

Эпидемиология туберкулеза среди детей и подростков в Иркутской области за 2013–2023 годы: текущие тенденции

С. Н. Жданова^{*1}, Е. Ю. Зоркальцева^{1,2}, С. В. Пугачева², Е. Д. Савилов¹

¹ФГБНУ «Научный Центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», г. Иркутск

²ГБУЗ «Областная детская туберкулезная больница», г. Иркутск

Резюме

Актуальность. Заболеваемость туберкулезом (ТБ) среди детей отражает эффективность стратегий здравоохранения по борьбе с этой инфекцией среди всего населения. Характеристика тенденций заболеваемости в ретроспективе и в настоящий момент позволяет оценить будущие траектории эпидемиологической ситуации по ТБ на конкретной территории. **Цель.** Оценить основные эпидемиологические характеристики ТБ среди детей и подростков в Иркутской области в период улучшения общей эпидемиологической ситуации. **Материалы и методы.** Изучены сведения статистических форм мониторинга туберкулеза ТБ среди детей и подростков за 2013–2023 гг. **Результаты.** За последние 11 лет в Иркутской области было зарегистрировано в общей сложности 722 случая туберкулеза у детей 0–14 лет и 270 – у подростков 15–17 лет. Наблюдаемый многолетний спад заболеваемости туберкулеза среди детей и подростков происходит с разной интенсивностью. Обнаружено его замедление в период пандемии COVID-19 и устранения ее последствий (2020–2023 гг.), по сравнению с 2013–2019 гг.: среди детей (7,2 % против 10,7 %) и подростков (2,5 % против 8,1 %). Распространенность ТБ у детей 0–14 лет сократилась в 10 раз (с 42,30/0000 до 4,10/0000), у подростков 15–17 лет уменьшилась почти в три раза (с 51,20/0000 до 17,60/0000) и с 2018 г. стала ниже среднего уровня заболеваемости в Сибирском федеральном округе. Сохраняется значительный объем бацилярного ядра ТБ среди взрослого населения Иркутской области, в 2023 г. состоявшего из 980 бактериовыделителей, в том числе 515 с МЛУ ТБ, определяющий существующие риски возникновения туберкулезной инфекции у детей. **Заключение.** В Иркутской области, несмотря на замедленные темпы улучшения общей эпидемиологической ситуации по ТБ, наблюдается снижение заболеваемости и распространенности ТБ среди детей и подростков.

Ключевые слова: туберкулез детей и подростков, Иркутская область, заболеваемость, распространенность
Конфликт интересов не заявлен.

Для цитирования: Жданова С. Н., Зоркальцева Е. Ю., Пугачева С. В. и др. Эпидемиология туберкулеза среди детей и подростков в Иркутской области за 2013–2023 годы: текущие тенденции. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2025;24(5):59–66. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2025-24-5-59-66>

Tuberculosis in Children and Adolescents in Irkutsk Region in 2013–2023: Current Trends

SN Zhdanova^{**1}, EYu Zorkaltseva^{1,2}, SV Pugacheva², ED Savilov¹

¹Scientific Centre for Family Health Problems and Human Reproduction, Irkutsk, Russia

²Regional Children Tuberculosis Hospital, Irkutsk, Russia

Abstract

Introduction. Tuberculosis (TB) in children reflects the effectiveness of healthcare strategies in combating this infection within the entire population. Characterizing its trends retrospectively and currently allows for an assessment of future trajectories of the epidemiological situation regarding TB in a specific area. **Objective.** To evaluate the main epidemiological indicators of TB among children and adolescents in the Irkutsk region during a period of general improvement. **Materials and methods.** Data from statistical monitoring tuberculosis forms in children and adolescents from 2013 to 2023 were analyzed, along with factors that contributed to changes in the situation. **Results.** Total, 722 cases of tuberculosis have been registered in children (0–14 years old) and 270 cases in adolescents (15–17 years old) in the Irkutsk region. The observed long-term decline in TB incidence among children and adolescents occurs with varying intensity, and its slowdown during the COVID-19 pandemic and the subsequent period (2020–2023) is noted compared to 2013–2019: among children (7.2 % vs. 10.7 %) and adolescents (2.5 % vs. 8.1 %). The prevalence of TB in children 0–14 years old has decreased tenfold (from 42.30/0000 to 4.10/0000), while among adolescents

* Для переписки: Жданова Светлана Николаевна, д. м. н., ведущий научный сотрудник лаборатории эпидемиологически и социально-значимых инфекций, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», 664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16. +7 (914) 877-44-15, svetnii@mail.ru. ©Жданова С. Н. и др.

** For correspondence: Zhdanova Svetlana N., Dr. Sci. (Med.), Leader Researcher of the Laboratory of Epidemic and Social Infections, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, 16, Timiryazev st., Irkutsk 664003, Russia. +7 (914) 877-44-15, svetnii@mail.ru. ©Zhdanova SN, et al.

aged 15–17 it has nearly tripled (from 51.20/0000 to 17.60/0000) and has been below average levels for the Siberian Federal District since 2018. There were still a significant number of MTB positive TB patients (980 cases) among the adult population of the Irkutsk region in 2023, including 515 with MDR TB, determining the existing risks of TB infection in children. **Conclusion.** Despite the slowed pace of improvement in the general epidemiological situation regarding TB, the Irkutsk region is reducing TB incidence rates among children and adolescents.

Keywords: tuberculosis, children, adolescents, Irkutsk region, incidence, prevalence

No conflict of interest to declare.

For citation: Zhdanova SN, Zorkaltseva EYu, Pugacheva SV, et al. Tuberculosis in children and adolescents in Irkutsk region in 2013–2023: current trends. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2025;24(5):59–66 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2025-24-5-59-66>

Введение

Несмотря на пристальное внимание государства к туберкулезу (ТБ) и эффективные программы его профилактики и контроля, эпидемиологическая ситуация по ТБ среди детей все еще представляет серьезную проблему здравоохранения России. Значительное снижение бремени ТБ среди взрослого населения за последнее десятилетие привело к снижению рисков заражения микобактериями туберкулеза детей и падению заболеваемости среди детей. В РФ в 2023 г. было зарегистрировано 1692 ($6,6^{\circ}/_{0000}$) новых случаев туберкулеза среди детей 0–14 лет и 586 ($13,0^{\circ}/_{0000}$) – среди подростков 15–17 лет. На фоне общероссийских показателей Сибирский федеральный округ (СФО) по-прежнему отстает в темпах уменьшения резервуара инфекции ТБ среди взрослого населения, поэтому здесь дети болеют ТБ в 2–3 раза чаще, чем в среднем по России [2]. Среди ведущих медико-демографических и социально экономических причин замедленного улучшения общей эпидемиологической ситуации остаются значительный рост доли больных ТБ с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) в структуре заболеваемости и распространенности, а также большое число лиц коинфицированных ВИЧ-инфекцией и ТБ на отдельных территориях, к которым относится и Иркутская область [3–5]. Следовательно, характеристика тенденций изменения заболеваемости ТБ среди детей и подростков является одним из путей оценки региона по напряженности его эпидемиологической ситуации по ТБ.

Цель исследования – оценить основные эпидемиологические показатели ТБ среди детей и подростков в Иркутской области в период улучшения общей эпидемиологической ситуации.

Материалы и методы

Проанализированы статистические данные форм Федерального статистического наблюдения № 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом», № 33 «Сведения о больных туберкулезом» в Иркутской области, СФО и Российской Федерации за 2013–2023 гг. Определены ежегодные темпы изменения (прироста) заболеваемости и распространенности с последующей интерпретацией их динамики: менее 1 % – стабильная, 1–5 % – умерен-

ная, более 5 % – выраженная [6]. Расчет средних темпов изменения проводили с использованием коэффициентов из уравнений линии тренда [6]. Статистическую обработку данных проводили в редакторе электронных таблиц MS Excel 14.0 и GraphPad Prism 7. После проведения теста на нормальность по Шапиро-Вилку и выявления типа отличного от нормального распределения переменных динамических рядов представляли среднюю величину (Медиана [межквартильный размах]); оценивали различия для абсолютных величин по χ^2 и для относительных – по t-критерию; определяли силу корреляционной связи по Спирмену (ρ). Различия считались статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

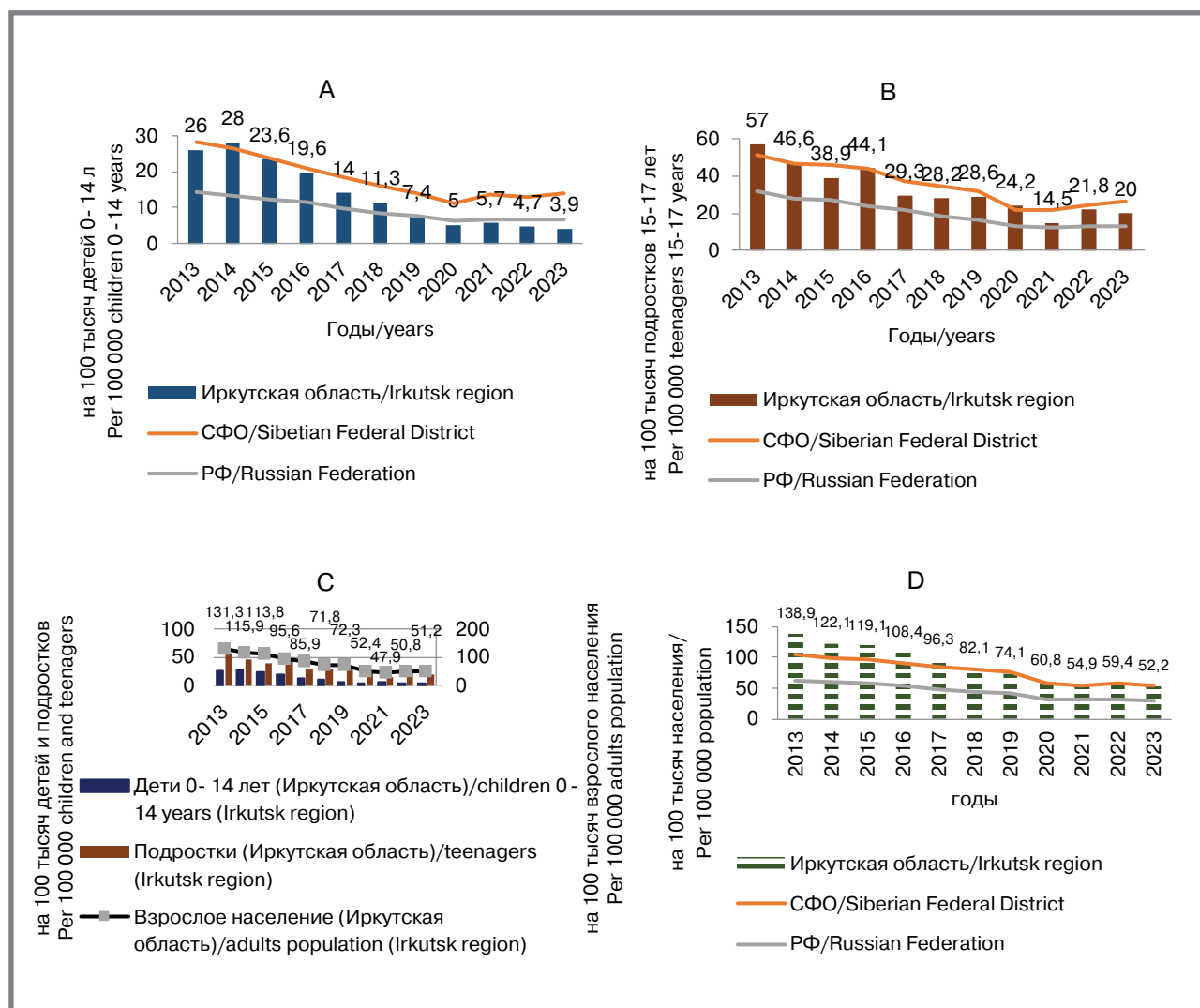
Результаты

В Иркутской области с 2013 г. по 2023 г. было зарегистрировано в общей сложности 722 случая туберкулеза у детей 0–14 лет и 270 – у подростков 15–17 лет. Динамика заболеваемости ТБ детей и подростков имела однонаправленную тенденцию к снижению (с 26,0 до 3,9 и с 57,0 до 20,0 на 100 тыс. населения соответственно).

Среди детей 0–14 лет только в 2014 и 2021 гг. отмечен рост заболеваемости (7,7 % и 14,0 % соответственно), после которых продолжилось ее интенсивное снижение, среднемноголетний темп убыли составил -9,1 % (табл. 1). В Иркутской области на протяжении всего анализируемого периода заболеваемость в этих возрастных группах была ниже средней по СФО (кроме 2014 г.), а с 2019 г. – и по РФ (рис. 1А), что можно расценивать как благоприятную тенденцию. С другой стороны, оптимальным соотношением заболеваемости ТБ детей 0–14 лет и взрослых до внедрения новых методов диагностики было 1:4 [7]. В Иркутской области этот показатель на протяжении всего анализируемого периода составлял 1:5 и более (см. табл. 1), что ранее считалось признаком недостаточной организации профилактических и диагностических мероприятий по выявлению больных ТБ детей.

Среди подростков изменения заболеваемости носили перемежающийся характер: двух-трех-летние периоды снижения сменялись годом подъема, что в целом привело в среднем к спаду – -6,7 %.

Рисунок 1. Заболеваемость туберкулезом детей 0–14 лет (А), подростков 15–17 лет (В), взрослого (С) и всего населения (D) Иркутской области в сравнении со средней заболеваемостью по СФО и РФ за 2013–2023 гг.
Figure 1. Tuberculosis incidence in children 0–14 years old (A), adolescents 15–17 years old (B), adult (C) and general population (D) in Irkutsk region in comparison with the average levels of the Siberian Federal District and the Russian Federation in 2013–2023



Допандемический период (2013–2019 гг.) и в последующие годы (2020–2023 гг.) заболеваемость имела разнонаправленные темпы изменения с общей тенденцией спада (см. табл. 1). В целом абсолютное число зарегистрированных больных ТБ подростков уменьшилось почти в 2,5 раза за период наблюдения (с 42 (2013 г.) до 17 (2023 г.) случаев). При этом численность населения в возрасте 15–17 лет в Иркутской области с 2015 по 2021 гг. ежегодно возрастала на ~2 % [8]. Несмотря на то, что заболеваемость ТБ среди подростков была ниже среднего уровня по СФО (за исключением 2013 и 2020 гг.), она, тем не менее, в анализируемый период превышала среднероссийский уровень (рис. 1В).

Изменения заболеваемости детей 0–14 лет и подростков коррелирует с заболеваемостью взрослого населения ($r = 0,93$ с детьми и $r = 0,96$ с подростками; $p < 0,05$) (рис. 1С). Следует отметить, что интенсивный характер изменений заболе-

ваемости ТБ среди детей и подростков Иркутской области происходил на фоне более замедленных темпов снижения заболеваемости среди взрослого населения региона (средний темп убыли составил 6,5 %). Только в 2018 г. общая заболеваемость ТБ в Иркутской области снизилась до среднего уровня по СФО, но по-прежнему почти двукратно превышала среднероссийский (рис. 1D). Оценка средних темпов изменения заболеваемости в период до пандемии COVID-19 (2013–2019 гг.) и последующих за ним четырех лет (2020–2023 гг.) показала замедление ее спада как среди взрослого населения (с 7,5 до 1,4 %), так и среди детей (с 10,7 до 7,2 %) и подростков (с 8,1 до 2,5 %).

Распространенность туберкулеза среди детей и подростков в целом имела тенденцию к снижению, как и среди взрослого населения (рис. 2). Так, у детей 0–14 лет за 11 наблюдаемых лет этот показатель сократился более чем в 10 раз (с 42,3‰ до 4,1‰) со средним темпом убыли 9,8 % (рис. 2А).

Таблица 1. Темпы ежегодного изменения показателя заболеваемости и распространенности ТБ среди детей, подростков, взрослого населения и соотношение заболеваемости детей/взрослых в Иркутской области в 2013–2023 гг.

Table 1. The rate of annual change in the tuberculosis incidence in children, adolescents, adult population and the ratio of children/adult incidence in the Irkutsk region, 2013–2023

Группы населения Groups of population	Годы Years											Средний темп Average pace		
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2013-2023	2013-2019	2020-2023
Темпы прироста заболеваемости (%) / Morbidity growth rate (%)														
^a Дети Children	–	7,7	–15,7	–16,9	–28,6	–19,3	–34,5	–32,4	14	–17,5	7,7	–9,1	–10,7	–7,2
^b Подростки Teenagers	–	–18,2	–16,5	13,4	–33,6	–3,8	1,4	–15,4	–40,1	50,3	–18,2	–6,7	–8,1	–2,5
^c Взрослые Adults	–	–12,1	–2,5	–9	–11,2	–14,7	–9,7	–17,9	–9,7	8,2	–12,1	–6,5	–7,5	–1,4
Темпы прироста распространенности (%) / Prevalence growth rate (%)														
^a Дети Children	–	–16,3	–16,1	–13,5	–28,0	–18,4	–33,8	–64,0	11,1	–7,5	10,8	–9,8	–11,4	–2,8
^b Подростки Teenagers	–	8,8	1,4	–13,6	–12,7	–31,0	1,4	–26,8	–39,0	27,8	3,5	–7,4	–7,5	–4,5
^c Взрослые Adults	–	–10,8	–7,8	–10,4	–10,3	–11,0	–11,3	–23,1	–17,4	–3,4	–9,7	–7,1	–5,3	–8,2
Соотношение показателей заболеваемости детей 0–14 лет и взрослого населения Ratio of morbidity rates among children aged 0–14 and adults														
	1:5,0	1:4,1	1:4,8	1:4,9	1:6,1	1:6,4	1:9,8	1:10,5	1:8,4	1:10,8	1:13,1	–		

Примечание: ^aДети 0–14 лет; ^bПодростки 15–17 лет; ^cВзрослые 18 лет и старше.

Note: ^aChildren 0–14 years old, ^bTeenagers 15–17 years old, ^cAdults 18 years and older.

В возрастной группе 15–17 лет распространенность уменьшилась почти в три раза (с 51,2⁰/_{100 000} до 17,6/_{100 000}; средний темп убыли – 6,7 %) (рис. 2В). Синхронность снижения распространенности отмечена между взрослым населением и детьми 0–14 лет ($p = 0,97$; $p < 0,01$), а также подростками ($p = 0,98$; $p < 0,01$; рис. 2С). В Иркутской области распространенность ТБ среди детей с 2015 г. и подростков с 2016 г. сравнивалась со средним уровнем распространенности в СФО, с 2018 г. стала значительно ниже, чем в среднем по округу в 2018–2023 гг. ($p < 0,01$ и $p = 0,049$ соответственно). Распространенность туберкулеза среди всего населения только с 2020 г. достигла среднего уровня по СФО (рис. 2Д).

Случаи смерти от ТБ среди детей в Иркутской области единичны – по одному ребенку в 2013, 2014, 2018, 2019 и 2022 гг., что сопоставимо с данными из других регионов СФО [9].

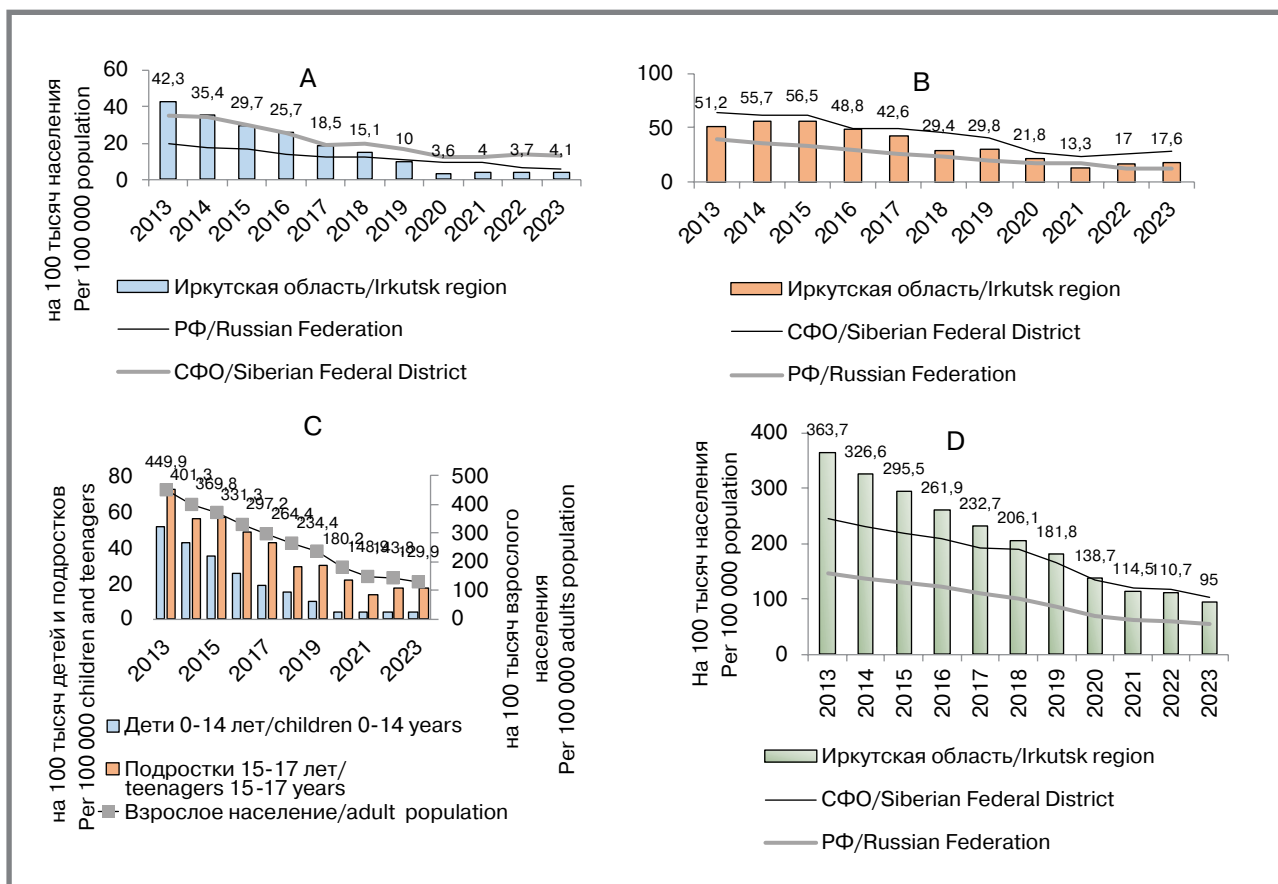
Отмечено снижение числа больных с бактериовыделением среди взрослых, детей 0–14 и подростков, больных ТБ (рис. 3А). Среди детей в среднем в 2013–2019 гг. выявлялось 3 [1–6] ребенка с бактериовыделением, а среди подростков – 9 [7–10] подростков, в 2020–2023 гг. – соответственно 2 [1–2,5] и 4,5 [2,5–5,5] человека в год. Доля МЛУ среди бактериовыделителей

варьировала среди детей 0–14 лет (12,5 % (3/24) и 28,6 % (2/7); $p = 0,66$) и подростков (33,9 % (19/56) и 31,2 % (5/16); $p = 0,84$) соответственно в 2013–2019 и 2020–2023 гг. Обнаружено уменьшение числа бактериовыделителей среди взрослых за 11-летний период (с 3287 до 980 человек), в том числе с МЛУ возбудителя (с 1092 до 513 человек) (рис. 3В).

На фоне снижения общей заболеваемости диспансерное наблюдение за детьми оставалось на высоком уровне. Охват флюорографическим обследованием подростков в Иркутской области стабильно высокий, среднемноголетний уровень составляет 95,7 % [94,0–97,1 %]. Однако в 2020–2022 гг. имело место снижение до 91,7–94,0 %, что могло отразиться на увеличении числа новых случаев ТБ среди подростков в последующие годы (рис. 3С). Охват иммунодиагностикой детей имел значительные колебания в период внедрения ранней диагностики туберкулезной инфекции с использованием пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР, «Диаскинтест») в Иркутской области. В 2015 г. он упал до 59,2 % в связи с перебоями поставок туберкулина в том году. Постепенно повышение в 2016–2019 гг. (с 88,4; до 95,1 %), сменилось падением до 88,0 % в 2020 г. и подъемом до 95 % в 2022 г. (рис. 3Д).

Рисунок 2. Распространенность туберкулеза среди детей 0–14 лет (А), подростков 15–17 лет (В), взрослого (D) и всего населения (С) Иркутской области в сравнении с средней распространенностью СФО и РФ за 2013–2023 гг.

Figure 2. Prevalence of tuberculosis in children 0–14 years old (A), adolescents 15–17 years old (B), adults (D) and the general (C) population of the Irkutsk region in comparison with the average levels of the Siberian Federal District and the Russian Federation in 2013–2023



Обсуждение

В 2013–2023 гг. эпидемиологическая ситуация по ТБ среди детей 0–14 лет и подростков 15–17 лет в Иркутской области характеризовалась устойчивым снижением заболеваемости, напрямую связанным со спадом числа впервые выявленных больных среди взрослого населения [10], что полностью согласуется с общероссийскими трендами. В РФ, начиная с 2002 г., началась стабилизация заболеваемости ТБ, а с 2013 г. установлено стойкое снижение абсолютного числа заболевших детей [5]. Улучшение эпидемиологических показателей среди детей и подростков связывают с внедрением в этот период компьютерной томографии. Этот метод позволил с высокой точностью дифференцировать метатуберкулезные изменения в виде кальцинатов во внутригрудных лимфатических узлах от активного туберкулезного процесса, что ранее не было возможно с помощью обзорной рентгенографии и послойной томографии и приводило к гипердиагностике активного туберкулеза. Учитывая этот факт в изменении подходов к выявлению случаев активного ТБ у детей, применимость показателя соотношения заболеваемости детей и взрослых, предложенного до

внедрения компьютерной томографии, становится ограниченной.

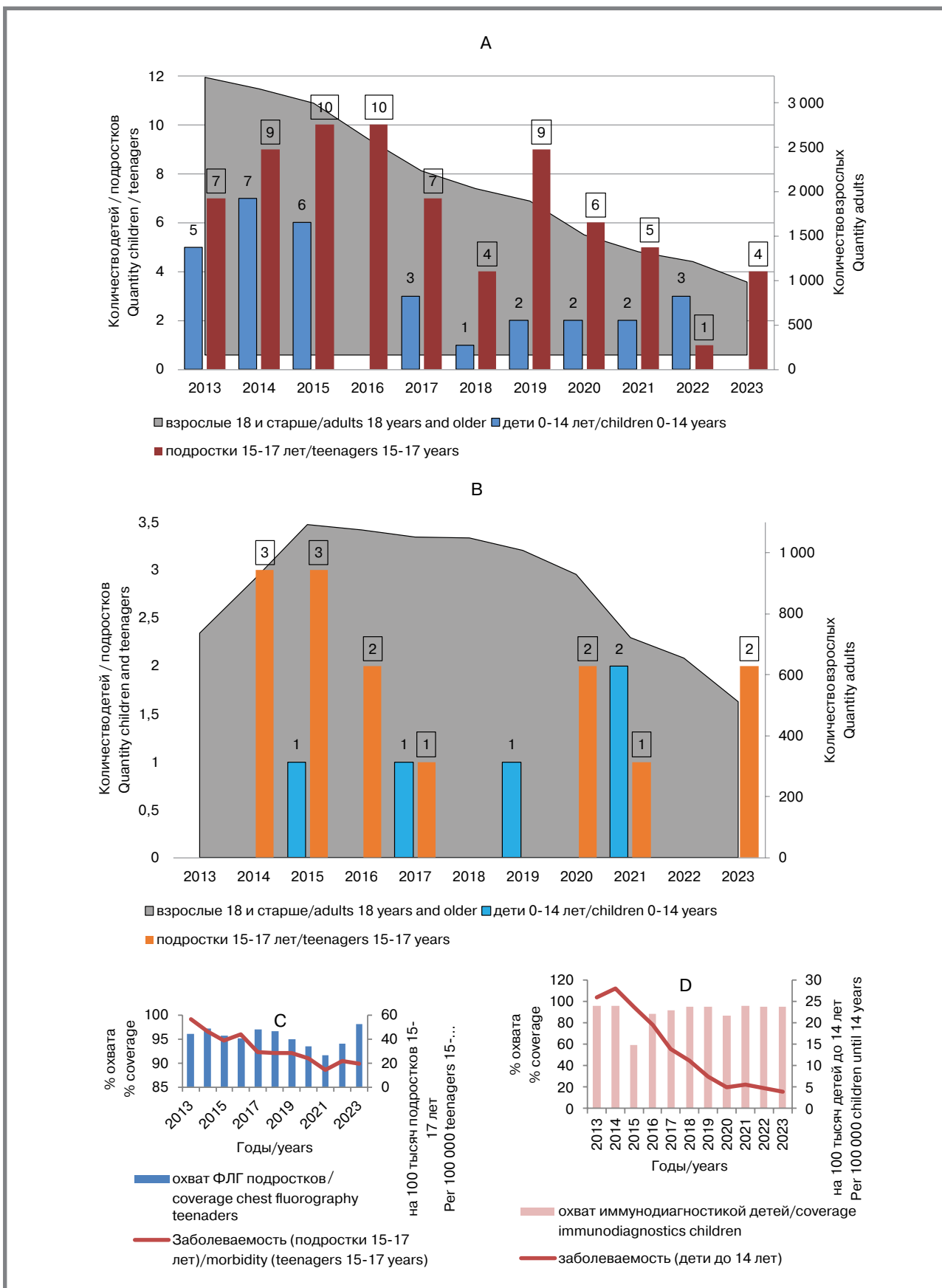
Вместе с тем, о сохранении эпидемических рисков заражения для детей и подростков во время пандемии COVID-19 свидетельствовал последующий рост общего числа выявленных больных как в СФО, так и в РФ в целом [5]. Изменение уровня заболеваемости и распространенности ТБ среди детей и подростков в 2020–2022 гг. связывают также с недостаточным выявлением пациентов во время ограничительных мер на фоне COVID-19 и восстановлением истинного числа новых случаев ТБ в постпандемический период [11].

Еще одним критерием оценки заболеваемости ТБ является связь охвата возрастной не менее 95 % подростков флюорографическим обследованием и заболеваемостью в этой группе [12]. Обнаруженное в ходе исследования невыполнение необходимого целевого уровня профилактического обследования в 2020–2022 гг. в Иркутской области, привело к отсроченной регистрации новых случаев ТБ в возрастной группе 15–17 лет в условиях возвращения 98,0 % охвата обследованием в 2023 г. Таким образом, устранение проблем в организации профилактических мероприятий по ТБ, обнаружив-

Practical Aspects of Epidemiology and Vaccine Prevention

Рисунок 3. Количество бактериовыделителей (абс.) в возрастных группах 0–14, 15–17 и 18 и старше больных ТБ (А), количество бактериовыделителей с МЛУ (абс.) в возрастных группах 0–14, 15–17 и 18 и старше больных ТБ (В), охват флюорографией (ФЛГ) грудной клетки подростков 15–17 лет (С) и охват иммунодиагностикой (D) в Иркутской области в 2013–2023 гг.

Figure 3: MTB positive cases in TB patients of 0–14, 15–17 and 18 and older (A), MTB positive cases with MDR in TB patients of 0–14, 15–17 and 18 and older (B), chest fluorography coverage of adolescents 15–17 years old (C) and immunodiagnosis coverage (D) in Irkutsk Oblast for 2013–2023



шихся в период пандемии COVID-19 в регионах РФ [13,14] все еще требует усилий и пристального внимания и в Иркутской области.

Учитывая, что число заболевших детей и подростков находится в прямой зависимости от общего числа бактериовыделителей на изучаемой территории [15], выявленные нами процессы уменьшения общего числа новых случаев ТБ среди взрослых благоприятны. Однако даже при двукратном сокращении числа бактериовыделителей среди взрослых, наблюдаемом за 11-летний период, сохраняется большой объем бациллярного ядра ТБ, в том числе и с МЛУ-ТБ.

Таким образом, в регионе, где имеется значительный резервуар туберкулезной инфекции среди взрослого населения, снижение заболеваемости детского и подросткового населения в таких условиях возможно только при обеспечении изоляции ребенка из очага туберкулеза и проведения контролируемого профилактического лечения.

Развитие и поддержание санаторно-курортных учреждений становится объективной необходимостью для предупреждения заболевания детей из

контактов с ТБ, предотвращения перехода латентной туберкулезной инфекции в активный туберкулез.

Эффективная работа детского противотуберкулезного санатория в Иркутской области, открытого в 2018 г., может рассматриваться как один из позитивных факторов, влияющих на распространение ТБ среди детей [16].

Заключение

В Иркутской области, несмотря на замедление темпов улучшения эпидемиологической ситуации по ТБ, происходит активное снижение заболеваемости ТБ среди детей и подростков. Описание эпидемиологического профиля ТБ среди этой индикаторной группы населения и характеристика его тенденций играют важную роль в оценке эффективности стратегий контроля и планирования мероприятий по сдерживанию бремени ТБ на эпидемиологически неблагополучных территориях.

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственного задания №121022500179-0.

Литература

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад. Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024. – 364 с.
2. Поддубная Л. В., Шилова Е. П., Игошина И. Ю. Эпидемиологические аспекты туберкулеза у детей и подростков 0-17 лет в период улучшения общей ситуации по туберкулезу. *Туберкулез и болезни легких*. – 2021. – 99(9). – С.31–37. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-9-31-37>
3. Шугаева С. Н., Савилов Е. Д., Кошкина О. Г., Чemezova Н. Н. Коинфекция ВИЧ/туберкулез на территории высокого риска распространения обеих инфекций. *Тихоокеанский медицинский журнал*. – 2021. – 1(83). – С. 56–58. <https://doi.org/10.34215/1609-1175-2021-1-56-58>
4. Филинук О. В., Аллилуев А. С., Амичба Д. Э. и др. ВИЧ-инфекция и туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью: частота сочетания, эффективность лечения. *Туберкулез и болезни легких*. – 2021. – 99(2). – С.45–51. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-2-45-51>
5. Аксенова В. А., Стерликов С. А., Кучерявая Д. А. и др. Эпидемическая ситуация по туберкулезу у детей в 2021 г. и перспективы ее динамики в 2022 г. *Туберкулез и болезни легких*. – 2022. – Т. 100. – № 11. – С. 13–19. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-11-13-19>.
6. Слободенюк А. В., Косова А. А., Ан Р. Н. Эпидемиологический анализ. – Екатеринбург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2015. – 36 с. – EDN JYZFUU.
7. Алексеева Т. В., Ревякина О. В., Филиппова О. П., Краснов В. А. Туберкулез в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах (2007-2016 гг.). *Туберкулез и болезни легких*. – 2017. – 95(8). – С.12–17. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-8-12-17>
8. Численность населения Иркутской области за 2012-2021годы (пересчет от итогов Всероссийской переписи населения 2020 года). Численность населения по полу и возрасту по Иркутской области (с 2022 г.) <https://38.rosstat.gov.ru/folder/167937>.
9. Павленок И. В., Турсунова Н. В., Лацких И. В. и др. Основные показатели противотуберкулезной деятельности в Сибирском и Дальневосточном федеральном округе (статистические материалы). – Новосибирск: 2023. – 111 с. ISBN978-5-6045088-6-2.
10. Савилов Е. Д., Хромова П. А., Шугаева С. Н. и др. Анализ многолетней динамики заболеваемости методом комплексной оценки на разных территориальных уровнях. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. – 2023. – 28(6). – С.353–362. <https://doi.org/10.17816/EID569175>
11. Павленок И. В., Турсунова Н. В., Ставицкая Н. В. Эпидемическая ситуация по туберкулезу детского и подросткового населения Сибирского федерального округа в 2020–2022 гг. *Туберкулез и болезни легких*. – 2023. – 101(15). – С. 6–12. <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-15-6-12>
12. Старшинова А. А., Довгало И. Ф., Кудлай Д. А. и др. Туберкулез у взрослых и детей в Северо-Западном федеральном округе: динамика эпидемиологических показателей и критерии их оценки. *Туберкулез и болезни легких*. – 2022. – 100(9). – С.46–58. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-9-46-58>
13. Михайлова Ю. В., Стерликов С. А., Михайлов А. Ю. Оценка последствий влияния пандемии COVID-19 на систему активного выявления случаев туберкулеза в Российской Федерации. *Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]* 2023. – 69(4):1. Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1497/30/lang.ru/>. DOI: 10.21045/2071-5021-2023-69-4-1.
14. Русакова Л. И., Кучерявая Д. А., Стерликов С. А. Оценка влияния пандемии COVID-19 на систему оказания противотуберкулезной помощи в Российской Федерации. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. – 2021. – (2). – С. 553–577. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2021-2-553-577>.
15. Старшинова А. А., Довгало И. Ф., Павлова М. В. Факторы высокого риска в развитии туберкулеза у детей из семейного очага инфекции. *Туберкулез и болезни легких*. – 2014. – (8). – С. 96–97. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2014-0-8-156-162>
16. Зоркальцева Е. Ю., Пугачева С. В. Эффективность профилактического противотуберкулезного лечения детей в специализированном санатории и амбулаторно. *Опыт Иркутской области. Туберкулез и болезни легких*. – 2025. – 103(1). С. 68–73. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-1-68-73>

References

1. On the federal state sanitary and epidemiological surveillance of the population in the Russian Federation in 2023: State report. Moscow: Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing. – 2024. – 364 p. (In Russ.)
2. Poddubnaya L.V., Shilova E.P., Igoshina I.Yu. Epidemiological Aspects of Tuberculosis in Children and Adolescents from 0 to 17 Years Old during the Improved Tuberculosis Situation. *Tuberculosis and Lung Diseases*. – 2021. – 99(9). – P.31–37. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-9-31-37>
3. Shugayeva S.N., Savilov E.D., Koshkina O.G., Chemezova N.N. Coinfection of HIV/tuberculosis in the territory of high risk of spread of both infections. *Pacific Medical Journal*. – 2021. – (1). – P.56–58. (In Russ.) <https://doi.org/10.34215/1609-1175-2021-1-56-58>
4. Filinuk O.V., Alliluev A.S., Amichba D.E., Golubchikov P.N., Popelo Yu.S., Dobkina M.N. HIV infection and multiple drug resistant tuberculosis: the frequency of co-infection and treatment efficacy. *Tuberculosis and Lung Diseases*. – 2021. – 99(2). – P.45–51. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-2-45-51>
5. Aksenova V.A., Sterlikov S.A., Kucheryavaya D.A., et al. Tuberculosis situation in children in 2021 and the prospects of its change in 2022. *Tuberculosis and Lung Diseases*. – 2022. – 100(11) – P.13–19. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-11-13-19>

6. Slobodenyuk A. V., Kosova A. A., An R. N. *Epidemiological analysis*. - Ekaterinburg: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. - 2015. - 36 p. (In Russ.) - EDN JYZFUU.
7. Alekseeva T.V., Revyakina O.V., Filippova O.P., Krasnov V.A. *Tuberculosis in Siberian and Far Eastern federal districts (2007-2016). Tuberculosis and Lung Diseases*. - 2017. - 95(8) - P.12-17. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-8-12-17>
8. *Population of the Irkutsk region for 2012-2021 (recalculation from the results of the All-Russian Population Census of 2020). Population by gender and age in the Irkutsk region (since 2022) (In Russ.)* <https://38.rosstat.gov.ru/folder/167937>
9. Pavlenok I.V., Tursunova N.V., Latskikh I.V., et al. *Main rates of anti-tuberculosis activities in Siberian and Far Eastern Federal Districts (statistic materials)*. Novosibirsk. - 2023. - 111 p. ISBN 978-5-6045088-6-2.
10. Savilov E.D., Khromova P.A., Shugaeva S.N., et al. *Analysis of long-term dynamics of morbidity by the method of complex assessment at different territorial levels. Epidemiology and Infectious Diseases*. - 2023. - 28(6). - P. 353-362. <https://doi.org/10.17816/EID569175>
11. Pavlenok I.V., Tursunova N.V., Stavitskaya N.V. *Tuberculosis Situation in Children and Adolescents in the Siberian Federal District in 2020-2022. Tuberculosis and Lung Diseases*. - 2023. - 101(15). - P.6-12. (In Russ.) <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-15-6-12>
12. Starshinova A.A., Dovgalyuk I.F., Kudlay D.A., et al. *Tuberculosis in Adults and Children in the Northwestern Federal District: Changes in Epidemiological Rates and Criteria for Their Assessment. Tuberculosis and Lung Diseases*. - 2022. - 100(9). - P.46-58. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-9-46-58>
13. Mikhaylova Yu.V., Sterlikov S.A., Mikhaylov A.Yu. *Assessing the impact of the COVID-19 pandemic on the system of active TB detection in the Russian Federation. Social'nye aspekty zdorov'a naseleniya [serial online]* - 2023. - 69(4):1. Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1497/30/lang,ru/>. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2023-69-4-1> (In Russ.)
14. Rusakova L.I., Kucherjavaja D.A., Sterlikov S.A. *Impact of the COVID-19 pandemic on the tuberculosis care system in the Russian Federation. Current problems of health care and medical statistics*. - 2021. - (2). - P.553-577. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2021-2-553-577> (In Russ.)
15. Starshinova A.A., Dovgalyuk I.F., Pavlova M.V. *Tuberculosis risk factors in children exposed to tuberculous infection in their families. Tuberculosis and Lung Diseases*. - 2014. - (8). - P.96-97. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2014-0-8-156-162>
16. Zorkaltseva E.Yu., Pugacheva S.V. *Effectiveness of Preventive Anti-tuberculosis Treatment of Children in a Specialized Sanatorium and Outpatient Settings. Experience from Irkutsk Oblast. Tuberculosis and Lung Diseases*. - 2025. - 103(1). - P.68-73. (In Russ.) <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-1-68-73>

Об авторах

- **Светлана Николаевна Жданова** – д. м. н., ведущий научный сотрудник лаборатории эпидемиологически и социально-значимых инфекций, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», 664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16. +7 (914) 877-44-15, svetnii@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0001-7160-9700>.
- **Елена Юльевна Зоркальцева** – д. м. н., профессор, зам. главного врача по клинико-экспертной работе ГБУЗ «Областная детская туберкулезная больница», 664009 г. Иркутск, ул. Жигулевская, д. 4; старший научный сотрудник ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», 664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16. +7 (950) 051-70-12, zorkaltsewa@mail.ru.
- **Светлана Витальевна Пугачева** – главный врач Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Областная детская туберкулезная больница», 664009 г. Иркутск, ул. Жигулевская, д. 4, 8(3952)54-43-88, E-mail: odtb-pcv@list.ru.
- **Евгений Дмитриевич Савилов** – д. м. н., профессор, главный научный сотрудник лаборатории эпидемиологически и социально-значимых инфекций, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», 664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16, +7 (914) 875-99-19, savilov47@gmail.com

Поступила: 15.04.2025. Принята к печати: 03.06.2025.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

About the Authors

- **Svetlana N. Zhdanova** – Dr. Sci. (Med.), Leader Researcher of the Laboratory of Epidemic and Social Infections, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, 16, Timiryazev st., Irkutsk 664003, Russia. +7 (914) 877-44-15, svetnii@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0001-7160-9700>.
- **Elena Yul'evna Zorkaltseva** - Medical Doctor, Associate Professor, Senior Researcher of the Laboratory of Epidemic and Social Infections, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, 16, Timiryazev st., Irkutsk 664003, Russia. +7 (950) 051-70-12, zorkaltsewa@mail.ru.
- **Svetlana Vital'evna Pugacheva** - Chief Physician State budgetary health-care institution Irkutsk regional children tuberculosis hospital, Irkutsk, Russia. 4, Zhigulevskaya st., Irkutsk, 664009. odtb-pcv@list.ru, 8(3952)54-43-88, E-mail: odtb-pcv@list.ru
- **Evgenij Dmitrievich Savilov** - Medical Doctor, Associate Professor, Main Researcher of the Laboratory of Epidemic and Social Infections, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, 16, Timiryazev st., Irkutsk 664003, Russia. +7 (914) 875-99-19, savilov47@gmail.com

Received: 15.04.2025. Accepted: 03.06.2025.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.