

А.В. Мордык, Е.А. Цыганкова, Л.В. Пузырёва, А.А. Турица

Омская государственная медицинская академия Минздрава Российской Федерации

Туберкулез у детей Российской Федерации на современном этапе

Контактная информация:

Мордык Анна Владимировна, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой фтизиатрии и фтизиохирургии ГБОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия»

Адрес: 644050, Омск, ул. Химиков, д. 8А, **тел.:** (3812) 65-30-15, **e-mail:** amordik@mail.ru**Статья поступила:** 20.03.2014 г., **принята к печати:** 14.05.2014 г.

В обзоре литературы представлены данные об особенностях эпидемиологии, заболеваемости и клинической картины туберкулеза у детей в Российской Федерации. За последние 5 лет возрастная структура детей, заболевших туберкулезом, существенно изменилась: увеличилась доля детей раннего и дошкольного возраста, уменьшилась доля детей в возрасте 7–14 лет. В структуре клинических форм туберкулеза органов дыхания у детей в настоящее время преобладает туберкулез внутригрудных лимфоузлов, лидируют малые формы поражения, свидетельствующие о совершенствовании диагностических возможностей. Однако, выявляется достаточно большое число детей с фазой кальцинации туберкулезного процесса. Дальнейшее совершенствование раннего выявления туберкулезной инфекции является мощным средством профилактики осложненных и прогрессирующих форм туберкулеза у детей.

Ключевые слова: туберкулез, дети, туберкулез внутригрудных лимфатических узлов, эпидемиология, диагностика, вакцинопрофилактика.

(Педиатрическая фармакология. 2014; 11 (3): 27–30)

Заболеваемость туберкулезом у детей является «барометром» эпидемической ситуации по туберкулезу [1] и считается важным прогностическим показателем, отражающим сдвиги в эпидемической обстановке [2]. Некоторые исследователи отмечают, что особенностью современной эпидемиологической ситуации по детскому туберкулезу в России является рост числа заболевших, преимущественно дошкольного и младшего школьного возраста [3].

Возрастная структура детей, заболевших туберкулезом за последние 5 лет, существенно изменилась: увеличилась доля детей в возрасте до 2 лет и от 3 до 6 лет, уменьшилась доля детей в возрасте 7–14 лет [4, 5]. В работах Л.А. Барышниковой отмечается, что с 1991–1993 по 2006–2008 гг. динамика возрастной струк-

туры детей характеризуется уменьшением доли детей школьного возраста (7–14 лет) с 31,4 до 18,6% на фоне тенденции к увеличению доли детей младшего возраста (0–2 года) с 13,3 до 15,9% [6, 7].

В целом в Российской Федерации с 1992 по 2001 г. показатель заболеваемости туберкулезом детей 0–14 лет вырос в 2 раза (с 9,4 до 19,1 на 100 тыс. детского населения). В последующие пять лет показатель заболеваемости практически перестал меняться и значимо снизился в 2008 г. до 15,3 на 100 тыс. населения, а затем до 14,7 в 2009 г. [8].

Смертность детского населения от туберкулеза, благодаря существующим методам защиты детей от этой болезни, отмечается в единичных случаях. Но неблагоприятной возрастной группой по уровню

A.V. Mordyk, E.A. Tsygankova, L.V. Puzyryova, A.A. Turitsa

Omsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation

Tuberculosis in Children in the Russian Federation at the Present Stage

The literature review presents data on peculiarities of tuberculosis epidemiology, incidence rate and clinical pattern in children in the Russian Federation. Over the last 5 years, the age structure of the children developing tuberculosis has significantly changed: the share of children of small and preschool age increased, whereas the share of 7–14-year-old children decreased. Tuberculosis of thoracic lymph nodes predominates in the structure of clinical forms of tuberculosis of respiratory organs in children; small forms predominate, which indicates improvement of diagnostic capabilities. However, a rather large number of children with calcification stage of the tubercular process is observed. Further improvement of early detection of a tubercular infection is a powerful tool of preventing complicated and progressive forms of tuberculosis in children.

Key words: tuberculosis, children, tuberculosis of thoracic lymph nodes, epidemiology, diagnosis, vaccinal prevention.

(Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology. 2014; 11 (3): 27–30)

показателя смертности от туберкулеза являются дети в возрасте от 0 до 2 лет (0,4 на 100 тыс. детей соответствующего возраста) [8, 9]. Это свидетельствует о важности вакцинопрофилактики туберкулеза у детей раннего возраста и флюорографического обследования окружения новорожденных [8].

В нашей стране методом раннего выявления первичного инфицирования, а также заболевания туберкулезом у детей является туберкулинодиагностика [10, 11]. Однако, в последнее время широко обсуждается вопрос о целесообразности ее использования для массового обследования детей [12]. При проведении туберкулиновой пробы в условиях массовой вакцинации БЦЖ невозможно достоверно установить уровень инфицированности детей микобактериями туберкулеза (МБТ), отличить поствакцинальную аллергию от инфекционной [10–12]. Существуют факторы, искажающие туберкулиновую чувствительность. На результат реакции влияют аллергические болезни, недавно перенесенные инфекции, возраст, прививки, индивидуальные характеристики чувствительности кожи, что затрудняет интерпретацию результатов [11–13].

Решением проблемы стал кожный тест с препаратом Диаскинтест (ДСТ), представляющий собой рекомбинантный белок CFP10-ESAT6 [12]. По данным ряда авторов, проба с ДСТ может быть использована как эффективный скрининговый метод обследования детей с целью выявления лиц с различными проявлениями туберкулезной инфекции [14, 15].

Частота отрицательных результатов ДСТ у здоровых инфицированных МБТ пациентов составила 56,6%, а частота положительных результатов теста у больных туберкулезом — 87,9%. Полученные результаты позволяют использовать ДСТ в комплексе с другими методами для диагностики туберкулеза у детей [16]. Применение ДСТ позволяет использовать его при проведении комплексного обследования детей в условиях специализированных учреждений для дифференциальной диагностики инфекционной и поствакцинальной аллергии, повышает эффективность диагностики осложнений вакцинации БЦЖ у детей раннего возраста [17]. Применение пробы с ДСТ в комплексе с компьютерной томографией органов грудной клетки повышает эффективность диагностики туберкулеза у детей [15, 18, 19].

Особую тревогу вызывает заболеваемость детского населения в группах повышенного риска заболевания туберкулезом, несмотря на наблюдение у фтизиатра [8, 20]. Показатель заболеваемости детей из числа контактных с бактериовыделителями в 2009 г. превысил заболеваемость в этих возрастных группах в целом по России в 30 раз [8]. Другие авторы отмечают, что показатель заболеваемости детей в очагах туберкулезной инфекции в 50–60 раз выше, чем в популяции в целом и имеет тенденцию к ежегодному росту [21]. Причинами, способствующими высокой заболеваемости детей в очагах туберкулезной инфекции, являются плохие жилищные условия, наличие бациллярных больных, их асоциальное поведение и несоблюдение санитарных норм; недостаточное питание детей, вызванное низким уровнем жизни семьи; не всегда возможная

изоляция детей от больных туберкулезом; несвоевременная и в неполном объеме проводимая химиопрофилактика; низкое качество вакцинопрофилактики туберкулеза [21–23].

К специфическим медико-биологическим факторам риска заболевания туберкулезом относят отсутствие или неэффективность вакцинации БЦЖ [9, 10]. По многочисленным литературным данным, вакцинация БЦЖ является важным профилактическим противотуберкулезным мероприятием, которая снижает заболеваемость и смертность детей от туберкулеза, предупреждает развитие острых прогрессирующих форм специфического процесса (милиарный, менингит, казеозная пневмония) [24, 25]. На настоящий момент доказано, что вакцинация БЦЖ смещает «фетальный» Th2-поляризованный иммунный ответ на различные антигены у детей раннего возраста в направлении более эффективного «взрослого» Th1-ответа с выработкой $INF\ \gamma$ и $IL\ 2$, являющихся активаторами эффекторных лимфоцитов и макрофагов [26].

В настоящее время вопрос о значимости иммунизации остается спорным. Есть мнение, что влияние вакцинопрофилактики на показатели эпидемического процесса незначительно, и нет причин для массового ее применения [27]. Большинство же авторов отстаивает необходимость сохранения традиционных подходов к организации и проведению специфической профилактики заболевания туберкулезом [21, 23, 25].

В настоящее время перед учеными всего мира стоит задача создания новых вакцин на основе генной инженерии [28]. Однако, и сегодня вакцина БЦЖ является основной во всех странах мира, и, по мнению многих авторов, особенно важно ее широкое применение в современных условиях сохраняющегося напряжения эпидемической ситуации по туберкулезу [21, 25].

В структуре клинических форм туберкулеза органов дыхания у детей в настоящее время преобладает туберкулез внутригрудных лимфоузлов (ТВГЛУ), который диагностируется, по данным разных авторов, в 68,0–84,7% случаев [4, 5, 9, 29, 30]. Высокий процент так называемых малых форм туберкулеза среди пациентов с ТВГЛУ (50–67%) связывают с совершенствованием диагностических возможностей и частым применением мультиспиральной компьютерной томографии для обследования детей [2, 23, 24, 31].

Одной из основных характеристик малой формы ТВГЛУ является умеренно выраженная клиническая симптоматика, отсутствие убедительных диагностических критериев при обычной рентгенологической и лабораторной диагностике, что создает немалые трудности в трактовке состояния ребенка [3, 29], особенно в отсутствии Диаскинтеста и мультиспиральной компьютерной томографии.

По данным других литературных источников, все отчетливее снижается эффективность диагностики туберкулеза у детей на ранних этапах развития инфекции, и процесс выявляется чаще уже на стадии обратного развития или инволютивных изменений [3, 32]. Профессор Ю.Э. Овчинникова при обследовании детей с ТВГЛУ в возрасте от 3 до 14 лет в период 2005–2010 гг.

установила, что в фазе инфильтрации процесс выявлен только у половины больных, у остальных детей — уже в фазе кальцинации и уплотнения. У каждого четвертого ребенка отмечено хроническое течение заболевания с одновременным выявлением инфильтративных изменений в одних группах внутригрудных лимфатических узлов и обызвествлений в других. У большинства детей поражение внутригрудных лимфатических узлов носило распространенный двусторонний характер, у 1/3 отмечалось осложненное течение [30]. Другие авторы также указывают, что в настоящее время ТВГЛУ часто приобретает хроническое течение с формированием крупных кальцинатов [9]. Осложнения ТВГЛУ встречаются в 11,6–30% случаев [4, 5, 20, 29].

В последние годы отмечается рост вторичных форм туберкулеза у детей [20, 30, 31], среди которых преобладает инфильтративный туберкулез легких (11–13%) [1]. Одной из характерных особенностей является достоверное увеличение числа бактериовыделителей среди заболевших детей [33]. Согласно другим источникам, процессы с бактериовыделением и деструкцией легочной ткани у детей в настоящее время регистрируются редко [20]. Г.А. Гуфранова и соавт. отмечают, что количество детей-бактериовыделителей за последние 3 года значительно сократилось, хотя бактериовыделение среди детей регистрируется ежегодно, в том числе с лекарственной устойчивостью (ЛУ) [4].

Отмечается учащение случаев диагностики у детей остропрогрессирующих форм туберкулеза (милиарного, менингита, казеозной пневмонии), нарастание удельного веса больных с выделением МБТ с ЛУ [4, 30]. Туберкулезный процесс, вызванный ЛУ МБТ, характеризуется тяжестью общего состояния больных, выраженностью функциональных нарушений, трудно поддается лечению, приводит к появлению хронических форм заболевания [7, 23, 32].

Внелегочные формы туберкулеза у детей занимают достаточно скромное место (16,3%). У детей раннего возраста туберкулез костей и суставов встречается чаще других форм внелегочного туберкулеза (65,9%). Туберкулез мозговых оболочек и центральной нервной системы наблюдается у 12,1% детей раннего возраста. С возрастом число этих форм в структуре внелегочного туберкулеза уменьшается, и растет доля туберкулеза периферических лимфатических узлов и мочеполовых органов, которая становится максимальной у детей в возрасте 7–14 (34,6%) и 5–6 лет (37,8%), соответственно [5, 32].

Одним из неблагоприятных факторов, влияющих на распространение туберкулеза в мире и в России,

является рост числа больных ВИЧ-инфекцией, в том числе детей [34]. Острой проблемой в стране является рост туберкулеза среди больных ВИЧ-инфекцией: в 2009 г. выявлен 101 ребенок с сочетанной патологией ВИЧ и туберкулеза [9].

По состоянию на 31 декабря 2009 г. на учете по поводу ВИЧ-инфекции в Российской Федерации состояло 4048 детей в возрасте до 14 лет, причем 85% из них — до 7 лет. Число детей, больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, с 2007 по 2010 г. увеличилось в 1,5 раза, причем подавляющее большинство из них были в возрасте до 7 лет: в 2007 г. — 83,6%, в 2008 г. — 91,0%, в 2009 г. — 78,0% [34]. У ВИЧ-инфицированных детей выше восприимчивость к туберкулезу [35].

В Сибирском федеральном округе (СФО) в 2010 г. показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией был в 1,9 раз выше общероссийского (78,1 на 100 тыс. населения). Одновременно с этим наблюдается рост первичной заболеваемости и пораженности ВИЧ-инфекцией детей от 0 до 14 лет, среди которых преобладают дети с перинатальным контактом по ВИЧ-инфекции (77%). Показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией детей от 0 до 14 лет в 2010 г. составил 6,1 на 100 тыс., пораженность ВИЧ-инфекцией — 39,2 на 100 тыс. Каждый второй ребенок с ВИЧ-инфекцией в округе имеет ВИЧ-ассоциированные заболевания, среди которых туберкулез занимает четвертое место после бактериальных, вирусных инфекций и грибковых заболеваний. С 2009 г. среди причин смерти у детей с ВИЧ-инфекцией в СФО регистрировались цитомегаловирусная инфекция, пневмоцистная пневмония, грибковые заболевания и туберкулез [36].

Таким образом, риск развития туберкулеза, форма, тяжесть и исход специфического процесса в детском возрасте зависят от сложного комплекса экзогенных и эндогенных факторов, таких как эффективность вакцинации БЦЖ, длительность контакта с больным туберкулезом. В современных условиях, несмотря на общую неблагоприятную эпидемическую ситуацию, структура клинических форм туберкулеза, доля осложненного течения и частота бактериовыделения у детей различна. Для диагностики туберкулеза необходимо использовать ДСТ и обобщать данные по его применению. Выявление активного процесса на ранних этапах развития туберкулезной инфекции является мощным средством профилактики осложненных и прогрессирующих форм. Изучение особенностей патоморфоза туберкулеза у детей на современном этапе для улучшения своевременной диагностики заболевания является актуальной проблемой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поддубная Л.В., Егошина И.Ю. Методы выявления туберкулеза у детей и подростков. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 5: 114–115.
2. Чеботарева А.А. Причины развития и пути выявления локальных форм первичного туберкулеза у детей в условиях района

с высокой заболеваемостью взрослого населения. *Проблемы туберкулеза и болезней легких*. 2008; 1: 3–5.

3. Старшинова А.А. Диагностика туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов парааортальной группы (малая форма). Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб. 2005. 23 с.

4. Гуфранова Г.А., Ягафарова Р.К., Шарипова Р.К., Титлова И.В. Оказание стационарной помощи больным туберкулезом детям и подросткам в условиях республиканского противотуберкулезного диспансера за 2001–2010 гг. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 4: 116–117.
5. Копылова И.Ф., Ефимова И.В., Кузьмич Н.А. Анализ причин высокой заболеваемости туберкулезом детей в условиях эпидемии. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 4: 206–207.
6. Барышникова Л.А. Туберкулез у детей и подростков в Самарской области в динамике с 1991 по 2008 г. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 4: 50–50.
7. Васильева Е.Б., Клочкова Л.В. Анализ клинико-эпидемиологических особенностей туберкулезной инфекции у детей раннего возраста. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 4: 80–81.
8. Аксёнова В.А., Клевно Н.И., Севостьянова Т.А. Эпидемическая ситуация по туберкулезу у детей и подростков в России. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 4: 22–22.
9. Аксёнова В.А., Клевно Н.И., Сокольская Е.А., Барышникова Л.А. Туберкулез у детей и подростков в России в XXI веке. Совершенствование медицинской помощи больным туберкулезом: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. СПб. 2011. С. 328–330.
10. Барышникова Л.А. Чувствительность к туберкулину у детей и подростков, больных туберкулезом. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М. 2003. 22 с.
11. Бородулина Е.А. Особенности диагностики инфицирования туберкулезом при atopических заболеваниях и у часто болеющих детей. Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М. 2007. 43 с.
12. 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-CFP. *Молекулярная медицина*. 2008; 4: 28–34.
13. Козлова О.Ф. Атопический дерматит у детей раннего и дошкольного возраста и его влияние на туберкулиновую чувствительность. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Екатеринбург. 2005. 20 с.
14. Аксёнова В.А., Клевно Н.И., Барышникова Л.А., Сокольская Е.А., Долженко Е.Н. Новые возможности скрининга детей младшего и дошкольного возраста на туберкулезную инфекцию. Совершенствование медицинской помощи больным туберкулезом: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. СПб. 2011. С. 326–327.
15. Иконина И.В., Однолько О.В., Сквозгирд И.Н. Опыт применения Диаскинтеста у детей и подростков из группы риска по туберкулезу в Воронежской области. Совершенствование медицинской помощи больным туберкулезом: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. СПб. 2011. С. 350–351.
16. Касимцева О.В., Демихова О.В., Карпина Н.Л. Информативность Диаскинтеста в диагностике туберкулеза у детей. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 4: 186–186.
17. Богданова Ю.В., Киселевич О.К., Севостьянова Т.А., Юсубова А.Н., Батыров Ф.А. Использование Диаскинтеста в диагностике туберкулеза у детей раннего возраста. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 4: 57.
18. Белова Е.В., Стаханов В.А. Совершенствование комплексной диагностики туберкулезной инфекции у детей и подростков. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 4: 52–53.
19. Фатыхова Р.Х., Валиев Р.Ш. Роль пробы с Диаскинтестом в диагностике туберкулеза среди детей в республике Татарстан. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 5: 198–199.
20. Александрова Е.Н., Морозова Т.И. Клинико-эпидемиологические аспекты туберкулеза у детей и подростков. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 4: 25–25.
21. Аксютин Л.П. Влияние источников инфекции из эпидемических очагов на заболеваемость туберкулезом у детей. *Сибирское медицинское обозрение*. 2011; 6: 54–56.
22. Корецкая Н.М., Большакова И.А., Загоруйко О.В. Туберкулез и факторы риска его развития у детей города Красноярск. *Сибирское медицинское обозрение*. 2011; 6: 64–66.
23. Король О.И., Лозовская М.Э. Туберкулез у детей и подростков: руководство. СПб. 2005. 424 с.
24. Гергерт В.Я., Апт А.С., Поспелов Л.Е., Русакова Л.И., Ставицкая Н.В. Вопросы противотуберкулезной вакцинации и возможные перспективы развития данного направления. Совершенствование медицинской помощи больным туберкулезом: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. СПб. 2011. С. 433–434.
25. Янченко Е.Н., Греймер М.С. Туберкулез у детей и подростков. М.: Гиппократ. 1999. 329 с.
26. Lighter Jennifer, Mona Rigau Diagnosing childhood tuberculosis: traditional and innovative modalities. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2009; 39: 61–88.
27. Маянский А.Н. Микобактерии: туберкулез и микобактериозы. Н. Новгород: НГМА. 2000. 74 с.
28. Cohon A., Arruda L.K., Martins M.A., Guilherme L., Kalil J. Evaluation of BCG administration as an adjuvant to specific immunotherapy in asthmatic children with mite allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 2007; 120 (1): 210–213.
29. Кондакова М.Н. Клинико-иммунологическая характеристика туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов и генерализованных форм туберкулеза у детей. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб. 2000. 18 с.
30. Овчинникова Ю.Э. Клинические особенности туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей в современных условиях. Совершенствование медицинской помощи больным туберкулезом: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. СПб. 2011. С. 371–372.
31. Беликова Е.В., Челнокова О.Г., Кибрик Б.К. Значение фактора контактов в заболевании детей туберкулезом в условиях мегаполиса в 2005–2011 гг. Совершенствование медицинской помощи больным туберкулезом: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. СПб. 2011. С. 334–335.
32. Довгалюк И.Ф. Туберкулез у детей и подростков. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу. Под ред. Ю.Н. Левашева, Ю.М. Репина. СПб. 2006. С. 341–352.
33. Довгалюк И.Ф., Скворцова Л.А., Овчинникова Ю.Э., Старшинова А.А. Патоморфоз и диагностика туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей. *Проблемы туберкулеза*. 2004; 1: 33–36.
34. Клевно Н.И., Аксёнова В.А. ВИЧ-инфекция и туберкулез у детей. *Туберкулез и болезни легких*. 2011; 4: 192–192.
35. Rekha B., Swaminathan S. Childhood tuberculosis — global epidemiology and the impact of HIV. *Paediatr Respir Rev*. 2007; 8 (2): 99–106.
36. Довгополюк Е.С., Калачёва Г.А., Мордык А.В., Плеханова М.А., Ситникова С.В., Сахибгареева Т.Х. Эпидемиология туберкулеза у детей с перинатальным контактом по ВИЧ-инфекции в Сибирском федеральном округе. *Сибирское медицинское обозрение*. 2011; 6: 47–49.