Пирке (слева) и Шарль Манту

Пока не нашла 😞

Феликс Мендель . Немецкий врач, 1862-1925

**ПРОБА МАНТУ** — внутрикожное введение туберкулина.

Для этого применяют специальный **туберкулиновый шприц ёмкостью 1 мл**. Внутрикожно вводят **0,1 мл р-ра**, поэтому все **дозы рассчитывают именно на этот объём**.

Для массовой туберкулинодиагностики в России используют очищенный туберкулин (очищенный белковый дериват — Purified Protein Derivative, в русской транскрипции ППД). М.А. Линниковой — РРД-Л (**ППД-Л**). Он освобождён от белковых фракций питательной среды, что существенно увеличивает специфичность аллергических реакций на него.

Его выпускают в двух формах: **стандартный раствор** и **сухое вещество** для разведения.

Для массовой туберкулинодиагностики предназначен стандартный раствор, содержащий 2 ТЕ в 0,1 мл,

Стандартные растворы, содержащие 5 ТЕ и 10 ТЕ в 0,1 мл, а также сухой препарат применяют только в противотуберкулёзных учреждениях.

## Техника:

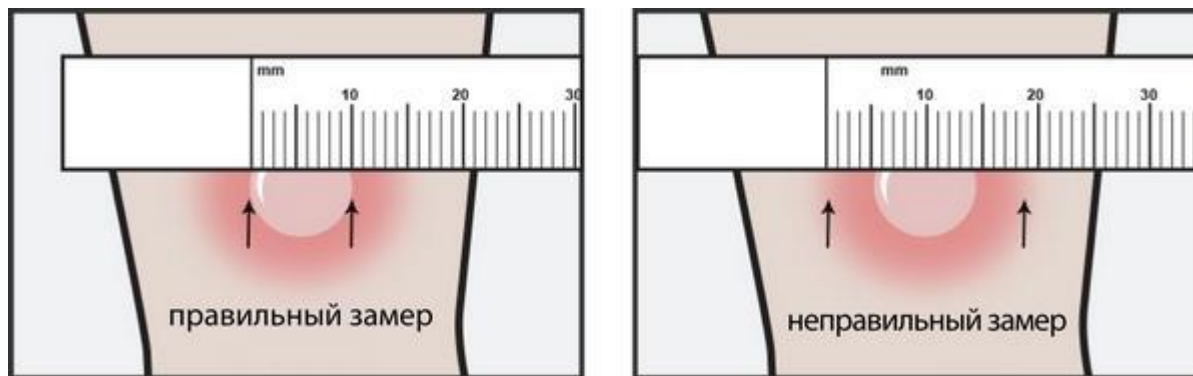
Обрабатывают 70% спиртом участок кожи внутренней поверхности **средней трети предплечья**, просушивают ватой. В туберкулиновый шприц **набирают 0,2 мл** стандартного раствора РPD-Л, через иглу с пузырьками воздуха **выпускают 0,1 мл**. Иглу в кожу вводят срезом вверх, держа шприц максимально параллельно поверхности руки, и вводят внутрикожно 0,1 мл туберкулина. Место введения повторно спиртом не обрабатывают. Риск инфицирования места инъекции невелик, поскольку РPD-Л содержит хинозол.



**Патофизиологическая основа** туберкулиновой пробы — аллергическая реакция ГЧЗТ, на вводимый внутрикожно антиген.

**Чтение** такой реакции производят через 48-72 ч.

**Критерием оценки служит возникновение клеточного инфильтрата** — папулы, поперечный диаметр которой измеряют прозрачной линейкой. Необходимо убедиться, что в месте введения образовалась именно **папула**, то есть **приподнятость и уплотнение кожи**.





- **Отрицательная реакция** — папула отсутствует, нет гиперемии.
- **Сомнительная реакция** — возможна гиперемия любого размера или папула 2-4 мм диаметром.
- **Положительная нормергическая**, если диаметр папулы 5 мм и более.
- **Гиперергическая реакция.** Если диаметр папулы более 17мм у детей и более 21 мм у взрослых.

Возникновение везикуло-некротических изменений и/или регионарного лимфангита также свидетельствует о гиперергической реакции на туберкулин, независимо от размеров папулы.

При отрицательной пробе в возрасте **7 и 14** лет дети, ревакцинируются вакциной БЦЖ с целью создания у них искусственного активного противотуберкулезного иммунитета.

## Выраж туберкулиновой пробы

- **переход** отрицательной туберкулиновой пробы в положительную
- **увеличение** диаметра папулы по сравнению с результатом предыдущей пробы Манту на 6 мм и более.

Выраж свидетельствует о факте **инфицирования** человека *M. tuberculosis*, формирования у него нестерильного иммунитета. Выраженным лицам проводят дополнительное обследование и даже в том случае, если туберкулёз не диагностирован, проводят химиопрофилактику изониазидом.

**NB!!!! Инфицированный - не значит больной!!!!!!**

## **Противопоказания и ограничения** для постановки туберкулиновой пробы Манту:

- кожные заболевания;
- острые и хронические инфекционные заболевания в период обострения, включая реконвалесценцию (и менее 2 мес. после исчезновения всех клинических симптомов);
- аллергические состояния (ревматизм в острой и подострой фазах, бронхиальная астма, идиосинкразия с выраженными кожными проявлениями);
- эпилепсия;
- проба не должна проводиться в течение 1 мес после любой профилактической прививки или биологической диагностической пробы;
- не допускается проведение пробы в детских коллективах, где имеется карантин по детским инфекциям.

## Накожная градуированная туберкулиновая проба (модифицированная проба пирке)

Применяется в основном у больных туберкулезом детей для определения индивидуальной чувствительности к туберкулину.

Для проведения пробы используют растворы туберкулина в различных **концентрациях**:

-100%

-25%

-5 %

-1 %.

-И одна капля сам растворитель

Туберкулин наносят на кожу предплечья каплями, после чего через каплю производят скарификацию кожи. Реакцию оценивают через 48 ч и считают положительной при диаметре инфильтрата 3 мм и более на пробу со 100 % туберкулином. Появление положительных реакций на туберкулин всех концентраций свидетельствует обычно об активном первичном туберкулезе.

**ПРОБА КОХА** с подкожным введением туберкулина (**область плеча или угол лопатки**) используют для дифференциальной диагностики туберкулеза и определения его активности.

Последовательно, увеличивая дозу, туберкулин вводят **под кожу**.

**Оценивают** пробу Коха по выраженности и характеру **местной, общей и очаговой** реакций

У больного с активным туберкулезом после введения туберкулина через 48—72 ч появляются **местная реакция** в виде инфильтрата диаметром 10—20 мм,

**Общая реакция**, характеризующаяся повышением температуры тела, недомоганием, изменением показателей гемограммы, белкового состава и иммуноглобулинов сыворотки крови.

Об **очаговой реакции** говорит появление или увеличение в легких хрипов, появление перифокального воспаления вокруг очагов на рентгенограмме, обнаружение МБТ в мокроте; при туберкулезе почек — появление лейкоцитов и МБТ в моче; туберкулезе глаз — увеличение гиперемии вокруг очага.

**Проба Коха требует письменного информированного согласия!!!!**

## Включить видео по сбору мокроты



videoplayback.webm

# Терапия *ex juvantibus*

Когда после проведения всех доступных дополнительных исследований не удается верифицировать диагноз, назначают терапию *ex juvantibus* (пробное лечение).

Алгоритм назначения обследования и тест-терапии во многом определяется характеристикой процесса.

Первоначально назначают антибактериальные препараты широкого спектра действия, не оказывающие влияния на МБТ. Если после 1–2 нед лечения сохраняется необходимость противотуберкулезного лечения *ex juvantibus*, целесообразно применение селективных противотуберкулезных препаратов, исключив аминогликозиды, фторхинолоны и производные рифампицина.

- Пробное противотуберкулезное лечение подразумевает одновременное назначение 2–3 препаратов на 1–2 мес с последующей оценкой динамики процесса. Монотерапия недопустима.
- Пробную терапию нельзя рассматривать как альтернативу дополнительным инвазивным методам диагностики, особенно при малейшем подозрении на новообразование. В крайнем случае дообследование можно проводить одновременно с тест-терапией.

Оригинальная статья опубликована на сайте РМЖ (Русский медицинский журнал):

[http://www.rmj.ru/articles/ftiziatriya/Voprosy\\_diagnostiki\\_i\\_differencialnoy\\_diagnostiki\\_tuberkuleza\\_organov\\_dyhaniya\\_v\\_sovremennyh\\_usloviyah/#ixzz4XeDmZvoM](http://www.rmj.ru/articles/ftiziatriya/Voprosy_diagnostiki_i_differencialnoy_diagnostiki_tuberkuleza_organov_dyhaniya_v_sovremennyh_usloviyah/#ixzz4XeDmZvoM)

В задачах необходимо проанализировать динамику туберкулиновых проб и дать заключение по схеме

Проба.....(положительная, отрицательная, вираж, сомнительная), что свидетельствует об.....

(хорошем иммунитете, инфицировании, отсутствии иммунитета)

Пациента необходимо..... (направить к фтизиатру, провести ревакцинацию, провести доп.обследование, назначить химиопрофилактику)

А-И задача 1,

К -У задача 2,

Ф-Я задача 3



## Контроль усвоения материала

### *Задача №1.*

Ребёнку 5 лет. БЦЖ в роддоме - рубец 6 мм. Проба Манту с 2ТЕ:

1 год - папула 5 мм,

1 г.11 мес. - папула 4 мм,

2 г.10 мес - папула 5 мм,

3 г.11мес - папула 3 мм,

5 лет - папула 0 мм.

### *3. Задача 2.*

Ребёнку 1 год. БЦЖ в роддоме - рубец 4 мм.

Проба Манту с 2 ТЕ:

12 месяцев - папула 6 мм.

2года 1 месяц папула 7

### *Задача 3*

Ребёнку 2 года. БЦЖ в роддоме - рубца нет.

Проба Манту с 2 ТЕ:

12 месяцев - 0 мм,

2 года - папула 10 мм.

## Контроль усвоения материала

### *Задача №1.*

Проба отрицательная, свидетельствует об отсутствии противотуберкулёзного иммунитета, нуждается в ревакцинации. Консультация фтизиатра не нужна

### *Задача 2.*

Проба положительная, свидетельствует о наличии противотуберкулезного иммунитета, в наблюдении фтизиатра не нуждается, ежегодно туберкулинодиагностика.

### *Задача 3*

Произошёл вираж, что свидетельствует о инфицировании, пациент нуждается в обследовании и наблюдении фтизиатра, нужна химиопрофилактика.

Д/З

Н.А.Митрофанова, Ю.В. Пылаева «СД во фтизиатрии» М. 2012г стр.29-68

### Самостоятельная внеаудиторная работа.

Отличие Диаскин-теста от пробы Манту.

Серологические, иммунологические и биохимические исследования при туберкулезе.

Дать определение ШЛУ и МЛУ туберкулеза.

### Квантифероновый тест.

Найти информацию, прочитав и сформулировать определение этого теста.

Ограничение в 20 слов. (слова будем считать ☺ )