

**ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, ГИГИЕНА**

УДК 616-002.5-053.2(476.2)

**ДЕТСКИЙ ТУБЕРКУЛЕЗ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ****И. В. Буйневич<sup>1</sup>, Ж. Е. Сверж<sup>1</sup>, В. А. Горбачева<sup>2</sup>, С. В. Бутько<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Учреждение

«Гомельская областная туберкулезная клиническая больница»,

г. Гомель, Республика Беларусь

**Цель:** проанализировать случаи детского туберкулеза в Гомельской области за последние 12 лет.**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование случаев заболевания туберкулезом детей в возрасте 1–14 лет в период с 2006 по 2017 гг.**Результаты.** Доля детского туберкулеза составила 0,7 % (0,5–0,8) среди всех новых случаев заболевания. Отмечается высокий уровень микробиологического подтверждения туберкулеза (26,7 %; 16,0–39,6). Наличие контакта с больным туберкулезом установлено в 53,3 % (40–66,3) случаев. При диагностике туберкулеза у детей сохраняет свою актуальность проба Манту (размер папулы  $12,3 \pm 4,8$  мм). Более трети больных детей находились в социально опасном положении. ВИЧ-ассоциированный туберкулез у детей составил 18,3 %. Большинство этих детей проживали в условиях семейных контактов с больными туберкулезом.**Заключение.** В области регистрируется низкий уровень детского туберкулеза. Высокий показатель заболеваемости детей, состоящих в контакте с больными туберкулезом, свидетельствует о низком качестве мероприятий в очагах туберкулезной инфекции. Актуальной проблемой является профилактика заболевания и выявление туберкулеза среди ВИЧ-позитивных детей.**Ключевые слова:** туберкулез, дети, расследование контактов, ВИЧ-инфекция.**CHILDHOOD TUBERCULOSIS IN GOMEL REGION****I. V. Buinevich<sup>1</sup>, Zh. E. Sverzh<sup>1</sup>, V. A. Gorbacheva<sup>2</sup>, S. V. Butko<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus<sup>2</sup>Gomel Regional Tuberculosis Clinical Hospital,  
Gomel, Republic of Belarus**Objective:** to analyze cases of childhood tuberculosis in Gomel region over the last 12 years.**Material and methods.** We have conducted a retrospective study of tuberculosis cases in children aged 1–14 over the period 2006–2017.**Results.** The ratio of childhood tuberculosis was 0.7% (0.5–0.8) among all new cases of the disease. A high level of microbiological confirmation of tuberculosis (26.7%, 16.0–39.6) was observed. Contact with a tuberculosis patients was found in 53.3 % (40–66.3). The Mantoux test remains relevant in the diagnosis of childhood tuberculosis (the size of the papule is  $12.3 \pm 4.8$  mm). More than a third of the sick children were in a socially dangerous situation. HIV-associated tuberculosis in the children was 18.3 %. Most of those children lived in families being in contact with tuberculosis patients.**Conclusion.** A low rate of childhood tuberculosis has been recorded in the region. A high incidence rate of tuberculosis in children in contact with tuberculosis patients indicates a low grade of measures against the exposure to tuberculosis infection. The prevention and detection of tuberculosis among HIV-positive children are a topical issue.**Key words:** tuberculosis, children, contact investigation, HIV infection.**Введение**

По оценкам Всемирной организации здравоохранения в мире в 2016 году зарегистрировано 10,4 млн. новых случаев туберкулеза. Из них 6,9 % пришлось на долю детей в возрасте до 15 лет [1]. По данным Ben J. Marais et al., детский туберкулез в Европе составляет около 4 % всех случаев (диапазон 0–11 %) [2].

Регистрируемая заболеваемость туберкулезом в значительной мере субъективна и за-

висит от интенсивности эпидемии, возрастной структуры населения, имеющихся диагностических методик, качества и эффективности работы с контактами.

Истинные масштабы детского туберкулеза и вовсе неизвестны, так как имеет место гиподиагностика, недостаток диагностических методов и средств [3, 4]. Согласно математической модели, предложенной Peter J. Dodd et al., в 2010 году в мире выявлено всего 35 % случа-

ев туберкулеза у детей [5]. При этом прогнозируемая доля детского туберкулеза колеблется от 4 до 21 % среди всех впервые выявленных пациентов. Большинство случаев детского туберкулеза в мире регистрируется в 22 странах с высоким бременем туберкулеза.

Диагноз туберкулеза у детей является сложной задачей, особенно у детей до 5 лет, которые наиболее подвержены риску заболевания и развитию неблагоприятных исходов. У детей наблюдается широкий спектр проявлений болезни, известный отечественным фтизиатрам как «маски туберкулеза». Методы лабораторной диагностики не всегда работают в направлении детского туберкулеза. У детей туберкулез органов дыхания, как правило, представлен первичными формами, при которых микобактерии туберкулеза (МБТ) почти никогда не выделяются в связи с особенностями патогенеза. Согласно исследованию, проведенному в Нидерландах, микобактерии туберкулеза смогли обнаружить только у 16,9 % больных детей [6]. Кроме того, достаточно сложно получить материал для лабораторного исследования. Диагностический алгоритм, применяемый среди взрослых, детям не подходит [4].

Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в разных регионах постоянно меняется в результате сложной взаимосвязи между движением населения, числом и распределением бактериовыделителей, доступностью медицинской помощи, социально-экономическим и культурным уровнем населения. В настоящее время эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в Республике Беларусь характеризуется как стабильная и контролируемая. Но при этом сохраняется высокий уровень распространенности туберкулеза, наблюдается рост количества случаев мультирезистентного (МЛУ-ТБ) и ВИЧ-ассоциированного туберкулеза. На протяжении многих лет самые плохие показатели регистрируются в Гомельской области. Неблагополучие по туберкулезу в регионе способствует высокому уровню заболевания детей.

#### **Цель исследования**

Проанализировать случаи детского туберкулеза в Гомельской области за последние 12 лет.

#### **Материалы и методы**

Проведено ретроспективное исследование всех зарегистрированных случаев заболевания туберкулезом детей за 12 лет — в период с 2006 по 2017 гг.

Всего выявлено 60 заболевших детей в возрасте от 1 до 14 лет. Средний возраст составил  $8,8 \pm 4,2$  года. Детей младше 5 лет было 14 (23 %; 13–26). Мы не включили в исследование подростков 15–18 лет, так как у них преобладающими являются вторичные формы туберкулеза легких, которые легко диагностируются с ис-

пользованием рентгенологических и лабораторных методов.

Для подтверждения диагноза туберкулеза у детей использованы все современные методы диагностики: изучение анамнеза (наличие контакта с больным туберкулезом, качество противотуберкулезной вакцинации и т. д.), общеклиническое обследование, рентгенография и компьютерная томография, иммунодиагностика (проба Манту и диаскинтест), лабораторная диагностика (бактериоскопия мазка мокроты, посевы биологического материала на плотные и жидкие среды с применением автоматизированной системы ВАСТЕС MGIT-960, молекулярно-генетическая диагностика Xpert MTB/RIF), гистологическое исследование биопсийного материала.

Оценка эпидемической ситуации по туберкулезу в Гомельской области в течение 2006–2017 гг. проведена с использованием данных государственного регистра «Туберкулез».

Статистический анализ проведен при помощи программного пакета «Statistica», 12.5 с использованием методов описательной статистики. Для относительных значений определялся 95 % доверительный интервал (95 % ДИ min-max) методом Клоппера-Пирсона. Абсолютные величины представлены в виде  $M \pm SD$ . Эпидемиологические показатели проанализированы методами вариационной статистики.

#### **Результаты и обсуждение**

На протяжении многих лет эпидемиологическая обстановка в Гомельской области характеризуется как неблагополучная по большинству общепринятых показателей. Но в последнее время наблюдается положительная динамика по некоторым параметрам, хотя показатели заболеваемости и распространенности туберкулеза остаются выше среднереспубликанских значений и Гомельская область сохраняет свое «лидерство» среди других областей республики. Если в 2006 г. первичная заболеваемость туберкулезом составляла 66,1 на 100 тыс. населения, то в 2017 г. этот показатель снизился до 35,9 на 100 тыс. При этом среди новых случаев заболевания доля пациентов с МЛУ-ТБ в 2017 г. составила 32,3 %, а среди пациентов с рецидивами туберкулеза — 56,0 %. Негативное влияние на эпидемиологическую обстановку оказывает ВИЧ-ассоциированный туберкулез [7]. В Гомельской области в 2006 г. таких случаев было 9,4 %, а в 2017 г. — 13,7 % среди впервые выявленных пациентов с туберкулезом.

Снижение заболеваемости среди детей за исследуемый период времени произошло на 54,5 %, и показатель составил 2,5 на 100 тыс. детского населения в 2017 г. по сравнению с 5,5 — в 2006 г. Но при этом наблюдается неравномерное выявление туберкулеза у детей в

разные годы. Показатель заболеваемости в 2012 г. составил 0,9 на 100 тыс., в 2013 г. — 0,4, а в 2014 — уже 3,0. Резкий скачок уровня заболеваемости до 3,0 на 100 тыс. в 2014 году по сравнению с предыдущими годами, некоторое увеличение — до 3,4 в 2015 г. связаны с внедрением в практику новых методов диагностики, таких как диаскинтест и молекулярно-генетическое исследование Xpert MTB/RIF. Кроме того, в алгоритм диагностики туберкулеза у детей включена компьютерная томография органов грудной клетки, что, несомненно, повышает возможности выявления внутригрудного туберкулеза. Доля случаев детского туберкулеза за 12 лет составила 0,7 % (0,5–0,8) среди всех пациентов с впервые выявленным заболеванием.

Первичные формы туберкулеза (первичный туберкулезный комплекс и туберкулез внутригрудных лимфатических узлов) диагностированы у 23 детей (38,3 %; 26–51). В 4 случаях обнаружены МБТ. Различные формы вторичного туберкулеза органов дыхания установлены у 19 детей (31,6 %; 20,3–44,9). Это были дети старше 9 лет, средний возраст  $12,3 \pm 2,2$  года. У 5 из них получены МБТ. Доля внелегочного туберкулеза составила 33,3 %; 21,7–46,7 (20 человек). При этом МБТ обнаружены у 7 пациентов. Всего микробиологическими методами подтвержден диагноз туберкулеза у 16 человек (26,7 %; 16,0–39,6). Для детского туберкулеза это высокий удельный вес верифицированных диагнозов.

Контакт с больным туберкулезом удалось установить только у 32 человек (53,3 %; 40–66,3). При этом 10 пациентов наблюдались как контактные в течение нескольких лет и у всех туберкулез был выявлен по жалобам. В 19 случаях дети находились в контакте с МЛУ-ТБ (31,6 %; 20,3–44,9). У 28 пациентов (46,6 %; 33,7–60,0) туберкулезом болели родственники. Случаи смерти родственников от туберкулеза зарегистрированы у 10 детей (16,6 %; 8,3–28,5). При расследовании контактов выявлен туберкулез у 4 человек (6,6 %; 1,8–16,2), при динамическом наблюдении за контактами — у 14 (23,3 %; 13,4–36,0). Все 14 пациентов находились в тесном семейном контакте, проживали в социально опасных условиях, не были изолированы от больного туберкулезом.

Всего при обращении с характерными для туберкулеза жалобами были выявлены 33 случая заболевания (55 %; 41,6–67,9). С одной стороны, это свидетельствует о хорошей работе педиатров, выявляющих «подозрительных на туберкулез» детей, а с другой — о том, что те же педиатры плохо формируют группы риска для проведения в них иммунодиагностики. С 2012 г. в Республике Беларусь иммунодиа-

гностика (туберкулиновые пробы и диаскинтест) проводится только среди детей из групп риска. По результатам иммунодиагностики выявлено всего 9 пациентов (15 %; 7,0–26,6). Несмотря на поиски в последние годы более специфических методов диагностики туберкулезной инфекции, внутрикожные туберкулиновые пробы сохраняют свою актуальность. У 35 человек (58,3 %; 44,8–70,9) реакция на введение туберкулина оценивалась как высокая нормергическая или гиперергическая (12 мм и более). Средний размер папулы составил  $12,3 \pm 4,8$  мм. С 2011 г. для диагностики туберкулеза у детей применяют внутрикожную пробу с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (диаскинтест) [8]. Всего обследовано 18 человек. Все пациенты с внутригрудным туберкулезом отреагировали положительно. Средний размер папулы составил  $15,6 \pm 3,0$  мм. Отрицательные результаты диаскинтеста наблюдались у детей с внелегочными формами туберкулеза.

В неполных семьях (только с матерью) проживали 15 детей (25 %; 14,7–37,8). Без родителей, с опекунами из числа близких родственников — 5 человек (8,3 %; 2,7–18,4). У 4 из них родители умерли от туберкулеза, а у 1 — мать, страдающая туберкулезом, лишена родительских прав по причине хронического алкоголизма. В социально опасном положении находились 22 человека (36,7 %; 24,6–50,1).

В последние годы мы столкнулись с проблемой развития туберкулеза у ВИЧ-инфицированных детей. В Гомельской области наиболее высокий удельный вес ВИЧ-ассоциированного туберкулеза по сравнению с другими регионами республики. В 2017 г. среди новых случаев заболевания 13,7 % приходилось на ВИЧ-инфицированных пациентов. Случаи туберкулеза у ВИЧ-инфицированных детей в Гомельской области начали регистрировать в 2006 г. За период с 2006 по 2017 гг. мы наблюдали 11 случаев сочетанной инфекции, что составило 18,3 % среди всех заболевших туберкулезом детей. Все рождены от ВИЧ-инфицированных матерей (вертикальный путь передачи инфекции). Перинатальная профилактика ВИЧ-инфекции ни в одном случае не проводилась.

При изучении социального статуса семей, установлено, что 5 детей были круглыми сиротами и жили на попечении родственников (родители умерли от сочетанной патологии «ВИЧ-туберкулез»). Остальные 6 детей жили в неполных семьях (отец отсутствовал).

Достоверно установить наличие контакта с больным туберкулезом удалось у 9 детей. Все случаи относятся к разряду семейных контактов с МЛУ-ТБ. Все дети при рождении были

привиты против туберкулеза и имели поствакцинальный рубчик размером более 4 мм. Туберкулиновые реакции Манту в 3 случаях были отрицательными, у остальных 8 — положительными, в том числе у 2 детей — гиперергическими.

В целом клинические черты туберкулеза у ВИЧ-инфицированных детей и у детей с сохранным иммунитетом похожи, однако у первых заболевание протекает более остро. У 8 детей мы наблюдали развитие туберкулеза органов дыхания (3 случая — первичный туберкулезный комплекс, 2 — туберкулез внутригрудных лимфатических узлов, 1 случай — диссеминированный туберкулез легких, 2 — очаговый туберкулез). У 3 детей диагностировали внелегочные формы туберкулеза (туберкулез периферических лимфатических узлов и мезентериальных лимфатических узлов, туберкулезный менингоэнцефалит). Туберкулез органов дыхания сопровождался двусторонним увеличением внутригрудных лимфатических узлов. Бактериовыделение для детского туберкулеза не характерно. У 2 детей были обнаружены микобактерии методом микроскопии мазка мокроты как свидетельство более тяжелого течения сочетанной патологии. И еще в 2 случаях внелегочного туберкулеза микобактерии выявлены при исследовании ликвора и биопсийного материала методом Xpert MTB/RIF.

#### **Заключение**

Туберкулез продолжает оставаться актуальной проблемой здравоохранения в Гомельской области, однако проанализировав эпидемиологические данные, можно проследить тенденцию к снижению распространенности заболевания.

В области регистрируется относительно низкий уровень детского туберкулеза. Внедрение новых методов диагностики позволило верифицировать диагноз туберкулеза у 26,7 % больных детей.

Высокий показатель заболеваемости детей, состоящих в контакте с больными туберкулезом, свидетельствует о низком качестве профилактических мероприятий в очагах туберкулезной инфекции.

Клинические черты туберкулеза у ВИЧ-позитивных детей не отличаются от туберкулеза у ВИЧ-негативных пациентов. Учитывая рост числа ВИЧ-инфицированных детей, работа по профилактике и выявлению туберкулеза в этой группе требует особого внимания и является актуальной для инфекционистов, фтизиатров и педиатров.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2017. Geneva, Switzerland, 2017.
2. Paediatric tuberculosis in Europe: lessons from Denmark and inclusive strategies to consider / Ben J. Marais [et al.] // Eur. Respir. J. — 2014. — Vol. 43 (3). — P. 678–684.
3. Childhood tuberculosis: progress requires an advocacy strategy now / A. Sandgren [et al.] // Eur. Respir. J. — 2012. — Vol. 40. — P. 294–297.
4. Clinical case definitions for classification of intrathoracic tuberculosis in children: an update / Stephen M. Graham [et al.] // Clin. Infect. Dis. — 2015. — Vol. 61(3). — P. 179–187.
5. Burden of childhood tuberculosis in 22 high-burden countries: a mathematical modeling study / P. J. Dodd [et al.] // Lancet. — 2014. — Vol. 2. — P. 453–459.
6. The epidemiology of childhood tuberculosis in the Netherlands: still room for prevention / C. G. M. Erkens [et al.] // BMC Infect Dis. 2014; 14: 295. 10.1186/1471-2334-14-295
7. Структура СПИД-индикаторных заболеваний у больных ВИЧ-инфекцией в Гомельской области / Е. И. Козорез [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. — 2013. — № 1. — С. 45–51.
8. Белян, Ж. Е. Методы диагностики латентной туберкулезной инфекции / Ж. Е. Белян, И. В. Буйневич, С. В. Гопоняко // Проблемы здоровья и экологии. — 2017. — № 3. — С. 9–15.

*Поступила 12.02.2018*

УДК 616.155.18-053.2(476)

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТРУКТУРА ГЕМОЛИТИЧЕСКИХ АНЕМИЙ У ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Е. Ф. Мицура<sup>1</sup>, Л. И. Волкова<sup>2</sup>*

**<sup>1</sup>Государственное учреждение  
«Республиканский научно-практический центр  
радиационной медицины и экологии человека»,  
г. Гомель, Республика Беларусь**

**<sup>2</sup>Государственное учреждение образования  
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»,  
г. Минск, Республика Беларусь**

**Цель:** оценить распространенность и структуру гемолитических анемий (ГА) у детей в Республике Беларусь за период с 2005 по 2016 годы.

**Материалы и методы.** По данным официальной статистической отчетности оценивали абсолютные и интенсивные показатели (на 100 тыс. детского населения): количество выявленных случаев ГА у детей в возрасте 0–17 лет, впервые выявленные случаи в текущем году, количество детей с ГА, состоящих на диспансерном учете на конец года. Данные показатели оценивались в Республике Беларусь в целом и отдельно по областям и возрастным группам.

**Результаты.** Средняя заболеваемость ГА в Республике Беларусь с 2005 по 2016 годы составила 12,9 на 100 тыс. детского населения, количество впервые зарегистрированных случаев — 1,8 на 100 тыс. детского населения. С 2005 по 2016 годы наблюдается увеличение заболеваемости детей ГА (среднегодовой темп