



Диагностика туберкулеза у детей и подростков

Туркестанская область,

октябрь 2021г.

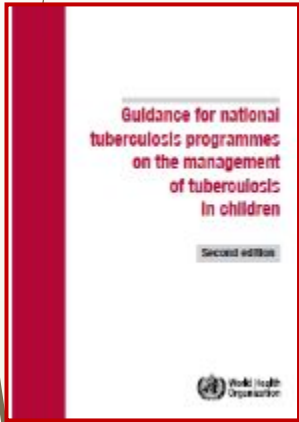
Исмаилова Х.Х.

Главной целью врачебной деятельности является постановка диагноза.

□ Обсуждение лечения в его отсутствии – бессмысленное занятие.

профессор А.Л. Вёрткин.

Диагностика туберкулеза у детей





*Источник:
Руководство для
национальных
программ по
ведению
туберкулеза у
детей, второе
издание. ВОЗ,
2014.*

- Тщательный сбор анамнеза (включая анамнез контакта с больным и наличие симптомов, характерных для туберкулеза)
- Клиническое обследование, включая оценку физического развития в соответствии с возрастом (рост/вес)
- Туберкулиновая кожная проба Манту 2ТЕ (ТКП)
- Рентгенография органов грудной клетки
- Бактериологическое подтверждение



Методы диагностики туберкулеза

- **Лабораторные методы диагностики**
- **Лучевые методы диагностики**
- **Гистологические методы диагностики**



Лабораторная диагностика туберкулеза

Лабораторная диагностика туберкулеза



- **Бактериоскопический** – выявление заразных форм ТБ (бактериовыделителей)

- **Бактериологический** - выделение культур *M. tuberculosis* и постановка ТЛЧ

- **Молекулярно-генетические методы** – определение туберкулеза и МЛУ/ШЛУ ТБ

3 метода сбора мокроты:

- спонтанное откашливание,
- сбор индуцированной мокроты,
- аспирация содержимого желудка

Эффективность бактериологических исследований

Достоверность результатов лабораторных исследований
зависит от:

- ☐ Качественно собранного образца биологического материала
- ☐ Для получения качественных образцов мокроты, сбор мокроты необходимо осуществлять **под непосредственным контролем** медицинского работника.
- ☐ Наличие **качественно собранного** патологического материала соответственно, гарантирует **качественную диагностику ТБ.**

Исследуемые материалы для диагностики туберкулеза у детей

Биологические материалы:

- **Мокрота (спонтанно отхаркиваемая)**
- **Индуцированная мокрота**
- **Назофарингеальный аспират**
- **Промывные воды желудка**
- **Бронхо-альвеолярный смыв (БАС)**
- **Ликвор, плевральный пунктат, асцитическая жидкость,**
- **Операционный (биопсионный) материал, биоптат, содержимое фистул, абсцессов и т.д.**
- **Моча**
- **Кал**

Организация места сбора мокроты

Сбор мокроты является заразной процедурой, поэтому его необходимо осуществлять *в безопасном* для окружающих людей месте *на улице* или в специально выделенной комнате с широким окном для проветривания, согласно требованиям эпидемиологической безопасности.

- Местом сбора мокроты является *специально выделенная комната* с широким окном или *отведенное место на улице* с наличием условий для мытья рук.
- Условиями для мытья рук можно считать имеющиеся раковину и функционирующий водопровод или ручной мойник, наличие мыла и полотенца.

Протокол сбора мокроты

1. **Оденьте спецодежду**
2. **Ознакомьте пациента с процедурой сбора мокроты**
3. **Занести данные о пациенте в журнал сбора мокроты**
4. **Запишите имя пациента и номер образца на контейнере**
5. **Попросите пациента помыть руки, тщательно ополоснуть рот и внимательно проконтролируйте исполнение**
6. **Поставьте пациента лицом к широко открытому окну**
7. **Встаньте позади пациента на расстояние не менее 1 метра**



Протокол сбора мокроты

8. Попросите пациента откашлять 3-5 мл мокроты и внимательно наблюдайте за выполнением процедуры

9. Предложите пациенту плотно закрыть контейнер закручивающейся крышкой и передать медсестре

10. Убедитесь в правильности закрытия контейнера и после обработки его дезинфицирующим раствором поставить в бикс

11. Промойте руки с мылом под проточной водой и обработайте в соответствии с действующей инструкцией

12. Отметьте в журнале сбора мокроты проведение процедуры

Процедура сбора мокроты

**- забор проводится во всех
медицинских организациях**

- Два образца мокроты собираются у детей последовательно в течение 2 дней утром натощак.

Процедура

1. Объяснение сути и необходимости проведения процедуры
2. Полоскание ротовой полости водой перед процедурой
3. Произвести два глубоких вдоха с задержкой дыхания на пару секунд после каждого вдоха, потом сделать медленный выдох. Вдохнуть третий раз, сделать сильный выдох. Вдохнуть четвёртый раз и кашлять. Это способствует отделению мокроты из глубоких дыхательных путей

Индуцированная мокрота

Процедура индукции мокроты:

- Проводят натощак или не раньше, чем через 2-3 часа после приема пищи
 - Перед процедурой пациенту дают вдохнуть 200 микрограмм Сальбутамола через ингаляционную камеру (Air Chamber)
 - Через 5-10 минут ингаляция 5 мл 5 % стерильного *Sol.Natrii chloridi* проводится через небулайзер. Ингаляция проводится в течение 15 минут
 - После ингаляции применяется перкуссия, вибрация, «встряхивание» грудной клетки и активный цикл дыхания
 - Мокроту собирают либо в результате отхаркивания, либо с помощью ретрофарингеальный или назофарингеальный аспирации (использует зонд № 6 или №7)
4. Если ребенок не отхаркивает после процедуры, производится отсасывание **назального или назофарингеального** содержимого.

Наблюдение за ребенком во время индукции мокроты

Необходимо тщательное наблюдение клинического состояния ребенка во время процедуры

Процедуру следует остановить при:

- Развитии сильного кашля
- Появлении сопения
- Снижении кислородной насыщенности в крови $< 92\%$

Возможные побочные реакции:

- Приступ кашля (40%) (назначение сальбутамола и кислорода)
- Носовое кровотечение из-за механической травмы (8%)
- Незначительное сопение ($< 1\%$) (назначение сальбутамола и кислорода)
- Рвота ($< 1\%$)

Назофарингеальная аспирация

- Назофарингеальная аспирация осуществляется либо катетером, либо шприцом.
- После определения расстояния между кончиком носа и наружным слуховым проходом вводит стерильный катетер в носовой ход и носоглотку, отсасывают содержимые в объеме не менее 2 мл.
- **Назофарингеальная аспирация шприцом** осуществляется присоединенным катетером, после введения в необходимую глубину отсасывается содержимое носоглотки и при вытаскивании катетера из носового секрета:

Промывные воды желудка

- Во время ночного сна ребенок проглатывает мокроту, которая из легких поступает в горло**
- Образец содержимого собирать ежедневно 2 дня подряд после ночного голодания (грудным детям 3 часа голодания)**
- Процедура противопоказана детям с возможным кровотечением**

Промывные воды желудка

- Процедура:** в положении ребенка на боку или на спине. Измеряют расстояние между носом и желудком
- 1.** Ввести назогастральный зонд через нос в желудок
- 2.** Отсасывать 2-5 мл. желудочного содержимого
- 3.** Убедиться в том, что полученный материал является содержимым желудка (лакмусовой бумагой)
- 4.** Если не удалось отсосать содержимого желудка, ввести 5-10 мл. стерильной воды или физиологического раствора
- 5.** Отсасывать 5-10 мл. желудочного содержимого
- 6.** Добавить равное количество 8% раствора соды.

Лабораторная диагностика туберкулеза

Вид исследования	Название	Метод	Выявляет
Микроскопический	Микроскопия мазка по Циль-Нильсену	Традиционный	КУБ
Бактериологический	Посев на плотной среде Левенштейна-Йенсена	Традиционный	МБТ и определяет чувствительность к ПТП I и II ряда
	Посев на жидкой среде ВАСТЕС MGIT-960	Ускоренный	
Молекулярно – генетический	LPA (HAIN-test)	Ускоренный	ТБ комплекс, чувс. HR +аминогликозидам
	GeneXpert	Ускоренный	ТБ комплекс и чувствительность к R

Результаты получения лабораторных исследований на ТБ

Бактериоскопия мазка	Посев (фенотипические методы)		Тест на лекарственную чувствительность (ТЛЧ)	
	Вастек	Л-Й	Вастек	Л-Й
1 день	14-21 дней (+)	21- 60 дней (+)	5-7 дней	Устойчивость - 28 дней
	42 дней (-)	60 дней (-)		Чувствительность – 42 дней

Gene Xpert MTB RIF	HAIN (LPA)
(генотипические методы)	
2 часа	2 дня

Молекулярные методы



GeneXpert MTB/RIF - полностью автоматизированная система, проводящая ПЦР (Полимеразная цепная реакция) в реальном времени, в течении 2 часов позволяет выявлять наличие ТБ и МЛУ ТБ



Недостатки:

- НЕ позволяет обнаружить все мутации
 - НЕ может быть использован при мониторинге лечения, так как обнаруживает как живые, так и мертвые бактерии
 - Ограниченный срок хранения картриджа – 18 месяцев
 - Требуемые лабораторные условия: электричество, инфраструктура
 - Требуется ежегодная калибровка и техническое обслуживание
- ✓ Невозможно использовать первичным тестом диагностики в странах с ограниченными ресурсами
- ✓ Стоимость!!!



Отрицательный результат Xpert MTB/RIF не исключает диагноза ТБ у детей!

□ Предназначение – лаборатории ПМСП, ПТО



Гистологические и иммуногистохимические методы диагностики туберкулеза

Гистологические и иммуногистохимические методы

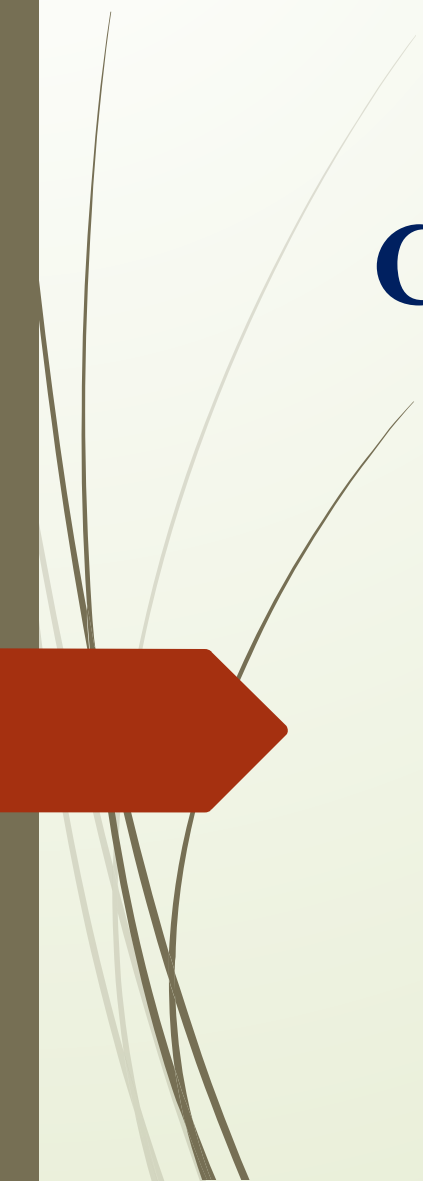
- Данные методы используются, в основном, для морфологической верификации диагноза ТБ в случаях дифференциальной диагностики туберкулеза и пролиферативных процессов.
- Диагностическим образцом является операционный (биопсионный) материал (лимфоузел, кожа, ткань из пораженного участка и т.д.)

Окончательная верификация диагноза туберкулеза

- **Диагностика туберкулеза у детей очень сложная, т.к. отсутствуют патогномоничные симптомы, характерные только для ТБ, а также дети, болеющие туберкулезом легких, кашляют редко и практически не выделяют мокроту.**
- **В 50% случаев течение туберкулеза бессимптомное.**
- **Окончательный диагноз основывается на совокупной оценки результатов:**
 - **анамнеза (наличия и степени факторов риска заражения МТБ, в т.ч. тесный контакт с ТБ больным);**
 - **клинической картины;**
 - **лучевой диагностики;**
 - **лабораторных исследований на МБТ;**
 - **иммунологических тестов – РМ2ТЕ и АТР (Диаскинтест ®)**

Окончательная верификация диагноза туберкулеза

- Диагноз внелегочного туберкулеза основывается на данных:**
 - бактериологических исследований**
 - цитоморфологических исследований**
 - клинико-рентгенологических исследований, указывающих на активный внелегочный туберкулез**



Современные принципы лечения ТБ и ЛУ ТБ у детей

Исмаилова Х.Х.

Новая классификация ПТП для лечения МЛУТБ

Группа	Препарат	Сокращенное название
Группа А Использовать в режиме все три препарата (за исключением случаев, когда их нельзя использовать)	Левифлоксацин или Моксифлоксацин	Lfx/ Mfx
	Бедаквилин	Bdq
	Линезолид	Lzd
Группа В Добавить в режим оба препарата (за исключением случаев, когда их нельзя использовать)	Клофазимин	Cfz
	Циклосерин или Теризидон	Cs/ Trd
Группа С Добавить для составления полного режима, когда нельзя использовать препараты из групп А и В	Деламанид	Dlm
	Пиразинамид	Z
	Имипенем/циластатин	Ipm-Cln
	Меропенем	Mpm
	Амикацин или Стрептомицин	Am S
	Этионамид или Протионамид	Eto Pto
	Парааминосалициловая кислота	ПАСК
	Этамбутол	E



Благодарю за внимание!