



Диагностика туберкулеза

Ахматов Муратбек,
ОФ КНСВ-Кей Джи, ассистент кафедры фтизиатрии КГМА им. И.К.
Ахунбаева
Февраль 2024

Диагностика: диагноз ставится на основании

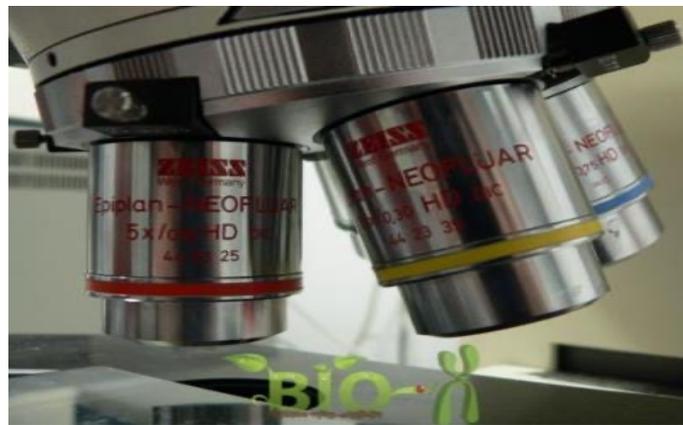
Истории начала заболевания, жалоб, результатов клинического обследования

- Изучение риск факторов (ВИЧ, сахарный диабет, низкий вес, контакт с ЛЗТБ, и т.д....)
- Клинических проявлений («классические» жалобы на протяжении времени, данные объективного осмотра, аускультации, перкуссии, т.д...)

Результатов лабораторных тестов

- Положительных данных молекулярных методов исследования (Ген-Эксперта, Хайн теста)
- Положительных/Отрицательных данных микроскопии мазка мокроты
- Положительных результатах роста культуры МБТ
- Данных ТЛЧ

Иницированный ЛЗТБ подход выявления ТБ



Для достижения
успеха



Основные жалобы и симптомы ТБ

- Основные симптомы активного ТБ легких :
 - Кашель более двух недель
 - Кашель с выделением гнойной мокроты, иногда мокроты с кровью
 - Повышение температуры тела
 - Потеря веса
 - Выраженная потливость ночью
 - Слабость и быстрая утомляемость
 - Боль в грудной клетке

Различные изменения в других органах, в зависимости от органа пораженного ТБ процессом (ВЛТБ)- увеличенные лимфатические узлы шеи, подмышек и т.д, патология позвоночника в виде горба на спине...

- Плохой набор веса у детей за последний месяц (У детей < 5 лет)
- Изменение походки у ребенка (У детей <5 лет)

Диагностика

Особенности проявления ТБ у детей , ВИЧ инфицированных и у других людей с низким иммунитетом

- Кашель не всегда основной симптом или жалоба ЛЗТБ
- Чаще отрицательные по микроскопии мазка мокроты
- Больше внелегочное поражение
- Обычно развивают ТБ тяжелой степени тяжести

Клиническое проявление ТБ при лекарственно устойчивых формах

- Проявляется так же как и Чувствительный вид ТБ, в зависимости от органа поражения
- Обязательно проведение ТЛЧ (Ген-Эксперта) на этапе диагностики

- **Важно соблюдать правила сбора мокроты!**
- Необходимо тестирование 2-х образцов мокроты (следует получить один образец мокроты, собранный рано утром – золотой стандарт).
- Для постановки диагноза ТБ, достаточно одного положительного результата микроскопии мазка на КУБ или одного положительного результата быстрого молекулярного метода диагностики (Xpert MTB/RF или «Хайн-тест»).

Бактериологическая диагностика ТБ

Молекулярным/Генотипическим Методом

- Ген Эксперт (GeneXpert MTB/RIF)
- Хайн тест (Line Probe Assay)

Обычные методы: Микроскопия мазка /Фенотипический метод

- Микроскопия (AFB Microscopy)
 - По Циль-Нильсону(ZN)
 - LED
- Выделение культуры и проведение ТЛЧ на культуре
 - На твердой среде (Л.Й)
 - На жидкой среде (МЖИТ)

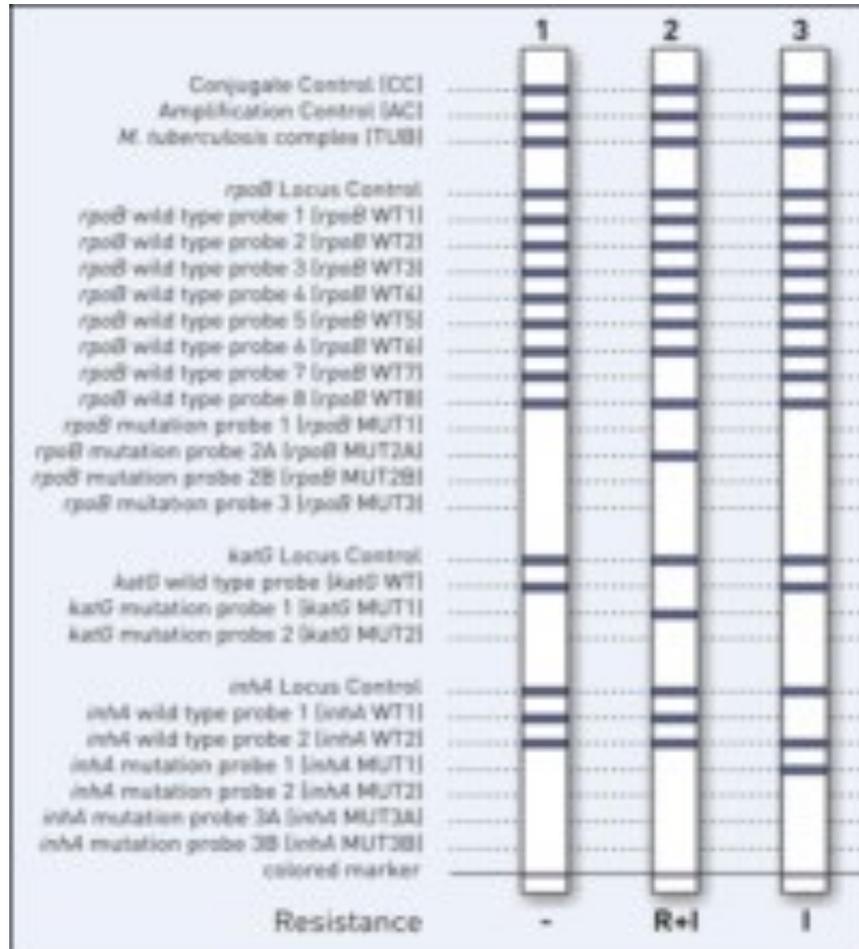
Ген-эксперт-Первый тест



Технология Ген Эксперта (Xpert MTB/Rif):

- Материал для исследования: свежая мокрота, сп/мозг жидкость, плевральная жидкость, кал у детей
- Обнаруживает МБТ и определяет устойчивость только к Рифампицину
- Полностью автоматизированный процесс GeneXpert используют только для диагностики ТБ и устойчивости к Риф (не для мониторинга лечения)

Хайн-тест (LPA)



Хайн тест на ППР (FL LPA)

- Для обнаружения устойчивости к Изониазиду и Рифампицину
- Желательно на БК + мокроте или на выросшей культуре МБТ

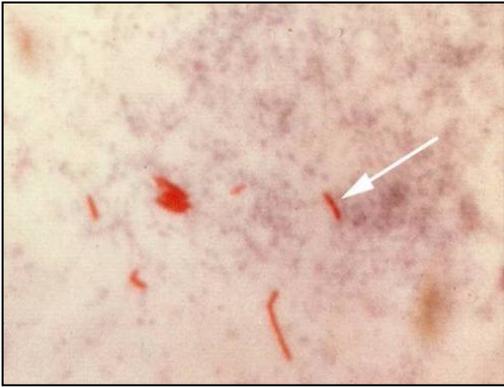
Хайн тест на ПВР(SL LPA)

- Для обнаружения устойчивости к ФХ и Инъекционным ПВР
- Желательно на БК + мокроте или на выросшей культуре МБТ

Определяет присутствие или отсутствие специфических мутаций генов МБТ .

Для проведения теста необходим кабинет биобезопасности

Микроскопия



Обычная микроскопия:

- Простой метод, можно использовать на периферии
- Менее чувствительный (~40% положительных по культуре)
- Высоко специфичен
- Необходимо присутствие от 5 до 10 тысяч бактерий в 1 ml мокроты

LED микроскопия:

- Чувствительнее на 10% чем обычная микроскопия

Микроскопия не определяет устойчивость или чувствительность, используется для мониторинга лечения и определения инфекционности ЛЗТБ

Культура на Жидкой среде



Предназначение метода:

- Обнаружение и выделение МТБ в жидкой среде
- **Принцип: рост** бактерии в жидкой среде

Это обогащенная жидкая культура MGIT960 media

Время получения результата посева сокращено от 5 до 15 дней

Высокий процент контаминации, выше стоимость

Необходим обученный персонал

Культура на твердой среде



Предназначение метода : Идентификация штамма микобактерии на твердой среде Левенштейна -Йенцена → *Золотой стандарт*

Принцип: Рост бактерии на определенной питательной среде (LJ or Agar based Middlebrook 7H10)

- Требуется квалифицированный обученный персонал
- Высокая чувствительность: 10-100 живых организмов/ml материала
- Длительный процесс (до 8 недель)
- Требуется высокая степень биозащиты лаборатории (BL3)
- Используется для мониторинга лечения

Тест на Лекарственную Чувствительность:

Предназначен для : определения чувствительности МТБ к ПротивотБ препаратам)

Виды ТЛЧ:

- Фенотипические методы
- Молекулярные методы

Принцип фенотипического ТЛЧ:

- Использование известных концентраций антибиотиков для определения степени ингибирования бациллярного роста на культурных изолятах.
- Сравнение роста бактерий в среде с антибиотиками с ростом бактерий без антибиотиков
- Возможно проведение на жидкой и на твердой среде

Принцип молекулярного ТЛЧ:

- Определяет наличие гена МТБ и также мутаций, отвечающих за устойчивость
- Возможно проведение разными методами, такими как Хайн, Ген –эксперт, геномное секвенирование.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Больше информации на сайте:

www.kncv-kg.com

@kncvkgngo – Facebook

@kncv_Kyrgyzstan – Instagram