

Научная статья

УДК 616-002.5:616-036.22

EDN: DMVVFY

Эпидемиологические особенности туберкулеза в промышленном мегаполисе Среднего Урала

Екатерина Владимировна Федорова, Виктория Львовна Кречетова ✉

Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия

✉ vika-krechet@yandex.ru

Аннотация. Туберкулез как социально-значимое инфекционное заболевание, распространенное среди всех возрастных групп населения, остается серьезной проблемой общественного здравоохранения. *Цель исследования* — изучить эпидемиологические особенности заболеваемости туберкулезом среди населения в промышленном мегаполисе на примере Екатеринбурга за 2011–2020 гг. *Материалы и методы.* Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости активной формой туберкулеза среди населения Екатеринбурга за 2011–2020 гг. *Результаты и обсуждение.* За анализируемый период отмечено снижение заболеваемости активной формой туберкулеза среди населения мегаполиса в 2 раза, что свидетельствует об эффективности проводимых противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Максимальный уровень заболеваемости наблюдался в 2015 г. — $79,5 \text{ ‰}$. Показатели заболеваемости среди взрослых колебались от $43,0 \text{ ‰}$ до $92,2 \text{ ‰}$, а среди детского населения — от $7,5 \text{ ‰}$ до $27,1 \text{ ‰}$. *Выводы.* Выявлено снижение заболеваемости активной формой туберкулеза среди населения Екатеринбурга. Ведущая роль в развитии эпидемического процесса туберкулеза принадлежит взрослому населению. Среди детского населения до 14 лет группа риска — дети в возрасте 7–14 лет, а также дети 1–6 лет, не посещающие дошкольные образовательные организации.

Ключевые слова: туберкулез, заболеваемость, ретроспективный эпидемиологический анализ

Для цитирования: Федорова Е. В., Кречетова В. Л. Эпидемиология туберкулеза в промышленном мегаполисе в современных условиях // Вестник УГМУ. 2023. № 1. С. 21–28.

Original article

Epidemiological Features of Tuberculosis in the Industrial Megapolis of the Middle Urals

Ekaterina V. Fedorova, Viktoria L. Krechetova ✉

Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

✉ vika-krechet@yandex.ru

Abstract. Tuberculosis, as a socially significant infectious disease, common among all age groups of the population, remains a serious public health problem. *The aim of the study.* To study the epidemiological features of the incidence of tuberculosis among the population in an industrial metropolis, using the example of Ekaterinburg, for 2011–2020. *Materials and methods.* A retrospective epidemiological analysis of the incidence of active tuberculosis among the population of Ekaterinburg for 2011–2020 was carried out. *Results.* During the analyzed period, there was a decrease in the incidence of active tuberculosis among the population of Ekaterinburg by 2 times, which indicates the effectiveness of anti-epidemic (preventive) measures, the maximum incidence rate was observed in 2015 — 79.5 ‰. The incidence rates among adults ranged from 43.0 ‰ to 92.2 ‰, and among the child population from 7.5 ‰ to 27.1 ‰. *Conclusions.* A decrease in the incidence of active tuberculosis among the population of Ekaterinburg was revealed. The main contribution to the development of the epidemic process of tuberculosis is made by the adult population. Among the children under 14 years of age, the risk group is children aged 7–14 years, as well as children 1–6 years old who do not attend preschool educational organizations.

Keywords: tuberculosis, morbidity, retrospective epidemiological analysis

For citation: Fedorova EV, Krechetova VL. Epidemiological features of tuberculosis in the industrial megapolis of the Middle Urals. *Bulletin of USMU*. 2023;(1):21–28. (In Russ.)

Введение. Туберкулез — это социально-значимое инфекционное заболевание, регистрируемое среди всех возрастных групп населения, которое является серьезной проблемой во многих странах. В 2020 г. во всем мире число людей, у которых впервые был диагностирован туберкулез (ТБ), снизилось до 5,8 миллионов, по сравнению с предыдущим годом, что по оценке Всемирной организации здравоохранения связано с недостаточным уровнем выявления ТБ во время пандемии COVID-19 [1].

В России за период 1975–2009 гг. самая низкая заболеваемость и смертность от туберкулеза составила 34,0 на 100 тыс. населения (1991 г.) и 8,1 на 100 тыс. населения (1989 г.) соответственно. Кризисы 1990-х гг. привели к снижению качества жизни населения, миграционным процессам, росту числа социально дезадаптированных групп, сбоям в системе выявления и лечения больных ТБ, что привело к ухудшению ситуации по туберкулезу в стране. Самый высокий показатель заболеваемости ТБ зарегистрирован в 2000 г. — 90,4 на 100 тыс. населения, а показатель смертности от ТБ в 2005 г. — 22,6 на 100 тыс. населения [2].

Снижение заболеваемости ТБ населения России отмечено с 2008 г., однако эпидемиологическая ситуация остается напряженной. Наиболее высокая заболеваемость активной формой туберкулеза регистрировалась в Сибирском, Дальневосточном и Уральском федеральных округах. В 2020 г. показатель заболеваемости ТБ в названных округах составил 57,6, 53,5 и 43,6 на 100 тыс. населения соответственно [3, 4].

На фоне пандемии COVID-19 в России продолжалось снижение заболеваемости туберкулезом: в 2020 г. — 32,4 на 100 тыс. населения, в 2021 г. — 31,1 на 100 тыс. населения. Однако оно сопровождалось утяжелением клинической структуры туберкулеза: ростом доли впервые выявленных больных туберкулезом с деструкцией легочной ткани, массивным бактериовыделением и фиброзно-кавернозным туберкулезом [5].

Несмотря на снижение заболеваемости туберкулезом, существенное негативное влияние на эпидемиологическую обстановку по ТБ оказывает рост числа больных, инфицированных микобактериями туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью к противотуберкулезным препаратам или с ВИЧ-инфекцией [6–8].

Цель работы — изучить эпидемиологические особенности заболеваемости туберкулезом за 2011–2020 гг. среди населения в промышленном мегаполисе на примере Екатеринбурга.

Материалы и методы. В ретроспективном эпидемиологическом анализе заболеваемости активной формой туберкулеза использованы данные официальных форм государственной статистической отчетности «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за период с 2011 по 2020 гг. (формы № 1, № 2). Особенности эпидемического процесса активного туберкулеза среди населения Свердловской области и Екатеринбурга изучены с помощью эпидемиологического и статистического методов исследования. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием WPS Office Spreadsheet (версия 11.2.0.11440).

Результаты и обсуждение. При анализе динамики заболеваемости активной формой туберкулеза в Свердловской области и Екатеринбурге за 2011–2020 гг. выявлены (рис. 1) выраженные тенденции снижения заболеваемости туберкулезом, характерные для обеих сравниваемых территорий.

На территории Свердловской области наблюдалось снижение заболеваемости в 2,2 раза. Максимальный уровень заболеваемости приходился на 2011 г. и составлял 112,8 ‰, минимальный на 2020 г. — 50,4 ‰. Среднемноголетний уровень заболеваемости (СМУ) составил $(86,5 \pm 12,2)$ ‰. За анализируемый период отмечена тенденция к снижению уровней заболеваемости, в среднем на $-7,1\%$ ежегодно.

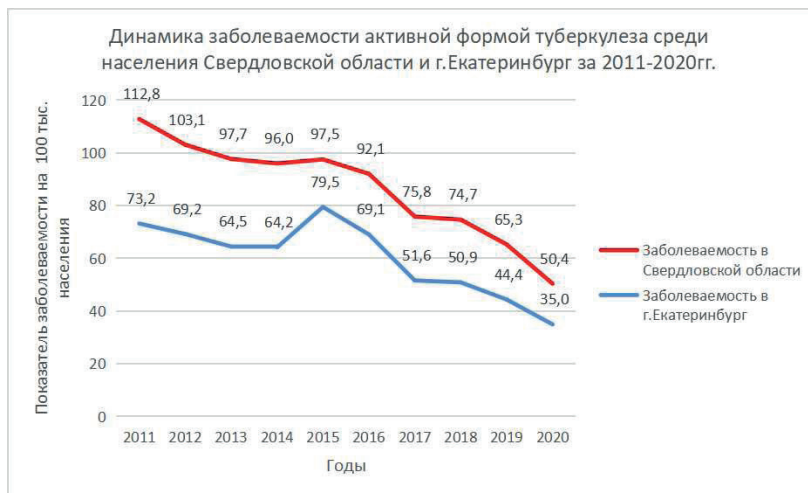


Рис. 1. Динамика заболеваемости активной формой туберкулеза среди населения Свердловской области и Екатеринбурга за 2011–2020 гг.

Около одной четверти областной заболеваемости ТБ приходилось на заболеваемость среди населения в Екатеринбурге. В 2015 г. доля заболеваемости ТБ составила 27 %, что совпадает с ростом показателя заболеваемости в городе, зафиксированным в тот же временной период. Это может свидетельствовать о влиянии социального фактора, например, активных миграционных процессов, увеличении профилактических осмотров. Следует отметить, что в Свердловской области в 2015 г. был осуществлен переход к ежегодным флюорографическим осмотрам жителей региона вместо двухгодичных, что повысило *выявляемость* ТБ в этот период [9, 10]. В дальнейшем снижение уровня заболеваемости в Свердловской области свидетельствует об эффективности проводимых противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

Заболеваемость активным туберкулезом в Екатеринбурге за анализируемые 10 лет снизилась в 2 раза (рис. 2). Максимальный уровень заболеваемости, в 1,3 раза превышающий СМУ $(60,1 \pm 8,9)$ ‰, наблюдался в 2015 году —

79,5 $\frac{0}{0000}$. С 2017 г. заболеваемость ТБ регистрировалась ниже СМУ. Большинство случаев заболеваний активным туберкулезом в Екатеринбурге приходилось на ТБ органов дыхания — 97,1 %, внелегочные формы ТБ — 2,9 %.



Рис. 2. Динамика заболеваемости активной формой туберкулеза среди населения Екатеринбурга за 2011–2020 гг.

Взрослое население чаще вовлекалось в эпидемический процесс (ЭП) активного ТБ, чем дети. Доля взрослых составила в среднем 94 %. Доля детского населения за анализируемый период составляла от 4,8 до 7,5 %.

Показатели заболеваемости среди взрослых колебались от 43,0 $\frac{0}{0000}$ до 92,2 $\frac{0}{0000}$ (в среднем $(70,1 \pm 10,1) \frac{0}{0000}$), а среди детского населения города от 7,5 $\frac{0}{0000}$ до 27,1 $\frac{0}{0000}$ (в среднем $(18,9 \pm 4) \frac{0}{0000}$). Максимальный уровень заболеваемости ТБ среди детей зарегистрирован в 2013 г. — 27,1 $\frac{0}{0000}$, минимальный в 2020 г. — 7,5 $\frac{0}{0000}$. Заболеваемость активной формой туберкулеза среди детского населения за анализируемые годы снизилась в 3,6 раза, отмечена выраженная тенденция к снижению уровня заболеваемости, в среднем на $-10,3 \%$ ежегодно. СМУ заболеваемости ТБ детского населения в 3,7 раза ниже, чем у взрослых. Различия показателей статистически значимо и достоверно ($t = 9,3; p < 0,05$).

Среди детского населения чаще болели дети в возрасте до 14 лет (в среднем 83,7 %). За анализируемый период отмечено снижение доли детей больных

активной формой туберкулеза в возрасте 15–17 лет с 25,8 % в 2011 г. до 7,7 % в 2020 г. Наряду с этим, до 2017 г. показатели заболеваемости ТБ среди детей 15–17 лет превышали таковые среди детского населения младших возрастных групп.

Возрастной группой риска заражения туберкулезом среди детского населения до 14 лет были дети 7–14 лет, доля заболеваемости этой группы составляла от 35,2 до 63,1 % (в среднем 50,8 %). Доля детей в возрасте 3–6 лет, заболевших активным туберкулезом в среднем 27,3 %, детей в возрасте 1–2 лет — 15,8 %, до года — 6,1 %.

Среди детей 1–6 лет на долю больных с активной формой ТБ, находящихся в организованных коллективах приходилось от 12,5 до 46,7 %, в среднем 30,2 %, на долю непосещающих образовательные организации — от 53,3 до 87,5 %, в среднем 69,8 %. Отмечено, что дети из организованных коллективов реже болели туберкулезом. Этот факт связан, скорее всего, с тем, что в организованных образовательных организациях регулярно осуществляются мероприятия по своевременному проведению профилактических прививок и обследованию детей.

Выводы:

- 1) в многолетней динамике развития эпидемического процесса туберкулеза за 2011–2020 гг. выявлена тенденция к снижению заболеваемости среди населения Свердловской области и Екатеринбурга;
- 2) за анализируемый период установлено снижение заболеваемости активной формой туберкулеза в Екатеринбурге в 2 раза;
- 3) основной вклад в развитие эпидемического процесса туберкулеза, в среднем до 94 %, вносит взрослое население мегаполиса. Среди детского населения до 14 лет группой риска являлись дети в возрасте 7–14 лет, а также дети, неорганизованные в дошкольные образовательные организации.

Список источников

1. Global tuberculosis report 2021 // World Health Organization. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021> (date of access: 11.01.2023).
2. Нечаева О. Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в России // Туберкулез и болезни легких. 2018. Т. 96, № 8 С. 15–24. DOI: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-8-15-24>.
3. Шилова М. В. Заболеваемость туберкулезом населения Российской Федерации // Медицинский алфавит. 2019. Т. 1, № 15. С. 7–18. DOI: [https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-1-15\(390\)-7-18](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-1-15(390)-7-18).
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году: государственный доклад.

- М. : Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. 265 с. URL: https://rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/5fa/gd-seb_02.06-s-podpisyu_.pdf (дата обращения: 22.09.2022).
5. Васильева И. А., Тестов В. В., Стерликов С. А. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в годы пандемии COVID-19—2020—2021 гг. // Туберкулез и болезни легких. 2022. Т. 100, № 3. С. 6—12. DOI: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-3-6-12>.
 6. Динамика распространенности туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью / В. Б. Галкин, С. А. Стерликов, Г. С. Баласанянц, П. К. Яблонский // Туберкулез и болезни легких. 2017. Т. 95, № 3. С. 5—12. DOI: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-3-5-12>.
 7. Клинико-эпидемиологические особенности туберкулеза у ВИЧ-инфицированных детей Свердловской области / С. Н. Скорняков, Ю. П. Чугаев, Н. Г. Камаева [и др.] // Уральский медицинский журнал. 2013. № 2 (107). С. 116—120. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=qamfrj> (дата обращения: 19.08.2022).
 8. Туберкулез у больных вич-инфекцией в регионе с высоким распространением вич / Е. С. Вдоушкина, Е. А. Бородулина, А. В. Калинин, П. В. Рогожкин // Туберкулез и болезни легких. 2018. Т. 96, № 12. С. 64—65. DOI: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-12-64-65>.
 9. В Свердловской области зафиксирован исторический минимум смертности от туберкулеза // Официальный сайт Правительства Свердловской области. 2019. 29 марта. URL: <https://midural.ru/news/list/document145493/> (дата обращения: 11.12.2022).
 10. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2015 году: государственный доклад : в 3-х кн. Кн. 2. Состояние здоровья населения в связи с влиянием факторов среды обитания населения. URL: https://www.66.rospotrebnadzor.ru/c/document_library/get_file?uuid=fabc8700-072d-4e76-aaa0-24b5511ece12&groupId=10156 (дата обращения: 01.12.2022).

Информация об авторах

Екатерина Владимировна Федорова — кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия). E-mail: ekaterina_vf@mail.ru.

Виктория Львовна Кречетова — студент медико-профилактического факультета, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия). E-mail: vika-krechet@yandex.ru.

Information about the authors

Ekaterina V. Fedorova — Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor of Department of Epidemiology, Social Hygiene and Organization of the State Sanitary and Epidemiological Service, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia). E-mail: ekaterina_vf@mail.ru

Viktoria L. Krechetova — Student of the Faculty of Medicine and Prevention, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia). E-mail: vika-krechet@yandex.ru.