

Лекция №2

ТЕМА ЛЕКЦИИ:

**«ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ЭТИОЛОГИЯ
ТУБЕРКУЛЕЗА.**

ВЫЯВЛЕНИЕ И ДИАГНОСТИКА

ТУБЕРКУЛЕЗА ФЕЛЬДШЕРОМ

В ПЕРВИЧНОЙ

МЕДИКО – САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ»

Преподаватель: Бодрова Татьяна Геннадиевна

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Эпидемиология туберкулеза.
2. Этиология туберкулеза.
3. Выявление и диагностика туберкулеза фельдшером в первичной медико – санитарной помощи.

ВОПРОС 1

**Эпидемиология
туберкулеза**

ТУБЕРКУЛЕЗ

(ОТ ЛАТ. TUBERCULUM – БУГОРОК) –

ИНФЕКЦИОННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ, ВЫЗЫВАЕМОЕ

НЕСКОЛЬКИМИ РАЗНОВИДНОСТЯМИ

ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ МИКОБАКТЕРИИ (МБТ)

Туберкулез – это специфическое инфекционное, антропо – зоонозное заболевание, способное поражать все органы и системы человека, но наиболее часто органы дыхания

Заболевание длительное.

Характеризуется
периодами обострения
и ремиссиями

Туберкулез

МОЖНО называть
профессиональной
болезнью

Чаще болеют люди

определенных профессий:

- медицинские работники
(акушерки, хирурги, ЛОР – врачи,
фтизиатры),
- работники сельского хозяйства

Туберкулезом чаще
болеют мужчины,
что связано с гормональной
особенностью половых желез

**Наиболее чувствительны
к туберкулезу
высокие хрупкие особи
с тонким скелетом,
красивые блондины**

Сельские жители
болеют чаще,
чем городские

Наиболее уязвимый возраст:

- грудной
- подростковый
- пожилой

Это связано с особенностью
этих возрастных категорий

ПУТИ ПРОНИКНОВЕНИЯ ИНФЕКЦИИ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА:

- аэрогенный 90 – 95%
- алиментарный (молочные продукты)
- контактный (бытовой, через поврежденную кожу и слизистые)
- внутриутробный (через сосуды плаценты от матери к плоду)

ИСТОЧНИКИ ИНФЕКЦИИ

- больной человек, выделяющий МБТ
- больное животное (молоко, молочные продукты, яйца)

ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА:

- сопутствующие заболевания
- вредные привычки (алкоголь, курение)
- плохое питание (дефицит белка, витаминов)

ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА:

- гиперинсоляция (чрезмерное пребывание на солнце)
- беременность
- больные с иммунодефицитными состояниями

ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА:

- лица, длительно получающие гормоны
- контактные с туберкулёзными больными
- люди, отобранные по результатам реакции Манту

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

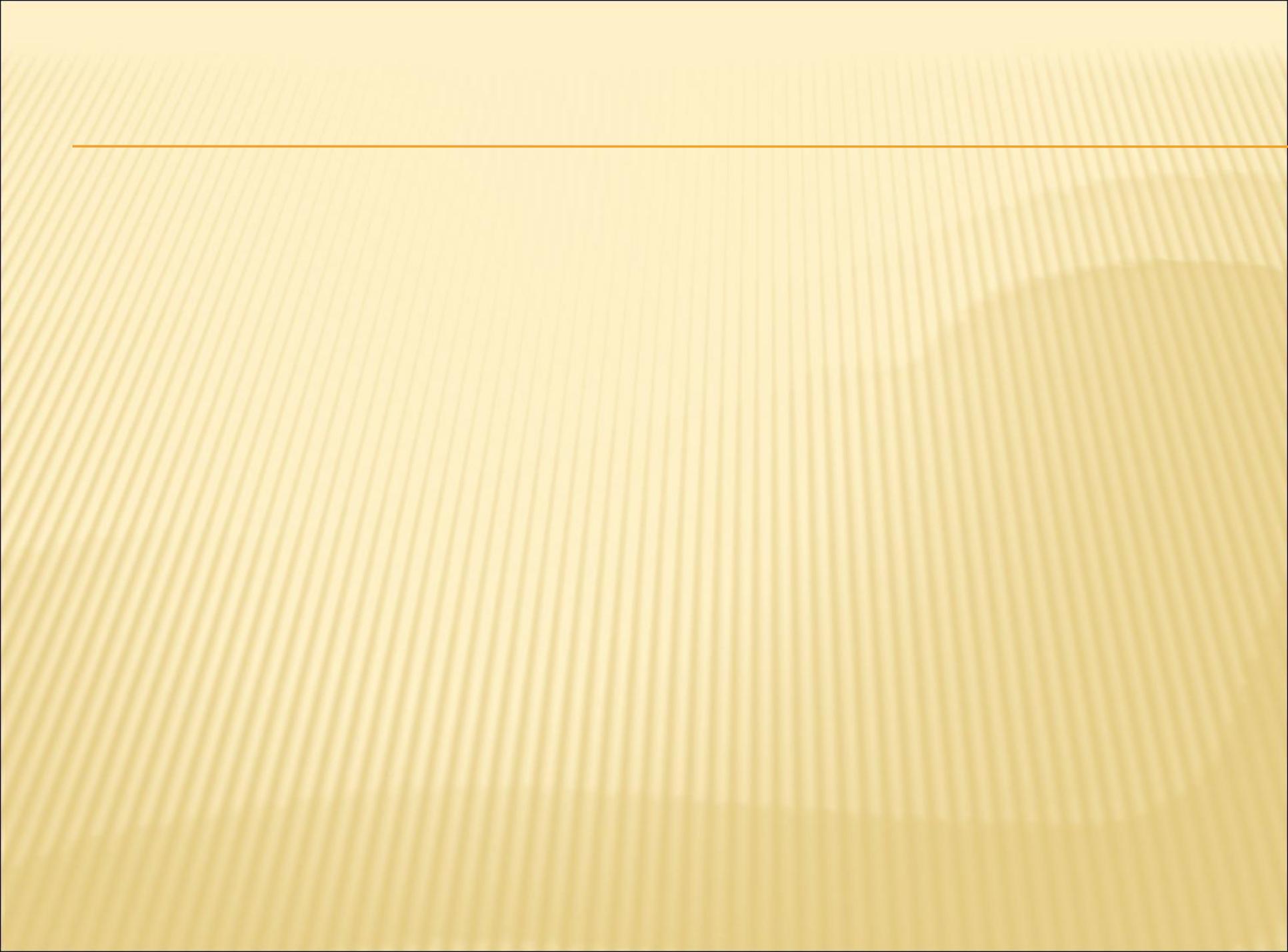
ТУБЕРКУЛЁЗ – ЧУМА НАШЕГО ВРЕМЕНИ:

**ЕЖЕГОДНО ОТ ТУБЕРКУЛЕЗА
УМИРАЮТ
ПРИМЕРНО 2 МЛН. ЧЕЛОВЕК,
А ЗАРАЖАЮТСЯ 8 МЛН.**

**ПАЛОЧКОЙ КОХА
ИНФИЦИРОВАНА
ПРИМЕРНО ТРЕТЬ
НАСЕЛЕНИЯ ЗЕМЛИ**

**У КАЖДОГО ДЕСЯТОГО
ИНФЕКЦИЯ
СПОНТАННО
ПЕРЕХОДИТ
В АКТИВНУЮ ФОРМУ**

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

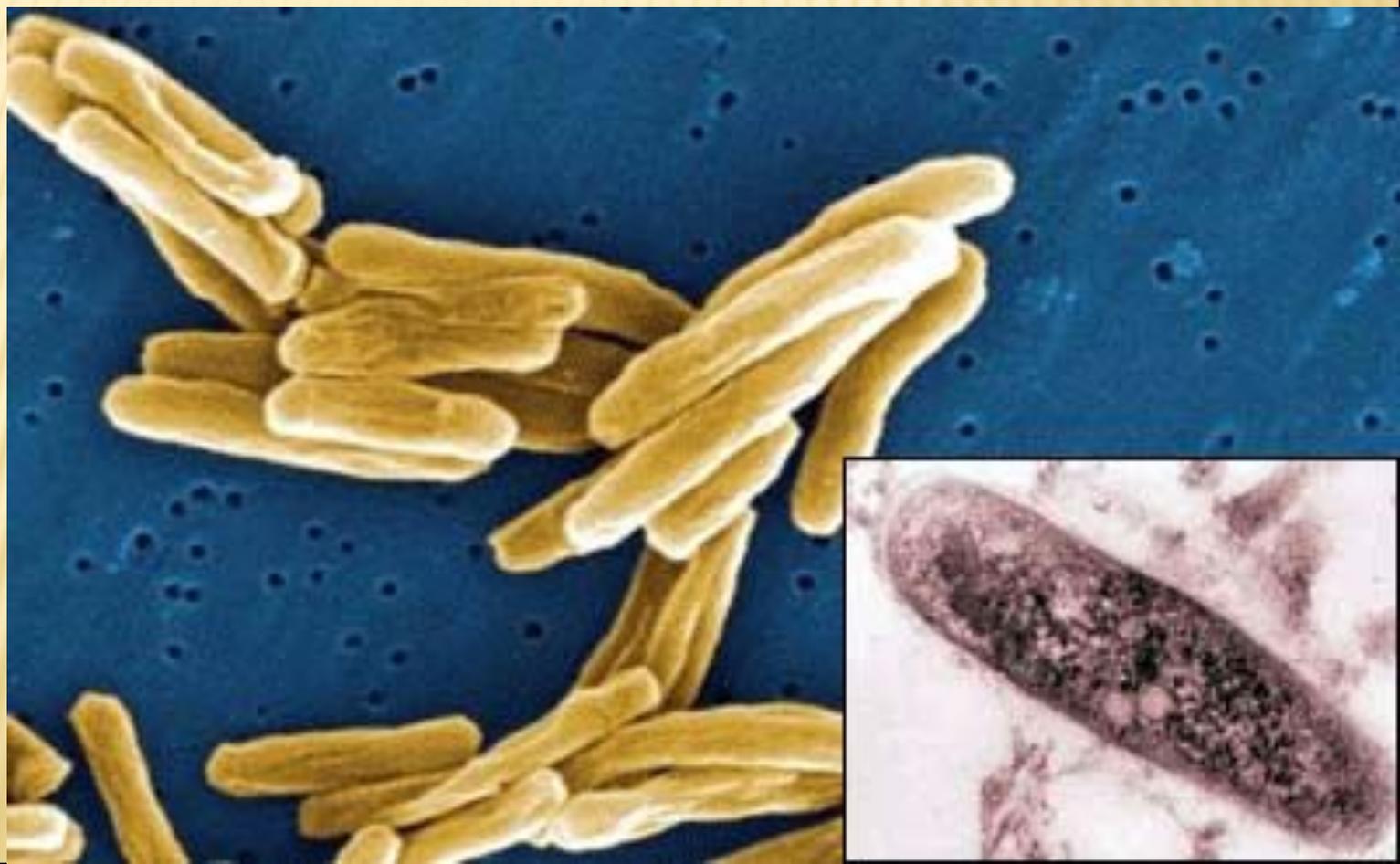


ВОПРОС 2

Этиология туберкулеза

ВОЗБУДИТЕЛЬ ТУБЕРКУЛЕЗА

микобактерия туберкулеза (МБТ)





**Микобактерии туберкулеза в препарате
мокроты; электронограмма;
негативное контрастирование; ×200000**

ПАЛОЧКА КОХА ОТКРЫТА В 1882 ГОДУ





**НЕМЕЦКИЙ УЧЕНЫЙ
РОБЕРТ КОХ**

**ИЗВЕСТЕН ПРЕЖДЕ
ВСЕГО СВОИМ
ОТКРЫТИЕМ
ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ
ПАЛОЧКИ (ПАЛОЧКА
КОХА), ИЛИ, ПО-
НАУЧНОМУ,
МИКОБАКТЕРИИ
ТУБЕРКУЛЕЗА**

Роберт Кох

РОБЕРТ КОХ



МБТ относится к семейству лучистых грибов, имеет форму слегка изогнутой палочки длинное 1 – 10 мкм, шириной 0,2 – 0,6 мкм, является аэробом, не образует спор, нет экзотоксина, поэтому туберкулез протекает латентно (скрыто)

МБТ

Размеры: длина 1-10 мкм
ширина 0.2-0.6 мкм



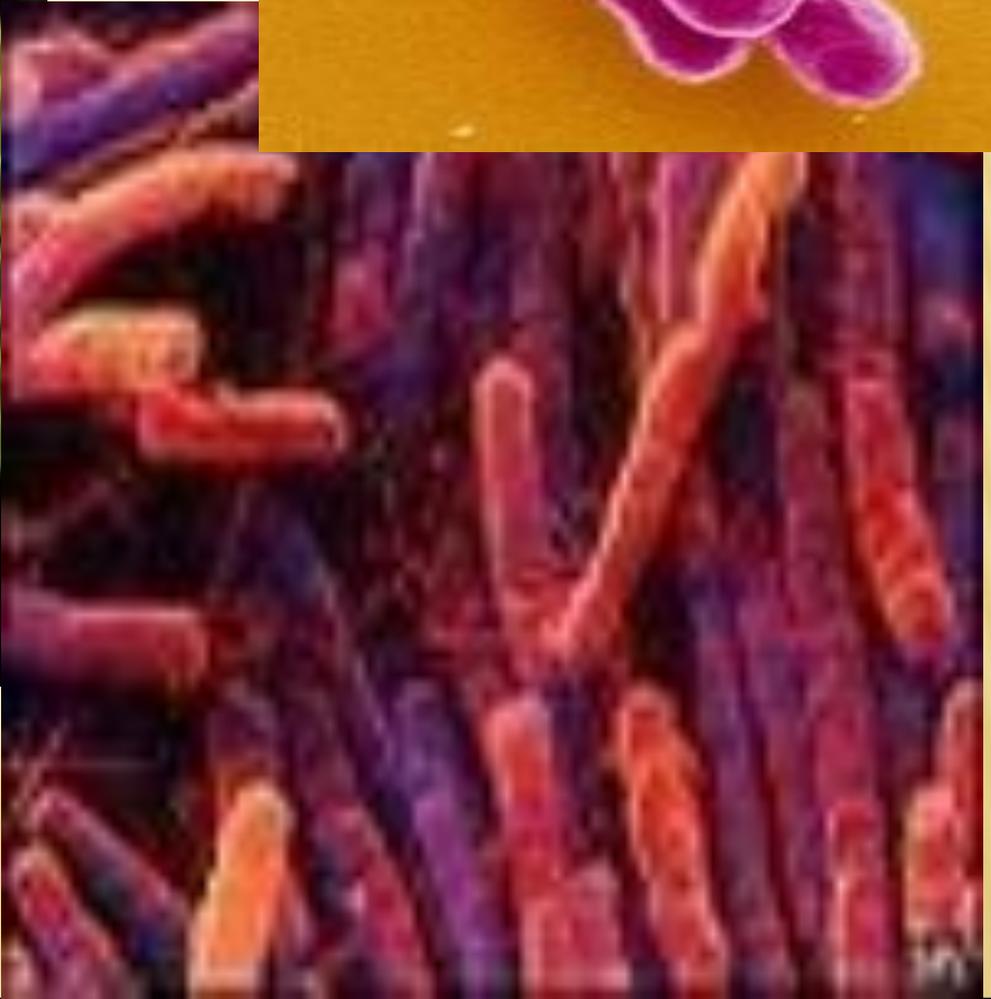
← нуклеотид

← мезосома

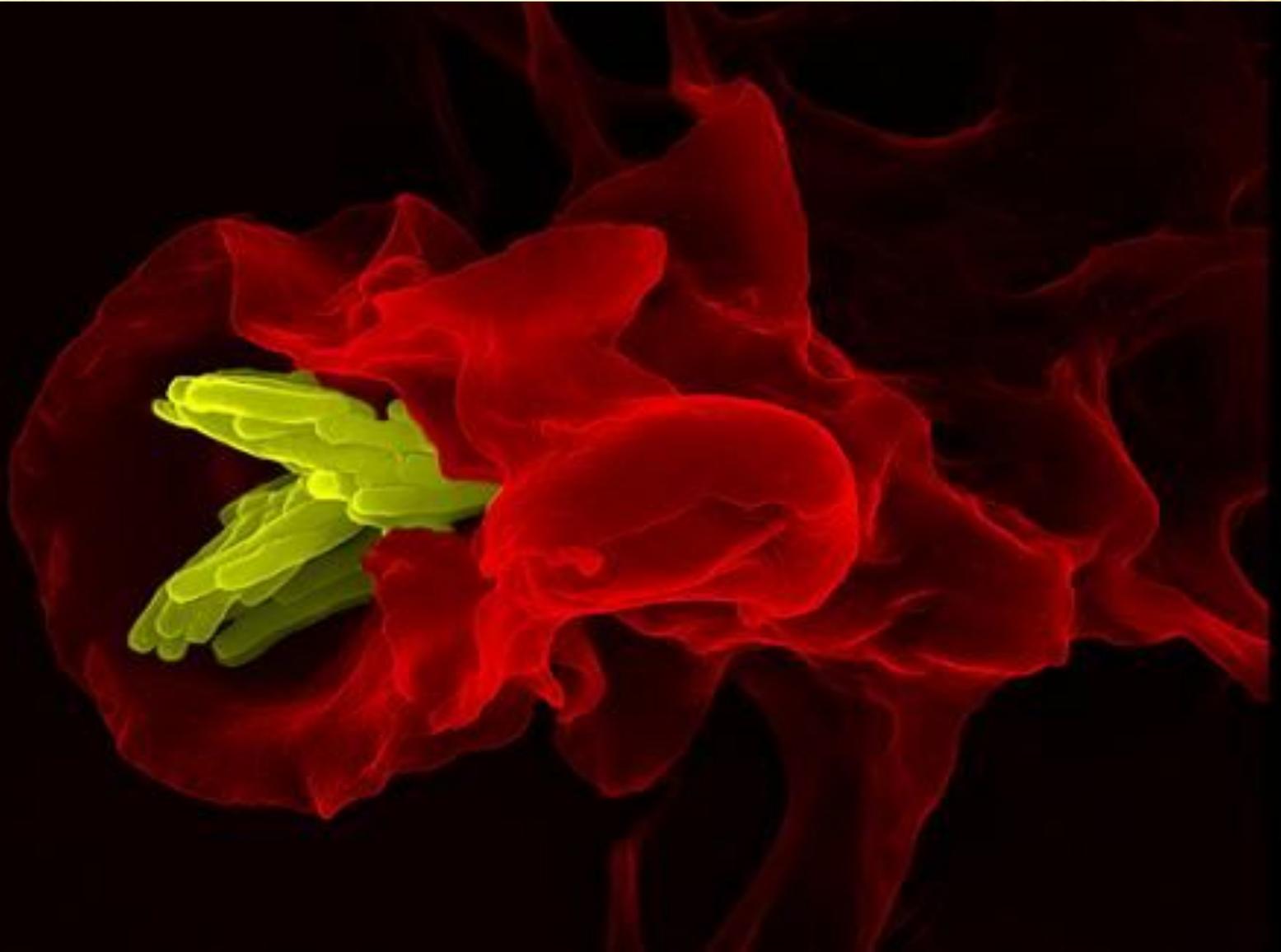
← цитоплазматическая
мембрана

увеличение в 35000 раз





МАКРОФАГ ПОГЛОЩАЕТ БАКТЕРИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА



ВИДЫ МБТ:

- человеческий (*M. tuberculosis*) – в 95% вызывает у человека туберкулез легких;
- бычий (*M. Bovis*) – 10 – 15% у человека внелегочной формы туберкулеза;
- птичий (*M. Avium*)

МБТ УСТОЙЧИВЫ И ХОРОШО ПЕРЕНОСЯТ:

- действие кислот, щелочей и спиртов
- высокие и низкие температуры
- замораживание и высушивание
- ионизирующую радиацию
- электромагнитные волны

МБТ ПОГИБАЮТ:

- при кипячении (10 – 40 минут)
- под действием прямых солнечных лучей (60 – 90 минут)
- при кварцевании (10 минут)
- при применении противотуберкулёзных препаратов (ПТП) и антибиотиков
- при обработке дезинфицирующими средствами (5% формалин и 5% хлорамин)

ВОПРОС 3

**Выявление и диагностика
туберкулеза фельдшером
в первичной медико –
санитарной помощи**

Клиническая
симптоматика туберкулеза
легких многообразна,
не имеет специфических
признаков

ПАТОМОРФОЗ ТУБЕРКУЛЕЗА ОБУСЛОВЛЕН

- изменением окружающей среды,
- многократным воздействием на организм человека различных вакцин, сывороток, антибиотиков
- изменением свойств возбудителя туберкулеза

Расспрос, физикальные
методы обследования
(осмотр, перкуссия и
другие) позволяют **ТОЛЬКО**
заподозрить туберкулез
органов дыхания

Для раннего и
своевременного выявления
туберкулеза необходимы
**специальные методы
исследования**

ОСНОВНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ :

- микробиологические методы
- туберкулинодиагностика
- инструментальные методы

Туберкулинодиагностика

**С 1975 года в нашей стране
используется единая
туберкулиновая проба
реакции Манту с 2 ТЕ**

Препаратом

для туберкулинодиагностики
является туберкулин – это
вытяжка из МБТ человеческого и
бычьего видов, убитых путем
нагревания и содержит продукты
жизнедеятельности МБТ

ЦЕЛИ ТУБЕРКУЛИНОДИАГНОСТИКИ:

- выявление инфицированных и больных туберкулезом
- отбор на вакцинацию и ревакцинацию БЦЖ
- для дифференциальной диагностики между различными заболеваниями (рак, туберкулез, пневмония)
- контроль за лечением больных

ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ МАНТУ

Используется стандартный
туберкулин с 2ТЕ

ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ МАНТУ

Проводится практически
всем здоровым детям и
подросткам

ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ МАНТУ

Пробу ставят на предплечье





ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ МАНТУ

Водится **0,1** мл
внутрикожно

ВНУТРИКОЖНАЯ ИНЪЕКЦИЯ ТУБЕРКУЛИНА



ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ МАНТУ

Проба читается через 72 часа

РАЗМЕР ПАПУЛЫ ИЗМЕРЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ 72 ЧАСА



РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАКЦИИ МАНТУ:

- отрицательная 0 – 1 мм
- сомнительная 2 – 4 мм или гиперемия любого размера
- положительная при наличие папулы 5мм и более
- гиперергическая – у детей 17 мм,
у взрослых 21 мм,
а также реакции с некрозом, независимо от размера реакции

РЕАКЦИЙ МАНТУ ОБСЛЕДОВАНИЮ ПОДЛЕЖАТ У ФТИЗИАТРА:

- впервые инфицированные
- гиперергическая реакция Манту
- нарастание реакции Манту на 6 мм и более по сравнению с предыдущей

Если БЦЖ
сделано в родильном доме,
то первая реакция Манту
делается в **1 год** и должна быть
от 0 до 12 мм

— Далее кратность постановки
реакции Манту один раз в год,

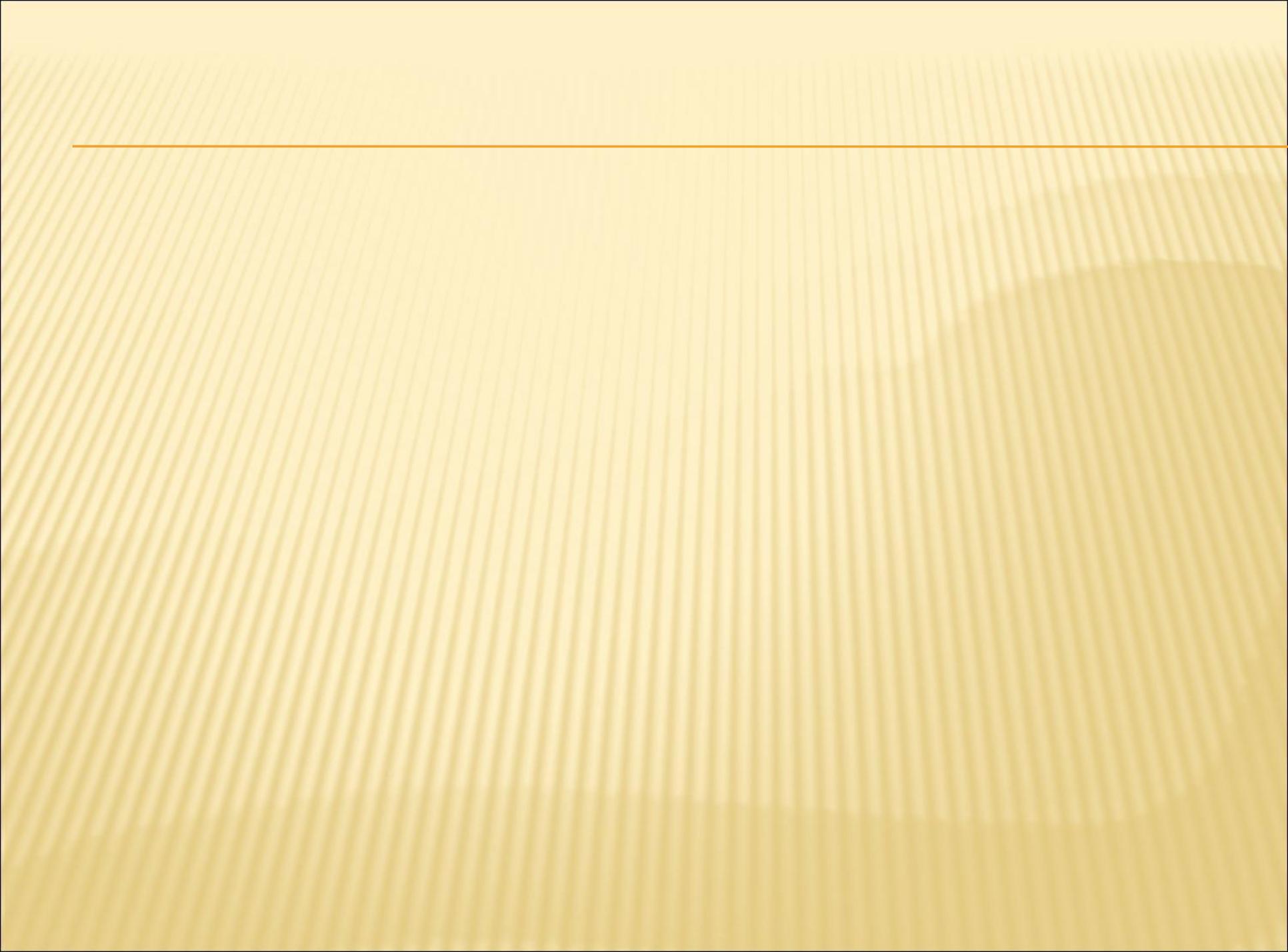
по медико – социальным
показаниям и диспансерным
группам детей 2 раза в год

Реакция Манту
проводится
до проведения
профилактических
прививок

ПРИ МАССОВОМ ОБСЛЕДОВАНИИ НА ТУБЕРКУЛЕЗ УЧИТЫВАЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ РЕАКЦИИ МАНТУ:

- кожные заболевания
- острые хронические инфекционные заболевания
- соматические заболевания в период обострения
- аллергические состояния
- эпилепсия

Все эти противопоказания носят
относительный характер и
при подозрении на туберкулез
диагностика проводится
несмотря
на противопоказания



Диаскинтест

300



Диаскинтест®

Комплекс субферментный рекомбинантный
в стандартном растворе,
реактив для внутрикожного введения

10 флаконы

30 шт.

**Диаскинтест представляет
собой**

экспресс – метод

диагностики туберкулеза

ДИАСКИНТЕСТ

Подразумевает внутрикожную инъекцию в область предплечья, небольшого количества специального раствора, который содержит белки, характерные только для возбудителей туберкулеза

ДИАСКИНТЕСТ

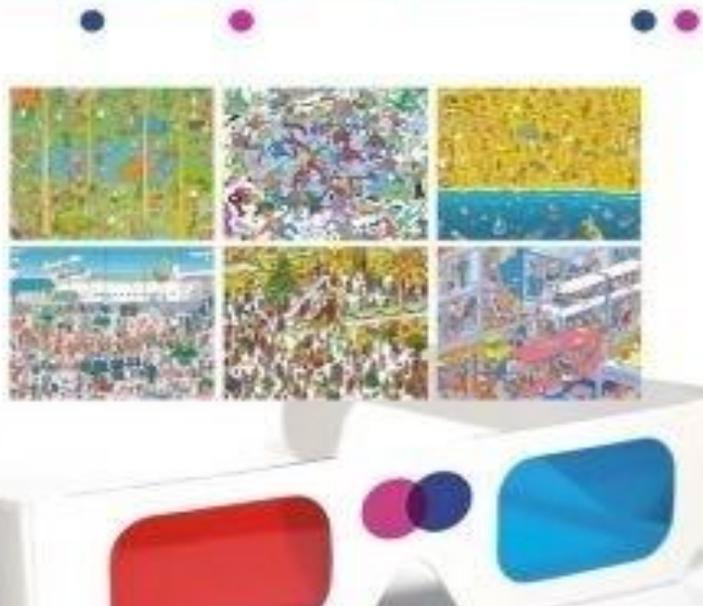
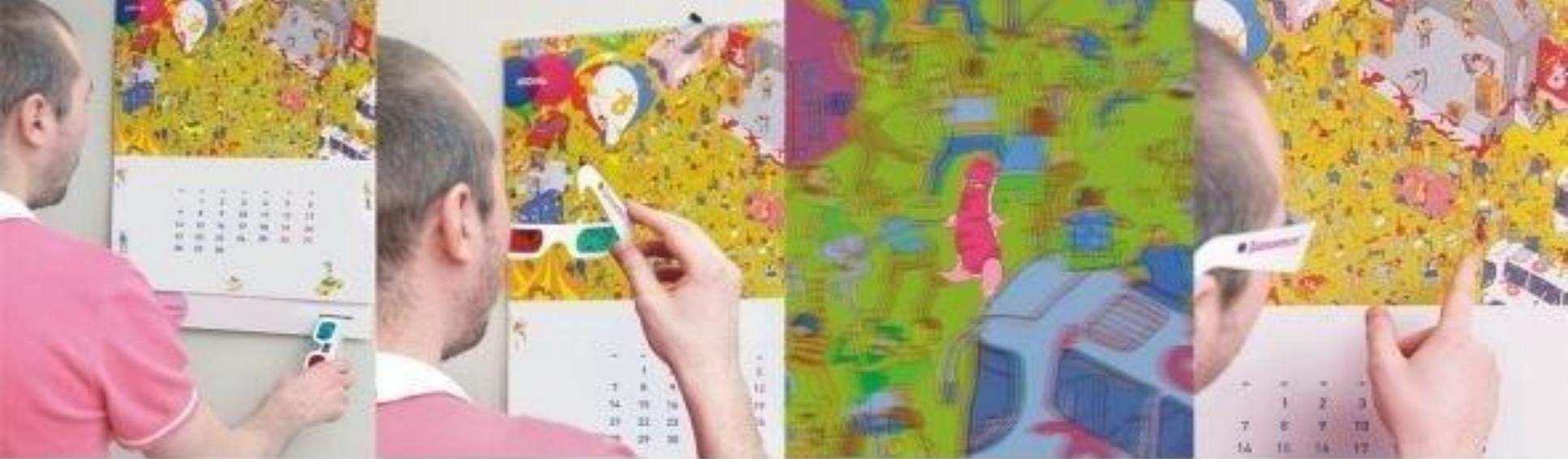
Оценивается
через 72 часа

ДИАСКИНТЕСТ

В отличие от пробы Манту,
диаскинтест дает **положительный**
результат только в том случае
если обследуемый человек либо
заражен туберкулезом
на данный момент,
либо **уже болеет им**

ДИАСКИНТЕСТ

При диаскинтесте все лица,
которых была выявлена
сомнительная, положительная
или **гиперергическая** реакция
нуждаются в **дополнительном**
обследовании на туберкулез



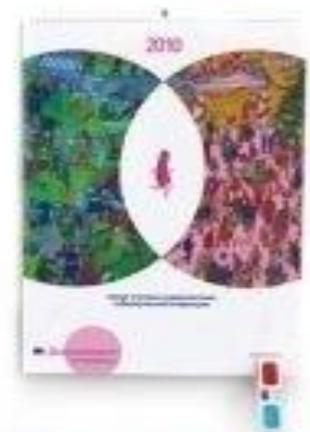
TUBERCULOSIS 3D-TEST

"Diaskintest" is a medical product for diagnosing tuberculosis at the early stages with accuracy to 98%.

Calendar is based on the concept of game "Find Wally". Each of 12 months is a comprehensive illustration with many objects and characters among which there's a little monster hidden that resembles tubercule bacillus. Attached to each calendar there are "Diaskintest" branded 3D glasses.

With those glasses on the holder of the calendar can spot the bad guy immediately because the pictured character becomes three-dimensional. Thus, in such a game-like manner we bring the idea that it is much easier to detect tuberculosis with the help of "Diaskintest" than if using out-of-date methods.

BINGO!



Диаскинтест®

3-D тест на туберкулез

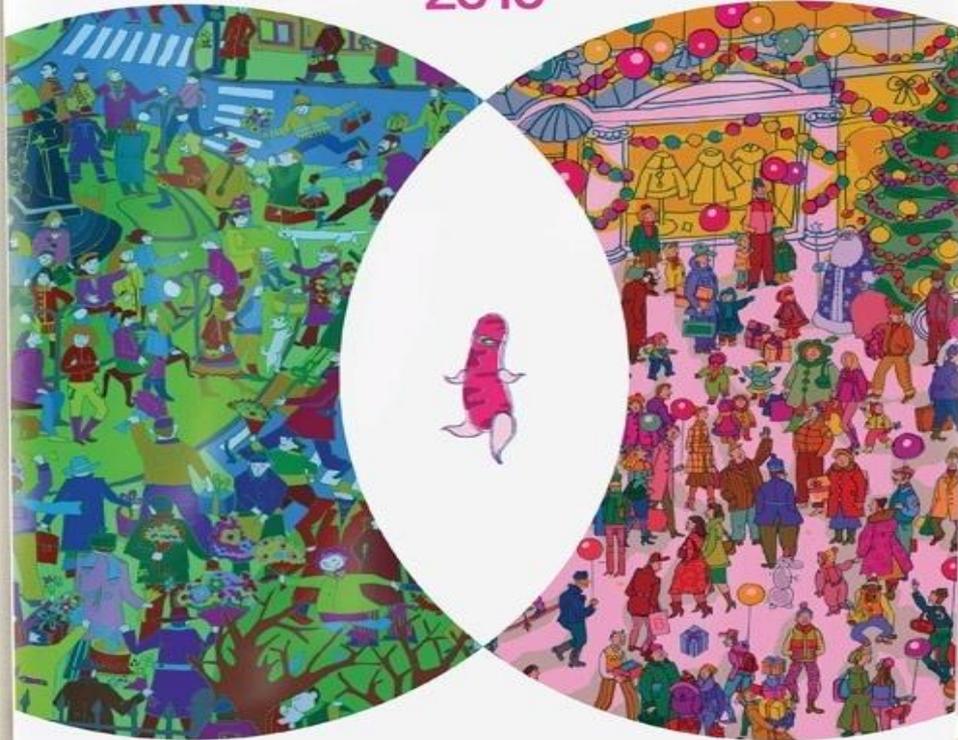


	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Синтест®
Lubsklubest.lv



2010



новая ступень в диагностике
туберкулезной инфекции

 **ДиаскинТест®**
www.diaskintest.ru





Дизайн-тесты



ПН

ВТ

СР

ЧТ









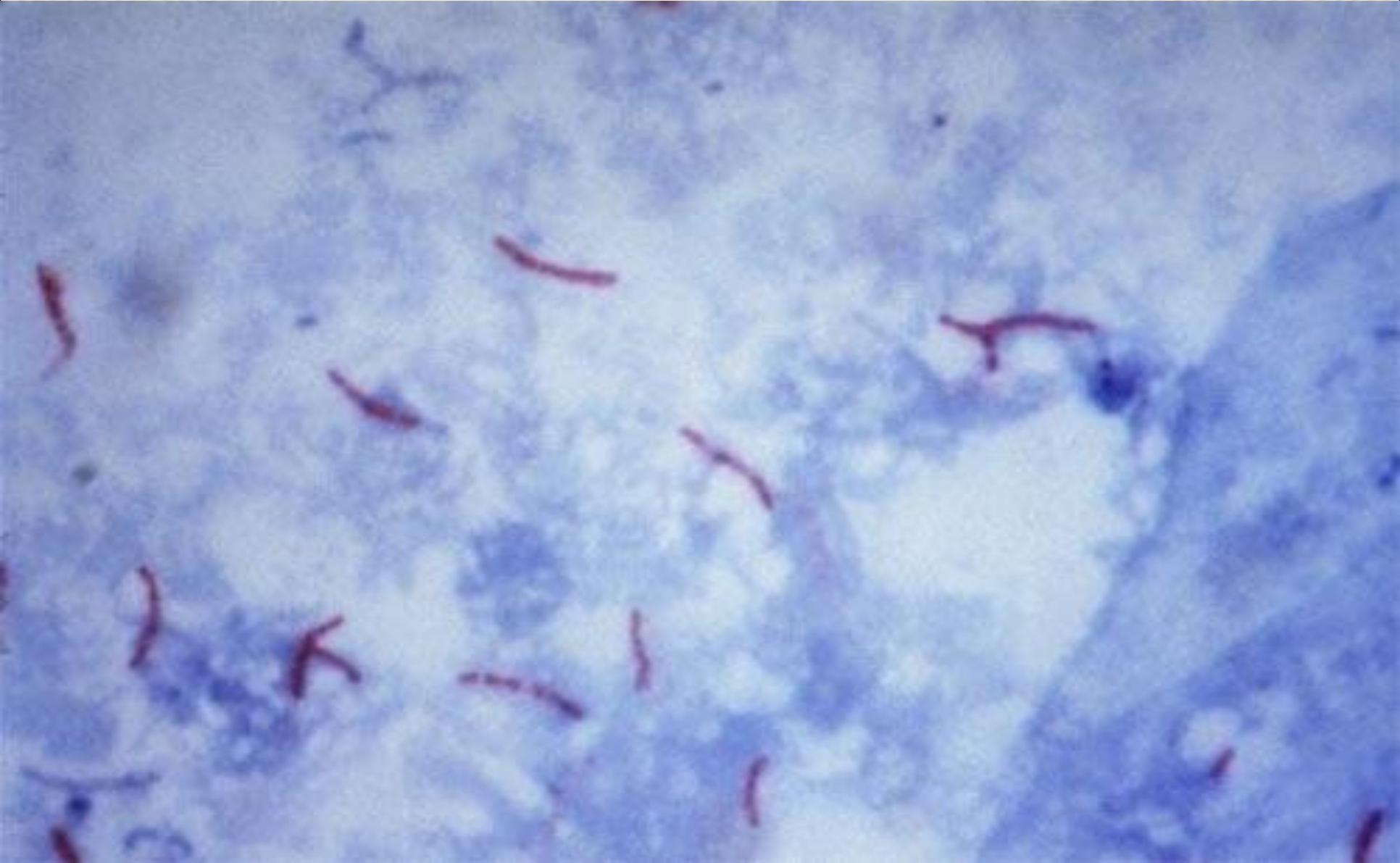


Лабораторные методы диагностики

**МИКРОСКОПИЯ МОКРОТЫ
С ОКРАСКОЙ МАЗКА ПО МЕТОДУ
ЦИЛЯ – НИЛЬСЕНА**

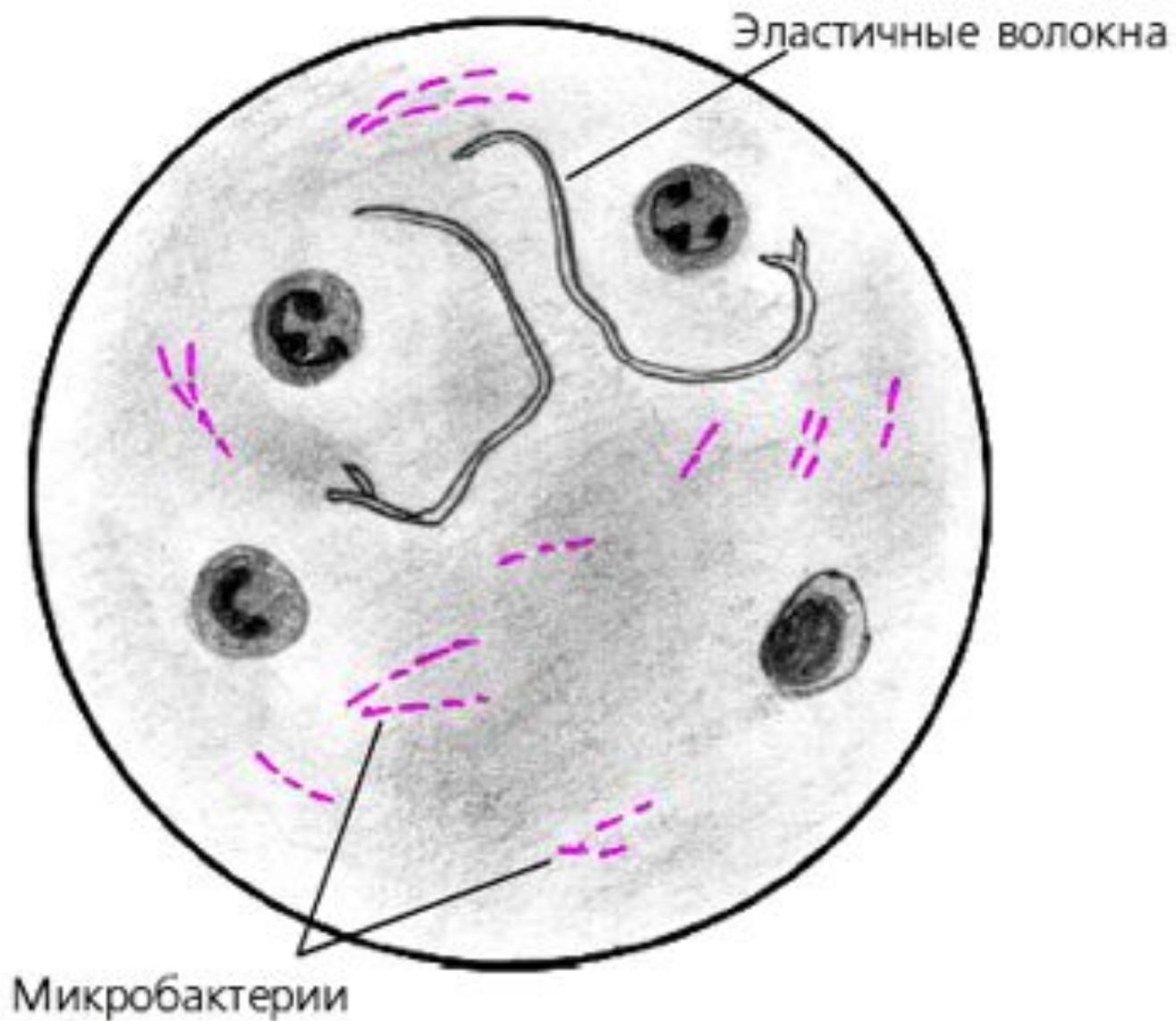
**Микроскопия позволяет
быстро получить
результат**

МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА В ПРЕПАРАТЕ ПОСЛЕ ОКРАСКИ ПО ЦИЛЮ– НЕЛЬСЕНУ



МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА В ПРЕПАРАТЕ ПОСЛЕ ОКРАСКИ ПО ЦИЛЮ– НЕЛЬСЕНУ





**Микроскопия мокроты окраска по Цилю-Нильсену):
микобактерии туберкулеза**

**МИКРОСКОПИЯ МОКРОТЫ
С ОКРАСКОЙ МАЗКА ПО МЕТОДУ
ЦИЛЯ – НИЛЬСЕНА**

**Обладает низкой
чувствительностью и
специфичностью**

**МИКРОСКОПИЯ МОКРОТЫ
С ОКРАСКОЙ МАЗКА ПО МЕТОДУ
ЦИЛЯ – НИЛЬСЕНА**

**Невозможность
дифференциации
кислотоустойчивых
микобактерий**

КУЛЬТУРАЛЬНЫЙ МЕТОД (ПОСЕВЫ)

Это «Золотой стандарт»
бактериологической
диагностики туберкулеза,
так как чувствительность выше
микроскопического

КУЛЬТУРАЛЬНЫЙ МЕТОД (ПОСЕВЫ)

Дает возможность получить
чистую культуру
микобактерий
для ее последующей
идентификации

КУЛЬТУРАЛЬНЫЙ МЕТОД (ПОСЕВЫ)

Основной недостаток:

длительность исследования

от 3 недель до 3 месяцев

КУЛЬТУРАЛЬНЫЙ МЕТОД (ПОСЕВЫ)

В настоящее время внедряется
в практику полностью
автоматизированные системы
культивирования МБТ



**Бактериологический анализатор
гемокультур BD Bactec 9050**

ПРИБОР ВД ВАСТЕС™ 9050



АНАЛИЗАТОР БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ ВАСТЕС 9120



КУЛЬТУРАЛЬНЫЙ МЕТОД (ПОСЕВЫ)

Результат

через 10 – 14 дней

Иммуноферментный анализ

**ПРОВЕДЕНИЕ
АНАЛИЗА**

ИММУНОФЕРМЕНТНОГО



ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ (ИФА)

Метод серологической диагностики,
основанный на определении
противотуберкулезных антител
в биологических жидкостях
(кровь, спинномозговая жидкость,
плевральная жидкость)

КОНТИНГЕНТЫ, РЕКОМЕНДОВАННЫЕ К ОБСЛЕДОВАНИЮ ИФА:

- беременные
- диспансерные больные с сахарным диабетом, ХОБЛ, хронические заболевания ЖКТ, нетранспортабельные больные
- лица, страдающие наркоманией и алкоголизмом

Люминесцентная микроскопия

ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ МИКРОСКОПИЯ

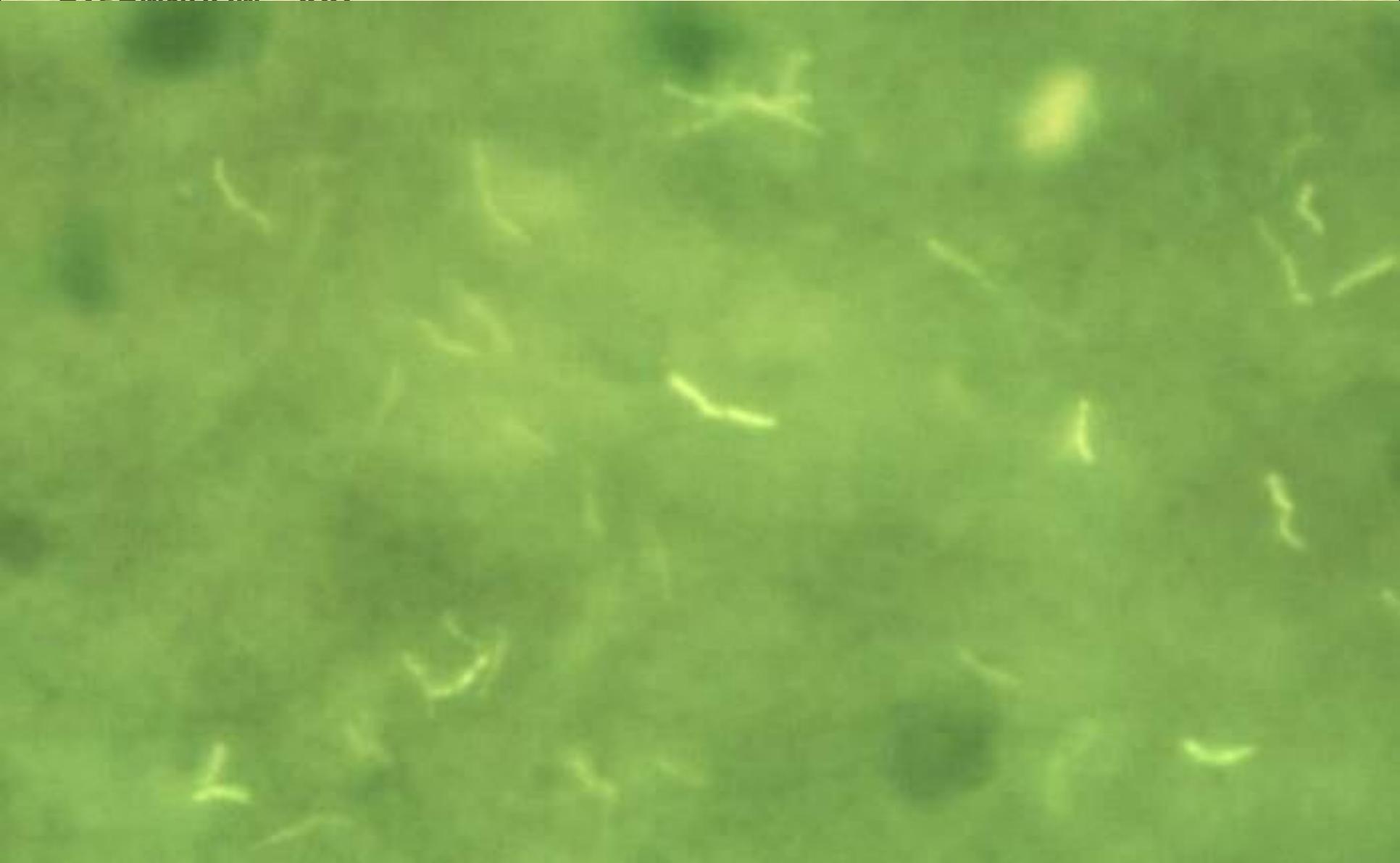
Метод основан
на проникновении
в микробную клетку
флуоресцентного красителя

ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ МИКРОСКОПИЯ



МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА В ПРЕПАРАТЕ МОКРОТЫ.

ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ МИКРОФОТОГРАММА; ОКРАСКА РОДАМИНОМ И
АУРАМИНОМ. $\times 500$



ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ МИКРОСКОПИЯ

Микобактерия

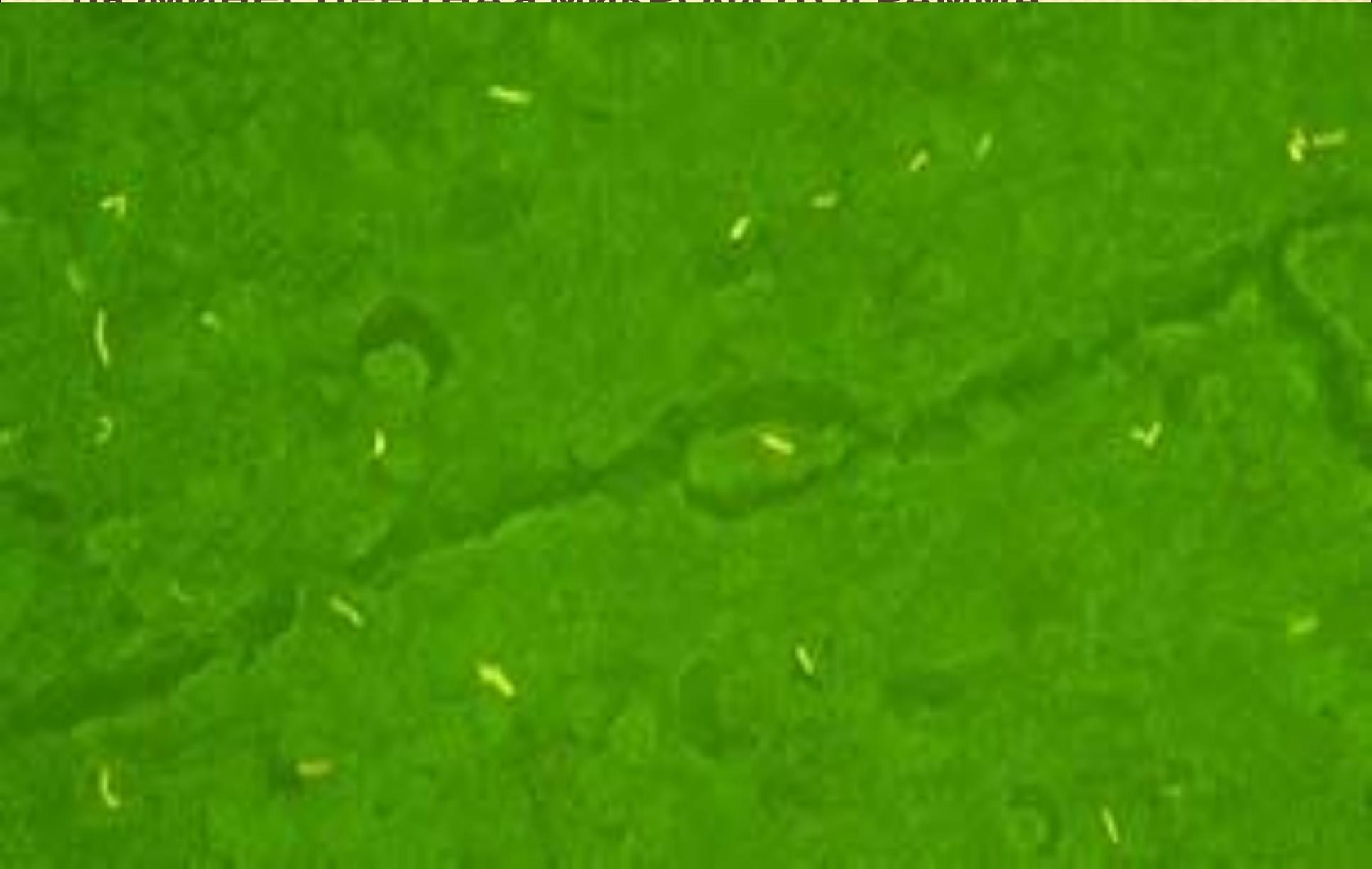
в этом случае

выглядят светящимися

желтыми палочками

МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА В ПРЕПАРАТЕ МОКРОТЫ.

ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ МИКРОФОТОГРАММА



ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ МИКРОСКОПИЯ

Метод имеет неоспоримые
преимущества,
экономически более эффективен,
так как уменьшается время,
затрачиваемое
на просмотр мазков

ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ МИКРОСКОПИЯ

Метод следует применять
в бактериологических лабораториях,
где культуральное и микроскопическое
исследование может быть произведено
из одной и той же порции
диагностического материала

Инструментальные методы

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

- флюорография
- рентгенотомография
- компьютерная томография
- УЗИ
- пункционная биопсия, плевральная пункция, бронхоскопия
- спирография

Флюорография

ФЛЮОРОГРАФ



ЦИФРОВОЙ ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКИЙ АППАРАТ С ПЗС МАТРИЦЕЙ ПРОМАТРИКС-4000 (АЩФ-01-«АМИКО»)





ФЛЮОРОМОБИЛЬ

ПЕРЕДВИЖНОЙ ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ



ФЛЮОРОГРАФИЯ

Метод рентгенодиагностики,
закрывающийся

в фотографировании теневого
изображения с просвечивающего
экрана на фотопленку
относительно небольших
размеров

ФЛЮОРОГРАФИЯ

Применяют для выявления
заболеваний легких
преимущественно
при **массовых**
обследованиях

ФЛЮОРОГРАФИЯ

С её помощью **ВЫЯВЛЯЮТ:**

- опухоли легких
- пневмонию
- пылевые фиброзы
- ХОБЛ
- заболевания сердечно – сосудистой системы,
- заболевания диафрагмы

ФЛЮОРОГРАФИЯ

Флюорокадры изучают и
шифруют

**2 врача – рентгенолога,
независимых друг
от друга**

ФЛЮОРОГРАФИЯ

В результате изучения
флюорографической пленки
у 2 – 5% людей
обнаруживается
отклонение от нормы

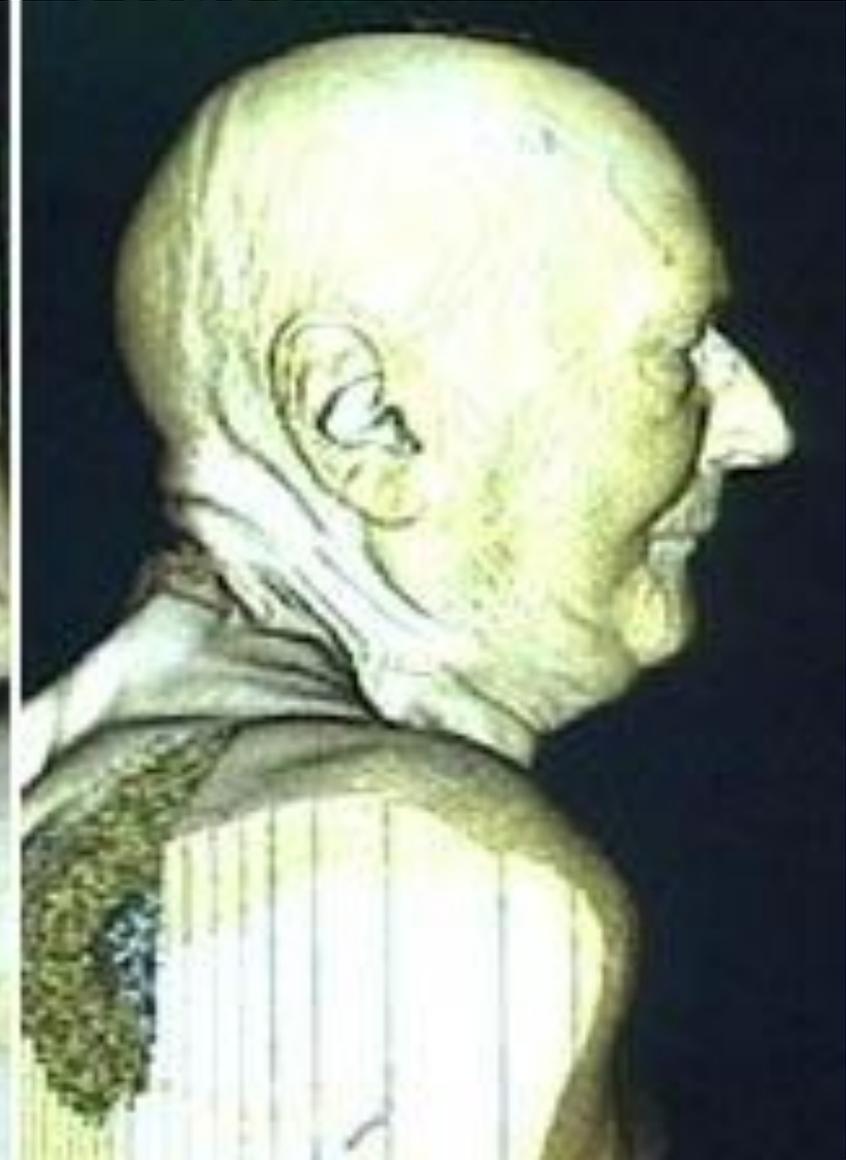
ФЛЮОРОГРАФИЯ

**Пациенты с выявленными
клинически значимыми
изменениями вызываются на
дообследование
в поликлиники, ЦРБ**

ФЛЮОРОГРАФИЯ

При необходимости для уточнения
диагноза направляют
в специальные учреждения,
где применяются
вышеперечисленные методы
обследования

В ВЕЛИКОБРИТАНИИ ПРЕДСТАВЛЕН 3D – РЕНТГЕН НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ











CELLSCOPE



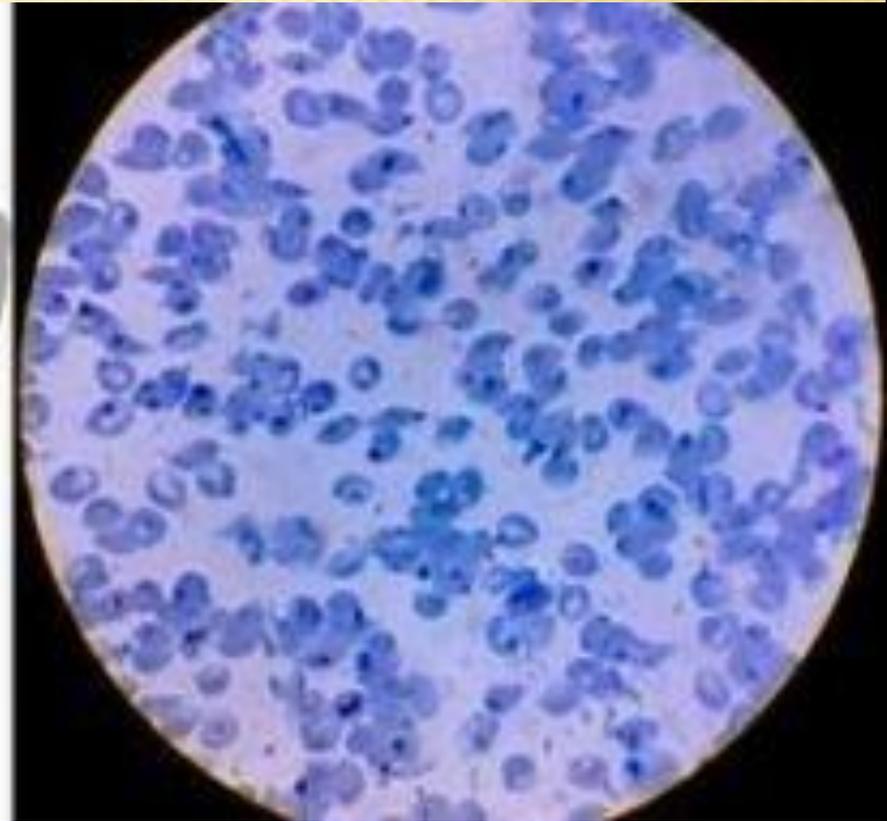
CELLSCOPE



CELLSCOPE



CELLSCOPE





ЗАДАЧА №1

Ребенок 4 лет направлен к фтизиатру на консультацию после проведенной туберкулинодиагностики.

В анамнезе у ребенка частые ОРВИ; 6 месяцев назад перенесен острый бронхит. БЦЖ в родильном доме.

Реакция Манту:

- 1 год – 10мм
- 2 года – 8мм
- 3 года – 3 мм
- 4 года – 9 мм

Задание.

1. Ваш предварительный диагноз?
2. Назначить план обследования.

ЗАДАЧА № 2

Ребенок 5 лет направлен к фтизиатру на консультацию после туберкулинодиагностики. В анамнезе хронический пиелонефрит. БЦЖ в родильном доме.

Реакция Манту:

- 1 год – 14 мм
- 2 года – 12 мм
- 3 года – 10 мм
- 4 года – 10 мм
- 5 лет – 20 мм

Задание.

1. Ваш предварительный диагноз?
2. Назначить план обследования.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- Перечислите пути заражения туберкулезом.
- Назовите источники инфекции.
- Перечислите факторы способствующие развитию туберкулеза.
- Назовите виды МБТ опасные для человека.
- Какие вы знаете результаты реакции Манту.
- Через какое время оценивается проба Манту.
- Перечислите лабораторные методы диагностики.
- Перечислите инструментальные методы диагностики.

**БЛАГОДАРЮ
ЗА
ВНИМАНИЕ!**