

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ КОЖНОЙ ПРОБЫ С ПРЕПАРАТОМ АЛЛЕРГЕНОМ ТУБЕРКУЛЕЗНЫМ РЕКОМБИНАНТНЫМ КАК СКРИНИНГОВОГО МЕТОДА ОБСЛЕДОВАНИЯ НА ТУБЕРКУЛЕЗНУЮ ИНФЕКЦИЮ У ДЕТЕЙ СТАРШЕ 7 ЛЕТ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В 2014-2016 гг.

Е. Ю. СТАСЬКО

ГБУЗ «Пензенская областная туберкулезная больница», г. Пенза, Россия

Проведена оценка эффективности пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР, диаскинтест) как скринингового метода обследования детей и подростков на туберкулезную инфекцию в возрасте 8 лет и старше на примере Пензенской области. В 2016 г. с помощью пробы с АТР обследовано 112 808 человек, охват составил 97,5% детского населения. Установлена высокая эффективность пробы с АТР при выявлении туберкулеза у детей и подростков. При использовании пробы с АТР положительный результат стабильно регистрируется менее чем у 1% обследуемых (2015 г. – 0,97% и 2016 г. – 0,86%). Применение дифференцированного подхода к назначению превентивного лечения в группах риска по развитию туберкулеза существенно повышает мотивацию родителей для его проведения в 92,0% случаев. Проведение скринингового метода диагностики туберкулеза с использованием пробы АТР и мультиспиральной компьютерной томографии органов грудной клетки при ее положительном результате значительно улучшает структуру клинических форм туберкулеза у детей и подростков за счет увеличения доли ограниченных процессов с минимальными проявлениями.

Ключевые слова: туберкулезная инфекция, иммунодиагностика, кожная проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным, диаскинтест, дети, подростки

Для цитирования: Стасько Е. Ю. Анализ применения кожной пробы с препаратом аллергеном туберкулезным рекомбинантным как скринингового метода обследования на туберкулезную инфекцию у детей старше 7 лет в Пензенской области в 2014-2016 гг. // Туберкулез и болезни лёгких. – 2018. – Т. 96, № 3. – С. 29-34. DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-3-29-34

ANALYSIS OF USING THE SKIN TEST WITH TUBERCULOUS RECOMBINANT ALLERGEN AS A SCREENING TOOL IN CHILDREN ABOVE 7 YEARS OLD IN PENZA REGION IN 2014-2016

E. YU. STASKO

Penza Regional Tuberculosis Hospital, Penza, Russia

The article presents the analysis of efficiency of skin test with tuberculous recombinant allergen (TRA, diaskintest), as a screening method for tuberculous infection in children and adolescents above 8 years old using Penza Region as an example. In 2016, 112,808 persons were screened with TRA test, 97.5% of children were covered with this test. TRA test proved to be effective for detection of tuberculosis in children and adolescents. When TRA test is used, less than 1% respond positively to it among those screened on a regular basis (in 2015 – 0.97% and in 2016 – 0.86%). The differential approach to the prescription of preventive treatment in risk groups significantly increases the motivation of 92.0% of parents to have it. With a positive result of TRA test, the screening for tuberculosis with this test and multispiral computer tomography of the chest significantly improve the structure of clinical forms of tuberculosis in children and adolescents due to an increase of the number of limited lesions with minimal manifestations.

Key words: tuberculous infection, immune diagnostics, skin test with recombinant tuberculous allergen, diaskintest, children, adolescents

For citations: Stasko E.Yu. Analysis of using the skin test with tuberculous recombinant allergen as a screening tool in children above 7 years old in Penza Region in 2014 - 2016. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, Vol. 96, no. 3, P. 29-34. (In Russ.) DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-3-29-34

В мире, согласно оценке Всемирной организации здравоохранения, ежегодно заболевает туберкулезом 10,4 млн человек. Это значит, что среди каждых 100 тыс. населения этим недугом страдает 142 человека [4]. Заболеваемость детей туберкулезом является важным прогностическим эпидемиологическим показателем, отражающим общую эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу в регионе. Это связано с тем, что туберкулез у детей возникает чаще всего непосредственно после контакта с источником инфекции [2].

За последние пять лет в Пензенской области отмечается стабильная динамика снижения основных эпидемиологических показателей по туберкулезу. Показатель заболеваемости туберкулезом среди

всех жителей территории снизился на 34% – с 52,3 на 100 тыс. населения в 2012 г. до 35,0 на 100 тыс. в 2016 г. Отмечается снижение смертности от туберкулеза на 36%, в 2016 г. данный показатель составил 3,9 на 100 тыс. населения по сравнению с 6,1 на 100 тыс. в 2012 г. Показатель детской заболеваемости по Пензенской области в 2016 г. составил 6,5 на 100 тыс. детского населения (вновь выявлено 13 детей), что существенно ниже общероссийских показателей. По сравнению с 2012 г. отмечено снижение на 40% [10,8 на 100 тыс. детского населения (20 детей)], причем значительное снижение приходится на 2016 г. (рис.).

Заболеваемость туберкулезом подростков в Пензенской области за последние 5 лет также стабильно

снижается – с 28,0 на 100 тыс. подросткового населения в 2012 г. до 17,8 в 2016 г. (37%), что существенно ниже общероссийских показателей.

Оказание противотуберкулезной помощи в детском и подростковом возрасте направлено на раннее выявление туберкулезной инфекции и диспансер-

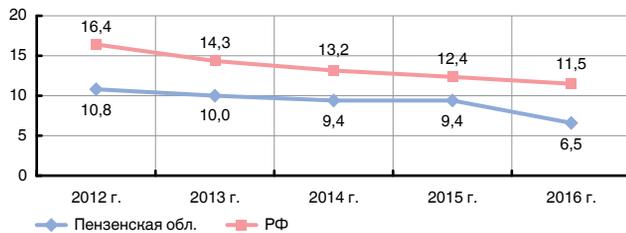


Рис. Заболеваемость детей в возрасте 0-14 лет в Пензенской области и РФ, на 100 тыс. детского населения

Fig. Incidence in the children from 0 to 14 years old in Penza Region and RF, per 100,000 children

ное наблюдение пациентов в группах риска и больных туберкулезом лиц [2].

Основанием для наблюдения детей и подростков участковым врачом-фтизиатром в группах риска заболевания туберкулезом является измененный характер чувствительности к туберкулину вследствие инфицирования микобактериями туберкулеза. Иммунодиагностика с использованием пробы Манту с 2 ТЕ позволяет определить только половину заболевших в детском возрасте (53,7%) и 14,2% в подростковом возрасте, что свидетельствует о ее недостаточной эффективности [3, 5].

В 2008 г. в НИИ молекулярной медицины ММА им. И. М. Сеченова разработан новый препарат для алергодиагностики туберкулеза – алерген туберкулезный рекомбинантный (АТР, диаскинтест), представляющий собой рекомбинантный белок, продуцируемый генетически модифицированной культурой *E. coli*, содержит два связанных между собой белка ESAT-6 и CFP-10, присутствующих в вирулентных штаммах МБТ и отсутствующих у вакцинного штамма БЦЖ [1]. Доказаны высокая чувствительность и специфичность кожной пробы с алергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР) в выявлении туберкулезной инфекции [9]. На примере мегаполиса показана высокая эффективность кожной пробы с АТР как скринингового метода выявления туберкулезной инфекции [10].

В Пензенской области пробу с АТР стали применять с 2009 г. На основании Приказа МЗ РФ № 855 от 29.10.2009 г. «О внесении изменения в приложение № 4 к приказу МЗ России от 21.03.2003 г. № 109» пробу с АТР применяли у детей в группах риска по туберкулезу: имеющих контакт с больным туберкулезом, при подозрении на ранний период первичной туберкулезной инфекции, при дифференциальной диагностике поствакцинальной аллергии, при нарастающих и гиперергических

туберкулиновых реакциях для решения вопроса об объеме рентгенологического обследования и о проведении превентивного лечения [7]. С 2015 г. в соответствии с утвержденными нормативными документами [8, 9] иммунодиагностика туберкулеза детям и подросткам в Пензенской области проводится до 7 лет с помощью пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л, а с 8 лет и старше – пробы с АТР.

Цель работы: оценка эффективности постановки пробы с АТР как скринингового метода обследования детей и подростков на туберкулезную инфекцию в возрасте 8 лет и старше.

Материалы и методы

Иммунодиагностика с использованием АТР проводилась в условиях учреждений первичной медико-санитарной помощи. Согласно переписи детско-подросткового населения Пензенской области, в 2015 г. 112 523 и в 2016 г. 115 700 человек в возрасте от 8 до 17 лет подлежали скринингу на туберкулезную инфекцию. Проба с АТР проведена в 2015 г. у 108 729 человек, охват составил 96,6%. Еще 0,9% (1 028 человек) детей обследованы с помощью пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л. Это дети в возрасте 8 лет, имевшие ранее сомнительные реакции на пробу Манту для отбора на ревакцинацию БЦЖ, и дети, родители которых отказались от постановки пробы с АТР. В целом охват иммунодиагностикой туберкулеза у детей и подростков в возрасте 8-17 лет составил 97,5%. В 2016 г. проба с АТР применена у 112 808 (97,5%) человек, у 459 человек – проба Манту, что составило 0,4%. То есть иммунодиагностика специфического процесса у детей и подростков в возрасте 8-17 лет проведена в 97,9% случаев.

По результатам постановки кожных проб формировались группы риска среди детей и подростков, подлежавших углубленному обследованию у фтизиатра для исключения локального туберкулеза, обнаружения латентной туберкулезной инфекции и нуждающихся в проведении превентивного лечения и динамическом наблюдении. Все дети разделены на три категории:

- VIA группа диспансерного учета (ГДУ): дети с положительными реакциями на АТР, при ретроспективном анализе туберкулинодиагностики которых в предыдущие годы не регистрировалось выража туберкулиновых проб (переход отрицательной или сомнительной реакции на пробу Манту с 2 ТЕ в положительную, не связанную с иммунизацией вакциной БЦЖ). Также в эту группу вошли дети с впервые положительной реакцией на пробу с АТР при наличии отрицательного результата в предыдущие годы.

- VIB ГДУ: дети с наличием папулы на пробу с АТР 15 мм и более (гиперергическая реакция).

- VIV ГДУ: при наличии положительной реакции на АТР, если проба проводилась впервые или при

нарастании реакции на пробы в динамике, если она проводилась в предыдущие годы.

Дети с положительной реакцией на АТР, уже имевшие в анамнезе положительные результаты пробы с АТР без увеличения папулы, также учитывались как дети с латентной туберкулезной инфекцией.

Проанализированы результаты кожных проб у детей с впервые выявленным туберкулезом по данным 2014-2016 гг. Оценку проб проводили в соответствии с действующими нормативными документами. Проанализировали медицинские документы детей и подростков.

Все полученные результаты внесли в специально разработанную таблицу и обработали с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследования

Результаты пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л за 2014 г. и пробы с АТР за 2015-2016 гг. у детей 8-17 лет приведены в табл. 1.

Таблица 1. Результаты иммунологических проб при выявлении туберкулеза

Table 1. Results of immunological tests when tuberculosis is detected

Результаты проб	Манту с ТЕ		Проба с АТР		Проба с АТР	
	2014 г.		2015 г.		2016 г.	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Общее количество проб	107 221	97,8	108 729	96,6	112 808	97,5
Отрицательные	25 444	23,7	107 517	98,9	111 710	99,03
Сомнительные	21 722	20,2	168	0,15	118	0,1
Положительные	60 055	56,0	1 044	0,97	977	0,86
ПВА	6 428	5,9	0	0	0	0
VIA ГДУ	1 097	1,0	84	0,08	55	0,05
VIB ГДУ	72	0,06	126	0,12	89	0,08
VIV ГДУ	244	0,22	413	0,38	180	0,16
Стойкое инфицирование	51 894	48,4	331	0,3	607	0,87

Использование пробы с АТР на протяжении двух лет как скринингового метода обследования у детей и подростков в возрасте 8-17 лет демонстрирует стабильно сохраняющийся положительный результат менее чем у 1% человек (2015 г. – 0,97% и 2016 г. – 0,86%). В то время как при постановке пробы Манту с 2 ТЕ в 2014 г. положительный результат регистрировался в 56,0% случаев и лишь 5,9% приходилось на поствакцинальную аллергию (ПВА). Сомнительный результат по пробам с АТР сохраняется стойко на уровне 0,1-0,15%, что требует дополнительного анализа.

Применение пробы с АТР привело к более обоснованному подходу к назначению превентивной химиотерапии сроком от 3 до 6 мес. двумя противотуберкулезными препаратами. Дифференцирован-

ный подход к назначению превентивного лечения значительно повысил мотивацию родителей для его проведения в 92,0% случаев. Отказы от проведения превентивного лечения или самовольное прекращение курса терапии отмечается в 8,0%. У 3 детей, подлежащих, но не получивших превентивное лечение, в 2016 г. выявлен активный туберкулез.

По результатам обследования пробой с АТР в 2015-2016 гг. сформирована когорта детей с положительными результатами, а также с сомнительными при наличии факторов риска для дообследования с использованием мультиспиральной компьютерной томографии органов грудной клетки (МСКТ ОГК).

В 2014-2016 гг. в Пензенской области вновь выявлено заболевших туберкулезом детей в возрасте от 0 до 17 лет 69 человек. Среди них детей до 7 лет 21 (30,4%) человек, детей в возрасте 8-14 лет 28 (40,6%) человек и 20 (28,9%) подростков. В 2016 г. в Пензенской области все вновь заболевшие туберкулезом дети и подростки (19 человек) выявлены при профилактическом осмотре. Один (5,2%) подросток выявлен при проведении флюорографического обследования и 18 (94,8%) человек при проведении иммунодиагностики. По результатам пробы Манту – 2 (11,1%) человека, по результатам двух проб при их одномоментном проведении (у детей младше 7 лет из контакта с больным туберкулезом) – 4 (22,2%) ребенка, по результатам пробы с АТР – 12 (66,7%) человек.

Анализируя результаты иммунодиагностики за 2014-2016 гг. в возрастной группе 8-14 лет у 9 (32,1%) человек зафиксированы впервые положительные результаты обеих проб. В данной группе детей в 78,0% случаев (7 человек) имелся тесный семейный контакт.

У 16 (57,1%) детей вираж туберкулиновых проб регистрировался за 2-4 года до момента выявления туберкулеза, 8 детей по поводу виража получали превентивное лечение, 3 детям назначалось лечение, но родители не проводили рекомендованный курс, 5 детей к фтизиатру на обследование не направлялись. Тесный семейный контакт выявлен у 6 (37,5%) человек, 3 (10,7%) ребенка выявлены по положительному результату АТР на фоне умеренно положительных результатов проб Манту, без регистрации классического виража туберкулиновых проб.

Проведен анализ туберкулиновой чувствительности у подростков ($n = 20$). Среди вновь заболевших подростков в 35% ($n = 7$) случаев имеется семейный или родственник контакт с больным туберкулезом. В 2 (10%) случаях оценить результат иммунодиагностики в динамике не представляется возможным, так как пациенты прибыли из других регионов без медицинской документации. Среди 18 подростков с установленным диагнозом активного туберкулеза у 15 (83,3%) человек вираж туберкулиновых проб был зарегистрирован ранее в

разные возрастные периоды детства, из них на момент выявления специфической патологии проба с АТР была положительной в 100% случаев, нарастание туберкулиновой чувствительности зафиксировано у 6 (40,0%) подростков, у большинства (60,0%, $n = 11$) – монотонные реакции на пробу Манту с 2 ТЕ ППД-Л. У 3 детей туберкулиновые реакции оставались монотонными на протяжении всей жизни.

Как видно из табл. 2 среди всех вновь выявленных детей и подростков в 2014-2016 гг. регистрировались положительные иммунологические реакции в 95,6% ($n = 66$) случаев. Среди них преобладали гиперергические по АТР (53,0%), нормергические отмечались в 47,0% случаев. В то же время по результатам пробы Манту нормергические преобладали и фиксировались в 68,2%. Монотонность нормергических реакций на пробу Манту приводит к несвоевременному выявлению малых форм туберкулеза у детей.

Отрицательных результатов на пробу с АТР у пациентов при туберкулезе внутригрудных лимфатических узлов (ВГЛУ) не зарегистрировано, что подтверждает значимость данного теста при диагностике ранних (малых) форм заболевания.

По 1 (1,4%) случаю приходится на комбинацию сомнительный результат пробы Манту и слабоположительный на АТР, отрицательная реакция на пробу Манту и сомнительная на АТР, сомнительная на пробу Манту и отрицательная на пробу с АТР регистрируется у подростков.

При наличии положительных и сомнительных результатов пробы с АТР дети направлялись для дообследования на МСКТ ОГК, что способствовало выявлению туберкулеза на более ранних стадиях (малые формы туберкулеза ВГЛУ, без осложнения или ограниченные поражения легких, не визуализирующиеся на линейных рентгенограммах органов грудной клетки). Это подтверждается и изменениями структуры форм впервые выявленного туберкулеза у детей и подростков в 2014-2016 гг.

У вновь выявленных заболевших туберкулезом детей в возрасте 8 лет и старше в Пензенской обла-

сти в 2014-2016 гг. преобладал туберкулез ВГЛУ – 41,6% (20 человек), осложненное течение выявлено у 45,0% ($n = 9$) пациентов. При этом на фоне активного применения пробы с АТР отмечается снижение в 1,5 раза осложненного течения туберкулеза ВГЛУ с 55,5% в 2014 г. до 33,3% в 2016 г.

У детей 8-14 лет отмечается изменение структуры форм туберкулеза с преобладанием в 2016 г. туберкулеза ВГЛУ и уменьшением частоты вторичных форм специфического процесса с 30,8% ($n = 4$) в 2014 г. до 14,3% ($n = 1$) в 2016 г. Среди детей наличие бактериовыделителей не выявлено. Деструкция легочной ткани выявлена в 1 (12,5%) случае в 2015 г. при проведении МСКТ ОГК, на линейных рентгенограммах патология не зафиксирована.

Среди подростков в 2014-2016 гг. преобладал инфилтративный туберкулез легких (65,0%, $n = 13$). Стоит отметить, что среди этой возрастной группы в 2016 г. первичные формы отсутствуют (в 2014 г. – 2 человека, 28,6%), в структуре вторичного туберкулеза преобладают ограниченные процессы. Наличие деструкции в легочной ткани установлено у 1 (16,7%) человека в 2016 г. против 28,6% ($n = 2$) в 2014 г. Диссеминированная форма туберкулеза регистрировалась в 2015 г. у 1 (5%) подростка. Очаговый туберкулез выявлен по одному человеку в 2015 и в 2016 г. (14,3 и 16,8% соответственно). Ограниченный продуктивный специфический процесс (туберкулема) диагностирован в 2014 и в 2016 г. (по одному человеку).

В 2016 г. наличие бактериовыделения в мокроте зарегистрировано у одного подростка, что сопоставимо с данными литературы по обнаружению бактериовыделения в мокроте в этой возрастной группе [6]. Преимущественным методом выявления возбудителя как у детей, так и у подростков остается обнаружение микобактерий в бронхоальвеолярной жидкости при проведении фибробронхоскопии.

Проводя анализ структуры клинических форм специфического процесса у детей 8 лет и старше, и у подростков регистрируется преобладание ограниченных легочных процессов, что свидетельствует о своевременном выявлении туберкулеза.

Таблица 2. Сравнительная характеристика размера реакций на пробу Манту с 2 ТЕ ППД-Л и пробу с АТР у всех вновь выявленных детей и подростков в 2014-2016 гг.

Table 2. Comparative characteristics of the induration size when administering Mantoux test with 2 TU PPD-L and TRA Test in all new cases in children and adolescents detected in 2014-2016

Показатели	ПМ+; АТР+ $n = 66$ (95,6%)				ПМ сомнит; АТР +	ПМ -; АТР сомнит.	ПМ сомнит. ; АТР-
	ПМ		АТР				
	нормергические	гиперергические	нормергические	гиперергические			
2014	16	8	10	14	0	0	1
2015	17	7	11	12	1	0	0
2016	12	6	10	9	0	1	0
Всего: абс.	45	21	31	35	1	1	1
%	68,2	31,8	47,0	53,0	1,4	1,4	1,4

Выводы

1. Проба с АТР имеет высокую эффективность при выявлении туберкулеза у детей и подростков.
2. Проведение скринингового метода диагностики туберкулеза с использованием пробы с АТР и выполнение МСКТ ОГК при ее положительном результате значительно улучшают структуру клинических форм туберкулеза у детей и подростков за счет увеличения доли ограниченных процессов с минимальными проявлениями.
3. Среди впервые выявленных заболевших туберкулезом детей и подростков преобладают ги-

перергические реакции на пробу с АТР (53,0%), в то время как реакция на пробу Манту с 2 ТЕ ППД-Л преимущественно имеет нормергический результат (68,2%).

4. При использовании пробы с АТР как скринингового метода обследования на туберкулез у детей и подростков положительный результат стабильно регистрируется у менее чем 1% обследуемых (2015 г. – 0,97% и 2016 г. – 0,86%).

5. Дифференцированный подход к назначению превентивного лечения значительно повысил мотивацию родителей для его проведения в 92,0% случаев.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии у него конфликта интересов.

Conflict of Interests. The author state that he has no conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова В. А., Моисеева Н. Н., Клевно Н. И., Одинец В. С., Баронова О. Д. Эффективность различных скрининговых методов раннего выявления туберкулеза у детей и подростков // Вопросы практической педиатрии. – 2016. – № 4. – С. 9-17.
2. Аксенова В. А., Суюндукова А. С., Барышникова Л. А., Гордиенко Г. И., Блохин Б. М. Применение аллергена туберкулезного рекомбинантного в диагностике латентной туберкулезной инфекции у детей с atopическими заболеваниями // Клиническая и неотложная педиатрия: новости, мнения, обучение. – 2016. – № 3-4. – С. 40-49.
3. Бородулин Б. Е., Бородулина Е. А., Амосова Е. А., Галилей М. В. Вопросы туберкулинодиагностики у детей в современных условиях // Вопросы современной педиатрии – 2010. – № 1. – С. 70-74.
4. Васильева И. А. Остановить болезнь века! // Здоровье человека. – 2017. – № 7. – С. 2-7.
5. Губкина М. Ф., Хохлова Ю. Ю., Овсянкина Е. С. и др. Опыт применения кожной пробы с ДИАСКИНТЕСТОМ® как метода скринингового обследования детей из диспансерных групп риска // Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Совершенствование медицинской помощи больным туберкулезом». – Материалы конференции. – СПб., 2010. – С. 149-150.
6. Овсянкина Е. С., Панова Л. В., Кобулашвили М. Г., Полуэктова Ф. А. Туберкулез у подростков: современные подходы к выявлению, диагностике и лечению // Туберкулез и социально-значимые заболевания – 2014. – № 1-2. – С. 121-122.
7. Приказ МЗ РФ № 855 от 29.10.09 г. «О внесении изменения в приложение № 4 к приказу МЗ России от 21.03.2003 г. № 109».
8. Приказ Минздрава России от 29.12.2014 г. № 951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания».
9. Слогодская Л. В. Эффективность кожного теста с аллергеном туберкулезным, содержащим рекомбинантный белок CFP10-ESAT6, в диагностике, выявлении и определении активности туберкулезной инфекции: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2011. – 45 с.
10. Слогодская Л. В., Сенчихина О. Ю., Никитина Г. В., Богородская Е. М. Эффективность кожного теста с аллергеном туберкулезным рекомбинантным при выявлении туберкулеза у детей и подростков Москвы в 2013 г. // Педиатрическая фармакология – 2015. – № 1. – С. 99-103.
11. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению латентной туберкулезной инфекции у детей. Москва, 2016 г.

REFERENCES

1. Aksenova V.A., Moiseeva N.N., Klevno N.I., Odinets V.S., Baronova O.D. Efficiency of various screening methods of early detection of tuberculosis in children and adolescents. *Voprosy Prakticheskoy Pediatrii*, 2016, no. 4, pp. 9-17. (In Russ.)
2. Aksenova V.A., Suyundukova A.S., Baryshnikova L.A., Gordienko G.I., Blokhin B.M. Use of tuberculous recombinant allergen for diagnostics of latent tuberculous infection in children with atopie diseases. *Klinicheskaya I Neotlozhnaya Pediatriya: Novosti, Mneniya, Obuchenie*, 2016, no. 3-4, pp. 40-49. (In Russ.)
3. Borodulin B.E., Borodulina E.A., Amosova E.A., Galiley M.V. Tuberculin diagnostics in children at the current stage. *Voprosy Sovremennoy Pediatrii*, 2010, no. 1, pp. 70-74. (In Russ.)
4. Vasilyeva I.A. Stop the disease of the century! *Zdorovye Cheloveka*, 2017, no. 7, pp. 2-7. (In Russ.)
5. Gubkina M.F., Khokhlova Yu.Yu., Ovsyankina E.S. et al. *Experience of using DIASKINTEST as a screening tool in children from the groups of dispensary follow-up. Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem Sovershenstvovanie meditsinskoy pomoschi bolnym tuberkulezom.* [Materials of All-Russian Scientific Practical Conference with International Participation on the Improvement of Medical Care for Tuberculosis Patients.] St. Petersburg, 2010, pp. 149-150. (In Russ.)
6. Ovsyankina E.S., Panova L.V., Kobulashvili M.G., Poluehktova F.A. Tuberculosis in adolescents: current approaches to detection, diagnostics and treatment. *Tuberkulez i Sotsialno-Znachimye Zabolevaniya*, 2014, no. 1-2, pp. 121-122. (In Russ.)
7. Edict no. 855 as of 29.10.2009 by the Russian Ministry of Health and Social Development On Changes to Appendix no. 4 to Edict no. 109 as of 21.03.2003 by the Russian Ministry of Health. (In Russ.)
8. Edict no. 951 by RF MoH as of 29.12.2014 On Approval of Guidelines for Improvement of Respiratory Tuberculosis Diagnostics and Treatment. (In Russ.)
9. Slogotskaya L.V. *Effektivnost kozhnogo testa s allergenom tuberkuleznym, sodержaschim rekombinantnyy belok ESAT6 CFP10 v diagnostike, vyavlenii i opredelnii aktivnosti tuberkuleznoy infektsii.* Diss. dokt. med. nauk. [Efficiency of skin test with tuberculous allergen containing recombinant protein of ESAT6 CFP10 for diagnostics, detection and defining of the tuberculous infection activity. Doct. Diss.]. Moscow, 2011, 45 p.
10. Slogotskaya L.V., Senchikhina O.YU., Nikitina G.V., Bogorodskaya E.M. Efficiency of the skin test with tuberculous recombinant allergen in the detection of tuberculosis in children and adolescents in Moscow in 2013. *Pediatricheskaya Farmakologiya*, 2015, no. 1, pp. 99-103. (In Russ.)
11. *Federal'nye klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu latentnoy tuberkuleznoy infektsii u detey.* [Federal clinical recommendations on diagnostics and treatment of latent tuberculous infection in children]. Moscow, 2016.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Стасько Елена Юрьевна

ГБУЗ «Пензенская областная туберкулезная больница»,
заведующая детским отделением поликлиники,
врач-фтизиатр высшей категории.
440052 г. Пенза, ул. Суворова, д. 225.
Тел./факс: 8 (8412) 68-25-89, 8 (8412) 48-60-60.
E-mail: elyusta@yandex.ru

Поступила 27.11.2017

FOR CORRESPONDENCE:

Elena Yu. Stasko

Penza Regional Tuberculosis Hospital,
Head of Children Department of the Polyclinic,
Phthisiologist of the Highest Degree.
225, Suvorova St., Penza, 440052
Phone/Fax: +7 (8412) 68-25-89; +7 (8412) 48-60-60.
E-mail: elyusta@yandex.ru

Submitted as of 27.11.2017