

**АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ: ВЧЕРА И СЕГОДНЯ****Бобокулов Мирвохид Мирсалимович***Бухарский государственный медицинский институт, ассистент кафедры  
фтизиатрии и пульмонологии*

Алгоритм диагностики туберкулеза у детей претерпел значительную эволюцию, двигаясь от субъективной оценки к объективной и высокоточной диагностике. Давайте разберем это в сравнении: "вчера" (условно, до 2000-х годов) и "сегодня" (современные реалии).

Общий принцип алгоритма (неизменен)

Алгоритм всегда был и остается ступенчатым:

1. Выявление групп риска и "угрожаемых" по туберкулезу детей.
2. Первичное обследование (скрининг).
3. Углубленное обследование при подозрении на туберкулез.
4. Окончательная верификация диагноза.

А теперь посмотрим, как изменилось содержание этих этапов.

Вчера: Эра косвенных признаков и кожных проб.

1. Скрининг и первичное обследование:

- Массовая туберкулинодиагностика (проба Манту): Это был краеугольный камень. Результат оценивался субъективно (размер "пуговки") через 72 часа. Интерпретация зависела от многих факторов (аллергия, постановка техники, индивидуальная реактивность).

- Флюорография/рентген органов грудной клетки (ОГК) родителей: Обязательный метод для скрининга взрослого окружения.

- Клинические симптомы: Длительный кашель (>2-3 недель), субфебрильная температура, потливость, потеря веса — неспецифичные и часто запаздывающие признаки.

2. Углубленное обследование:

- Рентгенография ОГК ребенка: Основной метод выявления изменений в легких. Интерпретация также могла быть субъективной.

- Микроскопия мокроты (бактериоскопия): У детей крайне малоинформативна, так как у них чаще бывают мало- или бессимптомные формы туберкулеза, и выделение микобактерий скудное. Получить мокроту у маленького ребенка очень сложно.

- Посев (бактериологический метод) на жидкие и твердые питательные среды (Левенштейна-Йенсена): "Золотой стандарт", но его огромный минус — время ожидания результата от 2 до 8-12 недель.

Проблемы "вчерашнего" алгоритма:

- а) Низкая специфичность пробы Манту: Ложноположительные реакции из-за поствакцинального иммунитета (БЦЖ) или нетуберкулезных микобактерий.
- б) Субъективность оценки.
- с) Длительность и низкая чувствительность бактериологических методов.
- д) Сложность получения материала для исследования у детей.

✍ Сегоднѧ: Эра точной молекулярной и иммунологической диагностики  
Современный алгоритм стал быстрее, точнее и менее инвазивным.

#### 1. Скрининг и первичное обследование:

Иммунодиагностика: два пути:

Проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинтест):  
Главная замена/дополнение к Манту. Он реагирует только на активные туберкулезные бактерии, а не на БЦЖ, что резко повышает специфичность. Оценка также через 72 часа.

T-SPOT.TB или QuantiFERON-TB Gold (IGRA-тесты): Высокоспецифичные анализы крови, которые измеряют иммунный ответ Т-лимфоцитов на специфические антигены *M. tuberculosis*. Не зависят от вакцинации БЦЖ. Используются, в основном, для уточнения сомнительных результатов кожных проб или у детей с аллергией.

Рентгенография ОГК (цифровая): Более качественные снимки и меньшая лучевая нагрузка.

#### 2. Углубленное обследование и верификация:

Молекулярно-генетические методы (ПЦР и его модификации – Xpert MTB/RIF, Xpert MTB/RIF Ultra): Это революция в диагностике.

Скорость: Результат за 2-4 часа.

Высокая чувствительность: Обнаруживают ДНК микобактерии даже в скудном материале.

Определение устойчивости к рифампицину (ключевому препарату) одновременно с обнаружением бактерий.

Материал: используют не только мокроту, но и промывные воды желудка (которые ребенок заглатывает ночью), лаважную жидкость (при бронхоскопии), ликвор, биоптаты.

КТ (компьютерная томография) органов грудной клетки: Золотой стандарт визуализации. Позволяет увидеть мельчайшие изменения, которые не видны на обычном рентгене (мелкие очаги, кальцинаты, поражение внутригрудных лимфоузлов).

Бактериологический метод (посев): Остается "золотым стандартом" для подтверждения жизнеспособности бактерий и проведения тестов на лекарственную устойчивость ко всем препаратам (чувствительность), но теперь его используют параллельно с ПЦР.

Новые возможности получения материала у детей:

Индукцированная мокрота (после ингаляции физиологического раствора через небулайзер).

Промывные воды желудка (все так же актуальны, особенно у маленьких детей).

Бронхоскопия с бронхоальвеолярным лаважем (наиболее информативный метод при трудностях с диагностикой).

Сравнительная таблица алгоритмов

Критерий	Вчера	Сегодня
Скрининг	Проба Манту (низкая специфичность)	Диаскинтест (высокая специфичность) IGRA-тесты (кровь)
Визуализация	Обзорная рентгенография ОГК	Цифровая рентгенография, КТ (высокая детализация)
Быстрая верификация	Отсутствовала	ПЦР (Xpert MTB/RIF и др.) – результат за часы
Определение устойчивости	После роста культуры (месяцы)	Одновременно с ПЦР (Xpert) – к рифампицину
"Золотой стандарт"	Посев на среды Левенштейна-Йенсена (2-8 недель)	Посев на жидкие среды (ВАСТЕС, MGIT) + ПЦР (сокращение времени до 1-2 недель для посева)
Получение материала	Сложно, в основном мокрота и промывные воды желудка	Шире используются индуцированная мокрота, бронхо-лаважная жидкость при бронхоскопии

Вывод. Эволюция алгоритма диагностики туберкулеза у детей – это путь:

- От неспецифичного к специфичному (Диаскинтест и IGRA вместо одной лишь Манту).
- От долгого к быстрому (ПЦР за часы против посева за недели).
- От предположения к точной идентификации (молекулярные методы не только находят возбудителя, но и сразу говорят о его устойчивости к лечению).
- От субъективной оценки к объективным критериям.

Таким образом, современный алгоритм позволяет быстрее поставить диагноз, раньше начать правильное лечение и сократить время для принятия решения о назначении профилактической терапии, что особенно важно у детей, у которых болезнь развивается стремительнее, чем у взрослых.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Всемирная организация здравоохранения. Практический справочник ВОЗ по туберкулезу. Модуль 5. Ведение туберкулеза у детей и подростков. Копенгаген: Европейское региональное бюро; 2023 г.

2. Янченко Е.Н., Греймер М.С. Туберкулез у детей и подростков. Руководство для врачей / «Гиппократ» – СПб. – 1999. – 269 с.
3. Аксенова В.А. Туберкулез у детей и подростков. Учебное пособие – М. ГЭОТАРМедиа, 2007. – 272 с.
4. Аксенова В.А. Туберкулез у детей в России и задачи фтизиатрической и общей педиатрической службы по профилактике и раннему выявлению заболевания / В.А. Аксенова, Л.А. Барышникова, Т.А. Севостьянова, Н.И. Клевно // Туберкулез и болезни легких. – 2014. - № 3. – С.40-46.
5. Всемирная организация здравоохранения. Руководство по ведению пациентов с латентной туберкулезной инфекцией. Женева. – 2015. – С.33. – Web: site: [www.who.int/tb](http://www.who.int/tb)
6. Nuermberger E., Bishai W.R., Grosset J.H. Latent tuberculosis infection // Seminars in Resp.and Critic. Care Med. – 2004. – Vol.25, №3. – P.317-336.
7. <https://www.consultant.ru/legalnews/26479/>
8. Клинические рекомендации по лечению туберкулеза у детей
9. <https://continentalhospitals.com/zh-CN/blog/new-tuberculosis-treatment-guidelines-2025/>
10. [www.iidf.com.cn/html/2023-2-6/20230206025621.html](http://www.iidf.com.cn/html/2023-2-6/20230206025621.html)