

УДК 616-002.5+616-053.2

# Современные подходы к скринингу туберкулезной инфекции у детей и подростков в России

В.А. Аксенова<sup>1</sup>, Л.А. Барышникова<sup>2</sup>, Н.И. Клевно<sup>1</sup>

<sup>1</sup> НИИ фтизиопульмонологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва;

<sup>2</sup> Самарский областной противотуберкулезный диспансер

## Modern approaches to screening for tuberculosis infection in children and adolescents in Russia

V.A. Aksenova<sup>1</sup>, L.A. Baryshnikova<sup>2</sup>, N.I. Klevno<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Research Institute of Phthisiopulmonology I.M. Sechenov First MG MU, Moscow;

<sup>2</sup> Samara TB Dispensary

### Резюме

В статье представлены результаты многоцентрового исследования, проведенного в России в 2008–2014 гг. В процессе исследования определены категории детей и подростков с наиболее высоким риском заболевания и разработаны методики скринингового обследования детского населения на туберкулез. Исследование проводилось на территории России в четыре этапа. Первый этап заключался в разработке новых методов обследования и отбора на проведение профилактического лечения детей в условиях противотуберкулезного диспансера. По результатам исследования предложена к использованию на территории Российской Федерации методика выявления туберкулеза и наблюдения за группами риска с использованием рекомбинантного туберкулезного аллергена (приказ МЗ и СР РФ № 855, 2009 г.). Следующие этапы работы заключались в разработке новых подходов к скрининговому обследованию детей и подростков на туберкулез в условиях общей лечебной сети с использованием препарата «Диаскинтест»®, согласно которому все дети после первичной вакцинации БЦЖ-М в родильном доме с годовалого возраста ежегодно обследуются методом иммунодиагностики с использованием туберкулина (проба Манту с 2 ТЕ) до 7 лет включительно, далее, если не наступит инфицирование МБТ, проводится ревакцинация БЦЖ. С 8-летнего

возраста всем детям и подросткам ежегодно проводятся иммунодиагностику с использованием «Диаскинтеста»®. Доказано, что применение «Диаскинтеста» в условиях общей лечебной сети позволяет выделить наиболее уязвимую группу риска по заболеванию туберкулезом и выявить больных на ранней стадии заболевания (приказ МЗ РФ № 951).

**Ключевые слова:** Диаскинтест®; проба Манту; дети; диагностика; туберкулез.

### Summary

The results of a multicenter study conducted in Russia in 2008–2014 are presented. The study had identified high TB risk groups among children and adolescents and developed TB screening methods in children's population. The study was conducted on the territory of Russia in four stages. At the first stage new methods of examination and selection children and adolescents for preventive chemotherapy in tuberculosis dispensaries were developed. Tuberculosis Recombinant allergen skin test (Diaskintest®) was recommended TB screening and risk groups' monitoring basing on the results of this research (The Order of Ministry of Health of the Russian Federation N 855, 2009.). The next phases were to develop new approaches to screening of children and adolescents for tuberculosis in a general health care network using Diaskintest®:

every child subjected to primary BCG-M vaccination in maternity, of 1–7 years old, were examined annually by with Mantoux 2 TE test. If *M. tuberculosis* infection is not detected, BCG-M revaccination is done. Starting from the age of 8 years all children and adolescents were subjected to immunodiagnosis using Diaskintest® annually. The use of Diaskintest in a general health care network allows

to form TB high risk groups and to identify patients at an early stage of the disease (The Order of Ministry of Health of the Russian Federation № 951).

**Keywords:** Diaskintest®; Mantoux test; children; diagnosis; tuberculosis.

## Введение

Массовая туберкулинодиагностика многие десятилетия в России оставалась единственным методом скринингового обследования детей с целью раннего выявления туберкулезной инфекции. Измененный характер чувствительности к туберкулину вследствие инфицирования микобактериями туберкулеза (МБТ) являлся основанием для наблюдения у фтизиатра и химиопрофилактики туберкулеза детей и подростков в группах риска заболевания туберкулезом [1, 2].

Однако остаются нерешенными ряд вопросов. В частности, развитие поствакцинальной аллергии (ПВА) к туберкулину вследствие иммунизации против туберкулеза нередко затрудняет интерпретацию характера чувствительности к туберкулину. В результате дети либо ставятся на учет у фтизиатра с назначением необоснованного профилактического лечения, либо, несмотря на наличие показаний, выпадают из поля зрения фтизиатра и не получают необходимого комплекса профилактических противотуберкулезных мероприятий.

В отечественной литературе имеются работы, посвященные проблеме гипо- и гипердиагностики первичного инфицирования МБТ. Так, результаты когортных исследований, основанных на анализе официальных отчетных данных о результатах массовой туберкулинодиагностики, показывает ежегодное недовыявление лиц с ПВА, в результате чего уровень инфицированности детей МБТ к 6-летнему возрасту оказывается завышенным в 2,8 раза [3]. В 14-летнем возрасте 72,4% детей положительно реагируют на туберкулин при проведении пробы Манту. Объективным фактором, затрудняющим своевременное выявление первичного инфицирования МБТ, является также и монотонная чувствительность к туберкулину в результате наложения инфекционной аллергии на ПВА [5].

Эффективность массовой туберкулинодиагностики как метода раннего выявления туберкулеза у детей и подростков на сегодняшний день является недостаточной: в детском возрасте она позволяет выявить только половину заболевших (53,7%), в подростковом возрасте — лишь 14,2% [6].

Таким образом, в условиях существующего скринингового обследования детского населения при помощи пробы Манту проблема гипердиагностики инфицирования МБТ и гиподиагностики ПВА не может быть решена. Среди подросткового населения существующая массовая туберкулинодиагностика свое значение как метод раннего выявления туберкулеза практически утратила [7].

В настоящее время в практике специалистов противотуберкулезной службы получает все более широкое применение новая внутрикожная проба с препаратом «Диаскинтест® — рекомбинантный туберкулезный аллерген». Доказана более высокая чувствительность и специфичность данного теста, а также его преимущества перед пробой Манту при определении активности локальных специфических изменений [8, 9]. Приказом Минздравсоцразвития России от 29.10.2009 № 855 внесены изменения в приказ Минздрава России от 21.03.2003 № 109 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации», в частности, регламентировано обследование населения с помощью аллергена туберкулезного рекомбинантного в стандартном разведении в группах риска по заболеванию туберкулезом (как первый этап внедрения препарата) в условиях противотуберкулезных медицинских организаций. Дальнейшее внедрение «Диаскинтеста» в практическое здравоохранение России осуществляется с 2008 г. и проводилось в четыре последовательных этапа.

**Цель исследования** — повышение эффективности раннего выявления различных проявлений туберкулезной инфекции у детей и подростков в условиях общей лечебной сети.

## Материалы и методы

Под руководством НИИ фтизиопульмонологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова в период с 2008 по 2014 г. проведено многоцентровое сплошное ретроспективное исследование на территориях г. Москвы, Самарской и Рязанской областей и выполнен анализ результатов внедрения методики в регионах РФ. Исследование состояло из четырех последовательных этапов.

**На первом этапе** изучены результаты на пробу с препаратом «Диаскинтест»<sup>®</sup> среди детей и подростков из групп риска заболевания туберкулезом на участке фтизиатра. Это пациенты VI и 0 групп диспансерного учета (ГДУ). В условиях Самарского и Рязанского областных противотуберкулезных диспансеров обследовано 763 пациента в возрасте от 1 до 17 лет. В данную группу вошли пациенты, направленные к фтизиатру в связи с измененной чувствительностью к туберкулину по результатам пробы Манту, проведенной во время массовой туберкулинодиагностики в условиях общей лечебной сети перед направлением в районный противотуберкулезный диспансер. Группы исследования были сформированы участковым фтизиатром в соответствии с группами диспансерного учета: 1-я группа — пациенты VI А («вираж» туберкулиновых проб — впервые положительные пробы или нарастание проб на 12 мм и более); 2-я группа — пациенты VI Б (инфицированные МБТ с гиперергическими туберкулиновыми пробами); 3-я группа — пациенты VI В группы учета (инфицированные МБТ с нарастанием туберкулиновых реакций). В 4-ю группу исследования вошли пациенты 0 группы учета (диагностической), у которых характер туберкулиновых проб не позволял исключить наличие ПВА на туберкулин вследствие иммунизации против туберкулеза. У всех пациентов данной группы в течение 2009–2011 гг. случаев заболевания локальными формами туберкулеза не было выявлено.

**На втором этапе** исследования изучены результаты кожного теста с препаратом «Диаскинтест»<sup>®</sup> у 176 детей и подростков из групп повышенного риска заболевания туберкулезом, наблюдаемых у педиатра и не подлежащих учету в противотуберкулезном диспансере по месту жительства. Обследованы пациенты с острыми и хроническими неспецифическими заболеваниями в возрасте от 1 года до 17 лет. Все пациенты находились в отделениях общесоматических стационаров (пульмонологическом, нефрологическом, гнойном торакальном) Москвы и Самары. Острая и хроническая бронхолегочная патология наблюдалась у 69 больных, заболевания мочевыводящей системы — у 39 больных, остальные 68 человек находились в стационарах с другими заболеваниями (системные заболевания соединительной ткани, патология желудочно-кишечного тракта и др.).

**Третий этап** исследования включал изучение результатов кожного теста с препаратом «Диаскинтест»<sup>®</sup> при массовом одномоментном обследовании здоровых детей и подростков, не подлежащих учету у фтизиатра, — учащихся средних общеобразовательных школ и профессиональных училищ Самары и Рязани — 1238 человек в возрасте от 7 до 17 лет (одномоментное сплошное исследование в 2010 г.).

Мальчиков было 663 человека (53,6%), девочек — 575 человек (46,4%). Детей школьного возраста было 595 человек (48,1%), подростков — 643 человека (51,9%).

Во фтизиатрической службе кожный тест с препаратом «Диаскинтест»<sup>®</sup> проводился непосредственно после постановки пробы Манту. В общесоматических стационарах кожный тест с препаратом «Диаскинтест»<sup>®</sup> проводился независимо от давности постановки пробы Манту. Профилактическое лечение получали только те дети из групп ГДУ, которые имели сомнительные и положительные реакции на препарат «Диаскинтест»<sup>®</sup>. Все остальные дети, независимо от результатов пробы Манту, продолжали наблюдаться в противотуберкулезном диспансере в соответствующей группе ГДУ без лечения.

**Четвертый этап** исследования заключался в проведении эпидемиологического анализа результатов использования «Диаскинтеста» на всей территории России. Согласно запросу Минздрава России от 13.03.2014 № 17-7/10/2-1605, нами проанализированы результаты обследования в 2012–2013 гг. 1 830 432 детей и подростков.

Статистическая обработка проведена с использованием непараметрического критерия  $\chi^2$  — для качественных данных; среднего значения и его стандартного отклонения, t-критерия, коэффициента корреляции Пирсона  $r$  — для количественных данных. Нулевая гипотеза об отсутствии различий отвергалась при значении статистики критериев  $p < 0,05$  [10].

## Результаты

**Первый этап исследования.** В исследование было включено 763 пациента с положительными результатами реакции на пробу Манту. Положительный и сомнительный результаты теста с препаратом «Диаскинтест»<sup>®</sup> зафиксированы у 301 (39,5%) пациента (табл. 1). Положительные реакции на пробу с препаратом «Диаскинтест»<sup>®</sup> выявлены достоверно чаще во 2-й группе по сравнению с 1-й ( $p < 0,001$ ), 3-й ( $p < 0,001$ ) и 4-й ( $p < 0,001$ ) группами. В 4-й группе положительные реакции на пробу с препаратом «Диаскинтест»<sup>®</sup> выявлены достоверно реже по сравнению с 1-й, 2-й и 3-й группами ( $p < 0,001$  во всех случаях). Отрицательная реакция на пробу с препаратом «Диаскинтест»<sup>®</sup> чаще обнаруживалась у детей 4-й группы, чем у детей 1-й, 2-й и 3-й групп ( $p = 0,002$ ,  $p < 0,001$  и  $p = 0,02$  соответственно).

В соответствии с критерием включения положительная проба Манту была зафиксирована у 100% обследованных детей. Пациенты с положительной реакцией на «Диаскинтест»<sup>®</sup> получили профилактическое лечение. Все остальные дети, независимо от результатов пробы Манту, продолжали наблюдаться в противотуберкулезном диспансере в VI ГДУ без лече-

Таблица 1

**Результаты реакции на пробу с препаратом «Диаскинтест»® у детей и подростков, состоящих на диспансерном учете у фтизиатра в группах риска заболевания туберкулезом, n= 763**

Показатель	Результаты в группах исследования, абс./%				p
	1-я группа (VI А ГДУ), n=333	2-я группа (VI Б ГДУ), n=93	3-я группа (VI В ГДУ), n=133	4-я группа (0 ГДУ), n=204	
Положительная реакция	46/13,8	34/36,5*	16/12,0	7/3,4*	p<0,001
Сомнительная реакция	111/33,3*	17/18,3	38/28,6	32/15,7*	p<0,05
Отрицательная реакция	176/52,9	42/45,2	79/59,4	165/80,9*	p<0,05

\* Достоверность различий в исследуемых группах p<0,05.

ния. Случаев заболевания туберкулезом из числа этих пациентов, отнесенных к группам риска, в течение последующих 2 лет выявлено не было.

**Второй этап исследования.** В исследование было включено 176 детей и подростков, находящихся в общесоматических стационарах с острыми и хроническими заболеваниями. Результаты пробы Манту и пробы с препаратом «Диаскинтест»®, представленные в табл. 2, имели существенные отличия.

Положительные и сомнительные реакции пробы Манту наблюдались у 141 (80,1%) больного, а с препаратом Диаскинтест® — у 35 (19,9%) больных (p<0,001). Результаты пробы с «Диаскинтестом»® по сравнению с пробой Манту реже были положительными (p<0,001) и сомнительными (p=0,006), чаще — отрицательными (p<0,001).

Углубленное обследование больных с положительными реакциями пробы с препаратом «Диаскинтест»® (проведение компьютерной томографии грудной клетки, использование бактериологических методов) и дальнейшее наблюдение за течением основного заболевания позволило в 4 из 15 случаев установить диагноз «туберкулез».

Таким образом, выявление туберкулеза у пациентов общесоматических стационаров, обследованных

с применением препарата «Диаскинтест»®, составило 2,3%, что равняется 26,7% числа пациентов с положительными реакциями пробы с препаратом «Диаскинтест»®.

**Третий этап исследования.** Изучение результатов туберкулинодиагностики у 1238 учащихся средних образовательных учреждений показало, что положительные или сомнительные реакции на пробу Манту отмечались у большинства детей (1118 человек) — 90,3% случаев. Положительные и сомнительные реакции на пробу с препаратом «Диаскинтест»® зафиксированы значительно реже (101 человек) — 8,2% (p<0,001) (табл. 3). Соответственно, отрицательные реакции пробы с препаратом «Диаскинтест»® наблюдались существенно чаще, чем пробы Манту (91,8 и 9,7%; p<0,001).

Дети и подростки с положительными реакциями на пробу с препаратом «Диаскинтест»® были обследованы рентгенологически для исключения туберкулеза. Среди учащихся, обследованных с применением препарата «Диаскинтест»®, локальный туберкулез был выявлен в 0,6% случаев, что составило 21,2% числа всех положительно реагирующих на пробу с ПДТ.

**Четвертый этап исследования.** В соответствии с поставленной целью нами изучены результаты при-

Таблица 2

**Результаты пробы Манту (ПМ) и пробы с препаратом «Диаскинтест»® ПДТ у детей и подростков, не состоящих на учете у фтизиатра (пациенты общесоматических стационаров), n=176**

Показатель	Результаты, абс./%		p
	ПМ	ПДТ	
Положительная реакция,	101/57,0	15/8,5*	p<0,001
Сомнительная реакция, абс./%	40/22,7	20/11,4*	p=0,006
Отрицательная реакция, абс./%	35/19,9	141/80,1*	p<0,001

\* Достоверность различий результатов реакции на ПМ и ПДТ p<0,05.

Таблица 3

**Результаты пробы Манту и пробы с препаратом «Диаскинтест»® у детей и подростков, не подлежащих учету у фтизиатра, — учащихся средних общеобразовательных школ и профессиональных училищ, n=1238**

Показатель	Результаты, абс./%		p
	ПМ	ПДТ	
Положительная реакция	521/42,1	33/2,7*	p<0,001
Сомнительная реакция	597/48,2	68/5,5*	p<0,001
Отрицательная реакция	120/9,7	1137/91,8*	p<0,001

\* Достоверность различий между результатами ПМ и ПДТ p<0,05.

Таблица 4

менения в России кожного теста с использованием аллергена туберкулезного рекомбинантного у детей и подростков из 79 субъектов РФ.

Всего в группах диспансерного учета в противотуберкулезных учреждениях, согласно государственным отчетным формам (№ 33), состояло в 2012 г. 602 292 ребенка и подростка, в 2013 г. — 580 975, из них обследовано аллергеном туберкулезным рекомбинантным в 2012 г. 460 917 человек, в 2013 г. — 559 408 человек (табл. 4).

Кроме применения у детей и подростков, состоящих на учете у фтизиатров, аллерген туберкулезный рекомбинантный в ряде регионов уже используется в условиях общей лечебной сети (ОЛС). В условиях ОЛС в 2012 г. обследовано 145 390 человек, в 2013 г. — 664 717 человек.

По результатам, полученным из данных регионов, можно заключить, что аллерген туберкулезный рекомбинантный широко используется в практике врачей-фтизиатров. В настоящее время имеется практически 100%-й охват данным видом обследования детей и подростков, состоящих на учете в противотуберкулезных учреждениях. Кроме этого, к 2013 г. «Диаскинтест» использовался в условиях ОЛС более чем в 1/3 субъектов РФ. Данные использования ал-

**Число детей и подростков, обследованных при помощи пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (2012–2013 гг.)**

Группа диспансерного учета	Обследовано человек	
	2012	2013
I ГДУ, дети	5150	4574
I ГДУ, подростки	1715	1684
III А ГДУ, дети	2741	3040
III А ГДУ, подростки	426	586
VI А ГДУ	202 573	276 424
VI Б ГДУ	41 951	50 573
VI В ГДУ	63 976	75 663
IV ГДУ	142 385	146 864
<b>Всего ГДУ</b>	<b>460 917</b>	<b>559 408</b>
Общая лечебная сеть	145 390	664 717
<b>Итого</b>	<b>606 307</b>	<b>1 224 125</b>

Таблица 5

**Результаты использования аллергена туберкулезного рекомбинантного для массового обследования детей и подростков (2012–2013 гг.)**

Показатель	Год		Всего
	2012	2013	
Число субъектов РФ	18	29	–
Обследовано, чел.	145 390	664 717	810 107
Положительные реакции, абс. (%)	1932 (1,3%)	16 190 (2,4%)	18 122 (2,2%)
Выявлен туберкулез, абс. (%)	68 (0,04%)	334 (0,05%)	402 (0,05%)



лержена туберкулезного рекомбинантного в условиях общей лечебной сети для массового обследования детей и подростков представлены в табл. 5.

Всего за 2 года обследовано в условиях ОЛС 810 107 человек, положительные реакции зарегистрированы в 2,2% случаев. Туберкулез был выявлен у 402 человек, (данные пациенты по существующим нормативным документам не подлежали обследованию на туберкулез), что составило 0,05 % числа обследованных.

## Обсуждение

На сегодняшний день деление VI ГДУ у фтизиатра на подгруппы происходит по результатам традиционной пробы Манту. Ежегодно в стране на диспансерный учет у фтизиатра по VI группе берется до полумиллиона детей, и всем им назначается профилактическое лечение. Эффективность химиопрофилактики определяется отсутствием развития локальной формы туберкулеза в течение двух последующих лет при условии наблюдения в противотуберкулезном диспансере [1, 2, 7]. В соответствии с условиями первого этапа нашего исследования профилактическое лечение получали только те дети, которые имели сомнительные и положительные реакции пробы с препаратом «Диаскинтест»®. Все остальные дети, независимо от результатов пробы Манту, продолжали наблюдаться в противотуберкулезном диспансере в VI ГДУ без лечения, при этом за период наблюдения случаев заболевания туберкулезом зарегистрировано не было.

На основании полученных в исследовании данных приходим к выводу, что каждый второй ребенок, наблюдаемый в противотуберкулезном диспансере по поводу инфицирования МБТ по результатам традиционных методов обследования, получает химиопрофилактику необоснованно. Результаты, полученные на первом этапе нашего исследования, обуславливают необходимость дальнейшего внедрения теста с препаратом «Диаскинтест»® в общеклиническую практику.

Результаты, полученные в ходе второго этапа исследования, подтвердили значимость пробы с препаратом «Диаскинтест»® для широкого использования в условиях общей лечебной сети. Согласно полученным данным, высокая частота положительных реакций пробы Манту у больных общесоматических стационаров (80,1%), а также отсутствие классических проявлений «виража» туберкулиновых проб [1, 3–7] не позволяют четко определить лиц, подозрительных на заболевание туберкулезом. В нашем исследовании на основании результатов традиционного метода туберкулинодиагностики пациенты также не подлежали дальнейшему обследованию у фтизиатра. Однако ис-

пользование нового метода — внутрикожной пробы с препаратом «Диаскинтест»® — позволило установить локальный туберкулезный процесс у каждого четвертого пациента общесоматического стационара с положительными реакциями на тест.

Таким образом, использование пробы с препаратом «Диаскинтест»® дает возможность значительно повысить эффективность диагностики туберкулеза среди пациентов, находящихся в общесоматических стационарах, и выделить группы риска по туберкулезу среди лиц, не подлежащих учету в противотуберкулезном диспансере (сахарный диабет, пневмония, хронический бронхит, хронический пиелонефрит, лица, получающие гормональную терапию и т. д.).

На третьем этапе исследована группа детей и подростков — учащихся средних учебных заведений. Все дети и подростки считались практически здоровыми, не подлежали учету у фтизиатра и ежегодно обследовались при помощи традиционной пробы Манту, результаты которой не вызывали опасений у медицинских работников. Проведение пробы с препаратом «Диаскинтест»® в данной группе позволило определить круг лиц, нуждающихся в консультации фтизиатра. В ходе обследования выявлено 0,6% случаев заболевания детей локальными формами туберкулеза, что составило 21,2% числа положительно реагирующих на «Диаскинтест».

Таким образом, при использовании нового метода обследования с препаратом «Диаскинтест»® у каждого пятого школьника с положительными реакциями выявляли локальный туберкулез. Данный этап исследования доказывает целесообразность скринингового обследования всех детей школьного возраста, включая подростков, при помощи пробы с препаратом «Диаскинтест»®.

Четвертый этап исследования, заключающийся в подведении итогов внедрения «Диаскинтеста» в регионах России, показал, что в настоящее время в РФ на диспансерном учете в противотуберкулезных учреждениях состоит более полумиллиона детей и подростков, что составляет 2% детского населения страны. Использование «Диаскинтеста» как метода дообследования в условиях противотуберкулезного учреждения позволяет почти в 100% случаев подтвердить диагноз туберкулеза. Применение «Диаскинтеста» в условиях общей лечебной сети способствует определению наиболее угрожаемых групп риска по заболеванию и выявлению больных на ранней стадии. Выявляемость в ОЛС составила 0,5 на 1000 обследованных, что значительно превышает этот показатель при скрининге методом выявления с использованием пробы Манту с 2 ТЕ.

Министерством здравоохранения Российской Федерации пересмотрен подход в проведении массо-

вых обследований на туберкулез с целью внедрения современных диагностических технологий. В частности, изменения коснулись скрининговых обследований детского и подросткового населения. Для детей старшего возраста и подростков рекомендовано использование аллерегена туберкулезного рекомбинантного в стандартном разведении, в то время как для детей до 7 лет включительно сохраняется рекомендация к использованию диагностического теста с аллерегеном туберкулезным очищенным (проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л).

## Заключение

Проведенное многоцентровое сплошное широко-масштабное исследование показало, что применение пробы с препаратом «Диаскинтест»® в качестве диагностического и скринингового метода обследования детей и подростков в различных группах детско-подросткового населения в условиях противотуберкулезной и общей лечебной сети, в соматических стационарах (с острыми и хроническими заболеваниями органов дыхания, мочевого выделения, костной системы) способствует выявлению лиц с высоким риском заболевания туберкулезом. Внедрение современного скринингового метода диагностики туберкулеза с использованием препарата «Диаскинтест»® в совокупности с применением компьютерной томографии позволяет значительно повысить эффективность работы фтизиопедиатров по раннему выявлению и лечению различных проявлений туберкулезной инфекции и сосредоточить усилия на профилактике заболевания

среди лиц с наибольшим риском развития туберкулеза, в том числе в очагах инфекции. Такой подход в конечном итоге приведет к сокращению материальных затрат государства на борьбу с туберкулезом.

В современных условиях (отмена ревакцинации БЦЖ в 14-летнем возрасте с 2014 г.) возможно использование аллерегена туберкулезного рекомбинантного для массового обследования детского и подросткового населения с 8-летнего возраста. Контроль за эффективностью внедрения новой технологии скрининга детей на туберкулез необходимо осуществлять со стороны противотуберкулезной службы. Поэтому является целесообразным создание центра по внедрению новой технологии скрининга детей на туберкулез под руководством фтизиатрической службы.

Таким образом, подтверждена необходимость изменений методики профилактики и раннего выявления различных проявлений туберкулеза, что и отражено в методических рекомендациях «Совершенствование диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания» утвержденных в приказе № 951 от 29.12.2014 [11]. Согласно этим методическим рекомендациям, все дети после первичной вакцинации БЦЖ-М в родильном доме с годовалого возраста и до 7 лет включительно ежегодно обследуются методом иммунодиагностики с использованием туберкулина (проба Манту с 2 ТЕ). Далее, если не наступит инфицирование МБТ, проводят ревакцинацию БЦЖ. С 8-летнего возраста всем детям и подросткам ежегодно проводят иммунодиагностику с использованием «Диаскинтеста»®.

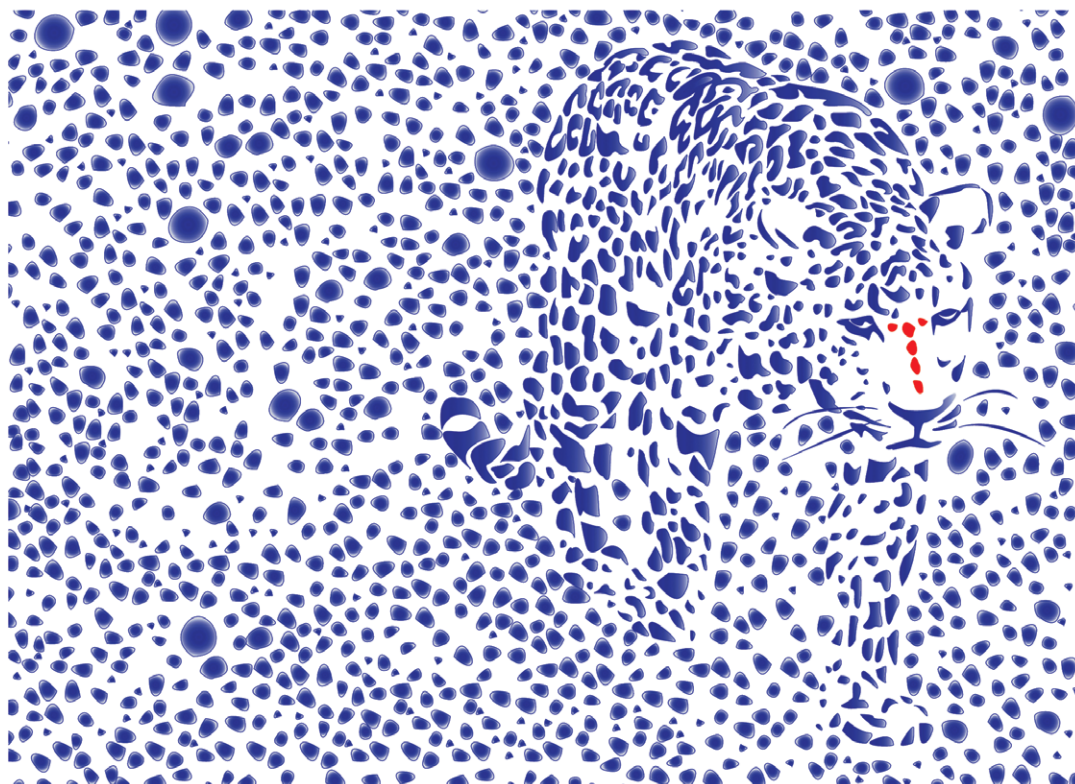
## Список литературы

1. Аксенова В.А. Туберкулез у детей и подростков: учеб. пособие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 269 с.
2. О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации: приказ № 109 от 21.03.03 / Минздрав РФ. URL: <http://www.zdrav.ru/library/regulations/detail.php?ID=25540> (дата обращения 12.02.2015).
3. Александрова Е.Н., Морозова Т.И., Паролина Л.Е., Докторова Н.П. Интерпретация комплексной когортной оценки результатов туберкулинодиагностики // Проблемы туберкулеза и болезней легких. — 2008. — № 7. — С. 23–26.
4. Лебедева Л.В., Грачева С.Г. Чувствительность к туберкулину и инфицированность микобактериями туберкулеза детей // Проблемы туберкулеза. — 2007. — № 1. — С. 5–9.
5. Барышникова Л.А. Чувствительность к туберкулину у детей и подростков, больных туберкулезом: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 2003. — 24 с.
6. 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.
7. Лукашова Е.Н., Смердин С.В., Копылова И.Ф. Выявление и профилактика туберкулеза у подростков в современных условиях // Педиатрия. — 2007. — № 5. — С. 125–127.
8. Киселев В.И., Барановский П.М., Пупышев С.А., Рудых И.В., Перельман М.И., Пальцев М.А. Новый кожный тест для диагностики туберкулеза на основе рекомбинантного белка ESAT-6 // Молекулярная медицина. — 2008. — № 4. — С. 4–6.
9. Слогоцкая Л.В., Литвинов В.И., Филиппов А.В. и др. Чувствительность нового кожного теста (Диаскинтеста®) при туберкулезной инфекции у детей и подростков // Туберкулез и болезни легких. — 2010. — № 1. — С. 10–15.
10. Петри А., Сэбин К. Наглядная медицинская статистика: пер. с англ. / под ред. В.П. Леонова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 166 с.
11. Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания: приказ № 951 от 29.12.2014 / Минздрав РФ. URL: [http://www.minzdravao.ru/sites/default/files/prikaz\\_minzdrava\\_rossii\\_n\\_951\\_ob\\_utverzhenii.rtf](http://www.minzdravao.ru/sites/default/files/prikaz_minzdrava_rossii_n_951_ob_utverzhenii.rtf) (дата обращения 24.03.2015).

## Bibliography

1. Akseonova V.A. Tuberkulez u detei i podrostkov. Uchebnoe posobie. — M.: GEOTAR-Media, 2007. — 269 s.
2. O sovershenstvovanii protivotuberkuleznykh meropriyatii v Rossiiskoi Federatsii: prikaz № 109 ot 21.03.03 // Minzdrav RF. URL: <http://www.zdrav.ru/library/regulations/detail.php?ID=25540> (data obrashhenija 12.02.2015).
3. Aleksandrova E.N., Morozova T.I., Parolina L.E., Doktorova N.P. Interpretatsiya kompleksnoi kogornoj otsenki rezul'tatov tuberkulinodiagnostiki // Problemy tuberkuleza i boleznei legkikh. — 2008. — № 7. — S. 23–26.
4. Lebedeva L.V., Gracheva S.G. Chuvstvitel'nost' k tuberkulinu i infitsirovannost' mikobakteriyami tuberkuleza detei // Problemy tuberkuleza. — 2007. — № 1. — S. 5–9.
5. Baryshnikova L.A. Chuvstvitel'nost' k tuberkulinu u detei i podrostkov, bol'nykh tuberkulezom: avtoref. diss. ... kand. med. nauk. — M., 2003. — 24 s.
6. Meisner A.F., Ovsyankina E.S., Stakheeva L.B. Tuberkulinodiagnostika u detei. Skrytaya (latentnaya) tuberkuleznaya infektsiya? // Problemy tuberkuleza i boleznei legkikh. — 2008. — № 6. — S. 29–32.
7. Lukashova E.N., Smerdin S.V., Kopylova I.F. Vyyavlenie i profilaktika tuberkuleza u podrostkov v sovremennykh usloviyakh // Pediatriya. — 2007. — № 5. — S. 125–127.
8. Kiselev V.I., Baranovskii P.M., Pupyshev S.A., Rudykh I.V., Perel'man M.I., Pal'tsev M.A. Novyi kozhnyi test dlya diagnostiki tuberkuleza na osnove rekombinantnogo belka ESAT-CPF // Molekulyarnaya meditsina. — 2008. — № 4. — S. 4–6.
9. Slogotskaya L.V., Litvinov V.I., Filippov A.V. i dr. Chuvstvitel'nost' novogo kozhnogo testa (Diaskintesta®) pri tuberkuleznoi infektsii u detei i podrostkov // Tuberkulez i bolezni legkikh. — 2010. — № 1. — S. 10–15.
10. Petri A., Sebin K. Naglyadnaya meditsinskaya statistika: per. s angl. / pod red. V.P. Leonova. — M.: GEOTAR-Media, 2009. — 166 s.
11. Ob utverzhdenii metodicheskikh rekomendatsii po sovershenstvovaniyu diagnostiki i lecheniya tuberkuleza organov dykhaniya: prikaz № 951 29.12.2014 / Minzdrav RF. URL: [http://www.minzdrav.ru/sites/default/files/prikaz\\_minzdrava\\_rossii\\_n\\_951\\_ob\\_utverzhdenii.rtf](http://www.minzdrav.ru/sites/default/files/prikaz_minzdrava_rossii_n_951_ob_utverzhdenii.rtf) (data obrashhenija 24.03.2015).

## Выявление скрытой угрозы



На правах некоммерческой рекламы

**T-SPOT® TB**