

## Обзор: Туберкулез у детей и подростков в России к началу XXI века

*В.А. Аксенова*

*НИИ фтизиопульмонологии ГОУ ВПО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова*

Анализ эпидемиологических показателей заболеваемости туберкулезом среди детей и подростков показал, что, не смотря на их стабилизацию в последние годы, данные о структуре заболеваемости и также о заболеваемости в группах диспансерного учета свидетельствуют о сохраняющейся неблагоприятной ситуации. Показатели заболеваемости детей и подростков на Сибирском и Дальневосточном Федеральных округах, как и показатели заболеваемости взрослого населения, значительно выше, чем в западных округах. В связи с этим особое значение приобретает совершенствование методов диагностики туберкулеза у детей. Поскольку эффективность туберкулинодиагностики как диагностического теста выявила только 48,1% детей, больных туберкулезом, необходимо более широкое применение более специфичных методов – ДИАСКИН и Квантиферонового тестов.

В последние годы наметилась устойчивая тенденция к улучшению эпидемической ситуации по туберкулезу в Российской Федерации [2]. Однако заболеваемость среди детей и подростков, несмотря на улучшение, продолжает вызывать озабоченность у специалистов.

### **Тенденции изменения эпидемиологических показателей заболеваемости туберкулезом среди детей и подростков.**

В целом по Российской Федерации показатель регистрируемой заболеваемости туберкулезом детей в возрасте до 14 лет вырос в период с 1992-го по 2001 год более чем вдвое (с 9,4 до 19,1 на 100 тыс. детского населения). В последующие пять лет показатель заболеваемости практически перестал меняться (небольшие колебания в пределах 16,2–16,4 на 100 тыс. происходили в пределах 95% доверительного интервала), и снизился в 2008 году до 15,3 на 100 тыс. населения, а затем снова стабилизировался на уровне 14,7 – 15,3 на 100 тыс. детей в возрасте до 14 лет. В 2010 году его значение составило 15,2 на 100 тыс. детей. Доля детей до 14 лет в структуре показателя заболеваемости всего населения (по форме № 8 государственной статистики РФ) снизилась от 3,8% (1999 г.) до 2,7% в 2009 г. и 3,0 в 2010 г. Снижение регистрируемой заболеваемости коснулось почти всех возрастных групп детей. За последние три года практически неизменным осталось значение показателя среди детей до года и 5–6 лет – 6,2 и 18,7 на 100 тыс. в 2010 г. соответственно, при этом наиболее высокие регистрируемые значения заболеваемости отмечаются у детей 5–6 лет [1, 2].

Соответствие регистрируемой заболеваемости ее истинным значениям для туберкулеза у детей

осложняется отсутствием характерных для туберкулеза рентгенологических изменений и достоверных диагностических методов у детей, подтверждающих этиологическую природу заболевания [2].

Выявление заболевания у подростков более достоверно, поскольку у них преобладают выраженные формы туберкулеза, сопровождающиеся значительными рентгенологическими изменениями и бактериовыделением. В связи с этим, показатели заболеваемости детей в возрасте 15–17 лет регистрируются более достоверно, чем у детей до 14 лет. Кроме того, значительная часть подростков проходит профилактические осмотры в связи с обучением в организованном коллективе и необходимостью определения пригодности к военной службе, что также повышает достоверность показателей регистрируемой заболеваемости. По статистическим данным, у подростков, в отличие от детей в возрасте до 14 лет, рост заболеваемости наблюдался до 2005 г., в период с 2002-го по 2005 г. показатель заболеваемости подростков вырос с 32,7 до 40,5 на 100 тыс. детского населения. Начиная с 2006 года этот показатель, незначительно меняясь в пределах 95% доверительных интервалов, а в 2010 году составил 36,3 на 100 тыс. детского населения.

О достоверности показателей регистрируемой заболеваемости и качестве диагностической работы среди детско-подросткового населения в Российской Федерации можно судить на основе сведений о доле детей в возрасте до 17 лет, взятых на учет в IIIA группе диспансерного учета (ГДУ) среди всех впервые выявленных детей и подростках. Дети с остаточными посттуберкулезными изменениями выявляются при рентгенологическом обследовании по поводу положительной чувствительности к туберкулину на 2ТЕ или другой патологии и регистрируются в IIIA ГДУ. Поэтому в целом по стране ежегодно регистрируется около 1000 детей в возрасте до 14 лет с остаточными посттуберкулезными изменениями. Только в 2010 г. выявлено 1055 детей с туберкулезом в фазе обратного развития. При этом доля взятых на учет в IIIA ГДУ по отношению к впервые выявленным детям последние два года изменяется в пределах 23–25% (23,8% в 2010 г.). Заметим, что если данных детей выявлять своевременно, то официальные статистические показатели заболеваемости детей туберкулезом в РФ увеличатся почти на треть.

Острой проблемой в стране является ВИЧ инфекция. Если еще 10 лет назад данная сочетанная патология встречалась в единичных случаях, то в настоящее время только в 2009 году выявлен 101 ребенок.

Анализ заболеваемости детей туберкулезом по федеральным округам показал, что на востоке страны, в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, значение данного показателя почти вдвое выше, чем на Урале, в центральных, южных и западных субъектах Российской Федерации. Эти сведения еще раз подтверждают факт существенно более тревожной эпидемиологической ситуации по туберкулезу на востоке России, чем в других ее регионах.

За последние два года (2009–2010), по сравнению с предыдущим двухлетием (2007–2008), отмечено уменьшение регистрируемой заболеваемости туберкулезом детей в возрасте до 14 лет в 50 субъектах Российской Федерации, в 33 субъектах Федерации отмечен рост заболеваемости среди детей до 14 лет, причем в 12 из них – более чем на 20% (Республика Алтай, Пермский и Приморский края, Ивановская, Ярославская, Мурманская, Псковская, Ростовская, Ульяновская, Иркутская, Новосибирская, Магаданская области).

Существенные различия в значениях показателя в субъектах РФ часто связаны не столько с особенностями эпидемического процесса, социально-экономическими или климатогеографическими особенностями регионов, сколько с эффективностью профилактических и лечебно-диагностических мероприятий среди детско-подросткового населения в конкретном регионе, что выявляется при анализе структуры впервые выявленного туберкулеза и заболеваемости в группах диспансерного учета (ГДУ).

#### **Структура впервые выявленного туберкулеза у детей и подростков.**

Клинические формы заболевания у детей характеризуются преобладанием туберкулеза органов дыхания в виде поражения внутригрудных лимфатических узлов без распространения на легочную ткань. У детей моложе 7 лет туберкулез органов дыхания протекает с поражением легочной ткани лишь в 9,2% случаев, у детей в возрасте 7–14 лет – в 29,1%, а у подростков – уже в 86,5% случаев в 2010 году.

Доля бактериовыделителей у детей до 14 лет составляла в 2010 году только 5% (174 человека на 100 тыс. детского населения). Однако, учитывая преимущественное поражение у детей внутригрудных лимфатических узлов, бактериовыделение не может быть основным критерием распространенности процесса. Несмотря на то, что число детей и подростков с бактериовыделением невелико (на учете в региональных диспансерах состояло на конец 2010 года 173 ребёнка и 358 подростков), доля выделяющих МЛУ ТБ среди них высока – 22,5 и 20,4% соответственно. У детей до 14 лет преобладает туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (64–90%). Бактериовыделение для них нехарактерно, но характер течения

процесса часто соответствует туберкулезу с МЛУ. Данный факт свидетельствует о появлении новой проблемы при туберкулезе у детей, которая требует пересмотра подходов к их лечению, даже при малых формах заболевания с поражением внутригрудных лимфатических узлов.

Доля внелегочного туберкулеза на этом фоне, как ни парадоксально, в течение последних пятнадцати лет имеет тенденцию к уменьшению, и выявляются больные в основном «по обращаемости». Число детей с урологическим туберкулезом из года в год уменьшается – 36 человек в 2010 году (в 1997г.-133 больных). Такая же тенденция наблюдается у детей с поражениями периферических лимфатических узлов – 68 человек (в 1997г. 168 больных). Данный факт свидетельствует о снижении активности профилактических осмотров детей из групп риска.

Продолжает увеличиваться число детей с костно-суставным туберкулезом - 127 детей в 2010 году (98 - в 1997г.). 80% этой формы туберкулеза встречается у детей в возрасте до года, что можно объяснить БЦЖ этиологией процесса, хотя поствакцинальные БЦЖ оститы чаще всего не подтвержденные бактериологически. В целом, в 2010 году среди детей до 14 лет больных внелегочным туберкулезом, сохранилось преобладание костно-суставного туберкулеза (40,2%).

Динамика числа случаев тяжелых генерализованных форм туберкулеза и туберкулезного менингита у детей младшего возраста признана индикатором качества профилактических мероприятий в данной возрастной группе, в частности, эффективности вакцинации. Согласно статистическим показателям, в последние четыре года, после снижения в 2005–2006 гг., число случаев туберкулезного менингита сохраняется примерно на одном уровне, (в 1997 г. – 38 случаев, в 2005 г. – 27, то в 2006–2010 гг. – 20–23 случая).

Смертность от туберкулеза у детей крайне низка: она составляет в последние годы около 0,08 на 100 тыс. детского населения (18 случаев по РФ в 2009 году).

#### **Анализ заболеваемости в ГДУ.**

Во всех группах риска по заболеванию туберкулезом (IV и VI ГДУ) на конец 2010 г. наблюдалось 630 496 детей и подростков, или 24 ребёнка до 17 лет среди каждой 1000 детей данного возраста (2,4% населения данного возраста). Из них, несмотря на проводимые профилактические мероприятия (с большими материальными затратами федеральных и местных бюджетов), заболело туберкулезом 1146 детей и подростков, или 175,0 на 100 тыс. среднегодовой численности контингентов рассматриваемых ГДУ. Сохраняется высокой заболеваемость детей из туберкулезных очагов, достигшая в 2010г. 546,2 на 100 тыс. населения соответствующего возраста, и

составляющая 10% от всех заболевших детей. Показатель заболеваемости детей из зарегистрированных контактов с бактериовыделителями в 2010 году превысил заболеваемость в этих возрастных группах в целом по Российской Федерации в 30 раз, подростков – в 25 раз.

Первичное инфицирование детей микобактерией туберкулеза отражается в численности VIA ГДУ. В целом таких детей ежегодно выявляется чуть более 1% от населения в возрасте до 17 лет (1,2% в 2010 г.). В 2010 году из 314 549 детей в возрасте до 17 лет с первичным инфицированием МБТ заболело 163 ребёнка, или 51,8 на 100 тыс. детского населения, в том числе из 53 461 лиц с гиперергической чувствительностью заболело 190 человек (355,4 на 100 тыс.), и из 105 045 детей с нарастанием чувствительности к туберкулину – 56 человек (53,1 на 100 тыс.).

Таким образом, наблюдение в ГДУ фтизиатрами, и проводимые с ними профилактические мероприятия, в том числе химиопрофилактика в группах риска по заболеванию детей и подростков, является неэффективной. По-видимому, химиопрофилактика, проводящаяся одним противотуберкулезным препаратом, амбулаторно и в короткие сроки, оказывается недостаточной для предотвращения развития туберкулезного процесса..

#### **Методы выявления и специфической профилактики туберкулеза у детей.**

Основными методами выявления туберкулеза у детей в последние десятилетия является массовая туберкулинодиагностика, а основным методом специфической профилактики туберкулеза является вакцинация вакциной БЦЖ и БЦЖ-М.

Туберкулинодиагностика применяется как метод массового скринингового обследования детей и подростков для выявления специфической сенсibilизации. В целом по Российской Федерации в 2010 г. методом туберкулинодиагностики было обследовано около 91,2% детей в возрасте до 14 лет. В среднем эффективность метода туберкулинодиагностики для выявления туберкулеза у детей в возрасте до 14 лет составила в 2010 году 0,1 выявленных больных туберкулезом на 1000 обследованных детей (0,01%). Несмотря на значительный охват данным методом детского населения (91,2% всех детей в возрасте до 14 лет), применение туберкулинодиагностики позволило выявить чуть меньше половины (48,1%) детей, больных туберкулезом. Столь низкая эффективность туберкулинодиагностики требует поиска новых методов выявления больных туберкулезом детей, или разработки показаний для дифференцированного его использования при профилактических осмотрах. Наиболее перспективным является современный инновационный метод диагностики туберкулеза в

виде внутрикожной пробы «ДИАСКИНТЕСТ», а также Квантифионовый тест.

Охват иммунизацией БЦЖ новорожденных детей в Российской Федерации по данным Роспотребнадзора, в 2010 году составил 93%, Всего было вакцинировано 1625791 детей в возрасте 1 года. Наиболее низкий охват вакцинацией БЦЖ отмечался в г. Москва (77%), Санкт-Петербург (80%) и Республике Ингушетия (82%). Охват детей ревакцинацией был значительно ниже: первой ревакцинацией было охвачено только 18% детей в возрасте 7 лет, а второй ревакцинацией – в возрасте 8%.

Высокий охват вакцинацией новорожденных позволяет защитить детей от тяжелых генерализованных форм заболевания и отсутствию смертности малышей от туберкулеза. Поскольку ревакцинация делается по результатам туберкулинодиагностики, низкий охват ревакцинациями обусловлен высоким уровнем инфицированности МБТ, определенным при применении туберкулинодиагностики.

Одна из проблем иммунизации вакциной БЦЖ – риск возникновения поствакцинных осложнений. Вакцина БЦЖ и БЦЖ-М как любая живая вакцина может вызывать туберкулезный процесс как в месте введения вакцины, так и в виде генерализованных форм. Дети с осложнённым течением вакцинации БЦЖ получают лечение противотуберкулезными препаратами под наблюдением фтизиатра. Дети с развившимися поствакцинными осложнениями с 2005 г. наблюдаются в 5-й группе диспансерного наблюдения. В 2010 г. было впервые взято на учёт 607 детей с осложнённым течением вакцинации БЦЖ, из них в возрасте до 14 лет – 589, а в возрасте 15-17 лет – 15 человек. Таким образом, частота поствакцинных осложнений составит 31,5 на 100 000 детей в возрасте до 14 лет, и 13,9 на 100 000 детей в возрасте 15-17 лет, получивших противотуберкулёзную вакцинацию. Несмотря на то, что частота осложнённого течения вакцинации БЦЖ у детей в возрасте до 14 лет высока это не является поводом для пересмотра политики в области первичной вакцинации: тяжёлые осложнения вакцинации БЦЖ (генерализованная и диссеминированная БЦЖ-инфекция, требующая лечения в условиях стационара) имели место у 159 детей и, как правило, связаны с нарушениями в иммунной системе организма ребенка.

#### **Заключение**

Проведенный анализ эпидемической ситуации в стране показал, что туберкулез у детей и, особенно, подростков является серьёзной проблемой. Туберкулез у детей в 21 веке отличается от подобных проблем в предыдущие годы и требует пересмотра общепринятых мероприятий, как в общей педиатрической службе, так и у фтизиатров. Учитывая существующие приоритеты в работе с детским

населением важен дифференцированный подход в работе фтизиопедиатрической и общей лечебной служб в вопросах профилактики и раннего выявления заболевания.

Сегодня закладывается здоровье нации, связанное с туберкулезом на несколько поколений вперед. Поэтому предупреждение заражения туберкулезом детей и подростков является одной из важнейших задач здравоохранения и Государства. В связи с этим необходимо разработать соответствующие проекты, направленные на предупреждение заражения туберкулезом и на улучшение диспансерного наблюдения детей и подростков.

Приоритетом должна быть вакцинопрофилактика у неинфицированных МБТ в раннем возрасте и своевременное раннее выявление с последующим полноценным профилактическим лечением детей с активной туберкулезной инфекцией.

Для совершенствования профилактических мероприятий важной задачей специалистов по детскому туберкулезу является защита ребенка от больных заразными формами туберкулеза, поэтому необходимо изменить систему изоляции больного на период лечения и улучшение системы профилактического лечения ребенка из групп риска в условиях санаторно-оздоровительных учреждений.

#### Литература

1. Аксенова В.А., Инфицированность и заболеваемость туберкулезом детей как показатель общей эпидемиологической ситуации по туберкулезу в России // Проблемы туб. – 2002. -№1. С. 6-9.
2. Туберкулез в Российской Федерации // Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации.- 2010г.с.223.
3. Arend S.A., Franken W.P., Aggerbeck H. et all. Double-blind randomized PPhase I study comparing rDESAT-6 to tuberculin as skin test reagent in the diagnosis of tuberculosis infection//Tuberculosis.- 2008.-V88.-p.249-261.
4. Brosch, R., Gordon S. V., A. Billault, T. Gamier, K. Eiglmeier, C. Soravito, B. G. Barrel, and S. T. Cole. Use of Mycobacterium tuberculosis H37Rv bacterial artificial chromosome library for genome mapping, sequencing, and comparative genomics.// Infect. Immun.- 1998.- V. 66.- p.2221-2229.
5. Harboe, M., T. Oettinger, H. G. Wiker, I. Rosenkrands, P. Andersen. Evidence for occurrence of the ESAT-6 protein in Mycobacterium tuberculosis and virulent Mycobacterium bovis and for its absence in Myco-bacteriuin bovis BCG.// Infect. Immun. -1996.- V. 64.- p. 16-22.
6. Dfel P, Nienhaus A., Loddenkemper R. Cost effectiveness of interferon-gamma release assay screening for latent tuberculosis infection treatment in Germane. Chest. 2007.- V.131.- p.1424-1434.



## ТЕСТ, КОТОРОМУ ДОВЕРЯЮТ

Новая ступень в диагностике  
туберкулезной инфекции

[www.diaskintest.ru](http://www.diaskintest.ru)



РУ ЛСР-006435/08



На правах рекламы

#### Высококчувствителен

Положительная реакция наблюдается у 98-100% больных активным туберкулезом и у лиц с высоким риском его развития (p < 0,05).\*

#### Высокоспецифичен

Специфичность теста составляет 90-100% (p < 0,05).\*

**Препарат не вызывает реакции, связанной с БЦЖ-вакцинацией.**

\*Статья - Клинические исследования нового кожного теста ДИАСКИНТЕСТ® для диагностики туберкулеза». Коллектив авторов. Проблемы туберкулеза. 2009, №2, с. 1-8.

ЗАО «ГЕНЕРИУМ», 109004, Москва, ул. А. Солженицына, 27  
тел./факс +7 (495) 988-47-94, [www.generiumzao.ru](http://www.generiumzao.ru)

