

*О. А. Байдак, В. А. Ходаковский*

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИАСКИНТЕСТА И КВАНТИФЕРОНОВОГО ТЕСТА У ДЕТЕЙ С ЛОКАЛЬНЫМИ ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА**

*Научный руководитель: канд мед. наук, доц. Ж. И. Кривошеева,*

*Кафедра фтизиопульмонологии,*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*Резюме.* В статье проанализирована клиническая эффективность диаскинтеста и квантиферонового теста у детей с туберкулезом, оценена целесообразность их применения в детской фтизиатрической практике.

*Ключевые слова:* диаскинтест, квантифероновый тест, дети, туберкулез.

*Resume.* The article analyzes effectiveness of diaskintest and Quantiferon-TB for the diagnosis of tuberculosis in children, and possibility of its use for tuberculosis diagnosis.

*Keywords:* diaskintest, Quantiferon-TB, children, tuberculosis.

**Актуальность.** В связи с многообразием клинических форм, отсутствием патогномичных симптомов, малосимптомным началом и течением заболевания. проблема ранней диагностики и дифференциальной диагностики туберкулеза (ТБ) с нетуберкулезными заболеваниями у детей остается актуальной.

В конце XX века были расшифрованы геномы *M.tuberculosis*, *M.bovis* и *M.bovis BCG*. Исследования геномов [7] привели к обнаружению зоны RD1, которая присутствует во всех штаммах *M.tuberculosis* и патогенных штаммах *M.bovis*, но отсутствует у *M.bovis BCG* и большинства нетуберкулезных микобактерий. В зоне RD1 кодируется синтез белков CFP-10 и ESAT-6 [5, 8]. В связи с этим они способны в диагностическом тесте дифференцировать туберкулезную инфекцию и вакцинацию BCG. В 2012г. в республике Беларусь проведены клинические исследования, с 2014г. в детской практике применяется кожная проба с аллергеном туберкулезным

рекомбинантным (диаскинтест) и тест на высвобождение гамма-интерферона – квантифероновый тест (Quantiferon-TB).

Диаскинтест работает по принципу «включить/выключить» – папула любого размера считается положительной реакцией. Исследования показали, что повторные тесты при изначально отрицательных результатах не приводят к конверсии при отсутствии контакта с бактериовыделителем, конверсия наблюдается только при наличии такого подтвержденного контакта [3, 4]. Преимущества теста – техника проведения и интерпретация просты (аналогичны пробе Манту) [1, 2], стоимость постановки одного теста 50-80 тыс.руб.

Квантифероновый тест – диагностический тест, основанный на определении гамма-интерферона, высвобождаемого сенсибилизированными Т-клетками, стимулированными *in vitro* специфическими протеинами (ESAT6, CFP10) микобактерий туберкулеза. Поскольку ESAT6, CFP10 экспрессируются при размножении микобактерий, иммунный ответ на эти антигены отражает наличие в организме активной туберкулезной инфекции [6]. Недостатками квантиферонового теста являются: высокая стоимость (1 тест более 1,5 млн.руб.), необходимость специальной лаборатории, аппаратуры, внутривенных манипуляций. Одним из важных преимуществ является отсутствие противопоказаний и риска побочных реакций, так как в организм ребенка не вводится иммунобиологический препарат.

**Цель:** дать сравнительную оценку клинической эффективности двух современных иммунологических тестов (диаскинтеста и квантиферонового теста) у детей с локальными формами туберкулеза.

**Задачи:**

1. Оценить чувствительность диаскинтеста и квантиферонового теста в группах детей с активным легочным и внелегочным туберкулезом.
2. Дать сравнительную оценку результатов диаскинтеста и Quantiferon-TB.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты диаскинтеста и квантиферонового теста у 77 пациентов в возрасте  $12,8 \pm 4,3$  лет (от 1 года до 17 лет, медиана 15 лет), 52% мальчиков и 48% девочек с туберкулезом до начала специфической противотуберкулезной терапии. Диаскинтест был выполнен пациентам 1-й группы (n=71): с туберкулезом органов дыхания (ТОД) – 67, внелегочными формами туберкулеза (периферических лимфоузлов, костный) – 4. Квантифероновый тест был проведен пациентам 2-й группы (n=36): с ТОД – 33, с внелегочными формами туберкулеза (периферических лимфоузлов, костный, ЦНС) – 3. Дана сравнительная оценка результатов диаскинтеста и квантиферонового теста у 34 пациентов детского возраста, которым проведены оба теста.

**Результаты и их обсуждение.** В 1-й группе (n=71) положительный результат диаскинтеста был у 66 пациентов (92,9%, 95% ДИ 86,8-98,9%). У 65 пациентов с ТОД (97%) отмечен положительный результат диаскинтеста, у 2 пациентов с ТОД (3%) – отрицательный. Из 4 пациентов с внелегочными формами ТБ, у 1 пациента (25%) результат диаскинтеста был положительный, у 3 пациентов (75%) – отрица-

тельный.

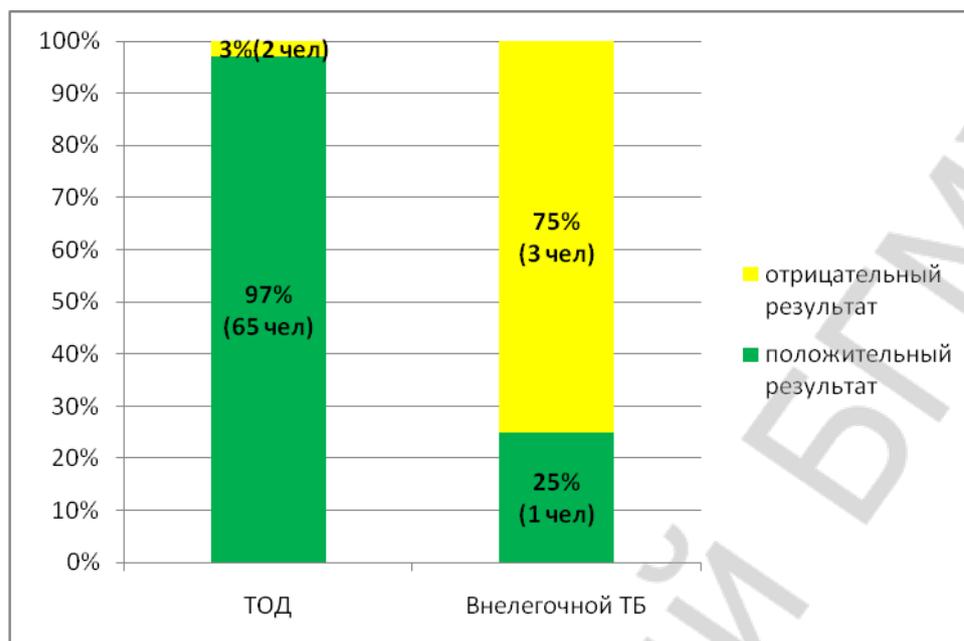


Рисунок 1 – Результаты диаскинтеста

Во 2-ой группе (n=36) квантифероновый тест был положительным у 32 пациентов (88,9%, 95% ДИ 78,6-99,1%). У 29 пациентов с ТОД (89%) отмечен положительный результат квантиферонового теста, у 4 пациентов с ТОД (11%) – отрицательный. Из 3 пациентов с внелегочными формами туберкулеза, у 1 пациента (33%) результат квантиферонового теста был положительный, у 2 пациентов (67%) – отрицательный.

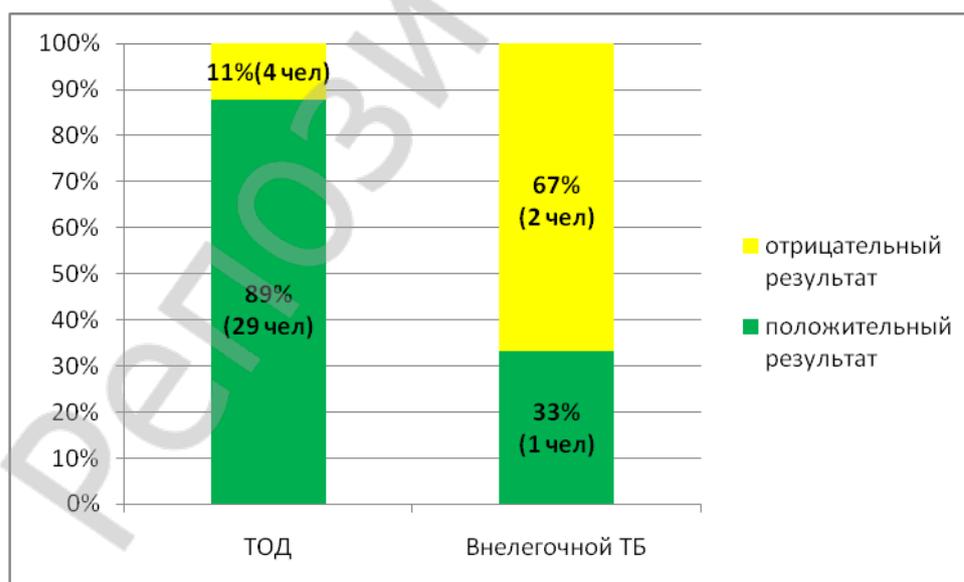


Рисунок 2 – Результаты квантиферонового теста

Выводы о чувствительности тестов при внелегочных формах ТБ сделать сложно по причине малого количества наблюдений. У пациентов с внелегочными формами ТБ отмечено 5 отрицательных результатов (71,4%).

В группе из 34 пациентов, которым проведены оба теста одновременно, результаты ДСТ и квантиферонового теста совпали у 32 пациентов (94,1%, 95% ДИ 86,2-102%). Коэффициент согласия «каппа» равен  $0,63 \pm 0,07$  ( $p < 0,05$ ).

**Выводы:**

1 Диаскинтест и Quantiferon-TB обладают высокой чувствительностью (частота положительных реакций у детей с туберкулезом составила 92,9% и 88,9% соответственно).

2 Исследуемые тесты сопоставимы по чувствительности и специфичности (94,1% совпадений результатов), каждый может быть эффективно использован в диагностике туберкулеза у детей.

*O. A. Baidak, V. A. Khodakovskiy*  
**COMPARATIVE CHARACTERISTIC RESULTS DIASKINTEST AND  
QUANTIFERON-TB IN CHILDREN  
WITH LOCAL FORMS OF TUBERCULOSIS**

*Tutor Associate professor Z. I. Krivosheyeva,  
Department of Phthisiopulmonology,  
Belarusian State Medical University, Minsk*

**Литература**

1. Аксенова В.А., Клевно Н.И., Барышникова Л.А. и др. ДИАСКИНТЕСТ. Аллерген при оценке активности туберкулеза у детей и подростков // Пробл. туберкулеза и болезней легких, 2009. – №10. – С.13-16.
2. Аксенова В.А., Леви Д.Т., Клевно Н.И. и др. Выявление туберкулеза и тактика диспансерного наблюдения за лицами из групп риска по заболеванию туберкулезом с использованием препарата Диаскинтест // Туб. и болезни легких, 2010. – №2. – С.13-20.
3. Кожная проба с препаратом «Диаскинтест» – новые возможности идентификации туберкулезной инфекции / Под ред. академика РАН и РАМН М.А. Пальцева. – М.: Издательство «Шико», 2011. – 256 с.: ил.
4. Слогоцкая Л.В., Кочетков Я.А., Сенчихина О.Ю. и др. Динамика кожной пробы (диаскинтест) у детей при оценке активности туберкулезной инфекции // Туберкулёз и болезни лёгких.– 2011. – № 2 – С. 59-63.
5. Arend S., Ottenhoff T. et al. Uncommon presentation of tuberculosis the potential value a novel diagnostic assay based on the Mycobacterium tuberculosis-specific antigens ESAT-6 and CFP-10 // Int. J. Tub. Lung Dis. – 2001. – Vol. 5(7). – P. 680-686.
6. Diel R., Loddenkemper R., Meywald-Walter K. et al. Predictive value of a whole blood IFN-gamma assay for the development of active tuberculosis disease after recent infection with Mycobacterium tuberculosis // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2008. – Vol. 177. – P. 1164-1170.
7. Dillon D., Alderson M., Day H. et al. Molecular and immunological characterization of Mycobacterium tuberculosis CFP-10, an immunodiagnostic antigen missing in Mycobacterium bovis BCG // J.

70-я Международная научно-практическая конференция студентов и молодых учёных  
"Актуальные проблемы современной медицины и фармации - 2016"

---

Clin. Microbiol. – 2000. – Vol. 38. – P. 3285-3290.

8. Ravn P., Munk M., Andersen A. et al. Prospective evaluation of a whole-blood test using Mycobacterium tuberculosis-specific antigens ESAT-6 and CFP-10 for diagnosis of active tuberculosis // Clin. Diagn. Lab. Immunol. – 2005. – Vol.12 (4). – P. 491-496.