



Федеральный регистр лиц, больных туберкулезом, как инструмент мониторинга влияния противоэпидемических мероприятий, вызванных пандемией COVID-19, на систему оказания противотуберкулезной помощи

В. В. ТЕСТОВ¹, С. А. СТЕРЛИКОВ², И. А. ВАСИЛЬЕВА¹, И. А. СИДОРОВА¹, Ю. В. МИХАЙЛОВА²

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» МЗ РФ, Москва, РФ

²ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: проанализировать влияние противоэпидемических мероприятий, вызванных пандемией COVID-19, на систему оказания противотуберкулезной помощи населению Российской Федерации по данным Федерального регистра лиц, больных туберкулезом (ФРБТ).

Материалы и методы. С использованием метода регрессионного анализа сведений, полученных из форм федерального и отраслевого статистического наблюдения, составлены уравнения регрессии, определены расчетные показатели для каждого месяца 2020 г. Расчетные показатели сравнили с данными, полученными при ежемесячной выгрузке из ФРБТ за период с января по июнь 2020 г.

Результаты. Дефицит регистрации всех случаев лечения туберкулеза относительно расчетных показателей в мае-июне 2020 г. составил 24,4-24,7%, в том числе 24,8% по впервые выявленным больным и пациентам с рецидивом. Это близко к прогнозируемому Всемирной организацией здравоохранения значению (25%). Число случаев туберкулеза, выявленных посмертно, выросло на 37,1%. Число выявленных больных туберкулезом детей 0-14 и 15-17 лет снизилось на 31,4 и 28,2% соответственно. В июне 2020 г. отмечался рост почти всех регистрируемых показателей, связанный с активизацией мероприятий по выявлению случаев туберкулеза.

Выводы. ФРБТ позволяет оперативно отслеживать влияние противоэпидемических мероприятий, связанных с COVID-19, на систему оказания противотуберкулезной помощи населению. После периода существенного снижения числа зарегистрированных больных туберкулезом в апреле и мае 2020 г. уже в июне, по мере снятия противоэпидемических мероприятий, связанных с COVID-19, отмечается тенденция к восстановлению числа зарегистрированных пациентов и приближения их к расчетным значениям.

Ключевые слова: туберкулез, эпидемиология туберкулеза, COVID-19, регистр больных туберкулезом, влияние COVID-19 на туберкулез

Для цитирования: Тестов В. В., Стерликов С. А., Васильева И. А., Сидорова И. А., Михайлова Ю. В. Федеральный регистр лиц, больных туберкулезом, как инструмент мониторинга влияния противоэпидемических мероприятий, вызванных пандемией COVID-19, на систему оказания противотуберкулезной помощи // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2020. – Т. 98, № 11. – С. 6-11. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-11-6-11>

Federal Register of TB Cases as a tool for monitoring the impact of COVID-19 pandemic response activities on the TB care system

V. V. TESTOV¹, S. A. STERLIKOV², I. A. VASILYEVA¹, I. A. SIDOROVA¹, YU. V. MIKHAYLOVA²

¹National Medical Research Center of Phthiopulmonology and Infectious Diseases, Moscow, Russia

²Federal Research Institute for Health Organization and Informatics, Moscow, Russia

ABSTRACT

The objective of the study: to analyze the impact of response activities to the COVID-19 pandemic on the system of tuberculosis care provided to the population of the Russian Federation based on the data of the Federal Register of TB Cases (FRTBC).

Subjects and methods. Using regression analysis of data obtained from the forms of federal and sectoral statistical observation, regression equations were drawn up, and estimated indicators were determined for each month of 2020. The estimated indicators were compared with the data obtained from monthly reports downloaded from FRTBC from January to June 2020.

Results. The shortfall in the registration of all cases of tuberculosis treatment relative to estimated indicators in May-June 2020 amounted to 24.4-24.7%, including 24.8% for new cases and relapses. That is very close to the value estimated by the World Health Organisation (25%). The number of tuberculosis cases detected post mortem increased by 37.1%. The number of detected pediatric tuberculosis cases at the age of 0-14 and 15-17 years old decreased by 31.4 and 28.2%, respectively. In June 2020, there was an increase in almost all recorded indicators that was due to the intensified tuberculosis detection activities.

Conclusions. FRTBC allows performing prompt monitoring of the impact of response activities to the COVID-19 pandemic on the system of tuberculosis care provided to the population. After a period of a significant decrease in the number of registered tuberculosis patients in April and May 2020, in June, as anti-epidemic activities related to COVID-19 were slowed down, the number of registered patients tended to reach the previous level and approach their estimated values.

Key words: tuberculosis, tuberculosis epidemiology, COVID-19, the register of TB cases, the impact of COVID-19 on tuberculosis

For citations: Testov V.V., Sterlikov S.A., Vasilyeva I.A., Sidorova I.A., Mikhaylova Yu.V. Federal Register of TB Cases as a tool for monitoring the impact of COVID-19 pandemic response activities on the TB care system. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2020, Vol. 98, no. 11, P. 6-11. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-11-6-11>

Для корреспонденции:
Тестов Вадим Витальевич
E-mail: testov.vadim@mail.ru

Correspondence:
Vadim V. Testov
Email: testov.vadim@mail.ru

Пандемия COVID-19 и связанные с ней противоэпидемические мероприятия привели к существенным социально-экономическим изменениям в обществе. Это коснулось и основных разделов противотуберкулезной работы, таких как выявление, диагностика и лечение больных туберкулезом.

Описано [2, 6] следующее негативное влияние пандемии COVID-19 на организацию противотуберкулезных мероприятий и эффективность лечения туберкулеза:

- нарушение процесса выявления больных туберкулезом из-за снижения охвата населения мероприятиями по активному (периодические медицинские осмотры) выявлению больных туберкулезом [1] и при обращении за медицинской помощью (в том числе связанное с боязнью стигматизации по поводу возможного заболевания COVID-19 и боязни заразиться SARS-CoV-2 в медицинских организациях) [2, 6]. Особое влияние данные обстоятельства оказывают на выявление туберкулеза у детей [6, 9]. В связи с этим можно было ожидать существенного снижения числа больных туберкулезом относительно их расчетного количества, более выраженное у детей;
- нарушение мероприятий по профилактике туберкулеза, особенно касающихся обследования лиц из контакта с больными туберкулезом [7];
- рост смертности от туберкулеза [3], в первую очередь числа случаев туберкулеза, выявленных посмертно;
- возможность реактивации латентной туберкулезной инфекции из-за экономических проблем у населения [4];

- нарушение процесса диагностики лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам из-за боязни посещения пациентом медицинских организаций [6], отсутствия средств для проезда к месту обследования [2]. Представляется маловероятной реализация данного механизма в Российской Федерации, однако если это случится, следует ожидать более существенного снижения относительно расчетного числа больных, зарегистрированных на IV, V режимы химиотерапии (РХТ), по сравнению с пациентами, зарегистрированными на I, II, III РХТ;

- нарушение процесса лечения больных туберкулезом, в том числе за счет перебоев снабжения противотуберкулезными препаратами [9], дефицита медицинского персонала из-за его заболевания COVID-19 и/или перенаправления на борьбу с COVID-19 [6, 9], трудностей с перемещением пациентов к месту лечения из-за карантинных ограничений, снижения доходов населения, ненадлежащей работы транспорта [2, 4, 8], перепрофилирования коек с лечения туберкулеза на лечение COVID-19 [4], стигмы COVID-19 [6], нарушения контроля ле-

чения туберкулеза – выдачи противотуберкулезных препаратов для самостоятельного бесконтрольного приема на длительное время [2, 5].

Согласно прогнозу P. Glaziou, ожидается глобальное снижение регистрируемой заболеваемости туберкулезом на 25% в течение 3 мес., а также рост смертности на 13% к окончанию 2020 г. [3].

С 2017 г. в Российской Федерации проводится регистрация случаев с использованием Федерального регистра лиц, больных туберкулезом (ФРБТ), который позволяет получать оперативные сведения о зарегистрированных для лечения пациентах. Мы сочли целесообразным использовать ФРБТ, чтобы определить влияние противоэпидемических мероприятий по COVID-19 на показатели регистрации больных туберкулезом.

Цель исследования: проанализировать по данным ФРБТ влияние противоэпидемических мероприятий, обусловленных пандемией COVID-19, на систему оказания противотуберкулезной помощи населению Российской Федерации.

Материалы и методы

Использовали сведения формы 2-ТБ, выгружаемой из ФРБТ (2-ТБ/ФРБТ).

Поскольку в последние годы регулярно отмечалась самостоятельная динамика показателей (обусловленная в первую очередь снижением числа впервые выявленных больных туберкулезом), для получения расчетного числа пациентов, регистрация которых ожидалась в ФРБТ в 2020 г., использовали методы линейного и нелинейного регрессионного анализа. Уравнение регрессии получали на основании данных по гражданскому здравоохранению Российской Федерации, начиная с 2015 г. (выбор первоначальной точки обусловлен тем, что именно с 2015 г. в регулярной статистической отчетности формировались данные, включающие Республику Крым и г. Севастополь). Использовали сведения форм статистического наблюдения № 2-ТБ «Сведения о больных, зарегистрированных для лечения», утвержденной Приказом Минздрава России № 50 «О введении в действие учетной и отчетной документации мониторинга туберкулеза» (2-ТБ/50) и № 8 Федерального статистического наблюдения «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом» (ф. 8).

Алгоритм получения расчетного числа случаев, зарегистрированных в каждом месяце 2020 г., предполагал, что динамика числа случаев, согласно выявленной при регрессионном анализе закономерности, происходит равномерно по месяцам. Алгоритм включал 4 этапа: 1) исходя из данных форм 2-ТБ/50 за 2015-2019 гг. получение методом наименьших

квадратов уравнения регрессии с приемлемым коэффициентом детерминации – $R^2 > 0,8$; 2) расчет числа больных туберкулезом или случаев лечения туберкулеза, которое ожидалось к регистрации в 2020 г. при отсутствии воздействия COVID-19; 3) расчет коэффициента отношения (n_{2020}/n_{2019}) ожидаемого числа зарегистрированных в 2020 г. случаев (n_{2020}) к фактическому числу случаев (n_{2019}), зарегистрированных в 2019 г.; 4) применение полученного коэффициента к соответствующим ежемесячным данным 2019 г., выгружаемым из форм 2-ТБ/ФРБТ, и получение расчетного значения по-

казателя для каждого месяца 2020 г. Ожидаемые значения показателей, полученные с использованием методов регрессионного анализа, а также формулы и промежуточные значения при реализации алгоритма представлены в таблице.

Расчетное число других случаев повторного лечения (кроме случаев рецидива туберкулеза) не определялось путем регрессионного анализа, поскольку число случаев повторного лечения не обнаруживало направленной динамики. В связи с этим ожидалось, что регистрация этих случаев не будет отличаться от таковой в 2019 г.

Таблица. Ожидаемые значения показателей, полученные с использованием методов регрессионного анализа

Table. The estimated rates calculated by regression analysis

Показатель	Уравнение регрессии	R^2	Ожидалось в 2020 г. по 2-ТБ/50 n_{2020}	Зарегистрировано в 2019 г. по 2-ТБ/50 n_{2019}	Отношение n_{2020}/n_{2019}
Число случаев лечения по I, II, III РХТ	$y = -6\,794,1x + 93\,483$	0,99	52 718	59 808	0,88
Число случаев лечения по IV, V РХТ	$y = 21760e^{0,0716x}$	0,94	33 473	32 099	1,04
Число новых случаев туберкулеза	$y = -4\,474,6x + 77\,820$	0,99	50 972	55 668	0,92
Число случаев рецидива туберкулеза	$y = -838\ln(x) + 11\,967$	0,97	10 464	10 666	0,98
Число впервые выявленных детей 0-14 лет	$y = -280,4x + 3\,351,4$	0,98	1 669	2 006	0,83
Число впервые выявленных детей 15-17 лет	$y = -90,5x + 1\,148,3$	0,99	605	717	0,84
Число выявленных посмертно	$y = -244,8\ln(x) + 1\,452$	0,92	1 014	1 106	0,92

Примечание: в формулах x – порядковый номер года при построении уравнения регрессии: 2015 – 1, 2016 – 2, 2017 – 3, 2018 – 4, 2019 – 5, 2020 (расчетный) – 6; y – искомое значение показателя за год с соответствующим номером; e – основание натурального логарифма; приблизительно равно 2,71828; \ln – функция натурального логарифма

Результаты исследования

Число случаев лечения по I, II, III и по IV, V РХТ в начале 2020 г. было несколько выше ожидаемых. Это может быть связано с рядом эффектов: улучшение регистрации отдельных групп пациентов в связи с необходимостью планирования им лекарственного обеспечения; большей продолжительностью месяца февраля в високосном году. Однако уже в апреле отмечалось существенное снижение числа зарегистрированных пациентов относительно ожидаемого (рис. 1).

Дефицит регистрации в течение апреля-июня составил 24,7% для случаев лечения по I, II, III РХТ и 24,4% для случаев лечения по IV, V РХТ. Тем не менее ожидаемое число случаев лечения по IV, V РХТ снизилось даже несколько меньше, чем число случаев по I, II, III РХТ, что косвенно свидетельствует о том, что микробиологическая диагностика лекарственно-устойчивого туберкулеза не пострадала.

Аналогичным образом отмечалось снижение числа впервые выявленных больных и больных с рецидивом туберкулеза (рис. 2).

Дефицит регистрации впервые выявленных больных составил 25,7%, а пациентов с рецидивом туберкулеза – 22,7%; всего же число инцидентных случаев туберкулеза (впервые выявленных больных и пациентов с рецидивом туберкулеза) снизи-

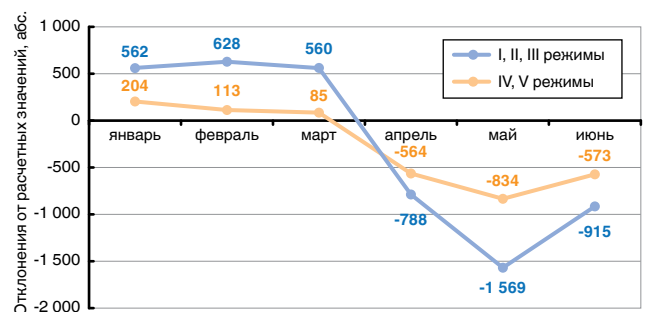


Рис. 1. Нарастание (положительные значения) или снижение (отрицательные значения) числа случаев лечения по I, II, III и по IV, V РХТ в первом полугодии 2020 г. относительно их расчетного числа

Fig. 1. Increase (positive values) or decrease (negative values) in the number of treatment cases as per chemotherapy regimens I, II, III and IV, V in the first 6 months of 2020 relative to their estimated numbers

лось на 24,8%, что хорошо согласуется с прогнозом P. Glasiou (25%) [3]. При этом отмечается рост числа случаев туберкулеза, зарегистрированных посмертно: если в первые 3 мес. их число соответствовало ожидаемому, то в апреле-июне 2020 г. зарегистрировано на 37,1% больше ожидаемого. Это также (в отношении числа впервые выявленных больных и случаев туберкулеза, выявленных посмертно) со-

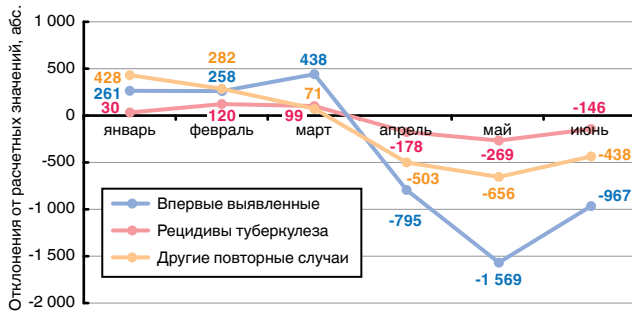


Рис. 2. Нарастание (положительные значения) или снижение (отрицательные значения) числа больных, проходящих лечение (по поводу впервые выявленного туберкулеза, рецидива, других повторных случаев лечения), относительно их расчетного числа

Fig. 2. Increase (positive values) or decrease (negative values) in the number of patients undergoing treatment (for new cases, relapses, and other re-treatment cases) relative to their estimated numbers

гласуется с моделью, предложенной отечественными авторами [1] (хотя и не вполне согласуется в отношении числа пациентов с рецидивом: вместо ожидаемой стабильности оно все-таки снизилось, хотя и не столь значительно, как число новых случаев туберкулеза).

Число зарегистрированных повторных случаев лечения в апреле-июне 2020 г. также снизилось на 25,7% относительно прошлого года.

Однако нельзя не отметить и положительную тенденцию: по мере поэтапного смягчения противоэпидемических мероприятий по COVID-19 в июне 2020 г. отмечается увеличение числа зарегистрированных случаев туберкулеза. Больше всего это проявилось в отношении новых случаев туберкулеза, что свидетельствует о частичном восстановлении процесса выявления больных туберкулезом. Тем не менее имелось опасение, что это связано с выявлением случаев туберкулеза, не выявленных активно в апреле-мае, и при их регистрации в июне уже имело место прогрессирование процесса до стадии выраженных клинических проявлений и массивного бактериовыделения. Мы косвенно проверили данную гипотезу, рассчитав долю новых случаев туберкулеза, которым был назначен III РХТ (назначается преимущественно при ограниченном процессе) среди всех новых случаев туберкулеза: в период январь-май она составила в среднем 34,3%, а в июне – 35,2% ($p = 0,4$). То есть мы имеем дело именно с восстановлением процесса выявления больных туберкулезом, а не с увеличением обращений за медицинской помощью пациентов с симптомами туберкулеза.

Динамика выявления детей в возрасте 0-14 и 15-17 лет относительно их ожидаемого числа показана на рис. 3.

В отличие от ситуации, описываемой D. Vuonsenso et al. [2], в Российской Федерации

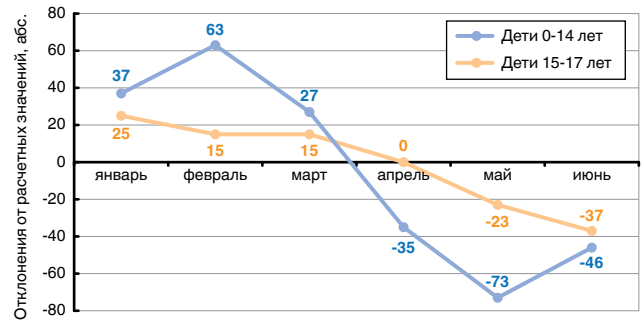


Рис. 3. Нарастание (положительные значения) или снижение (отрицательные значения) числа принятых на лечение впервые выявленных детей 0-14 и 15-17 лет с туберкулезом относительно ожидаемого

Fig. 3. Increase (positive values) or decrease (negative values) in the number of new pediatric tuberculosis cases aged 0-14 and 15-17 years admitted for treatment relative to the expected levels

продолжалось выявление новых случаев туберкулеза у детей, хотя темпы его снижения в апреле-июле были более существенными по сравнению с общими (всевозрастными) показателями: 31,4% для детей 0-14 лет, 28,2% для детей 15-17 лет и 25,7% для всех новых случаев туберкулеза. Это согласуется с данными T. Togun et al. [9], которые также отмечали существенное снижение числа выявленных случаев туберкулеза у детей. Также это согласуется с прогнозом отечественных авторов [1].

Интересно и то, что процесс спада и восстановления числа зарегистрированных случаев туберкулеза у детей 15-17 лет отстает от такового для детей 0-14 лет и общего числа новых случаев туберкулеза. Это может быть обусловлено как большим временным лагом от момента выявления изменений до установления диагноза туберкулеза у детей 15-17 лет (часть из них уже не учатся в школе, где возможен более строгий контроль, так как посещение возможно при предъявлении документа, удостоверяющего отсутствие туберкулеза), так и стохастическими эффектами, которые в этом исследовании не уточнялись.

Выводы

1. ФРБТ позволяет оперативно отслеживать влияние противоэпидемических мероприятий, связанных с COVID-19, на изменение числа зарегистрированных пациентов в гражданском здравоохранении; полученная информация хорошо согласуется с теоретическими моделями как отечественных (прогнозировавших снижение числа зарегистрированных случаев туберкулеза, более выраженное у детей), так и зарубежных авторов (прогноз P. Glaziou о снижении числа инцидентных случаев на 25% практически совпал с данными, полученными из ФРБТ, – снижение числа инцидентных случаев на 24,8%).

2. После ввода ограничительных противоэпидемических мероприятий и связанного с ними существенного снижения числа зарегистрированных больных в апреле-мае, в июне по мере снятия

противоэпидемических мероприятий отмечается тенденция к восстановлению числа зарегистрированных пациентов и приближения к ожидаемым значениям.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of Interests. The authors state that they have no conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стерликов С. А., Сон И. М., Саенко С. С., Русакова Л. И., Галкин В. Б. Возможное влияние пандемии COVID-19 на эпидемическую ситуацию по туберкулезу // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2020. – № 2. – С. 191-205. doi: 10.24411/2312-2935-2020-00042.
2. Buonsenso D., Iodicec F., Bialad J. S., Golettie D. COVID-19 effects on tuberculosis care in Sierra Leone // *Pulmonology*. – 2020. DOI: 10.1016/j.pulmoe.2020.05.013.
3. Glaziou P. Predicted impact of the COVID-19 pandemic on global tuberculosis deaths in 2020. doi: 10.1101/2020.04.28.20079582. Available at: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.28.20079582v1>.
4. Gupta A., Singla R., Caminero J. A., Singla N., Mrigpuri P., Mohan A. Impact of COVID-19 on tuberculosis services in India // *Intern. J. Tuberc. Lung Dis.* – 2020. – Vol. 24, № 6. – P. 637-639. doi: 10.5588/ijtld.20.0212.
5. Jamal W. Z., Habib S., Khowaja S., Safdar N., Zaidi S. M. A. COVID-19: ensuring continuity of TB services in the private sector // *Intern. J. Tuberc. Lung Dis.* – 2020. – Vol. 24, № 8. – P. 870-872. doi: 10.5588/ijtld.20.0400.
6. Koura K. G., Harries A. D., Fujiwara P. I., Dlodlo R. A., Sansan E. K., Kamper B., Affolabi D., Combari A., Mbassa V., Gando H., Bangoura A., Assao M., Gning B., Dogo M. F., Fiogbé A., Bridgen G. COVID-19 in Africa: community and digital technologies for tuberculosis management // *Intern. J. Tuberc. Lung Dis.* – 2020. – Vol. 24, № 8. – P. 863-865. doi: 10.5588/ijtld.20.0412.
7. Louie J. K., Reid M., Stella J., Agraz-Lara R., Graves S., Chen L., Hopewell P. A. Decrease in tuberculosis evaluations and diagnoses during the COVID-19 pandemic // *Intern. J. Tuberc. Lung Dis.* – 2020. – Vol. 24, № 8. – P. 860-862. doi: 10.5588/ijtld.20.0364.
8. Pang Y., Liu Y., Du J., Gao J., Li L. Impact of COVID-19 on tuberculosis control in China // *Intern. J. Tuberc. Lung Dis.* – 2020. – Vol. 24, № 5. – P. 545-547. doi: 10.5588/ijtld.20.0127.
9. Togun T., Kampmann B., Stoker N. G., Lipman M. Anticipating the impact of the COVID-19 pandemic on TB patients and TB control programmes // *Ann. Clin. Microbiol. Antimicrob.* – 2020. – № 21. doi: 10.1186/s12941-020-00363-1.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний МЗ РФ,
127473, Москва, ул. Достоевского, д. 4.

Тестов Вадим Витальевич

кандидат медицинских наук, заместитель директора по организационно-методической работе.
E-mail: testov.vadim@mail.ru

Васильева Ирина Анатольевна

доктор медицинских наук, профессор, директор.
Тел.: +7 (495) 681-11-66.
E-mail: glav_ftiziatr@mail.ru
ORCID: 0000-0002-0637-7955

REFERENCES

1. Sterlikov S.A., Son I.M., Saenko S.S., Rusakova L.I., Galkin V.B. Potential impact of COVID-19 pandemic on tuberculosis situation. *Sovremennye Problemy Zdravookhraneniya i Meditsinskoy Statistiki*, 2020, no. 2, pp. 191-205. (In Russ.) doi: 10.24411/2312-2935-2020-00042.
2. Buonsenso D., Iodicec F., Bialad J.S., Golettie D. COVID-19 effects on tuberculosis care in Sierra Leone. *Pulmonology*, 2020, doi: 10.1016/j.pulmoe.2020.05.013.
3. Glaziou P. Predicted impact of the COVID-19 pandemic on global tuberculosis deaths in 2020. doi: 10.1101/2020.04.28.20079582. Available at: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.28.20079582v1>.
4. Gupta A., Singla R., Caminero J.A., Singla N., Mrigpuri P., Mohan A. Impact of COVID-19 on tuberculosis services in India. *Intern. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2020, vol. 24, no. 6, pp. 637-639. doi: 10.5588/ijtld.20.0212.
5. Jamal W.Z., Habib S., Khowaja S., Safdar N., Zaidi S.M.A. COVID-19: ensuring continuity of TB services in the private sector. *Intern. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2020, vol. 24, no. 8, pp. 870-872. doi: 10.5588/ijtld.20.0400.
6. Koura K.G., Harries A.D., Fujiwara P.I., Dlodlo R.A., Sansan E.K., Kamper B., Affolabi D., Combari A., Mbassa V., Gando H., Bangoura A., Assao M., Gning B., Dogo M.F., Fiogbé A., Bridgen G. COVID-19 in Africa: community and digital technologies for tuberculosis management. *Intern. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2020, vol. 24, no. 8, pp. 863-865. doi: 10.5588/ijtld.20.0412.
7. Louie J.K., Reid M., Stella J., Agraz-Lara R., Graves S., Chen L., Hopewell P.A. Decrease in tuberculosis evaluations and diagnoses during the COVID-19 pandemic. *Intern. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2020, vol. 24, no. 8, pp. 860-862. doi: 10.5588/ijtld.20.0364.
8. Pang Y., Liu Y., Du J., Gao J., Li L. Impact of COVID-19 on tuberculosis control in China. *Intern. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2020, vol. 24, no. 5, pp. 545-547. doi: 10.5588/ijtld.20.0127.
9. Togun T., Kampmann B., Stoker N.G., Lipman M. Anticipating the impact of the COVID-19 pandemic on TB patients and TB control programmes. *Ann. Clin. Microbiol. Antimicrob.*, 2020, no. 21. doi: 10.1186/s12941-020-00363-1.

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

National Medical Research Center of Phthisiopulmonology and Infectious Diseases,
4, Dostoevsky St.,
Moscow, 127473.

Vadim V. Testov

Candidate of Medical Sciences,
Deputy Director for Reporting and Statistics.
Email: testov.vadim@mail.ru

Irina A. Vasilyeva

Doctor of Medical Sciences, Professor, Director.
Phone: +7 (495) 681-11-66.
Email: glav_ftiziatr@mail.ru
ORCID: 0000-0002-0637-7955

Сидорова Ирина Алексеевна

врач-эпидемиолог.

E-mail: irseevna@yandex.ru

ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11.

Стерликов Сергей Александрович

доктор медицинских наук, заместитель руководителя Федерального центра мониторинга противодействия распространению туберкулеза в Российской Федерации по программному мониторингу.

E-mail: sterlikov@list.ru

ORCID: 0000-0001-8173-8055

SPIN: 8672-4853

Михайлова Юлия Васильевна

доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник, руководитель проектов.

Тел.: +7 (495) 618-32-68.

E-mail: mikhaylova@mednet.ru

Irina A. Sidorova

Epidemiologist.

Email: irseevna@yandex.ru

Federal Research Institute for Health Organization and Informatics, 11, Dobrolyubova St., Moscow, 127254.

Sergey A. Sterlikov

Doctor of Medical Sciences, Deputy Head of Federal Monitoring Center for Prevention of Tuberculosis Transmission in the Russian Federation within Program Monitoring.

Email: sterlikov@list.ru

ORCID: 0000-0001-8173-8055

SPIN: 8672-4853

Yulia V. Mikhaylova

Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Researcher, Project Manager.

Phone: +7 (495) 618-32-68.

Email: mikhaylova@mednet.ru

Поступила 29.09.2020

Submitted as of 29.09.2020