

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 туберкулиодиагностика (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 низкоинформативна, так как у них чаще бывают мало- или бессимптомные формы туберкулеза, и выделение микобактерий скучное. 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:

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

↘ Сегодня: 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 (Диаскинвест): 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 скучном материале.

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

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:

Индуцированная 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) – крифампицину |
| "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, бронхоловажная жидкость при бронхоскопии |

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

- От неспецифичного к специальному (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 слатентной 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. CareMed. - 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