

© И.В. Дроздецкая, А.В. Мордык, Н.И. Поркулевич, 2021
УДК 616.6-002.5-053.2
DOI 10.21886/2308-6424-2021-9-2-34-44
ISSN 2308-6424



Урогенитальный туберкулёз у детей 0 – 14 лет в структуре прочих локализаций туберкулёза

Ирина В. Дроздецкая^{1,2}, Анна В. Мордык¹, Надежда И. Поркулевич^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России
644099, Россия, г. Омск, ул. Ленина, д. 12

² БУЗ ОО «Клинический противотуберкулёзный диспансер»
644058, Россия, г. Омск, ул. Целинная, д. 2

Введение. Урогенитальный туберкулёз занимает одну из лидирующих позиций в структуре внелёгочного туберкулёза. Туберкулёз почек и половых органов до сих пор имеет ряд особенностей: существует разный подход к его определению в разных странах, отсутствует скрининг, диагностика крайне трудна и требует финансовых затрат, а бактериологическая верификация не превышает 46%, в лечении применяются сложные восстановительно-реконструктивные операции, при этом доля пациентов с изолированными внелёгочными локализациями среди больных туберкулёзом невысока.

Цель исследования. Изучить структуру туберкулёза у детей с выделением места внелёгочных форм в сложившихся условиях для определения вектора развития профилактической и диагностической работы.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное двухэтапное исследование в период с 1989 по 2018 год среди детей в возрасте 0 – 14 лет, находившихся на стационарном лечении. На первом этапе оценена структура клинических форм туберкулёза у 2306 детей, сформированы три группы сравнения в соответствии с десятилетними временными периодами и на втором, выделены четыре группы по возрастному признаку: раннего возраста, дошкольного возраста, младшего школьного, препубертатного возраста. Полученные в ходе исследования данные статистически обработаны с помощью пакета прикладных программ «Microsoft Office 2007», Biostat 2009. Различия между группами определялись с использованием критерия χ^2 , а значимыми различиями считались при значении критерия $p < 0,05$.

Результаты. Выяснено, что на протяжении всего периода наблюдения в регионе преобладающей локализацией специфического процесса был туберкулёз органов дыхания, а доля изолированных внелёгочных поражений у детей снизилась с 11,1% в период с 1999 по 2008 год до 3,4% в период с 2009 по 2018 год ($p = 0,000$), из них самой частой локализацией туберкулёза (60,4 – 77,8% случаев) остаётся туберкулёз мочевой системы. В динамике с 1989 по 2018 год увеличивалось количество случаев заболевания сочетанными формами туберкулёза (с 3,1% до 7,2%; $p = 0,000$), в основном из-за установления нескольких локализаций поражения. Значительно отличалась частота бактериологического подтверждения диагноза при разных локализациях специфического процесса. У детей сравнимых периодов детства преобладающей локализацией специфического процесса был изолированный туберкулёз органов дыхания, а изолированные внелёгочные локализации процесса чаще встречались в возрастных группах 7 – 11 и 12 – 14 лет, где на его долю приходилось 10,8 – 12,4% случаев заболевания туберкулёзом ($p = 0,000$). От возраста ребёнка зависела и локализация внелёгочного процесса, так у детей раннего возраста чаще развивалось поражение костно-суставной системы, у детей дошкольного возраста – мочеполовой и лимфатической (периферическая лимфоаденопатия) систем, у младших школьников и дошкольников – мочеполовой системы. Частота бактериологического подтверждения диагноза «внелёгочный туберкулёз» возрастала с возрастом ребёнка. Сочетанные формы специфического процесса чаще отмечались в возрастной группе 7 – 11 лет, в остальных группах их доля была – 77,4%, 87,1% и 95,0% случаев. Туберкулёз с поражением органов дыхания и других органов подтверждался бактериологически чаще в возрастной группе 7 – 11 лет (19,4%), а в группе 12 – 14 лет – в 12,9%, 4 – 6 лет – 10,0%, раннего возраста – 9,7%, что значительно чаще, чем подтверждение изолированного туберкулёза органов дыхания.

Выводы. Внелёгочной туберкулёз в целом и урогенитальный туберкулёз в частности в педиатрической практике не утратил своих эпидемиологических позиций. Благодаря широкому внедрению в клиническую практику аллерега туберкулёзного рекомбинантного и компьютерной томографии внелёгочной туберкулёз стал чаще выявляться в сочетании с туберкулёзом органов дыхания. Среди внелёгочных форм преобладал мочеполовой туберкулёз, который, в отличие от поражения других органов, можно верифицировать микробиологически и па-

томорфологически. Повышение уровня осведомлённости педиатров и фтизиопедиатров о частоте встречаемости внелёгочных форм туберкулёза позволяет сформировать настороженность в плане возможности их развития и своевременно выявлять заболевание на ранней стадии.

Ключевые слова: туберкулёз; дети; внелёгочный туберкулёз; туберкулёз почек; клинические проявления

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. **Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Благодарность.** Авторы выражают благодарность А.В. Ванюкову и Е.А. Цыганковой за предоставление пациентов и материалов для исследования при написании статьи. **Информированное согласие.** Родители пациентов подписали информированное согласие на участие детей в исследовании.

Вклад авторов: Ирина В. Дроздецкая – сбор материала, статистическая обработка данных, написание текста рукописи; Анна В. Мордык – обзор литературы, разработка дизайна исследования, написание текста рукописи; Надежда И. Поркулевич – обзор литературы, разработка дизайна исследования, сбор материала, статистическая обработка данных, написание текста рукописи.

Поступила в редакцию: 06.10.2020. **Принята к публикации:** 13.04.2021. **Опубликована:** 26.06.2021.

Автор для связи: Надежда Игоревна Поркулевич; тел.: +7 (908) 107-30-73; e-mail: www.nkul@mail.ru

Для цитирования: Дроздецкая И.В., Мордык А.В., Поркулевич Н.И. Урогенитальный туберкулёз у детей 0 – 14 лет в структуре прочих локализаций туберкулёза. Вестник урологии. 2021;9(2):34-44. DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-2-34-44

Urogenital tuberculosis in children 0 – 14 years old in the structure of other localizations of tuberculosis

Irina V. Drozdetskaya^{1,2}, Anna V. Mordyk¹, Nadezhda I. Porkulevich^{1,2}

¹ Omsk State Medical University
644099, Russian Federation, Omsk, 12 Lenin st.

² Omsk Clinical Anti-tuberculosis Dispensary
644058, Russian Federation, Omsk, 2 Tselinnaya st.

Introduction. Extrapulmonary tuberculosis (EPTB) still has many features: there is a different approach to its definition in different countries, there is no screening, diagnosis is extremely difficult and requires financial costs, and bacteriological verification does not exceed 46%, complex restorative and reconstructive operations are used in treatment. the proportion of patients with isolated extrapulmonary localizations among tuberculosis patients is low.

Purpose of the study. To study the structure of tuberculosis (TB) in children with the accentuation of EPTB in the current conditions to determine the development areas of preventive and diagnostic measures.

Materials and methods. A retrospective two-stage study was carried out in the period from 1989 to 2018 among in-patient children aged 0 – 14 yrs. At the first stage, the structure of clinical forms of TB was assessed in 2306 children. Three comparison groups were formed following ten-year periods. At the second stage, 4 groups were identified according to age: early age, preschool age, primary school age, prepubertal age. The data obtained in the course of the study were statistically processed using the Microsoft Office 2007 (Microsoft Corp., USA) and Biostat 2009 (AnalystSoft Inc., USA) software package. The differences between the groups were determined using the χ^2 test, and significant differences were considered when the value of the $p < 0.05$ criterion.

Results. It was found that throughout the entire observation period in the region, the predominant localization of the specific process was respiratory TB. The proportion of isolated extrapulmonary lesions in children decreased from 11.1% in the period from 1999 to 2008 to 3.4% in the period from 2009 to 2018 ($p = 0.000$). At the same time, the most frequent localization (60.4 – 77.8% of cases) among EPTB remains urinary TB. In the dynamics from 1989 to 2018, the number of cases of the disease with combined forms of tuberculosis increased (from 3.1% to 7.2%; $p = 0.000$), mainly due to the establishment of several localizations of the lesion. The frequency of bacteriological confirmation of the diagnosis was significantly different at various localizations of the specific process. In children of the compared periods of childhood, the predominant localization of the specific process was isolated respiratory TB. The isolated extrapulmonary process localizations were more common in the age groups 7 – 11 and 12 – 14 yo, where it accounted for 10.8 – 12.4% of TB cases ($p = 0.000$). The localization of the EPTB also depended on the children's age. So, young children often developed damage to the osteoarticular system, in preschool children – the genitourinary and lymphatic (peripheral lymphadenopathy) systems,

in younger schoolchildren and preschoolers – the genitourinary system. The frequency of bacteriological confirmation of the EPTB increased with the age. The combined forms of a specific process were more often observed in the age group of 7 – 11 yo, in the other groups their share was 77.4%, 87.1%, and 95.0% of cases. Respiratory TB and TB of other organs was confirmed bacteriologically more often in the age group 7 – 11 yo (19.4%), and in the group 12 – 14 yo in 12.9%, 4 – 6 yo in 10.0%, early age in 9.7%, which is much more frequent than confirmation of isolated respiratory TB.

Conclusions. EPTB in children has not lost its position and due to the widespread introduction of the recombinant TB allergen and CT into clinical practice. It has become more often detected in combination with respiratory TB. Among the EPTB, genitourinary tuberculosis prevailed, which can be verified in contrast to damage to other organs. Raising the level of awareness of paediatricians and phthysiatrician-paediatricians about the frequency of EPTB occurrence makes it possible to form alertness in terms of the possibility of their development and to timely detect the disease at an early stage.

Keywords: tuberculosis; children; extrapulmonary tuberculosis; renal tuberculosis; clinical manifestations

Financing. The study was not sponsored. **Conflict of interest.** The authors declare no conflicts of interest. **Acknowledgements.** The authors are grateful to A.V. Vanyukov and E.A. Tsygankova for providing patients and research materials when writing this article. **Informed consent.** The parents of the patients signed informed consent for their children to participate in the study.

Authors' contributions: Irina V. Drozdetskaya – a collection of material, statistical data processing, writing the text of the manuscript; Anna V. Mordyk – literature review, research design, manuscript writing; Nadezhda I. Porkulevich – literature review, research design development, material collection, statistical data processing, manuscript writing.

Received: 06.10.2021. **Accepted:** 13.04.2021. **Published:** 26.06.2021.

Corresponding author: Nadezhda Igorevna Porkulevich; tel. : +7 (908) 107-30-73; e-mail: www.nkul@mail.ru

For citation: Drozdetskaya I.V., Mordyk A.V., Porkulevich N.I. Urogenital tuberculosis in children 0-14 years old in the structure of other localizations of tuberculosis. Vestn. Urol. 2021;9(2):34-44. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-2-34-44

Введение

Целью Всемирной организации здравоохранения в рамках реализации Новой Глобальной стратегии по туберкулёзу является ликвидация глобальной эпидемии заболевания, а именно снижение смертности от туберкулёза на 95% и уменьшение числа новых случаев заболевания на 90% за период с 2015 по 2035 год¹. Современная эпидемиологическая обстановка по туберкулёзу в России характеризуется стойким снижением заболеваемости туберкулёзом, однако ситуация осложняется наслоившейся эпидемией ВИЧ-инфекции и ростом числа случаев туберкулёза с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя [1, 2, 3, 4, 5]. Во всем мире структура туберкулёза у детей представлена лёгочными и внелёгочными формами: соответственно 60 – 80% и 20 – 30% от общего количества случаев [6].

Внелёгочный туберкулёз (ВЛТ) относится к числу «неудобной» патологии для организаторов здравоохранения: существует разный подход к его определению в разных странах, отсутствует скрининг, диагностика крайне трудна и требует финансовых затрат, а бактериологическая вери-

фикация не превышает 46% [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15]. В запущенных случаях применяются сложные восстановительно-реконструктивные операции [16], при этом доля пациентов с изолированными внелёгочными локализациями среди больных туберкулёзом не высока [17]. Диспансерный учёт клинических форм туберкулёза предполагает регистрацию случаев заболевания по ведущей локализации, которой обычно выступает туберкулёз органов дыхания [14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25]. На фоне неудовлетворительных знаний по проблеме как специалистов, так и населения, недостаточного коечного фонда и его слабого оснащения, низкой выявляемости больных, неукомплектованности штатного расписания следует избегать сокращения ставок специалистов по ВЛТ, на подготовку которых уходят годы [7, 17].

В связи с этим, **целью настоящего исследования** стало изучение структуры туберкулёза у детей, что является актуальной проблемой для определения вектора развития профилактической и диагностической работы.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное двухэтапное исследование в период с 1989 по 2018 год среди детей города Омска и Омской области в возрасте 0 – 14 лет, находившихся на стационарном лечении в БУЗОО «Специализированная детская туберкулёзная клиническая больница». На

¹ Стратегия ВОЗ по ликвидации туберкулеза к 2035 году. Статьи ВОЗ. Доступно по: <http://zdorovyegoroda.ru/articles-voz/strategiya-voz-po-likvidatsii-tuberkuleza-k-2035-godu/> WHO strategy to end tuberculosis by 2035. WHO Articles. Available at: <http://zdorovyegoroda.ru/articles-voz/strategiya-voz-po-likvidatsii-tuberkuleza-k-2035-godu/>

первом этапе оценена структура клинических форм туберкулёза у 2306 детей, сформированы три группы сравнения в соответствии с десятилетними временными периодами: I период (с 1989 по 1998 год) – 686 детей; II период (с 1999 по 2008 год) – 823 ребёнка, III период (с 2009 по 2018 год) – 797 детей. На втором этапе выделены четыре группы по возрастному признаку: раннего возраста (0 – 3 года) – 400 (17,35%) пациентов, дошкольного возраста (4 – 6 лет) – 668 (28,97%) детей, младшего школьного (7 – 11 лет) – 762 (33,04%) ребёнка, препубертатного возраста (12 – 14 лет) – 476 (20,64%) человек.

Методы статистического анализа. Полученные в ходе исследования данные статистически обработаны с помощью пакета прикладных программ «Microsoft Office 2007», Biostat 2009. Различия между группами определялись с использованием критерия χ^2 . Нулевая гипотеза об отсутствии различий отвергалась при значении критерия $p < 0,05$.

Результаты

При анализе возрастного состава было выявлено увеличение среди заболевших доли детей раннего возраста, каждый пятый ребёнок был в возрасте до 3 лет ($\chi^2 = 24,547$; $p = 0,000$), 9,9% приходилось на долю детей первого года жизни (табл. 1). Число дошкольников в группах сравнения колебалось от 27% до 32,2% ($\chi^2 = 28,23$; $p = 0,070$). В сравнении с первым временным периодом в настоящее время происходит уменьшение доли с 33% до 28,5% детей младшего школьного возраста ($\chi^2 = 14,255$; $p = 0,000$), и, напротив, отмечается прирост среднего возраста школьников (12 – 14 лет) с 16% до 21,7% ($\chi^2 = 12,827$; $p = 0,002$). Основную массу среди заболевших туберкулёзом в последнее время составляли дети 4 – 11 лет.

Структура клинических форм туберкулёза

у детей за всё время наблюдения представлена на рисунке 1. Чаще всего диагностировали туберкулёз органов дыхания (ТОД), в период с 2009 по 2018 год – в 89,6% случаев ($\chi^2 = 10,723$; $p = 0,005$). Частота изолированных внелёгочных форм снижалась с 11,1% до 3,4% ($\chi^2 = 34,694$; $p = 0,000$). Генерализация туберкулёзного процесса в период с 2009 по 2018 год регистрировалась в 2,5 раза чаще и доходила до 7% случаев ($\chi^2 = 13,198$; $p = 0,001$). Увеличилась с 4,5% до 8,0% доля детей, имевших осложнения туберкулёза ($\chi^2 = 10,124$; $p = 0,006$).

В структуре ТОД у детей во всех группах преобладал туберкулёз внутригрудных лимфоузлов (ТВЛУ) со снижением доли с 77,3% до 70,1% ($\chi^2 = 10,711$; $p = 0,005$) (табл. 2). Первичный туберкулёзный комплекс (ПТК) в сравниваемые периоды встречался в 18,8% случаев. Такая форма специфического процесса, как очаговый туберкулёз, стала отмечаться в 2,5 раза реже (1,5% и 3,6%, $\chi^2 = 13,933$; $p = 0,000$). Увеличилась с 1% до 7,1% доля инфильтративного туберкулёза лёгких ($\chi^2 = 38,477$; $p = 0,000$), продолжали регистрировать в единичных случаях и другие формы ТОД, но доля их в разные годы не превышала 1,5%. Бактериовыделение среди больных ТОД зафиксировано с увеличением до 6,4% в период с 2009 по 2018 год ($\chi^2 = 25,476$; $p = 0,000$). Осложнённое течение ТОД в период 2009 – 2018 годы стало отмечаться в 2 раза чаще (4,5%, 5% и 8% соответственно, $\chi^2 = 10,124$; $p = 0,006$).

Изолированные внелёгочные формы туберкулёза у детей стали устанавливаться реже. В структуре всегда лидирующее место занимал туберкулёз мочеполовой системы. В первый временной отрезок зарегистрировано 40 случаев из 55 заболевших изолированными внелёгочными формами, во второй период – 55 из 91 случая, в 2009 – 2018 годы – 21 случай из 27 больных ($\chi^2 = 4,009$; $p = 0,135$) (табл. 3).

Таблица 1. Возрастной состав больных туберкулёзом детей в период 1989 – 2018 годы
Table 1. Age distribution of children with tuberculosis from 1989 to 2018

Возрастные группы Age groups	Временные периоды, годы Periods, yrs			χ^2	p
	1989 – 1998 (n = 686)	1999 – 2008 (n = 823)	2009 – 2018 (n = 797)		
0 – 3 лет / yo	126 (18,37%)	102 (12,39%)	172 (21,58%)	24,547	0,000
из них до 1 года of which up to 1 year	7 (5,56%)	10 (9,80%)	17 (9,88%)	2,051	0,359
4 – 6 лет / yo	221 (32,22%)	222 (26,97%)	225 (28,23%)	5,317	0,070
7 – 11 лет / yo	228 (33,24%)	307 (37,30%)	227 (28,48%)	14,255	0,000
12 – 14 / yo	111 (16,18%)	192 (23,33%)	173 (21,71%)	12,827	0,002

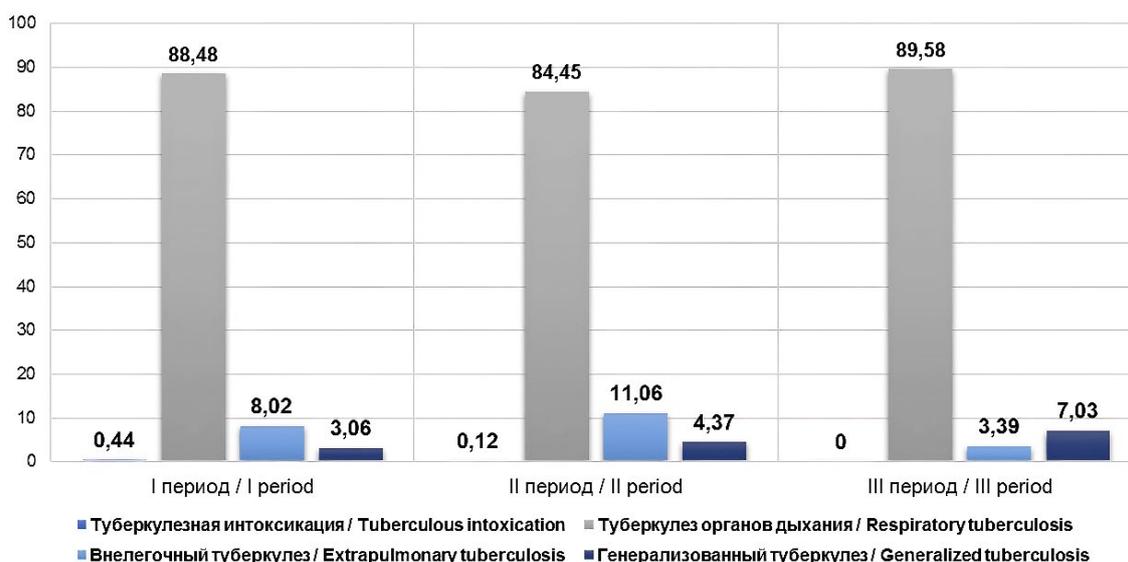


Рисунок 1. Распределение клинических форм туберкулёза у детей 0 – 14 лет в сравниваемые периоды (%)
Figure 1. Distribution of clinical forms of tuberculosis in children 0 – 14 years in the compared periods (%)

Таблица 2. Структура туберкулёза органов дыхания у детей в сравниваемые периоды наблюдения
Table 2. The structure of respiratory tuberculosis in children during the compared observation periods

Клинические формы Clinical forms	Периоды наблюдения, годы Observation periods, years			χ^2	p
	1989 – 1998 (n = 686)	1999 – 2008 (n = 823)	2009 – 2018 (n = 797)		
Туберкулёзная интоксикация Tuberculous intoxication	3 (0,44%)	1 (0,12%)	-	4,271	0,118
Туберкулёз органов дыхания, из них: Respiratory tuberculosis, of which:	607 (88,48%)	696 (84,45%)	713 (89,58%)	10,723	0,005
Микобактерии туберкулёза (+) Mycobacterium tuberculosis (+)	22 (3,21%)	14 (1,7%)	51 (6,4%)	25,476	0,000
Туберкулёз внутригрудных лимфоузлов Intrathoracic lymph nodes tuberculosis	460 (75,78%)	537 (77,27%)	500 (70,13%)	10,711	0,005
Первичный туберкулёзный комплекс Primary tuberculosis complex	112 (18,45%)	120 (17,27%)	134 (18,77%)	0,586	0,746
Очаговый Focal	22 (3,62%)	6 (0,86%)	11 (1,54%)	13,933	0,000
Инфильтративный Infiltrative	6 (0,99%)	18 (2,59%)	51 (7,14%)	38,477	0,000
Туберкулёз бронха Bronchus tuberculosis	2 (0,33%)	-	2 (0,28%)	2,153	0,341
Казеозная пневмония Caseous pneumonia	-	1 (0,14%)	2 (0,28%)	1,741	0,419
Туберкулёма лёгких Pulmonary tuberculoma	2 (0,33%)	2 (0,29%)	3 (0,42%)	0,193	0,908
Туберкулёзный плеврит Tuberculous pleurisy	3 (0,49%)	11 (1,58%)	11 (1,54%)	3,949	0,139
Вторичные формы в целом Secondary forms in general	30 (4,37%)	26 (3,16%)	65 (8,16%)	19,681	0,000
Осложнения Complications	31 (4,52%)	41 (4,98%)	64 (8,03%)	10,124	0,006

Таблица 3. Структура изолированного внелёгочного туберкулёза у детей в сравниваемые периоды наблюдения**Table 3. Structure of isolated extrapulmonary tuberculosis in children during the compared observation periods**

Клинические формы Clinical forms	Периоды наблюдения, годы Observation periods, years			χ^2	p
	1989 – 1995 (n = 55)	1999 – 2008 (n = 91)	2009 – 2018 (n = 27)		
Микобактерии туберкулёза (+) Mycobacterium tuberculosis (+)	8 (14,55%)	20 (21,98%)	8 (29,63%)	6,352	0,042
Туберкулёз мочеполовой системы Genitourinary tuberculosis	40 (72,72%)	55 (60,44%)	21 (77,78%)	4,009	0,135
Туберкулёз периферических лимфоузлов Peripheral lymph node tuberculosis	12 (21,82%)	18 (19,78%)	1 (3,7%)	4,492	0,106
Туберкулёз костей и суставов Bones and joints tuberculosis	2 (3,64%)	8 (8,79%)	4 (14,8%)	3,169	0,205
Абдоминальный туберкулёз Abdominal tuberculosis	1 (1,82%)	9 (9,89%)	–	6,064	0,048
Туберкулёз кожи и подкожной клетчатки Skin and subcutaneous tissues tuberculosis	–	1 (1,1%)	1 (3,7%)	2,179	0,336

Таблица 4. Структура генерализованного туберкулёза среди детей в сравниваемые временные периоды**Table 4. Structure of generalized tuberculosis among children in the compared periods**

Клинические формы Clinical forms	Периоды наблюдения, годы Observation periods, years			χ^2	p
	1989 – 1998 (n = 686)	1999 – 2008 (n = 823)	2009 – 2018 (n = 797)		
Генерализованный туберкулёз, из них: Generalized tuberculosis, of which:	21 (3,06%)	36 (4,37%)	56 (7,03%)	13,198	0,001
Микобактерии туберкулёза (+) Mycobacterium tuberculosis (+)	0	6 (16,67%)	9 (16,07%)	3,955	0,138
Менингоэнцефалит Meningoencephalitis	1 (4,76%)	2 (5,56%)	2 (3,57%)	0,211	0,900
Диссеминированный туберкулёз лёгких Disseminated pulmonary tuberculosis	–	3 (8,33%)	3 (5,36%)	1,832	0,400
Врождённый туберкулёз Congenital tuberculosis	–	–	1 (1,79%)	1,046	0,593
Сочетание туберкулёза органов дыхания и внелёгочного туберкулёза Combination of respiratory and extrapulmonary tuberculosis	20 (95,24%)	31 (86,11%)	50 (89,28%)	11,685	0,003

Туберкулёз других органов выявляли значительно реже: так, в последнем десятилетнем периоде доля туберкулёза периферических лимфатических узлов уменьшилась в 6 раз (21,8%, 19,6% и 3,7% соответственно, $\chi^2 = 4,492$; $p = 0,106$). Туберкулёз кожи и подкожной клетчатки в группах встречался по 1 случаю (1,1% и 3,7%, $\chi^2 = 2,179$; $p = 0,336$). Абдоминальный туберкулёз диагностировали только в период 1989 – 2008 годы ($\chi^2 = 6,064$; $p = 0,048$). Туберкулёз костей и суставов был зафиксирован от 2 до 8 случаев из числа заболевших в группах ($\chi^2 = 3,169$; $p = 0,205$). Бактериовыделение среди детей с изолированным

внелёгочным туберкулёзом относительно пациентов с ТОД выявлялось значительно чаще. В период 1989 – 1998 годы это соотношение составило 4,5:1 (соответственно 14,55% и 3,21% случаев), в период 1999 – 2008 годы – 12,9:1 (соответственно 21,98% и 1,7% случаев), а в период 2009 – 2018 годы – 4,6:1 (соответственно 29,63% и 6,4% случаев). Среди детей с изолированным внелёгочным процессом выделение возбудителя заболевания во временной перспективе обнаружилось в 2 раза выше: в период 2009 – 2018 годы бактериовыделителей было 29,63%, а во временной отрезок 1989 – 1998 годы – 14,55% случаев ($\chi^2 = 6,352$; $p = 0,042$).

Уровень генерализованного туберкулёза в период 2009 – 2018 годы вырос с 3,1% до 7,0% ($\chi^2 = 13,198$; $p = 0,001$), бактериовыделение у детей с данной клинической формой зафиксировано в 16,7% случаев (табл. 4). На протяжении 30-летнего периода наблюдения диагноз «туберкулёзный менингит» выставлен 5 детям, а «диссеминированный туберкулёз лёгких» установлен 6 пациентам. В последний период наблюдения по отношению к периоду 1999 – 2008 годы их доля в структуре генерализованных форм снизилась соответственно до 3,6% и 5,4% заболевших. Врождённый туберкулёз, представленный сочетанием ТОД в виде диссеминированного процесса в лёгких, сочетанного с менингоэнцефалитом и

абдоминальным туберкулёзом с поражением печени и селезёнки, определен у 1 ребёнка (1,79%) в период с 2009 по 2018 год. От общего числа заболевших у 6,3% регистрировалось сочетание туберкулёза органов дыхания с внелёгочной локализацией, в структуре генерализованного туберкулёза такие сочетания отмечены с частотой от 86,1% до 95,2% случаев ($\chi^2 = 11,685$; $p = 0,003$).

При изучении структуры клинических форм туберкулёзного процесса установлено, что туберкулёзная интоксикация диагностирована преимущественно у детей 0 – 11 лет и в разных возрастных группах на её долю приходилось не более 0,2 – 0,3% случаев ($\chi^2 = 1,333$; $p = 0,987$) (табл. 5).

Таблица 5. Структура локализаций туберкулёза у детей в разных возрастных группах
Table 5. Structure of tuberculosis localization in different age groups

Клиническая форма Clinical forms	Возраст, лет Age, yo				χ^2	p
	0 – 3 (n = 400)	4 – 6 (n = 668)	7 – 11 (n = 762)	12 – 14 (n = 476)		
Туберкулёзная интоксикация Tuberculous intoxication	1 (0,25%)	1 (0,2%)	2 (0,26%)	–	1,333	0,987
Туберкулёз органов дыхания, из них: Respiratory tuberculosis, of which:	358 (89,5%)	626 (93,6%)	647 (84,9%)	386 (81,1%)	46,209	0,000
Микобактерии туберкулёза (+) Mycobacterium tuberculosis (+)	7 (2,0%)	15 (2,4%)	26 (4,0%)	39 (10,1%)	34,694	0,000
Осложнения Complications	41 (11,5%)	26 (4,2%)	37 (5,7%)	33 (8,6%)	20,753	0,000
Внелёгочный туберкулёз, из них: Extrapulmonary tuberculosis, of which:	10 (2,5%)	22 (3,3%)	82 (10,8%)	59 (12,4%)	59,559	0,000
Микобактерии туберкулёза (+) Mycobacterium tuberculosis (+)	1 (10,0%)	4 (18,2%)	17 (20,7%)	14 (23,7%)	16,624	0,001
Туберкулёз мочеполовой системы Genitourinary tuberculosis	2 (20,0%)	10 (45,5%)	60 (73,2%)	44 (74,6%)	65,228	0,000
Туберкулёз периферических лимфоузлов Peripheral lymph node tuberculosis	2 (20,0%)	5 (22,7%)	12 (14,6%)	12 (20,3%)	9,146	0,035
Туберкулёз костей и суставов Bones and joints tuberculosis	5 (50,0%)	2 (9,1%)	6 (7,3%)	1 (1,7%)	5,424	0,190
Абдоминальный туберкулёз Abdominal tuberculosis	–	4 (18,2%)	4 (4,9%)	2 (3,4%)	2,313	0,696
Туберкулёз кожи и подкожной клетчатки Skin and subcutaneous tissues tuberculosis	1 (10,0%)	1 (4,6%)	–	–	2,611	0,621
Генерализованный туберкулёз, из них: Generalized tuberculosis, of which:	31 (7,8%)	20 (3,0%)	31 (4,1%)	31 (6,5%)	15,967	0,001
Микобактерии туберкулёза (+) Mycobacterium tuberculosis (+)	3 (9,7%)	2 (10,0%)	6 (19,4%)	4 (12,9%)	1,822	0,835
Менингоэнцефалит Meningoencephalitis	3 (9,7%)	1 (5,0%)	–	1 (3,2%)	7,052	0,092
Диссеминированный туберкулёз лёгких Disseminated pulmonary tuberculosis	3 (9,7%)	–	–	3 (9,7%)	9,940	0,024
Врождённый туберкулёз Congenital tuberculosis	1 (3,2%)	–	–	–	4,767	0,253
Сочетание туберкулёза органов дыхания и внелёгочного туберкулёза Combination of respiratory and extrapulmonary tuberculosis	24 (77,4%)	19 (95,0%)	31 (100,0%)	27 (87,1%)	8,938	0,038

Все клинические формы специфического процесса с поражением лёгочной ткани чаще всего развивалась у детей 4 – 6 лет ($\chi^2 = 46,209$; $p = 0,000$), в то время в других возрастах на его долю приходилось от 81,1% до 89,5% случаев. Выделение возбудителя у лиц с ТОД регистрировали у 2% детей раннего возраста, у 2,4% дошкольников, у 4% младшего школьного возраста и 8,6% детей 12 – 14 лет ($\chi^2 = 34,694$; $p = 0,000$). Осложнённое течение заболевания наблюдали у 4,2% пациентов в возрасте 4 – 6 лет; среди детей 0 – 3 лет осложнения развивались у каждого десятого ребёнка (11,5%, $\chi^2 = 20,783$; $p = 0,000$).

Изолированные внелёгочные формы с возрастом регистрировали чаще. Так, у пациентов раннего возраста их доля составила 2,5% случаев, в то время как в группе препубертатного возраста – уже 12,4% случаев ($\chi^2 = 59,559$; $p = 0,000$), такая же тенденция прослеживалась и в отношении бактериовыделения (соответственно в группах 10,0%, 18,2%, 20,7% и 23,7%, $\chi^2 = 16,624$; $p = 0,001$). Рассматривая структуру изолированных внелёгочных форм, выявлено, что поражение мочеполовой системы (с преимущественным поражением только мочевыделительной системы) характерно для возрастной группы 7 – 14 лет, где на его долю приходилось 73,2 – 74,6% случаев заболевания ($\chi^2 = 65,228$; $p = 0,000$). Туберкулёзное воспаление периферических лимфоузлов в группах диагностировали с минимальной частотой 14,6% у детей младшего школьного возраста и на уровне 20 – 20,3% у пациентов раннего и препубертатного возраста, а максимальный уровень 22,7% встречался у детей 4 – 6 лет ($\chi^2 = 9,146$; $p = 0,035$). Костно-суставную форму туберкулёза чаще устанавливали в группе детей 0 – 3 года (50,0%, 9,1%, 7,3%, 1,7% в группах соответственно, $\chi^2 = 5,424$; $p = 0,190$). Абдоминальный туберкулёз сформировался у 18,2% дошкольников, 4,9% младших школьников и 3,4% препубертатного возраста ($\chi^2 = 2,313$; $p = 0,696$). Специфический процесс кожи и подкожной клетчатки развился у 1 ребёнка в возрасте 0 – 3 года и 4 – 6 лет ($\chi^2 = 2,611$; $p = 0,621$).

Рассматривая структуру клинических форм туберкулёза, следует заметить, что генерализованные формы формировались у 3,0% дошкольников, в то время как у детей раннего возраста это значение было в 2,5 раза выше (7,8%, $\chi^2 = 15,967$; $p = 0,001$). Зафиксированное бактериовыделение в возрастных группах колебалось в пределах 9,7 – 19,4% всех случаев генерализованных форм. Преобладало сочетанное поражение внелёгочной и лёгочной тканей, в сравниваемых группах это сочетание находилось на уровне 77,4 – 100%

всех генерализованных форм ($\chi^2 = 8,938$; $p = 0,038$). Среди детей раннего и препубертатного возрастов зарегистрировано по 3 случая диссеминированного туберкулёза (9,7%, $\chi^2 = 9,940$; $p = 0,024$). Менингоэнцефалит диагностировали, в основном, у детей раннего возраста – до 9,7% случаев, что больше в 2 раза, чем у дошкольников и в 3 раза выше, чем у детей 12 – 14 лет ($\chi^2 = 7,052$; $p = 0,092$). Один случай врождённого туберкулёза, что вполне объяснимо, встретился только в возрастной группе 0 – 3 года ($\chi^2 = 4,767$; $p = 0,253$).

Обсуждение

На протяжении периода наблюдения в регионе преобладающей локализацией специфического процесса был ТОД, что отражает структуру клинических форм туберкулёза в России в целом [26, 27]. Доля изолированных внелёгочных поражений у детей снизилась с 11,1% в период с 1999 по 2008 год до 3,4% в период с 2009 по 2018 год ($p = 0,000$), в целом по России регистрируемая заболеваемость ВЛТ уменьшилась с 2005 по 2012 год с 3,0 до 2,2 [26]. Самой частой локализацией туберкулёза в 60,4 – 77,8% случаев остаётся туберкулёз мочевой системы, в то время как в ряде публикации уровень его не превышает 5% среди всех форм внелёгочного туберкулёза у детей [28, 29]. В динамике с 1989 по 2018 год увеличивалось количество случаев заболевания сочетанными формами туберкулёза (с 3,1% до 7,2%, $p = 0,000$), в основном, из-за установления нескольких локализаций поражения. Значительно отличалась частота бактериологического подтверждения диагноза при разных локализациях специфического процесса. Так, ТОД подтверждали бактериологически с частотой от 1,7% и до 6,4% в выделенные десятилетние периоды с 1989 по 2018 год, случаи сочетаний ТОД и внелёгочного туберкулёза у детей – с частотой до 16,7%, а случаи внелёгочного туберкулёза были подтверждены в 14,6%, 22,0% и 29,7%, в динамике, соответственно.

У детей сравниваемых периодов детства преобладающей локализацией специфического процесса был изолированный туберкулёз органов дыхания, а изолированные внелёгочные локализации процесса чаще встречались в возрастных группах 7 – 11 и 12 – 14 лет, где на его долю приходилось 10,8 – 12,4% случаев заболевания туберкулёзом ($p = 0,000$). От возраста ребёнка зависела и локализация внелёгочного процесса, так у детей раннего возраста чаще развивалось поражение костно-суставной системы, у детей дошкольного возраста – мочеполовой и лимфатической (периферическая лимфоаденопатия) систем, у младших школьников и дошкольников

– мочеполовой системы. Частота бактериологического подтверждения диагноза «внелёгочный туберкулёз» возрастала с возрастом ребёнка. Сочетанные формы специфического процесса чаще отмечались в возрастной группе 7 – 11 лет, в остальных группах их доля была – 77,4%, 87,1%, и 95,0% случаев. Туберкулёз с поражением органов дыхания и других органов подтверждался бактериологически чаще в возрастной группе 7 – 11 лет (19,4%), а в группе 12 – 14 лет – в 12,9%, 4 – 6 лет – 10,0%, раннего возраста – 9,7%, что значительно чаще, чем подтверждение изолированного ТОД.

Заключение

Таким образом, внелёгочный туберкулёз в детском возрасте не утратил своих позиций, а из-

за широкого внедрения в клиническую практику аллергена туберкулёзного рекомбинантного и компьютерной томографии стал чаще выявляться в сочетании с туберкулёзом органов дыхания. Среди внелёгочных форм преобладал мочеполовой туберкулёз, который, в отличие от поражения других органов, можно верифицировать путём обнаружения микобактерии туберкулёза в моче. Туберкулёз мочевой системы является наиболее верифицированной формой заболевания. Повышение уровня осведомлённости педиатров и фтизиопедиатров о частоте встречаемости внелёгочных форм туберкулёза позволяет сформировать настороженность в плане возможности их развития и своевременно выявлять заболевание на ранней стадии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Довгополук Е.С., Левахина Л.И., Пузырёва Л.В., Мордык А.В., Тюменцев А.Т., Сафонов А.Д. Распространённость и исходы случаев сочетания туберкулеза и ВИЧ-инфекции на территории Сибирского федерального округа за период с 2010 по 2014 год. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2016;1(8):89-93. eLIBRARY ID: 25968027
2. Kulchavenya E, Naber K, Bjerklund Johansen TE. Influence of HIV Infection on Spectrum of Extrapulmonary Tuberculosis. J Infect Dis Ther. 2018;6:377. DOI: 10.4172/2332-0877.1000377
3. Довгополук Е.С., Пузырева Л.В., Сафонов А.Д., Мордык А.В., Тюменцев А.Т., Левахина Л.И., Калачева Г.А. Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в Сибирском федеральном округе в 2014 году. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2016;2:37-41. eLIBRARY ID: 30496293
4. Пузырева Л.В., Мордык А.В., Руденко С.А. Мочеполовой туберкулёз в структуре морфологических находок у умерших на поздних стадиях ВИЧ-инфекции. Вестник урологии. 2021;9(1):64-71. DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-1-64-71
5. Мордык А.В., Ситникова С.В., Пузырева Л.В., Радул В.В. Эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции в Омской области с 1996 по 2013 гг. Медицинский альманах. 2014;2(32):62-64. eLIBRARY ID: 21638776
6. Goussard P, Gie R. The role of bronchoscopy in the diagnosis and management of pediatric pulmonary tuberculosis. Expert Rev Respir Med. 2014;8(1):101-9. DOI: 10.1586/17476348.2013.863712
7. Кульчавеня Е.В. Служба внелёгочного туберкулеза в Сибири и на Дальнем Востоке. Туберкулёз и болезни лёгких. 2019;1(97):7-11. DOI: 10.21292/2075-1230-2019-97-1-7-11
8. Кульчавеня Е. В., Краснов В. А., Мордык А.В. Альманах внелёгочного туберкулеза. Новосибирск: Сибпринт; 2015.
9. Поркулевич Н.И., Мордык А.В. Особенности туберкулёза почек и других локализаций внелёгочного туберкулёза в зависимости от наличия или отсутствия подтверждения диагноза у детей. Вестник урологии. 2021;9(1):56-63. DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-1-56-63

REFERENCES

1. Dovgopolyuk E.S., Levakhina L.I., Puzyreva L.V., Mordyk A.V., Tyumentsev A.T., Safonov A.D. Prevalence and outcomes of cases of tuberculosis and HIV infection combined in the Siberian Federal District for the period from 2010 to 2014. HIV infection and immunosuppression. 2016;1(8):89-93. (In Russ.). eLIBRARY ID: 25968027
2. Kulchavenya E, Naber K, Bjerklund Johansen TE. Influence of HIV Infection on Spectrum of Extrapulmonary Tuberculosis. J Infect Dis Ther. 2018;6:377. DOI: 10.4172/2332-0877.1000377
3. Dovgopolyuk E.S., Puzyreva L.V., Safonov A.D., Mordyk A.V., Tyumentsev A.T., Levakhina L.I., Kalacheva G.A. The epidemic situation with regard to HIV infection in the Siberian Federal District in 2014. Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology. 2016;2:37-41. (In Russ.). eLIBRARY ID: 30496293
4. Puzyreva L.V., Mordyk A.V., Rudenko S.A. Genitourinary tuberculosis in the structure of autopsy morphological findings in deceased patients at the late stages of HIV infection. Vestnik Urologii. 2021;9(1):64-71. (In Russ.) DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-1-64-71
5. Mordyk A.V., Sitnikova S.V., Puzyreva L.V., Radul V.V. Epidemiological situation of HIV infection in the Omsk region from 1996 to 2013. Medical almanac. 2014;2(32):62-64. (In Russ.). eLIBRARY ID: 21638776
6. Goussard P, Gie R. The role of bronchoscopy in the diagnosis and management of pediatric pulmonary tuberculosis. Expert Rev Respir Med. 2014;8(1):101-9. DOI: 10.1586/17476348.2013.863712
7. Kulchavenya E.V. Extrapulmonary tuberculosis service in Siberia and the Far East. Tuberculosis and lung diseases. 2019;1(97):7-11. (In Russ.). DOI: 10.21292 / 2075-1230-2019-97-1-7-11
8. Kulchavenya E.V., Krasnov V.A., Mordyk A.V. Almanac of extrapulmonary tuberculosis. Novosibirsk: Sibprint; 2015. (In Russ.).
9. Porkulevich N.I., Mordyk A.V. Features of renal tuberculosis and other extrapulmonary tuberculosis localizations, depending on the presence or absence of the diagnosis confirmation in children. Vestnik Urologii. 2021;9(1):56-63. (In Russ.) DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-1-56-63

10. Aziz EM, Abdelhak K, Hassan FM. Tuberculous prostatitis: mimicking a cancer. *Pan Afr Med J.* 2016;25:130. DOI: 10.11604/pamj.2016.25.130.7577
11. Culqui-Lévano DR, Rodriguez-Valín E, Donado-Campos JM. Analysis of extrapulmonary tuberculosis in Spain: 2007-2012 National Study. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2017;35(2):82-87. DOI: 10.1016/j.eimc.2016.06.002
12. Rais-Bahrami S, Nix JW, Turkbey B, Pietryga JA, Sanyal R, Thomas JV, Gordetsky JB. Clinical and multiparametric MRI signatures of granulomatous prostatitis. *Abdom Radiol (NY).* 2017;42(7):1956-1962. DOI: 10.1007/s00261-017-1080-0
13. Shandiz MS, Rad HS, Ghafarian P, Karam MB, Akbarzadeh A, Ay MR. MR-guided attenuation map for prostate PET-MRI: an intensity and morphologic-based segmentation approach for generating a five-class attenuation map in pelvic region. *Ann Nucl Med.* 2017;31(1):29-39. DOI: 10.1007/s12149-016-1128-1
14. Solokhina A, Bonkat G, Kulchavenya E, Braissant O. Drug susceptibility testing of mature Mycobacterium tuberculosis H37Ra and Mycobacterium smegmatis biofilms with calorimetry and laser spectroscopy. *Tuberculosis (Edinb).* 2018;113:91-98. DOI: 10.1016/j.tube.2018.09.010
15. Kulchavenya E, Cherednichenko A. Urogenital tuberculosis, the cause of ineffective antibacterial therapy for urinary tract infections. *Ther Adv Urol.* 2017;10(3):95-101. DOI: 10.1177/1756287217745772
16. Jamil B, Shakoore S, Hasan R. Sequelae of extrapulmonary tuberculosis after treatment: Addressing patient needs. *Int J Mycobacteriol.* 2016;5 Suppl 1:S149. DOI: 10.1016/j.ijmyco.2016.08.013
17. Кульчавеня Е.В. Контроль внелегочного туберкулеза в Сибири и на Дальнем Востоке. *Проблемы туберкулеза и болезней легких.* 2008;85(9):16-19. eLIBRARY ID: 15268639
18. Абдылаева Г.М., Кожомкулов Д.К., Кожомкулов М.Д. Ситуация по внелегочному туберкулезу среди работников медицинских организаций и населения Кыргызской Республики. *Здравоохранение Кыргызстана.* 2017;1:3-6. eLIBRARY ID: 29757835
19. Кожомкулов Д.К., Муканбаев К.М., Кожомкулов М.Д., Байназаров Э.А., Кудайбердиев Т.Х., Ботобеков О.Р. Факторы задержки диагностики некоторых форм внелегочного туберкулеза. *Известия вузов Кыргызстана.* 2017;1:44-47. eLIBRARY ID: 28864807
20. Николаева О.Д. Внелегочный туберкулез у ВИЧ-инфицированных. *Туберкулез, легочные болезни, ВИЧ-инфекция.* 2012;3(10):75-78. eLIBRARY ID: 20697617
21. Стрельцов Е.П., Аглымова Т.А., Нугманов Р.Т., Соляник С.Н., Князева О.Ю. Внелегочный туберкулез. Трудности диагностики у иммунокомпрометированного лица. *Практическая медицина.* 2017;4(105):81-85. eLIBRARY ID: 29847347
22. Bausch K, Kulchavenya E, Wagenlehner F, Bonkat G. Urologische Infektionen und Migration [Urological infections and migration]. *Urologe A.* 2019;58(10):1219-1230. (In German). DOI: 10.1007/s00120-019-01040-8
23. Турица А.А., Поркулевич Н.И., Цыганкова Е.А. Внелегочный туберкулез у детей за 20-летний период наблюдения. *Вестник современной клинической медицины.* 2015;8(1):50-53. eLIBRARY ID: 22933609
10. Aziz EM, Abdelhak K, Hassan FM. Tuberculous prostatitis: mimicking a cancer. *Pan Afr Med J.* 2016;25:130. DOI: 10.11604/pamj.2016.25.130.7577
11. Culqui-Lévano DR, Rodriguez-Valín E, Donado-Campos JM. Analysis of extrapulmonary tuberculosis in Spain: 2007-2012 National Study. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2017;35(2):82-87. DOI: 10.1016/j.eimc.2016.06.002
12. Rais-Bahrami S, Nix JW, Turkbey B, Pietryga JA, Sanyal R, Thomas JV, Gordetsky JB. Clinical and multiparametric MRI signatures of granulomatous prostatitis. *Abdom Radiol (NY).* 2017;42(7):1956-1962. DOI: 10.1007/s00261-017-1080-0
13. Shandiz MS, Rad HS, Ghafarian P, Karam MB, Akbarzadeh A, Ay MR. MR-guided attenuation map for prostate PET-MRI: an intensity and morphologic-based segmentation approach for generating a five-class attenuation map in pelvic region. *Ann Nucl Med.* 2017;31(1):29-39. DOI: 10.1007/s12149-016-1128-1
14. Solokhina A, Bonkat G, Kulchavenya E, Braissant O. Drug susceptibility testing of mature Mycobacterium tuberculosis H37Ra and Mycobacterium smegmatis biofilms with calorimetry and laser spectroscopy. *Tuberculosis (Edinb).* 2018;113:91-98. DOI: 10.1016/j.tube.2018.09.010
15. Kulchavenya E, Cherednichenko A. Urogenital tuberculosis, the cause of ineffective antibacterial therapy for urinary tract infections. *Ther Adv Urol.* 2017;10(3):95-101. DOI: 10.1177/1756287217745772
16. Jamil B, Shakoore S, Hasan R. Sequelae of extrapulmonary tuberculosis after treatment: Addressing patient needs. *Int J Mycobacteriol.* 2016;5 Suppl 1:S149. DOI: 10.1016/j.ijmyco.2016.08.013
17. Kulchavenya E.V. Control of extrapulmonary tuberculosis in Siberia and the Far East. *Problems of tuberculosis and lung disease.* 2008;85(9):16-19. (In Russ.). eLIBRARY ID: 15268639
18. Abdylaeva G.M., Kozhomkulov D.K., Kozhomkulov M.D. The situation with extrapulmonary tuberculosis among workers of medical organizations and the population of the Kyrgyz Republic. *Healthcare of Kyrgyzstan.* 2017;1:3-6. (In Russ.). eLIBRARY ID: 29757835
19. Kojomkulov D.K., Mukanbaev K.M., Kojomkulov M.D., Bainazarov E.A., Kudaiberdiev T.H., Botobekov O.R. Factors diagnosis delay some forms of extrapulmonary tuberculosis. *Bulletin of the universities of Kyrgyzstan.* 2017;1:44-47. (In Russ.). eLIBRARY ID: 28864807
20. Nikolaeva O.D. Extrapulmonary tuberculosis in HIV-infected patients. *Tuberculosis, lung disease, HIV infection.* 2012;3(10):75-78. (In Russ.). eLIBRARY ID: 20697617
21. Streltsov E.P., Aglyamova T.A., Nugmanov R.T., Solyanik S.N., Knyazeva O.Yu. Extrapulmonary tuberculosis. Diagnostic difficulties in an immunocompromised person. *Practical medicine.* 2017;4(105):81-85. (In Russ.). eLIBRARY ID: 29847347
22. Bausch K, Kulchavenya E, Wagenlehner F, Bonkat G. Urologische Infektionen und Migration [Urological infections and migration]. *Urologe A.* 2019;58(10):1219-1230. (In German). DOI: 10.1007/s00120-019-01040-8
23. Turitsa A.A., Porkulevich N.I., Tsygankova E.A. Extrapulmonary tuberculosis in children over a 20-year observation period. *Bulletin of modern clinical medicine.* 2015;8(1):50-53. (In Russ.). eLIBRARY ID: 22933609

24. Kulchavenya E, Naber K, Bjerklund Johansen TE. Urogenital tuberculosis: classification, diagnosis, and treatment. *European Urology Supplement*. 2016;15(4):112-121. DOI 10.1016/j.eursup.2016.04.001
25. Ароян А.Р., Мордык А.В. Туберкулёз мочевой системы в структуре всех форм и локализаций туберкулёза у детей дошкольного и младшего школьного возраста. *Вестник урологии*. 2020;8(4):8-15. DOI: 10.21886/2308-6424-2020-8-4-8-15
26. Аксёнова В.А., Леви Д.Т., Александрова Н.В., Кудлай Д.А., Барышникова Л.А., Клевно Н.И. Туберкулез у детей: современные методы профилактики и ранней диагностики. *Доктор.Ру*. 2017;15(144):9-15. eLIBRARY ID: 32586824
27. Александрова Е.Н., Морозова Т.И. Туберкулез у детей в Саратовской области в современных условиях: заболеваемость, методы выявления, клинические формы. *Вестник Центрального научно-исследовательского института туберкулеза*. 2019;(3):20-23. DOI: 10.7868/S2587667819030038
28. Naber KG, Kulchavenya E, Bichler K-H, Wagenlehner FME. Urogenital tuberkulose und Schistosomiasis (Bilharziose). *Urologe*. 2018;57:1191–1199. DOI: 10.1007/s00120-018-0760-x
29. Santra A, Mandi F, Bandyopadhyay A. Renal Tuberculosis Presenting as a Mass Lesion in a Two-year-old Girl: Report of a rare case. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2016;16(1):e105-8. DOI: 10.18295/squmj.2016.16.01.020
24. Kulchavenya E, Naber K, Bjerklund Johansen TE. Urogenital tuberculosis: classification, diagnosis, and treatment. *European Urology Supplement*. 2016;15(4):112-121. DOI 10.1016/j.eursup.2016.04.001
25. Aroyan A.R., Mordyk A.V. Prevalence of the urinary tract tuberculosis in the structure of all forms and localizations of tuberculosis in children of preschool and primary school age. *Vestnik Urologii*. 2020;8(4):8-15. (In Russ.) DOI: 10.21886/2308-6424-2020-8-4-8-15
26. Aksenova V.A., Levi D.T., Aleksandrova N.V., Kudlai D.A., Baryshnikova L.A., Klevno N.I. Tuberculosis in children: modern methods of prevention and early diagnosis. *Doctor. Ru*. 2017;15(144):9-15. (In Russ.). eLIBRARY ID: 32586824
27. Alexandrova E.N., Morozova T.I. Tuberculosis in children in the Saratov region in modern conditions: morbidity, detection methods, clinical forms. *Bulletin of the Central Research Institute of Tuberculosis*. 2019;(3):20-23. (In Russ.). DOI: 10.7868 / S2587667819030038
28. Naber KG, Kulchavenya E, Bichler K-H, Wagenlehner FME. Urogenital tuberkulose und Schistosomiasis (Bilharziose). *Urologe*. 2018;57:1191–1199. DOI: 10.1007/s00120-018-0760-x
29. Santra A, Mandi F, Bandyopadhyay A. Renal Tuberculosis Presenting as a Mass Lesion in a Two-year-old Girl: Report of a rare case. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2016;16(1):e105-8. DOI: 10.18295/squmj.2016.16.01.020

Сведения об авторах

Ирина Валерьевна Дроздецкая – аспирант кафедры фтизиатрии, фтизиохирургии и инфекционных болезней ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России; врач фтизиатр детского диспансерного отделения №2 БУЗОО «КПТД» г. Омск, Россия
ORCID iD 0000-0001-6271-9756
e-mail: irina_belka_89@mail.ru

Анна Владимировна Мордык – д.м.н., профессор; заведующая кафедрой фтизиатрии, фтизиохирургии и инфекционных болезней ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России г. Омск, Россия
ORCID iD 0000-0001-6196-7256
e-mail: amordik@mail.ru

Надежда Игоревна Поркулевич – ассистент кафедры фтизиатрии, фтизиохирургии и инфекционных болезней ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России; врач фтизиатр детского диспансерного отделения №2 БУЗОО «КПТД» г. Омск, Россия
ORCID iD 0000-0001-6785-4842
e-mail: www.nkul@mail.ru

Information about the authors

Irina V. Drozdetskaya – M.D.; Post-graduate student, Dept. of Phthisiatrics, Phthisiatric Surgery and Infectious Diseases, Omsk State Medical University; Phthisiatrician, Pediatric Dispensary Division No. 2, Omsk Clinical Anti-tuberculosis Dispensary
Omsk, Russia
ORCID iD 0000-0001-6271-9756
e-mail: irina_belka_89@mail.ru

Anna V. Mordyk – M.D., Dr.Sc. (M), Full Prof.; Head, Dept. of Phthisiatrics, Phthisiatric Surgery and Infectious Diseases, Omsk State Medical University
Omsk, Russia
ORCID iD 0000-0001-6196-7256
e-mail: amordik@mail.ru

Nadezhda I. Porkulevich – M.D.; Assist., Dept. of Phthisiatrics, Phthisiatric Surgery and Infectious Diseases, Omsk State Medical University; Phthisiatrician, Pediatric Dispensary Division No. 2, Omsk Clinical Anti-tuberculosis Dispensary
Omsk, Russia
ORCID iD 0000-0001-6785-4842
e-mail: www.nkul@mail.ru