

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКРИНИНГОВЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ НА НАЛИЧИЕ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Р. Х. ФАТЫХОВА, А. П. АЛЕКСЕЕВ

ГАУЗ «Республиканский клинический противотуберкулезный диспансер» МЗ РТ, г. Казань

**Цель исследования:** изучить роль кожной пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР) при массовом скрининге на туберкулез детского населения и обследовании детей из групп повышенного риска заболевания туберкулезом по данным Республики Татарстан.

**Материалы и методы.** В общей лечебной педиатрической сети проведено обследование детей и подростков (407 893 человека в 2012-2015 гг.) с применением кожной пробы с АТР в виде препарата диаскинтест. При положительной пробе с АТР назначали компьютерную томографию (РКТ) органов грудной клетки.

Проанализированы данные 159 детей в возрасте до 14 лет, заболевших туберкулезом в 2012-2014 гг.

**Результаты.** После ежегодного (с 2012 г.) увеличения охвата скринингом по пробе АТР (в 2014 г. – 98 040 человек) детского населения пик выявления туберкулеза сместился с возрастной группы 7-14 лет в группу 3-6 лет, улучшилась структура клинических форм туберкулеза за счет исчезновения распространенных и осложненных процессов. У 88,2% заболевших зарегистрированы минимальные проявления туберкулеза только после проведения компьютерной томографии, назначенной при положительной пробе с АТР. В 2015 г. при росте охвата детей с 8-летнего возраста скринингом по пробе с АТР до 27,3% отмечалось увеличение доли этого метода в структуре методов выявления туберкулеза до 18,4% в возрастной группе 8-14 лет и до 33,3% среди подростков.

**Ключевые слова:** туберкулез, дети и подростки, скрининг на туберкулез, проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным, препарат диаскинтест.

## EFFICIENCY OF SCREENING FOR TUBERCULOUS INFECTION AMONG CHILDREN IN TATARSTAN REPUBLIC

R. KH. FATYKHOVA, A. P. ALEKSEEV

Republican Clinical TB Dispensary, Ministry of Health of Tatarstan Republic, Kazan, Russia

**Goal of the study:** to investigate the role of skin test with tuberculous recombinant allergen (TRA) in mass screening for tuberculosis in children from high risk groups in Tatarstan Republic.

**Materials and methods.** Screening of children and adolescents (407,893 persons in 2012-2015) with the use of skin test with TRA in the form of diaskintest was conducted in general medical services. Computer tomography of the chest was prescribed in case of the positive result of the skin test with TRA. The data of 159 children under 14 y.o. falling ill with tuberculosis in 2012-2014 were analyzed.

**Results.** Annually (starting from 2012) with increase of the coverage with TRA screening of the children population (98,040 persons in 2014) the highest rates of tuberculosis detection shifted from the age group of 7-14 y.o. to the age group of 3-6 y.o., the structure of clinical forms of tuberculosis improved due to elimination of disseminated and complicated forms of tuberculosis. The minimal manifestations of tuberculosis were registered in 88.2% only after computer tomography prescribed after the positive results of TRA test. In 2015 with the increase up to 27.3% of coverage with TRA screening in children starting from 8 y.o., the detection rate of this method compared to other methods increased up to 18.4% in the age group of 8-14 y.o. and up to 33.3% among adolescents.

**Key words:** tuberculosis, children and adolescents, screening for tuberculosis, test with tuberculous recombinant allergen, diaskintest.

В Республике Татарстан (РТ) показатели заболеваемости туберкулезом имеют тенденцию к снижению и составили в 2015 г. (по отчетным формам № 8) 39,5 на 100 тыс. населения, что на 21,3% ниже показателя заболеваемости в 2010 г. (50,2 на 100 тыс. населения).

При этом одной из серьезных проблем является распространение туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя, частота которого в республике за последние 3 года увеличилась с 23,7 до 32,8% (среди больных с бактериовыделением).

На фоне сложившейся эпидемической ситуации доля детей в раннем периоде первичной туберкулезной инфекции составляет 1,6% от числа охваченных массовой иммунодиагностикой и в последние 5 лет не имеет тенденции к снижению. Это требует

совершенствования методов выявления активной и латентной туберкулезной инфекции в наиболее уязвимых группах риска.

Показатель заболеваемости туберкулезом детей и подростков в РТ имеет тенденцию к снижению. Так, заболеваемость детей 0-14 лет за последние 5 лет (2010-2015 гг.) снизилась на 26,7% – с 10,1 в 2010 г. до 7,4 на 100 тыс. в 2015 г. (табл. 1).

За 6-летний период (с 2010 по 2015 г.) после внедрения в практику кожной пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР) доля заболевших туберкулезом детей, выявленных по иммунологическим пробам, увеличилась с 90,7 до 100%, при этом улучшилась клиническая структура болезни.

Цель исследования: изучить роль кожной пробы с АТР при массовом скрининге на туберкулез

**Таблица 1. Заболеваемость туберкулезом детей 0-14 лет на 100 тыс. детского населения в РТ и РФ в 2010-2015 гг.**

Table 1. Tuberculosis incidence in children from 0-14 y.o. per 100,000 children in RF and TR in 2010-2015

| Территории | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| РФ         | 15,3    | 16,3    | 16,6    | 14,5    | 13,2    | –       |
| РТ         | 10,1    | 10,6    | 9,1     | 8,5     | 8,1     | 7,4     |

детского населения и обследовании детей из групп повышенного риска заболевания туберкулезом.

### Материалы и методы

**Первый этап исследования.** В условиях общей лечебной педиатрической сети проведено обследование детей и подростков с применением кожной пробы с АТР в виде препарата диаскинтест. Детям и подросткам, включенным в обследование в 2012 г. (39 983 человека), проводили пробу с АТР и пробу Манту с 2 ТЕ (одномоментное сплошное исследование); детям и подросткам, включенным в обследование в 2013-2015 гг., – только пробу с АТР. В 2013 г. обследовано 37 786 человек, в 2014 г. – 98 044, в 2015 г. – 232 080.

При выявлении положительной или сомнительной реакции на пробу с АТР дети обследованы в противотуберкулезном диспансере. Во всех случаях положительной реакции на пробу с АТР назначали рентгенокомпьютерную томографию (РКТ) органов грудной клетки. В случаях сомнительной реакции на пробу с АТР проводили РКТ только при наличии дополнительных факторов риска (выявленный контакт с больным туберку-

лезом, сопутствующие заболевания, выраженная чувствительность к туберкулину, социальные показания и др.).

**Второй этап исследования.** Проведен анализ методов выявления, изучена возрастная (табл. 2) и клиническая (табл. 3) структура у заболевших туберкулезом детей в 2012-2014 гг. В исследование включено 159 человек в возрасте 0-14 лет. Всем этим детям при взятии на учет, кроме стандартных методов обследования, (туберкулинодиагностика, общие анализы крови, мочи, биохимические анализы крови, рентгенологическое обследование, в том числе РКТ (по показаниям), бактериологическое исследование материала), выполнена проба с АТР.

За 3-летний период (2012-2014 гг.) заболевания туберкулезом детей в возрасте до 1 года жизни не зарегистрировано. Ежегодно в возрасте 1-2 года заболело по 5 детей, у них был своевременно не установленный контакт с больным туберкулезом из ближайшего окружения ребенка. Этот контакт был установлен в основном после заболевания ребенка. По годам отмечено, что в 2012 и 2013 г. чаще заболели дети в возрасте 7-14 лет, в 2014 г. пик заболевания переместился в возрастную группу 3-6 лет.

**Таблица 2. Возрастная структура заболевших туберкулезом детей по годам в РТ**

Table 2. Age structure of children suffering from tuberculosis in TR, breakdown per years

| Возраст (полных лет) | 2012 г. абс./% | 2013 г. абс./% | 2014 г. абс./% |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| До 1 года            | –              | –              | –              |
| 1-2 года             | 5/9,3          | 5/9,4          | 5/9,6          |
| 3-6 лет              | 20/37,0        | 18/34,0        | 26/50,0        |
| 7-14 лет             | 29/53,7        | 30/56,6        | 21/40,4        |
| Всего                | 54/100         | 53/100         | 52/100         |

**Таблица 3. Клиническая структура заболеваемости туберкулезом детей 0-14 лет (2012-2014 гг.) в РТ**

Table 3. Clinical structure of tuberculosis incidence in children of 0-14 y.o. (2012-2014) in TR

| Форма туберкулеза                 | 2012 г. абс./% | 2013 г. абс./% | 2014 г. абс./% |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| ТВГЛУ                             | 33/61,1        | 37/69,8        | 39/75          |
| Первичный туберкулезный комплекс  | 9/16,7         | 2/3,8          | 3/5,8          |
| Инфильтративный туберкулез легких | 4/7,4          | 3/5,7          | 7/13,5         |
| Очаговый туберкулез легких        | 5/9,2          | 7/13,2         | 1/1,9          |
| Туберкулезный плеврит             | –              | –              | 1/1,9          |
| Диссеминированный туберкулез      | 1/1,8          | –              | –              |
| Внелегочные формы туберкулеза     | 2/3,8          | 4/7,5          | 1/1,9          |

В клинической структуре (табл. 3) преобладал туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (ТВГЛУ), на его долю приходилось от 61,1 до 75% в год. За последние 2 года не было случаев диссеминированного туберкулеза.

Из 152 случаев выявленного туберкулеза органов дыхания у 88,2% (134 человека) детей зарегистрированы «малые» формы туберкулеза после РКТ-обследования (при отсутствии патологических изменений при стандартном рентгенологическом обследовании), последовавшего в связи с выявленной положительной реакцией на пробу с АТР.

Улучшилась клиническая структура туберкулеза у заболевших детей, нет случаев диссеминированного туберкулеза в 2013-2014 гг., частота осложненного течения туберкулеза снизилась с 3,2% в 2011 г. (2 ребенка) до 0 в 2014 г.

Активно выявлялись дети при проведении массовой иммунодиагностики на туберкулез или индивидуальной иммунодиагностики в группах риска (первичное обследование очага, контакт с больным туберкулезом, VI группа диспансерного учета) (табл. 4).

Массовое обследование детей школьного возраста по пробе с АТР в стандартном разведении проводили в отдельных муниципальных образованиях республики по приказу МЗ РТ.

В 2012 г. по пробе с АТР в РТ было обследовано 31 107 детей в возрасте старше 7 лет, в 2013 г. – 18 099, в 2014 г. – 38 429 детей, что составило от 3,1% (2013 г.) до 6,5% (2014 г.) от числа подлежащих массовой иммунодиагностике детей в возрасте до 14 лет. Охват массовой туберкулинодиагностикой детей в эти годы составлял от 87,1% (2014 г.) до 91,6% (2012 г.).

По данным 2015 г., в РТ (после внедрения приказа МЗ РФ от 29.12.2014 г. № 951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания») при росте охвата детей с 8-летнего возраста массовой АТР-диагностикой до 27,3% отмечалось увеличение доли до 18,4% этого метода в структуре выявления больных туберкулезом данной возрастной группы. Среди подростков доля выявленных больных по АТР-диагностике составила уже 33,3%.

**Таблица 4. Методы выявления туберкулеза у детей в РТ**

*Table 4. Methods of tuberculosis detection among children in TR*

| Методы выявления                                       | 2012<br>абс./% | 2013<br>абс./% | 2014<br>абс./% |
|--|----------------|----------------|----------------|
| По обращению   | 5/9,3          | 6/11,3         | 2/3,8          |
| Массовая туберкулинодиагностика                        | 21/38,9        | 24/45,3        | 16/30,8        |
| Массовая АТР-диагностика                               | 3/5,5          | 5/9,4          | 6/11,5         |
| Контингент VI группы диспансерного учета               | 7/13,0         | 3/5,7          | 5/9,6          |
| Контингент IV группы диспансерного учета (из контакта) | 10/18,5        | 5/9,4          | 4/7,7          |
| Первичное обследование очага                           | 8/14,8         | 10/18,9        | 19/36,5        |

**Третий этап.** Проведен анализ причин развития туберкулеза у детей во время наблюдении по VIA, VIB и VIB группам диспансерного учета.

В исследование было включено 44 ребенка 0-17 лет – столько было случаев заболевания активным туберкулезом среди находившихся в VIA, VIB и VIB группах диспансерного учета в 2010-2015 гг. Из них в VIA группе было 32 (72,7%) ребенка, в VIB группе – 8 (18,2%), в VIB группе – 4 (9,1%).

Число заболевших в группах риска (VIA, VIB, VIB группы диспансерного учета) по годам распределилось следующим образом: в 2010 г. заболело 10 детей и 2 подростка, в 2011 г. – 10 детей, в 2012 г. – 7 детей и 2 подростка, в 2013 г. – 3 ребенка и 1 подросток, в 2014 г. – 5 детей, в 2015 г. – 3 ребенка и 1 подросток.

Распределение по возрасту было следующим: 0-2 года – 1 (2,3%) человек; 3-6 лет – 22 (50%); 7-14 лет – 15 (34,1%); 15-17 лет – 6 (13,6%). По клиническим формам больные распределились следующим образом: у 31 (70,5%) – ТВГЛУ; у 4 (9,1%) – первичный туберкулезный комплекс; у 7 (15,9%) – инфильтративный и у 2 (4,5%) очаговый туберкулез легких.

У 36 (81,8%) детей заболевание туберкулезом органов дыхания выявлено при РКТ-обследовании (при отсутствии патологических изменений при стандартном рентгенологическом обследовании).

## Результаты исследования

В результате скринингового обследования детей с проведением пробы с АТР выявлены положительные реакции у 0,9% обследованных, сомнительные реакции – у 0,6%, отрицательные реакции – у 98,5% обследованных. Положительные реакции на АТР наиболее часто выявляли у детей подросткового возраста (1,1% из числа охваченных иммунодиагностикой подростков), несколько реже – у учащихся начальных классов (0,8%).

При дообследовании их в противотуберкулезном диспансере и одновременной постановке пробы с АТР и пробы Манту с 2 ТЕ установлено, что положительные реакции на АТР у 360 (57,7%) детей

школьного возраста чаще выявлялись у ранее инфицированных микобактериями туберкулеза детей даже без нарастания чувствительности к туберкулину (208 (1,5%) человек).

Дети 0-14 лет, выявленные с активным туберкулезом в 2012-2014 гг. (159 человек), имели положительные реакции на АТР при взятии на учет в 96,9% случаев, в том числе гиперергические реакции на АТР регистрировались у 62,7% детей (из числа положительных реакций). Отрицательные реакции на пробу с АТР зарегистрированы у одного ребенка с генерализованной формой туберкулеза и у 4 (3,1%) – с внелегочными формами туберкулеза.

В группе детей, заболевших туберкулезом во время диспансерного наблюдения, при постановке на учет по VI группе у 14 (31,8%) детей проба с АТР не была проведена (дети, взятые на учет в 2009 г. и I полугодии 2010 г., отсутствие АТР в отдаленных районах, отказ от постановки), следовательно, не проведено РКТ-обследование, что способствовало несвоевременной диагностике туберкулеза. Отрицательная реакция на АТР при первичном обследовании по VI группе диспансерного учета выявлена у 5 (11,4%) детей, положительная реакция – у 25 (56,8%).

У 15 (34,1%) заболевших детей, наблюдавшихся по VI группе диспансерного учета, не был выявлен имевшийся контакт с больным туберкулезом при взятии ребенка на диспансерный учет.

Из числа заболевших туберкулезом во время наблюдения по VI группе диспансерного учета получили превентивное лечение 34 (77,3%) ребенка, в том числе только каждый третий ребенок получал лечение строго контролируемо в условиях детского туберкулезного санатория, остальные получали лечение амбулаторно.

### Выводы

1. Внедрение массового скрининга детей школьного возраста и подростков по пробе с АТР позволяет оптимизировать процесс выявления туберкулеза органов дыхания путем отбора контингента для КТ-обследования, что позволяет диагностировать туберкулез, в том числе на стадии минимальных проявлений. Это влечет за собой положительные сдвиги в клинической структуре выявленного туберкулеза и позволяет свести к минимуму распространенные и осложненные процессы у детей.

2. Резервом для улучшения работы по выявлению туберкулеза является контингент VI группы диспансерного учета, где были выявлены: у 34,1% заболевших туберкулезом детей неустановленный контакт с больным туберкулезом взрослым, неполный объем обследования при взятии на диспансерный учет (без РКТ органов грудной клетки), неконтролируемое превентивное лечение у большинства детей.

3. С 2010 по 2015 г. (после внедрения пробы с АТР) доля детей, больных туберкулезом, выявленных при массовой и индивидуальной иммунодиагностике, увеличилась с 90,7 до 100%.

### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ГАЗ «Республиканский клинический противотуберкулезный диспансер» МЗ РТ,  
420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 27а.

#### **Фатыхова Рамзия Хамитовна**

заместитель главного врача.  
Тел./факс: 8 (843) 277-11-65, 8 (843) 277-41-05.  
E-mail: Ramziya.Fatyhova@tatar.ru

#### **Алексеев Алексей Петрович**

главный врач.  
Тел.: 8 (843) 277-13-13.  
E-mail: Aleksey.Alekseev@tatar.ru

Поступила 25.04.2016

### FOR CORRESPONDENCE:

Republican Clinical TB Dispensary, Ministry of Health  
of Tatarstan Republic,  
27a, Sibirsky Tract, Kazan, 420029

#### **Ramzia Kh. Fatykhova**

Deputy Chief Doctor.  
Phone/Fax: +7 (843) 277-11-65; +7 (843) 277-41-05.  
E-mail: Ramziya.Fatyhova@tatar.ru

#### **Alexey P. Alekseev**

Chief Doctor.  
Phone: +7 (843) 277-13-13.  
E-mail: Aleksey.Alekseev@tatar.ru

Submitted on 25.04.2016