

В.А. Аксёнова¹, Л.А. Барышникова²

¹ НИИ фтизиопульмонологии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, Российская Федерация

² Самарский областной клинический противотуберкулезный диспансер им. Н.В. Постникова, Российская Федерация

Эффективность аллергена туберкулезного рекомбинантного при раннем выявлении туберкулезной инфекции у детей и подростков в условиях общей лечебной сети

Контактная информация:

Аксёнова Валентина Александровна, доктор медицинских наук, профессор, руководитель детско-подросткового отдела НИИ фтизиопульмонологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

Адрес: 103030, Москва, ул. Достоевского, д. 4, тел.: +7 (495) 631-11-12, e-mail: v.a.aksenova@mail.ru

Статья поступила: 29.05.2015 г., принята к печати: 29.06.2015 г.

В России много детей с туберкулезом в фазе обратного развития, что обусловлено низким качеством туберкулинодиагностики. В настоящее время новая внутрикожная проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР) получает все более широкое распространение в практике специалистов противотуберкулезной службы. **Цель исследования:** изучить эффективность применения АТР при раннем выявлении туберкулезной инфекции у детей и подростков. **Методы:** проведено многоцентровое ретроспективное исследование, в ходе которого изучали результаты 4 этапов применения АТР на протяжении 2008–2014 гг. На первом этапе препарат использовали в условиях противотуберкулезного диспансера, на втором и третьем этапах проводили скрининг на туберкулез в условиях общей лечебной сети у детей с острыми и хроническими неспецифическими заболеваниями, а также у здоровых учащихся школ. Четвертый этап исследования включал эпидемиологическую оценку результатов применения АТР на всей территории Российской Федерации. **Результаты:** в процессе исследования 763 пациентов фтизиатром были определены категории детей и подростков с наиболее высоким риском развития заболевания (39,5%); выявление туберкулеза у 176 пациентов общесоматических стационаров составило 2,3%; среди 1238 учащихся школ — 0,6%. По результатам применения АТР у детей и подростков в 79 субъектах Российской Федерации разработаны методики скринингового обследования детского населения на туберкулез, согласно которым все дети после первичной вакцинации БЦЖ-М ежегодно обследуются методом иммунодиагностики с использованием туберкулина. С восьмилетнего возраста всем детям и подросткам каждый год проводят иммунодиагностику с использованием АТР. **Заключение:** применение АТР в условиях общей лечебной сети позволяет выделить группу наиболее высокого риска и больных на ранней стадии туберкулеза. Предложена методика обнаружения туберкулеза и наблюдения за группами риска (приказы МЗ РФ № 855, 2009; № 951, 2014.).

Ключевые слова: дети, туберкулез, аллерген туберкулезный рекомбинантный, группа риска, скрининг.

(Для цитирования): Аксёнова В.А., Барышникова Л.А. Эффективность аллергена туберкулезного рекомбинантного при раннем выявлении туберкулезной инфекции у детей и подростков в условиях общей лечебной сети. *Вопросы современной педиатрии.* 2015; 14 (3): 358–362. doi: 10.15690/vsp.v14i3.1371

ОБОСНОВАНИЕ

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

Однако остается нерешенным ряд вопросов. В частности, развитие поствакцинальной аллергии к туберкулину вследствие иммунизации против туберкулеза нередко затрудняет интерпретацию характера чувствительности к туберкулину. В результате детей либо ставят на учет к фтизиатру с назначением им необоснованного профилактического лечения, либо при наличии показаний они выпадают из поля зрения фтизиатра и не получают необходимого комплекса профилактических противотуберкулезных мероприятий.

В отечественной литературе имеются работы, посвященные проблеме гипо- и гипердиагностики пер-

вичного инфицирования МБТ. Так, результаты когортных исследований, основанных на массовой туберкулинодиагностике, показывают ежегодное недовыявление лиц с поствакцинальной аллергией, 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 обнаружение первичного инфицирования МБТ, является также и монотонная чувствительность к туберкулину в результате наложения инфекционной аллергии на поствакцинальную [4].

Эффективность массовой туберкулинодиагностики как метода раннего выявления туберкулеза у детей и подростков недостаточно высока: в детском возрасте она позволяет установить только половину (53,7%), в подростковом — лишь 14,2% заболевших [5].

Таким образом, в условиях существующего скринингового обследования детского населения при помощи пробы Манту проблема гипердиагностики инфицирования МБТ и гиподиагностики поствакцинальной аллергии не может быть решена.

В настоящее время в распоряжении специалистов противотуберкулезной службы имеется новая внутрикожная проба с препаратом Диаскинтест (ЗАО «Генериум», Россия) — аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР), которая получает все более широкое распространение. Доказана более высокая в сравнении с пробой Манту чувствительность и специфичность данного теста, а также преимущества перед пробой Манту при определении активности локальных специфических изменений [6, 7]. В связи с этим Приказом Минздравсоцразвития России от 29.10.2009 г. № 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 АТР в стандартном разведении в группах риска по заболеванию туберкулезом (как первый этап внедрения препарата) в условиях противотуберкулезных медицинских организаций. Дальнейшее внедрение АТР в практическое здравоохранение России осуществлялось с 2008 г. и проводилось в 4 последовательных этапа.

Целью нашего исследования было изучить эффективность применения АТР для раннего выявления туберкулезной инфекции у детей и подростков в условиях общей лечебной сети.

МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Проведено многоцентровое ретроспективное исследование.

Условия проведения

Под руководством специалистов НИИ фтизиопульмонологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова выполнено исследование с изучением результатов последовательного (четырёхэтапного) применения АТР на территории Москвы, Самарской и Рязанской обл., а в последующем — в 72 регионах Российской Федерации.

Продолжительность исследования

Исследование проводилось в период 2008–2014 гг.

Этапы исследования

На первом этапе препарат АТР применяли на участке фтизиатра непосредственно после выполнения пробы Манту у детей и подростков из групп риска заболевания туберкулезом. Это пациенты VI и O группы диспансерного учета (ГДУ). Этап проведен на базе Самарского и Рязанского областных противотуберкулезных диспансеров. В эту группу вошли пациенты, направленные к фтизиатру вследствие измененной чувствительности к туберкулину по результатам пробы Манту, проведенной во время массовой туберкулинодиагностики в условиях общей лечебной сети перед направлением в районный противотуберкулезный диспансер. Группы исследования сформированы в зависимости от ГДУ у фтизиатра: 1-я группа — пациенты VI A (вираж туберкулиновых проб — впервые выявленные 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 (инфицированные МБТ с нарастанием туберкулиновой реакции). В 4-ю группу исследования вошли пациенты O группы учета (диагностической), у которых характер туберкулиновых проб не позволял исключить наличие поствакцинальной аллергии на туберкулин вследствие иммунизации против туберкулеза. У всех пациентов этой группы в течение 2009–2011 гг. случаев заболевания локальными формами туберкулеза выявлено не было.

На втором этапе исследования были изучены результаты пробы с препаратом АТР (проводилась независимо от давности постановки пробы Манту) у детей и подростков из групп высокого риска заболевания туберкулезом на участке педиатра, не подлежащих учету в противотуберкулезном диспансере по месту жительства. Обследованы пациенты с острыми и хроническими неспецифическими заболеваниями. Все пациенты находились в отделениях общесоматических стационаров (пульмонологическом, нефрологическом, гнойном торакальном) Москвы и Самары. Острая и хроническая бронхолегочная патология диагностирована у 69, заболевания мочевыводящей

V.A. Aksenova¹, L.A. Baryshnikova²

¹ Research Institute of Phthiisopulmonology of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Russian Federation

² Samara Regional Clinical Tuberculosis Dispensary n.a. N.V. Postnikov, Russian Federation

Efficacy of the Recombinant Tuberculosis Allergen for Early Identification of Latent Tuberculosis in Children and Adolescents in General Healthcare Settings

Background: In Russia there are a lot of children with tuberculosis in an involution phase that is caused by poor quality of the tuberculinodiagnosis. Currently, the new intradermal test with the recombinant tuberculosis allergen (RTA) is becoming more widespread in practice of TB service specialists. **Objective:** To study the efficacy of the RTA in early identification of latent tuberculosis signs in children and adolescents. **Methods:** We conducted a multicenter retrospective study, during which we studied the results of 4 stages of the RTA application in 2008–2014. Stage 1 involved the medication use in tuberculosis dispensary settings. Following stages included TB screening in general healthcare settings. Patients were children with acute and chronic non-specific diseases as well as healthy pupils. The 4th study stage included the epidemiologic analysis of recombinant tuberculosis allergen application results all over the Russian Federation. **Results:** During the study a phthiisopulmonologist identified 763 patients in categories of children and adolescents with the highest disease risk (39.5%); TB identification in 176 patients of a general hospital made 2.3%; among 1238 pupils — 0.6%. In accordance with the results of RTA application in children and adolescents 79 RF entities comprise the methods of the child population screening for tuberculosis, according to which all children after primary BCG-M vaccination should undergo immunodiagnostic work-up with tuberculin application annually. Since 8 years of age all children and adolescents undergo the annual immunodiagnostic work-up with RTA application. **Conclusion:** RTA application in general healthcare settings enables identification of the top risk groups for acquiring tuberculosis infections and patients with early disease stages. The method of the tuberculosis detection and monitoring of risk groups was suggested (Order of the Ministry of Health of the Russian Federation № 855, 2009; № 951, 2014).

Key words: children, tuberculosis, recombinant tuberculosis allergen, risk group, screening.

(For citation: Aksenova V.A., Baryshnikova L.A. Efficacy of the Recombinant Tuberculosis Allergen for Early Identification of Latent Tuberculosis in Children and Adolescents in General Healthcare Settings. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics*. 2015; 14 (3): 358–362. doi: 10.15690/vsp.v14i3.1371)

Таблица 1. Результаты реакции на пробу с препаратом аллергена туберкулезного рекомбинантного (АТР) у детей и подростков, состоящих на диспансерном учете у фтизиатра в группах риска заболевания туберкулезом

Результаты пробы с АТР	Группы 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)*	0,001
Сомнительная реакция	111 (33,3)*	17 (18,3)	38 (28,6)	32 (15,7)*	< 0,05
Отрицательная реакция	176 (52,9)	42 (45,2)	79 (59,4)	165 (80,9)*	< 0,05

Примечание. ГДУ — группа диспансерного учета. * — различия статистически значимы ($p < 0,05$).

системы — у 39 больных, остальные 68 человек находились в стационарах по поводу других заболеваний (системные болезни соединительной ткани, патология желудочно-кишечного тракта и др.).

Третий этап исследования включал изучение результатов пробы с препаратом АТР при массовом одномоментном обследовании здоровых детей и подростков, не подлежащих учету у фтизиатра — учащихся средних общеобразовательных школ и профессиональных училищ Самары и Рязани (одномоментное сплошное исследование в 2010 г.).

Профилактическое лечение проводилось только у тех детей из групп ГДУ (по результатам трех перечисленных выше этапов), которые имели сомнительные и положительные реакции на пробу с препаратом АТР. 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 АТР на всей территории России. Согласно запросу Минздрава России от 13.03.2014 г. № 17-7/10/2-1605, нами проанализированы результаты обследования 1 830 432 детей и подростков в 2012–2013 гг.

Статистический анализ

Статистическая обработка результатов проведена с использованием критерия χ^2 для качественных данных. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Первый этап исследования

В исследование были включены 763 пациента в возрасте от 1 до 17 лет с положительными результатами реакции на пробу Манту. Положительный и сомнительный результат на пробу с препаратом АТР зафиксирован у 301 (39,5%) пациента (табл. 1). Положительные реакции на пробу с препаратом АТР существенно чаще выявляли во 2-й группе по сравнению с 1-й ($p < 0,001$), 3-й ($p < 0,001$) и 4-й ($p < 0,001$). В 4-й группе положительные реакции на пробу с препаратом АТР встречались реже по сравнению с 1, 2 и 3-й группой (во всех случаях $p < 0,001$).

Таблица 2. Результаты пробы Манту и пробы с препаратом аллергена туберкулезного рекомбинантного (АТР) у детей и подростков ($n = 176$) — пациентов общесоматических стационаров

Результаты пробы с АТР	Результаты, абс. (%)		p
	Проба Манту	Проба с АТР	
Положительная реакция	101 (57,0)	15 (8,5)	0,001
Сомнительная реакция	40 (22,7)	20 (11,4)	0,006
Отрицательная реакция	35 (19,9)	141 (80,1)	0,001

Отрицательная реакция на пробу с препаратом АТР чаще обнаруживалась у детей 4-й группы, чем у детей 1, 2 и 3-й групп ($p = 0,002$, $p < 0,001$ и $p = 0,02$, соответственно).

У пациентов с положительной реакцией на АТР проводилось профилактическое лечение. Все остальные дети, независимо от результатов пробы Манту, продолжали наблюдаться в противотуберкулезном диспансере в VI ГДУ без лечения. Случаев заболевания туберкулезом из числа пациентов групп риска на участке фтизиатра в течение последующих 2 лет выявлено не было.

Второй этап исследования

В исследование были включены 176 детей и подростков в возрасте от 1 до 17 лет, находящиеся в общесоматических стационарах по поводу различных острых и хронических заболеваний. Результаты пробы Манту и пробы с препаратом АТР у этих детей имели существенные различия (табл. 2). Так, положительные и сомнительные реакции на пробу Манту наблюдали у 141 (80,1%) больного, на пробу с препаратом АТР — у 35 (19,9%) пациентов ($p < 0,001$). Результаты пробы с АТР 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 на пробу с препаратом АТР (проведение компьютерной томографии органов грудной клетки, бактериологических тестов) и дальнейшее наблюдение за течением основного заболевания позволило в 4 из 15 случаев (т.е. у 2,3% обследованных, или у 27% пациентов с положительными реакциями на пробу с АТР) установить диагноз туберкулеза.

Третий этап исследования

Изучение результатов туберкулинодиагностики у 1238 учащихся средних образовательных учреждений в возрасте от 7 до 17 лет [мальчиков было 663 (53,6%), девочек — 575 (46,4%) человек; из них детей школьного возраста — 595 (48,1%), подростков — 643 (51,9%)] показало, что положительные или сомнительные реакции на пробу Манту имелись у большинства детей — 1118 (90,3%). Положительные и сомнительные реакции на пробу с пре-

Таблица 3. Результаты пробы Манту и пробы с препаратом аллергена туберкулезного рекомбинантного (АТР) у детей и подростков ($n = 1238$) — учащихся средних общеобразовательных школ и профессиональных училищ

Результаты пробы с АТР	Результаты, абс. (%)		p
	Проба Манту	Проба с АТР	
Положительная реакция	521 (42,1)	33 (2,7)	0,001
Сомнительная реакция	597 (48,2)	68 (5,5)	0,001
Отрицательная реакция	120 (9,7)	1137 (91,8)	0,001

Таблица 4. Число детей и подростков, обследованных при помощи пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (2012–2013 гг.)

Обследованные	Год	
	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
Всего ГДУ	460 917	559 408
Общая лечебная сеть	145 390	664 717
Итого	606 307	1 224 125

Примечание. ГДУ — группа диспансерного учета.

паратом АТР были зафиксированы значительно реже — у 101 (8,2%) человека ($p < 0,001$). Соответственно, отрицательные реакции на пробу с препаратом АТР наблюдали существенно чаще, чем на пробу Манту (табл. 3).

Детям и подросткам с положительными реакциями на пробу с препаратом АТР было проведено рентгенологическое исследование легких для исключения туберкулеза. Локальный туберкулез диагностировали у 7 человек, что составило 0,6% от общего числа обследованных, или 21% от числа обследованных с положительной реакцией на пробу с препаратом АТР.

Четвертый этап исследования

На этом этапе были изучены результаты применения кожного теста с препаратом АТР у детей и подростков в 79 субъектах Российской Федерации. Всего в группах диспансерного учета в противотуберкулезных учреждениях, согласно государственным отчетным формам (№ 33), в 2012 г. состояло 602 292, в 2013 г. — 580 975 детей и подростков. Из них обследовано с применением препарата АТР: в 2012 г. — 460 917 (76,5%), в 2013 г. — 559 408 (96,3%) человек (табл. 4).

Помимо применения у детей и подростков, состоящих на учете у фтизиатров, АТР в ряде регионов уже используют и в условиях общей лечебной сети. Так, в 2012 г. в этой сети было обследовано 145 390, в 2013 г. — 664 717 человек.

По данным, полученным из регионов, можно заключить, что АТР широко используется в практике врачей-фтизиатров. В настоящее время достигнут практически

100% охват таким видом обследования детей и подростков, состоящих на учете в противотуберкулезных учреждениях. Кроме этого, к 2013 г. АТР использовали в условиях общей лечебной сети более чем в 1/3 субъектов Российской Федерации. Результаты применения АТР в этих условиях представлены в табл. 5. Всего за 2 года в условиях общей лечебной сети обследовано 810 107 человек, положительные реакции зарегистрированы в 2,2% случаев. Туберкулез обнаружен у 402 человек (данные пациенты по существующим нормативным документам не подлежали обследованию на туберкулез), что составило 0,05% от числа обследованных.

ОБСУЖДЕНИЕ

Ежегодно в стране на диспансерный учет у фтизиатра по VI группе ставят до полумиллиона детей. Им всем назначают профилактическое лечение. Эффективность химиопрофилактики определяется отсутствием развития локальной формы туберкулеза в течение 2 последующих лет при условии наблюдения в противотуберкулезном диспансере [1, 2, 8]. В соответствии с условиями первого этапа нашего исследования профилактическое лечение проводилось только у тех детей, которые имели сомнительные и положительные реакции на пробу с препаратом АТР. Все остальные, 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 можно сделать вывод, что каждый второй ребенок, наблюдаемый в противотуберкулезном диспансере по поводу инфицирования МБТ по результатам пробы Манту, получает химиопрофилактику необоснованно. Результаты, полученные на первом этапе нашего исследования, обуславливали необходимость дальнейшего внедрения пробы с препаратом АТР в общеклиническую практику.

Результаты, полученные в ходе второго этапа исследования, подтвердили значимость пробы с препаратом АТР для широкого использования в условиях общей лечебной сети. Согласно полученным данным, высокая (80,1%) частота положительных реакций на пробу Манту у больных общесоматических стационаров, а также отсутствие классических проявлений виража туберкулиновых проб [1, 3–5, 8, 9] не позволяют однозначно выделить лиц группы риска по заболеванию туберкулезом. В нашем исследовании на основании результатов туберкулинодиагностики пациенты также не подлежали дальнейшему обследованию у фтизиатра. Однако использование нового метода — внутрикожной пробы с препаратом АТР — позволило установить (с применением компьютерной томографии органов грудной клетки, бактериологических тестов) локальный туберкулезный процесс у каждого четвертого пациента общесоматического стационара с положительной реакцией на тест.

Таблица 5. Результаты использования аллергена туберкулезного рекомбинантного для массового обследования детей и подростков (2012–2013 гг.)

Показатель	Год		Всего
	2012	2013	
Число субъектов Российской Федерации	18	29	47
Обследовано, абс.	145 390	664 717	810 107
Положительные реакции, абс. (%)	1932 (1,3)	16 190 (2,4)	18 122 (2,2)
Обнаружен туберкулез, абс. (%)	68 (0,04)	334 (0,05)	402 (0,05)

Таким образом, применение пробы с препаратом АТР 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 была исследована группа детей и подростков — учащихся средних учебных заведений. Все дети и подростки считались практически здоровыми, не подлежали учету у фтизиатра и ежегодно обследовались с применением пробы Манту, причем результаты обследования не вызывали опасений у медицинских работников. Проведение пробы с препаратом АТР в данной группе позволило определить круг лиц, нуждающихся в консультации фтизиатра. В ходе обследования зафиксировано 0,6% случаев заболевания детей локальными формами туберкулеза, что составило 21,2% от числа положительно реагирующих на АТР.

Таким образом, при использовании нового метода обследования с препаратом АТР у каждого пятого школьника с положительной реакцией диагностировали локальный туберкулез. Этот этап исследования доказывает целесообразность скринингового обследования всех детей школьного возраста, включая подростков, при помощи пробы с препаратом АТР.

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

Минздравом Российской Федерации пересмотрен подход к проведению массовых 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 АТР в стандартном разведении, в то время как для детей до 7 лет включительно сохраняется рекомендация к применению диагностического теста с аллергеном туберкулезным очищенным (проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л).

Таким образом, очевидна необходимость изменения методики профилактики и ранней диагностики различных признаков туберкулеза, что отражено в методических рекомендациях «Совершенствование диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания», утвержденных в приказе № 951 от 29.12.2014г. [10]. Согласно этим рекомендациям, все дети после первичной вакцинации БЦЖ-М в родильном доме с годовалого возраста ежегодно обследуются методом иммунодиагностики с использованием туберкулина (проба Манту с 2ТЕ) до 7 лет включительно. Далее, если не наступит инфицирование МБТ, проводят ревакцинацию БЦЖ. С восьмилетнего возраста всем детям и подросткам ежегодно проводят иммунодиагностику с применением АТР.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение результатов применения пробы с препаратом АТР в качестве диагностического и скринингового метода обследования в различных группах детско-подросткового населения в условиях противотуберкулезной и общей лечебной сети способствует выявлению лиц с высоким риском заболевания туберкулезом. Внедрение современного скринингового метода диагностики туберкулеза с использованием отечественного инновационного препарата аллергена туберкулезного рекомбинантного в совокупности с проведением компьютерной томографии и выполнением бактериологических тестов позволяет повысить эффективность работы педиатров по раннему выявлению, а фтизиатров — по лечению пациентов с различными признаками туберкулезной инфекции. С учетом этого все усилия могут быть сосредоточены на профилактике заболевания среди лиц с наибольшим риском развития туберкулеза, в т.ч. в очагах инфекции. Это в конечном итоге ведет к сокращению материальных затрат государства на борьбу с туберкулезом.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Работа выполнена в рамках научного исследования НИИ фтизиопульмонологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Статья опубликована при финансовой поддержке ЗАО «Генериум».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксёнова В.А. Туберкулез у детей и подростков. Уч. пос. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2007. 269 с.
2. Приказ Минздрава России № 109 от 21.03.03 г. «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации». М. 2003.
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: 23–26.
4. Барышникова Л.А. Чувствительность к туберкулину у детей и подростков, больных туберкулезом. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М. 2003. 24 с.
5. Мейснер А.Ф., Овсянкина Е.С., Стахеева Л.Б. Туберкулинодиагностика у детей. Скрытая (латентная) туберкулезная инфекция? *Проблемы туберкулеза и болезней легких*. 2008; 6: 29–32.
6. Киселёв В.И., Барановский П.М., Пупышев С.А., Рудых И.В., Перельман М.И., Пальцев М.А. Новый кожный тест для диагно-

стики туберкулеза на основе рекомбинантного белка ESAT-6. *Молекулярная медицина*. 2008; 4: 4–6.

7. Слогодская 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: 10–15.

8. Лукашова Е.Н., Смердин С.В., Копылова И.Ф. Выявление и профилактика туберкулеза у подростков в современных условиях. *Педиатрия*. 2007; 5: 125–127.

9. Лебедева Л.В., Грачёва С.Г. Чувствительность к туберкулину и инфицированность микобактериями туберкулеза детей. *Проблемы туберкулеза*. 2007; 1: 5–9.

10. Приказ Министерства здравоохранения РФ № 951 от 29.12.2014 г. «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания». М. 2014.