

УДК 164.2: 362.13: 616-002.5-053.6

ЗНАЧЕНИЕ ДИАСКИНТЕСТА И КВАНТИФЕРОНОВОГО ТЕСТА В ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ

Белушков В.В., Лозовская М.Э., Новик Г.А., Гурина О.П., Шibaкова Н.Д.
ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия»,
Санкт-Петербург, e-mail: spb@gpma.ru

В статье представлены результаты применения нового диагностического кожного теста – ДИАСКИНТЕСТА (ДСТ). Обследовано 355 детей, среди которых 121 – больные туберкулезом, 176 – были инфицированы МБТ без заболевания и 58 неинфицированные. У 106 детей параллельно с диаскинтестом выполнен квантифероновый тест (QFT). У детей с активным туберкулезом ДСТ имел положительный результат в 71,6%, что значительно чаще, чем у инфицированных детей и больных с кальцинатами. У неинфицированных детей диаскинтест был отрицательным в 100%. У детей в очагах туберкулезной инфекции, реакция на ДСТ значительно выше, чем при неустановленном контакте. Совпадение результатов диаскинтеста и QFT наблюдалось в 84,9% случаев. Сделан вывод о высокой информативности ДСТ и QFT и необходимости использования комплексного подхода к диагностике туберкулеза у детей.

Ключевые слова: туберкулез, дети, диагностика, диаскинтест, квантифероновый тест

IMPORTANCE OF DIASKINTEST AND QUANTIFERON TEST IN THE DIAGNOSTICS OF TUBERCULOSIS IN CHILDREN

Belushkov V.V., Lozovskaya M.E., Novik G.A., Gurina O.P., Shibakova N.D.
St. Petersburg State Pediatric Medical Academy, St. Petersburg, e-mail: spb@gpma.ru

The paper presents the results of a new diagnostic skin test – Diaskintest (DST). A total of 355 children, among which 121 – with tuberculosis, 176 – with MBT infection without disease and 58 children without of infection were examined. In 106 children in parallel with Diaskintest Quantiferon test (QFT) was performed. Children with active TB had positive DST results in 71,6%, which is much more than infected children and patients with calcifications. Children without TB infection had negative Diaskintest in 100%. The children in the centers of TB infection had DST reaction much higher than in unknown contact. The coincidence of the results of QFT and Diaskintest was observed in 84,9% of cases. It is concluded that the high information content of DST and QFT and the need for an integrated approach to the diagnosis of tuberculosis in children.

Keywords: tuberculosis, children, diagnosis, Diaskintest, kvantiferonovy test

Туберкулез в Российской Федерации продолжает оставаться серьезной проблемой, ежегодно заражается микобактериями туберкулеза 280–290 тыс. детей и подростков [1]. Основным методом выявления туберкулеза в детском возрасте уже около ста лет является туберкулинодиагностика. С введением в нашей стране с 1949 года массовой вакцинации новорожденных БЦЖ диагностическое значение пробы с туберкулином снизилось из-за перекрестной сенсибилизации организма вакцинным штаммом *M. bovis* BCG и вирулентными штаммами *M. tuberculosis* при инфицировании [5]. В последние годы информативность кожного туберкулинового теста еще больше понизилась в связи с распространением у детей аллергических заболеваний и иммунопатологических состояний, искажающих его результаты [4, 8]. В современных условиях, по данным некоторых авторов, количество ложноположительных реакций Манту (RM), составляет от 40 до 90%. [2]. Важным шагом в диагностике туберкулеза стало открытие белков ESAT-6 и CFP-10, специфичных для фазы размножения МБТ, и создание на их основе лабораторных методов [3], в частности, квантиферонового теста (Quantiferon-Gold in tube – QFT) ши-

роко применяемого для диагностики туберкулезной инфекции *in vitro* за рубежом. Российскими учеными на основе ESAT-6 и CFP-10 разработан и успешно апробирован новый диагностический препарат: туберкулезный рекомбинантный аллерген – диаскинтест (ДСТ), предназначенный для диагностики туберкулеза путем постановки внутрикожной пробы [2, 3, 6]. По мнению ряда авторов, ДСТ выгодно отличается от квантиферонового теста не только дешевизной и простотой выполнения, но и более точными результатами [6]. Вместе с тем по результатам применения диаскинтеста и квантиферонового теста на практике возникает ряд вопросов, требующих дальнейшего изучения.

Цель исследования: повышение эффективности диагностики туберкулезного инфицирования и локальных форм туберкулеза у детей на основе применения диаскинтеста и квантиферонового теста.

Материалы и методы исследования

Обследовано 355 детей от 0 до 15 лет пациентов туберкулезного диагностического отделения ДИБ №3 Санкт-Петербурга. Все дети поступили для уточнения диагноза в связи с подозрением на заболевание туберкулезом. Средний возраст детей составил $7,1 \pm 0,19$ года. Детей раннего возраста (от 0 до 3 лет) –

36 чел., дошкольного (с 3 до 7 лет) – 139 чел., младшего школьного (с 7 до 12 лет) – 119 чел., старшего школьного возраста (с 12 до 15 лет) – 61 чел. Дети проходили стандартное клиническое и лабораторно-инструментальное обследование, дополненное томографическим исследованием (в большинстве случаев – компьютерной томографией органов грудной полости), индивидуальной туберкулинодиагностикой, серологическим исследованием, фибробронхоскопией (по показаниям), ультразвуковым исследованием. Уточнялись наличие и характер сопутствующей патологии. Все дети были тщательно обследованы на наличие гельминтозов и при необходимости пролечены. Проводились консультации специалистов: офтальмолога, оториноларинголога, невропатолога, кардиолога, аллерголога, инфекциониста и др. Всем 355 детям выполнялся ДСТ, из них методом квантиферонового теста обследовано 106 детей.

Неспецифическую патологию имели 285 детей (80,3%), в том числе 97 чел. (27,3%) имели 2 и более заболевания. Среди них преобладали глистные и паразитарные инвазии (лямблиоз, аскаридоз) – 118 чел. (33,2%), заболевания ЛОР-органов (хронические аденоидит, тонзиллит, ринит, отит) – 60 (16,9%), заболевания желудочно-кишечного тракта (дискинезия желчевыводящих путей, гастро-дуоденит) – 57 (16,1%). Реже встречались другие заболевания: аллергический дерматит – 22 (6,2%), заболевания нервной системы – 22 (6,2%), заболевания мочевыделительной системы – 19 (5,3%), бронхиальная астма – 13 (3,7%), обменные нарушения – 13 (3,7%). ВИЧ инфекцию имели 5 пациентов (1,4%). К числу часто болеющих детей (ЧБД) отнеслись 41 чел. (11,5%). Статистическая обработка данных выполнена с использованием компьютерных программ MS Excel, Statistica v.6.

Результаты исследования и их обсуждение

Диагноз туберкулеза, заподозренный в противотуберкулезном диспансере, был подтвержден в стационаре лишь у 121 ребенка (34,1%). У 37 (10,4%) детей диагностирован ранний период первичной туберкулезной инфекции (РППТИ) без заболевания, у 48 (13,5%) детей – туберкулезное инфицирование (ТИ) с прошлых лет с гиперергической реакцией Манту с 2ТЕ (RM 2ТЕ), 33 (9,3%) пациента имели ТИ с нарастанием RM 2ТЕ, у 58 (16,3%) детей было ТИ с монотонностью туберкулиновых проб без заболевания. Признаны не инфицированными МБТ 58 (16,3%) детей. У большинства детей (88 из 121 чел.) с диагностированным туберкулезом процесс был расценен как активный (I группа диспансерного учета (ДУ)). У остальных 33 детей изменения во внутригрудных лимфоузлах и легких, в виде мелких единичных кальцинатов при отсутствии клинических признаков активности, были расценены как остаточные изменения перенесенного туберкулеза (III-A группа ДУ).

В соответствии с окончательными диагнозами сформированы 7 групп детей

(табл. 1 и 2), у которых оценены результаты ДСТ. Оценка проводилась, как в целом в группе, так и в двух ее подгруппах – А и Б (соответственно у детей, имеющих и не имеющих установленный туберкулезный контакт). Особенностью ответа на ДСТ была низкая частота сомнительных реакций (гиперемия без папулы) – 3 из 355 обследованных (0,8%).

1-я группа – 37 детей в раннем периоде первичной туберкулезной инфекции (РППТИ или «вираж»). Положительный результат ДСТ отмечен у 45,9%, отрицательный – у 51,4%, сомнительный – у 2,7% детей. Важно, что у всех 12 детей в РППТИ, имеющих установленный туберкулезный контакт, отмечался положительный результат ДСТ (в 100%), тогда как при отсутствии контакта только у 5 из 25 детей (20%, $p < 0,05$). Частота гиперергического ДСТ составила 18,9%, в том числе у 2 детей отмечалась общая реакция с подъемом температуры тела до 37,5 градусов и 3-х дополнительные элементы (везикулы, буллы, лимфангит). Частота гиперергических реакций на ДСТ и средний размер папулы были достоверно выше в группе детей, имеющих туберкулезный контакт, чем без него. Между положительными результатами ДСТ и RM отмечалась слабая корреляция ($r = 0,40$).

2-ю группу составили 48 детей, инфицированных с прошлых лет с гиперергической пробой Манту. Частота положительного ДСТ составила 56,3%. У детей, имеющих и не имеющих туберкулезный контакт, частота положительного ДСТ была близкой (63,6 и 54,1%; $p > 0,05$). Однако частота гиперергических результатов ДСТ была достоверно выше в подгруппе детей с туберкулезным контактом, чем без него (54,5 и 29,7% $p < 0,05$). У 3-х детей отмечались гиперергические результаты ДСТ с дополнительными элементами, но общих реакций при этом не было. Среднее значение диаскинтеста составило $15,5 \pm 1,0$ мм, что значительно выше, чем у детей 1-й группы (с виражом) – $12,2 \pm 1,1$ мм ($p < 0,05$) (рисунок).

3-я группа – 33 ребенка, инфицированные с прошлых лет с резким нарастанием чувствительности к туберкулину (но без гиперергических RM 2ТЕ). Положительный результат ДСТ имели 24,2% детей, гиперергический – 6,1%, средний размер папулы составил $9,9 \pm 2,1$ мм. Эти показатели значительно ниже, чем в двух предыдущих группах ($p < 0,05$). Вместе с тем четко прослеживается более высокая частота положительного ДСТ в подгруппе детей из очагов инфекции, по сравнению с не имеющими семейного очага (60,0 и 8,7%, $p < 0,05$).

Таблица 1

Результаты постановки диаскинтеста у детей, инфицированных МБТ

Группы	Положит. ДСТ (абс./%)	Папула в мм (M ± m)	Гиперергич. ДСТ (абс./%)	Доп. элементы
1 гр. РПШТИ n = 37	$\frac{17}{(45,9)}$	12,2 ± 1,1 P _{1-2,3} < 0,05	$\frac{7}{(18,9)}$	$\frac{3}{(8,1)}$
1-А гр. РПШТИ Туб.конт.(+) n = 12	$\frac{12}{(100,0)*}$	13,5 ± 1,1*	$\frac{4}{(33,3)*}$	$\frac{1}{(8,3)}$
1-Б гр. РПШТИ Туб.конт.(-) n = 25	$\frac{5}{(20,0)}$	9,2 ± 2,6	$\frac{3}{(12,0)}$	$\frac{2}{(8,0)}$
2 гр. ТИ с гиперергией n = 48	$\frac{27}{(56,3)}$	15,5 ± 1,0 P _{2-1,3} < 0,05	$\frac{17}{(35,4)}$	$\frac{3}{(6,3)}$
2-А гр. ТИ с гиперергией. Туб.конт.(+) n = 11	$\frac{7}{(63,6)}$	17,7 ± 1,1*	$\frac{6}{(54,5)*}$	$\frac{1}{(9,1)}$
2-Б гр. ТИ с гиперергией. Туб.конт.(-) n = 37	$\frac{20}{(54,1)}$	14,7 ± 1,3	$\frac{11}{(29,7)}$	$\frac{2}{(5,4)}$
3 гр. ТИ с нарастанием n = 33	$\frac{8}{(24,2)}$ P _{3-1,2} < 0,05	9,9 ± 2,1 P _{3-1,2} < 0,05	$\frac{2}{(6,1)}$	0
3-А гр. ТИ с нарастанием. Туб.конт.(+) n = 10	$\frac{6}{(60,0)*}$	9,8 ± 2,6	$\frac{1}{(10,0)}$	0
3-Б гр. ТИ с нарастанием. Туб.конт.(-) n = 23	$\frac{2}{(8,7)}$	10,0 ± 0,5	$\frac{1}{(4,3)}$	0
4 гр. ТИ с монотонностью n = 59	$\frac{3}{5,1}$ P _{4-1,2} < 0,05	8,3 ± 2,7 P _{4-1,2} < 0,05	0	0
IV-А гр. ТИ с монотонностью Туб.конт.(+) n = 16	$\frac{1}{6,3}$	12,0	0	0
IV-Б гр. ТИ с монотонностью Туб.конт.(-) n = 43	$\frac{2}{4,7}$	6,5 ± 3,2	0	0

Примечание. (*) – достоверная разница в подгруппах, имеющих и не имеющих туберкулезный контакт.

В 4-й группе было 58 детей, инфицированных с прошлых лет с монотонной пробой Манту. Клинико-рентгенологические симптомы, обусловленные сопутствующей патологией, вызывали у них подозрение на заболевание туберкулезом, которое в стационаре не подтвердилось. Среди этих детей лишь у 3-х (8,7%) ДСТ был положительным, что значительно реже, чем в остальных группах.

Обобщая данные инфицированных МБТ детей всех групп (176 чел.), можно сделать вывод, что результаты ДСТ были значительно выше в очагах туберкулезной инфекции, чем вне их (частота положительных реакций соответственно составляет 53,1 и 22,6%, $p < 0,05$). Отмечена корреля-

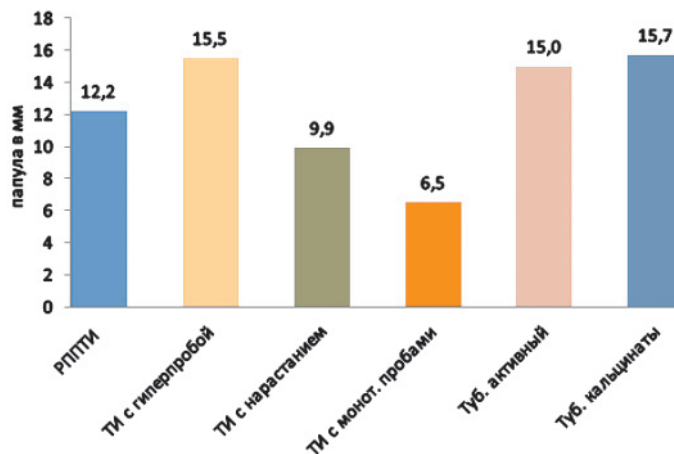
ция между значениями ДСТ и RM у инфицированных детей ($r = 0,44$).

5-я группа состояла из 58 детей, у которых по результатам обследования было отвергнуто не только заболевание туберкулезом, но и факт инфицирования МБТ. У этих детей во всех случаях ДСТ был отрицательным.

В 6-й группе (табл. 2) было 88 детей, больных активными формами туберкулеза. Структура клинических форм активного туберкулеза была следующей: 49 детей (55,7%) туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (ТВГЛУ) неосложненного течения. С ТВГЛУ осложненного течения – 14 чел. (15,9%), в том числе, с отсевами – 8, туберкулезом бронхов – 3, плевритом – 3. С первичным туберкулезным комплексом (ПТК) неос-

ложненного течения было 10 чел. (11,4%), с осложненным течением ПТК – 4 чел. (4,5%), в том числе, с отсевами – 1, туберкулезом бронха – 1, плевритом – 1, распадом первичного аффекта – 1. Туберкулезная интоксикация была у 4-х детей (4,5%). Остальные формы туберкулеза представлены единичными случаями: генерализованный туберкулез – 2, инфильтративный – 2, туберкулез периферических лимфоузлов – 1, туберкулезный менингит – 1 (как проявление генерализованного туберкулеза), плеврит (как самостоятельная форма) – 1. Микобактерии туберкулеза выделены в промывных водах бронхов у 2-х детей и в ликворе – у 1 ребенка.

званный туберкулез – 2, инфильтративный – 2, туберкулез периферических лимфоузлов – 1, туберкулезный менингит – 1 (как проявление генерализованного туберкулеза), плеврит (как самостоятельная форма) – 1. Микобактерии туберкулеза выделены в промывных водах бронхов у 2-х детей и в ликворе – у 1 ребенка.



Средний диаметр папулы при постановке пробы с диаскинтестом детям различных групп

Таблица 2

Результат постановки диаскинтеста у больных туберкулезом детей

Группы	Положит. ДСТ (абс./%)	Папула в мм (M ± m)	Гиперергич. ДСТ (абс./%)	Доп. элементы	Общая реакция
6 гр. Туберкулез активн. n = 88	$\frac{63}{(71,6)}$ P ₆₋₇ < 0,05	15,0 ± 0,7	$\frac{35}{(39,8)}$	$\frac{7}{(7,9)}$	$\frac{4}{(4,5)}$
6-А Туберкулез активн. Туб.конт.(+) n = 45	$\frac{34}{(75,6)}$	15,5 ± 1,0*	$\frac{20}{(44,4)}$	$\frac{5}{(11,1)}$	$\frac{2}{(4,4)}$
6-Б Туберкулез активн. Туб.конт.(-) n = 43	$\frac{29}{(67,4)}$	14,0 ± 1,1	$\frac{15}{(34,9)}$	$\frac{2}{(4,7)}$	$\frac{2}{(4,7)}$
7 гр. Туберкулез,ф. калыц. n = 33	$\frac{15}{(45,5)}$ P ₇₋₆ < 0,05	15,7 ± 0,7	$\frac{10}{(30,3)}$	$\frac{3}{(9,1)}$	$\frac{1}{(3,0)}$
7-А Туберкулез,ф. калыц. Туб.конт.(+) n = 10	$\frac{7}{(70,0)}$	16,9 ± 1,5*	$\frac{5}{(33,3)}$	$\frac{1}{(6,7)}$	0
7-Б Туберкулез,ф. калыц. Туб.конт.(-) n = 23	$\frac{8}{(44,4)}$	14,6 ± 1,7	$\frac{5}{(27,7)}$	$\frac{2}{(11,1)}$	$\frac{1}{(5,6)}$

Примечание. (*) – достоверная разница в подгруппах зависимости от наличия туберкулезного контакта.

Из 88 больных активными формами туберкулеза 63 (71,6%) имели положительный результат ДСТ, значительно чаще, чем в других группах инфицированных детей

(p < 0,05). Средний размер папулы составил 15,0 ± 0,7 мм, что было близко к уровню инфицированных детей с гиперергией к туберкулину.

Больные дети из очагов туберкулезной инфекции и из неустановленного туберкулезного контакта имели близкую частоту положительного ДСТ (75,6 и 67,4% соответственно). Причина отрицательного ДСТ у 1/3 (28,4%) больных активными формами туберкулеза, впервые выявленного и не леченного, остается неясной. Отрицательные результаты не зависели и от возраста. Среди трех детей с ВИЧ инфекцией, больных туберкулезом, ДСТ был положительным в 2-х и отрицательным в 1 случае. У 4-х больных детей гиперергический результат ДСТ сочетался с общей реакцией в виде подъема температуры тела до субфебрильных цифр. Отмечалась слабо выраженная корреляция между положительными результатами ДСТ и пробы Манту с 2ТЕ у больных детей ($r = 0,44$).

В 7-й группе, у 33 детей с туберкулезным процессом в фазе кальцинации частота положительных реакций на ДСТ была значительно ниже, чем при активных формах 45,5% (по сравнению с 71,6%, $p < 0,05$). Средний размер папулы у этих больных составил $15,7 \pm 0,7$ мм ($p > 0,05$). Среди боль-

ных с формами туберкулеза в фазе кальцинации не получено достоверного различия по частоте положительного ДСТ в подгруппах детей в зависимости от туберкулезного контакта. Но средний размер папулы ДСТ был выше у детей из туберкулезных очагов. Корреляция между размером папулы на ДСТ и RM 2 ТЕ в этой группе детей отсутствовала ($r = 0,11$).

Параллельная постановка ДСТ и квантиферонового теста проведена 106 детям. Сопоставление результатов ДСТ и QFT (положительный или отрицательный) выявило их совпадение у 90 детей (84,9%) случаев. Однако количественная корреляция между уровнями ДСТ и QFT отсутствовала ($r = 0,15$). У 2-х детей с сомнительным ДСТ наблюдался отрицательный результат QFT, что нельзя считать расхождением результатов. Один из этих детей был с виражом туберкулиновой чувствительности и один с первичным туберкулезным комплексом. У остальных 14 пациентов (13,2% обследованных) ДСТ и QFT дали противоположные результаты, что требует отдельного рассмотрения (табл. 3).

Таблица 3

Диагнозы детей, имеющих разнонаправленные результаты ДСТ и QFT

Группы детей	Результаты тестов	
	ДСТ (+) QFT (-)	ДСТ (-) QFT (+)
1 гр. РППТИ	1	0
2 гр. ТИ с гиперергией	1	1
3 гр. ТИ с нарастанием	1	1
5 гр. Не инфицированы	0	1
6 гр. Туберкулез активный	5	1
7 гр. Туберкулез, ф. кальцинации	2	0
Всего	10	4
Всего расхождений результатов	14	

Как видно из таблицы, случаи расхождения результатов ДСТ и QFT наблюдались во всех группах детей, за исключением группы инфицированных с прошлых лет с монотонной чувствительностью к туберкулину. Среди 14 детей с несопадающими результатами двух тестов в большинстве случаев положительный ДСТ сочетался с отрицательным QFT (10 из 14 чел.). У 4-х детей, напротив, при отрицательном ДСТ наблюдался положительный QFT (4 чел.). Из таблицы следует, что результаты квантиферонового теста в 3-х случаях позволили дополнительно (при отрицательном ДСТ) диагностировать активную туберкулезную инфекцию, и в одном случае результат QFT был расценен как ложноположительный (у неинфицированного ребенка).

При отрицательном ДСТ результаты QFT имели невысокие значения (от 0,384 до 1,554 МЕ/мл). ДСТ позволил дополнительно выявить активную туберкулезную инфекцию, т.е. оказался более чувствительным у 10 больных с отрицательным QFT.

Выводы

Таким образом, исследование показало, что ДСТ отражает активность туберкулезной инфекции у детей, как имеющих локальные формы туберкулеза, так и являющихся только инфицированными.

1. Среди инфицированных детей наибольшая частота ДСТ и максимальные размеры папул наблюдаются у детей в раннем периоде туберкулезной инфекции и детей с гиперергической чувствительностью к ту-

беркулину по RM 2TE, когда риск развития локальных форм максимальный.

2. У детей, имеющих активные формы туберкулеза, частота положительных реакций на ДСТ составляет 71,6%, что достоверно выше, чем во всех группах детей, инфицированных МБТ, и имеющих процесс в фазе кальцинации.

3. Вместе с тем остается неясной причина отрицательного результата ДСТ у 1/3 детей с активными формами туберкулеза.

4. У инфицированных детей частота положительных реакций на ДСТ значительно выше в очагах туберкулезной инфекции, чем при неустановленном контакте (с 53,1 и 22,6%, $p < 0,05$).

5. При параллельной постановке ДСТ и QFT у 84,9% детей наблюдалось совпадение результатов. При расхождении результатов ДСТ и QFT необходимо учитывать оба результата в совокупности с остальными данными обследования, в сомнительных случаях повторять тесты в динамике.

6. ДСТ и QFT приобретают важное значение в диагностике туберкулеза у детей, но они должны применяться в комплексе с остальными клинико-лабораторными и инструментальными методами и с учетом эпидемиологического анамнеза.

Список литературы

1. Аксенова В.А., Клевно Н.И., Севостьянова Т.А. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу у детей и подростков в России // Туберкулез и болезни легких: материалы IX съезда фтизиатров России. – 2011. – №4. – С. 22.
2. Клинические исследования нового кожного теста «диаскинтест» для диагностики туберкулеза / В.И. Киселев, П.М. Барановский, И.В. Рудых, А.М. Шустер, В.А. Мартынов // Туберкулез и болезни легких. – 2009. – №2. – С. 11–16.
3. Кожная проба с препаратом «Диаскинтест» – новые возможности идентификации туберкулезной инфекции / под ред. академика РАН и РАМН М.А. Пальцева. – М.: Изд. «Медицина», 2010. – 176 с.
4. Мейснер А.Ф., Овсянкина Е.С., Стахеева Л.Б. Туберкулинодиагностика у детей. Скрытая (латентная) туберкулезная инфекция? // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2008. – №6. – С. 29–32.
5. Митинская Л.А. Новые технологии при профилактике, выявлении, диагностике и лечении туберкулеза у детей // Проблемы туберкулеза. – 2003. – №1. – С. 19–25.

6. Опыт применения нового кожного теста (диаскинтеста) для диагностики туберкулеза органов дыхания у детей и подростков в туберкулезном отделении / Е.С. Овсянкина, М.Ф. Губкина, Н.Г. Ершова, М.Г. Кобулашвили // Туберкулез и болезни легких. – 2010. – №1. – С. 16–19.

6. Сравнительные результаты кожного теста с препаратом, содержащим рекомбинантный белок CFP-10-ESAT-6, и лабораторного теста QUANTIFERON / Л.В. Слогоцкая, Я.А. Кочетков, Д.А. Иванова, О.Ю. Сенчихина, О.И. Алещенкова, Н.В. Куликовская, Т.В. Ванеева // Совершенствование медицинской помощи больным туберкулезом: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – СПб., 2011. – С. 379–381.

7. Туберкулиновая чувствительность у детей старшего возраста с впервые выявленным активным туберкулезом / Т.Е. Тюлькова, Ю.П. Чугаев, Л.В. Андреева, Э.А. Кашуба, И.Б. Куликова, Н.Г. Белобородова // Проблемы туберкулеза и болезней легких – 2008. – №8. – С. 19–21.

References

1. Aksenova V.A., Klevno N.I., Sevost'janova T.A. *Materialy IX s'ezda ftiziatrov Rossii (Proc. of the IX Congress of the Russian tuberculosis specialists), Tuberkuleziboleznilegkih*, 2011, no. 4. pp. 22.
2. Kiselev V.I., Baranovskij P.M., Rudyh I.V., Shuster A.M., Mart'janov V.A., *Tuberkuleziboleznilegkih*, 2009, no. 2, pp. 11–16.
3. Pal'cev M.A. *Kozhnajaprobapreparatom «Diaskintest» novye vozmozhnosti identifikacii tiberkuleznoj infekcii (Skin test with preparation «Diaskintest» – new possibilities of identification of tubercular infection)*. Moscow, 2010. 176 p.
4. Mejsner A.F., Ovsjankina E.S., Staheeva L.B., *Problemy tiberkulezai boleznej legkih*, 2008, no.6, pp. 29–32.
5. Mitinskaja L.A., *Problemy tiberkuleza*, 2003, no. 1. pp. 19–25.
6. Ovsjankina E.S., Gubkina M.F., Ershova N.G., Kobulashvili M.G., *Tuberkuleziboleznilegkih*, 2010, no.1, pp. 16–19.
7. Slogockaja L.V., Kochetkov Ja.A., Ivanova D.A., Senchihina O.Ju., Alewenskova O.I., Kulikovskaja N.V., Vaneeva T.V. *Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Sovershenstvovanie medicinskoj pomoshi bol'nym tiberkulezom» (All-Russian scientific-practical conference «Improvement of TB care»)*, SPb., 2011, pp. 379–381.
8. Tjul'kova T.E., Chugaev Ju.P., Andreeva L.V., Kashuba Je.A., Kulikova I.B., Beloborodova N.G., *Problemy tiberkulezai boleznej legkih*, 2008, no 8, pp. 19–21.

Рецензент –

Браженко О.Н., д.м.н., профессор кафедры фтизиопульмонологии ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова», г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 09.04.2012.