



## Туберкулез и COVID-19 у детей и подростков – две волны пандемии: опыт и выводы

Е. С. ОВСЯНКИНА, Л. В. ПАНОВА, М. Ф. ГУБКИНА, А. Э. ЭРГЕШОВ, И. Ю. ПЕТРАКОВА,  
Е. А. КРУШИНСКАЯ

ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза», Москва, РФ

РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** изучение диагностики, течения и исходов COVID-19 у детей и подростков, больных туберкулезом, во взаимосвязи с противоэпидемическими мероприятиями.

**Материал и методы:** за период пандемии коронавирусной инфекции (первая и вторая волны) под наблюдением находилось 83 пациента в возрасте от 2 до 17 лет (41 ребенок и 42 подростка). Новую коронавирусную инфекцию перенесли 62 (74,7%) из 82 пациентов, находившихся на лечении в клинике в эти временные периоды.

**Результаты.** Установлено, что COVID-19 имеет высокую контагиозность в условиях замкнутого детского коллектива, источниками инфекции являются сотрудники, работающие с детьми и подростками. При соблюдении санитарно-эпидемических мероприятий можно уменьшить вероятность распространения вирусной инфекции в детско-подростковом коллективе. Респираторный синдром не является основным компонентом для диагностики COVID-19 у детей и подростков, больных туберкулезом органов дыхания. Для диагностики COVID-19 важны целенаправленные иммунологические и микробиологические методы обследования. У большей части пациентов с клиническими проявлениями коронавирусной инфекции (79,4% случаев) диагностировано легкое течение заболевания. Коинфекция (туберкулез и COVID-19) протекала без взаимного отягощения. Не требовалась коррекция химиотерапии, не увеличивались сроки лечения, в том числе при укороченных режимах химиотерапии туберкулеза с множественной/широкой лекарственной устойчивостью и у оперированных пациентов.

**Ключевые слова:** туберкулез, COVID-19, дети и подростки, диагностика, течение, исходы

**Для цитирования:** Овсянкина Е. С., Панова Л. В., Губкина М. Ф., Эргешов А. Э., Петракова И. Ю., Крушинская Е. А. Туберкулез и COVID-19 у детей и подростков – две волны пандемии: опыт и выводы // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2022. – Т. 100, № 2. – С. 6-12. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-2-6-12>

## Tuberculosis and COVID-19 in Children and Adolescents. Two Waves of the Pandemic: Experiences and Conclusions

E. S. OVSYANKINA, L. V. PANOVA, M. F. GUBKINA, A. E. ERGESHOV, I. YU. PETRAKOVA,  
E. A. KRUSHINSKAYA

Central Tuberculosis Research Institute, Moscow, Russia

ABSTRACT

**The objective of the study:** to investigate diagnostics, course and outcomes of COVID-19 in children and adolescents with tuberculosis in relation to the epidemic control activities.

**Subjects and Methods:** during the pandemic of coronavirus infection (the first and second waves), 83 patients aged 2 to 17 years (41 children and 42 adolescents) were followed up. 62 (74.7%) children got infected with the novel coronavirus infection among 82 patients treated at the clinic over this time.

**Results.** COVID-19 has been found to be highly contagious in the group of children staying in the ward, employees working with children and adolescents were the source of infection. Compliance with sanitary and infection control activities allows reducing the likelihood of the viral infection spread in the group of children and adolescents. The respiratory syndrome is not a major sign for the diagnosis of COVID-19 in children and adolescents with respiratory tuberculosis. For the diagnosis of COVID-19, targeted immunological and microbiological tests are important. Most patients with clinical manifestations of the coronavirus infection (79.4% of cases) were diagnosed with a mild course of the disease. Co-infection (tuberculosis and COVID-19) caused no mutual aggravation. No adjustment of chemotherapy was required, and the duration of treatment didn't increase including short-course chemotherapy regimens with multiple/extensive drug resistant *Mycobacterium tuberculosis* and in patients after surgery.

**Key words:** tuberculosis, COVID-19, children and adolescents, diagnosis, course, outcomes

**For citations:** Ovsyankina E. S., Panova L. V., Gubkina M. F., Ergeshov A. E., Petrakova I. Yu., Krushinskaya E. A. Tuberculosis and COVID-19 in children and adolescents. Two waves of the pandemic: experiences and conclusions. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2022, Vol. 100, no. 2, P. 6-12. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-2-6-12>

Для корреспонденции:  
Овсянкина Елена Сергеевна  
E-mail: [detstvocniit@mail.ru](mailto:detstvocniit@mail.ru)

Correspondence:  
Elena S. Ovsyankina  
Email: [detstvocniit@mail.ru](mailto:detstvocniit@mail.ru)

Пандемия коронавирусной инфекции наибольшую опасность представляет для детей и подростков, у которых есть проблемы со здоровьем [2–4, 7].

Туберкулезная инфекция относится к тем заболеваниям, которые требуют особого внимания в связи с одинаковым путем передачи инфекции и преимущественным поражением органов дыхания. Кроме того, пандемия COVID-19 вызвала настороженность в отношении ее влияния на течение и исходы туберкулеза органов дыхания у детей и подростков, так как известен факт негативного воздействия на течение туберкулеза у детей и подростков вирусных инфекций – кори и ветряной оспы. Также нельзя исключить факт, что туберкулез может способствовать тяжелому течению коронавирусной инфекции. В настоящее время есть единичные работы о взаимном влиянии туберкулеза и COVID-19 на их течение и исходы у детей и подростков [1, 5, 6].

Цель исследования: изучить диагностику, течение и исходы COVID-19 у детей и подростков, больных туберкулезом, во взаимосвязи с противоэпидемическими мероприятиями.

Материал и методы

В период пандемии коронавирусной инфекции с апреля 2020 г. по апрель 2021 г. (первая и вторая волны пандемии) под нашим наблюдением в клиниках «Центрального НИИ туберкулеза» находилось 83 пациента в возрасте от 2 до 17 лет (41 ребенок и 42 подростка). Лиц женского пола было 55, мужского – 28. С активным туберкулезом находились на лечении 79 (95,2%) пациентов, а 4 (4,8%) – из групп риска по туберкулезу, у которых была исключена локальная форма заболевания. Из 79 пациентов заболевание впервые выявлено у 47 (59,5%), 32 (40,5%) ранее получали лечение по поводу туберкулеза.

Клинические формы туберкулеза у 39 детей представлены на рис. 1, традиционно у большинства детей был первичный туберкулез: туберкулез внутригрудных лимфатических узлов и первичный туберкулезный комплекс. Однако были пациенты с туберкулезной эмпиемой плевры, туберкулезом с множественной локализацией, инфильтративным туберкулезом легких, что свидетельствует о тяжелом течении заболевания и позднем его выявлении. У 23 детей установлен контакт с больным туберкулезом, выделяющим *M. tuberculosis* (МБТ), из них в 14 (60,8%) случаях это были МБТ с множественной и широкой лекарственной устойчивостью (МЛУ/ШЛУ).

Клинические формы туберкулеза у 42 детей старшего возраста и подростков представлены на рис. 2. У пациентов этой возрастной группы преобладал вторичный туберкулез, встречались поздно выявленные, распространенные и тяжелые процессы (фиброзно-кавернозный туберкулез, казеозная пневмония, диссеминированный туберкулез, туберкулез множественных локализаций). В этой

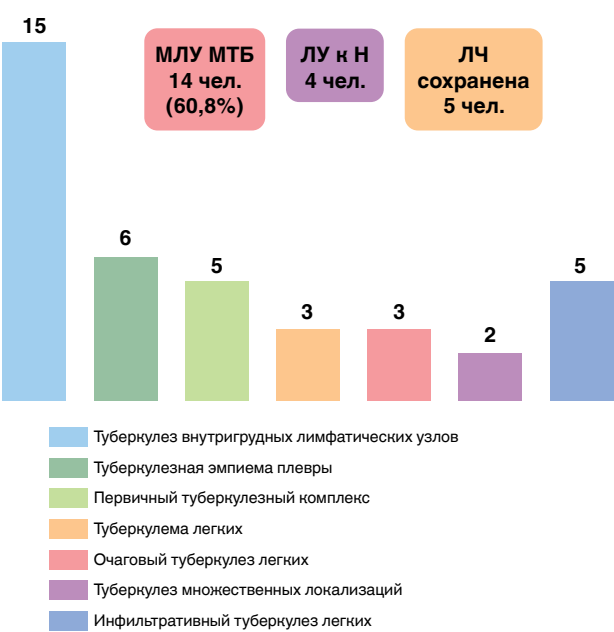


Рис. 1. Клинические формы туберкулеза (цветные столбики) у 39 детей, находившихся на лечении в период двух волн пандемии COVID-19, и характеристика лекарственной устойчивости МБТ у взрослых из их контактов (цветные прямоугольники)

Fig. 1. Clinical forms of tuberculosis (colored bars) in 39 children treated during the two waves of the COVID-19 pandemic and drug resistance patterns in adults from their contacts (colored rectangles)

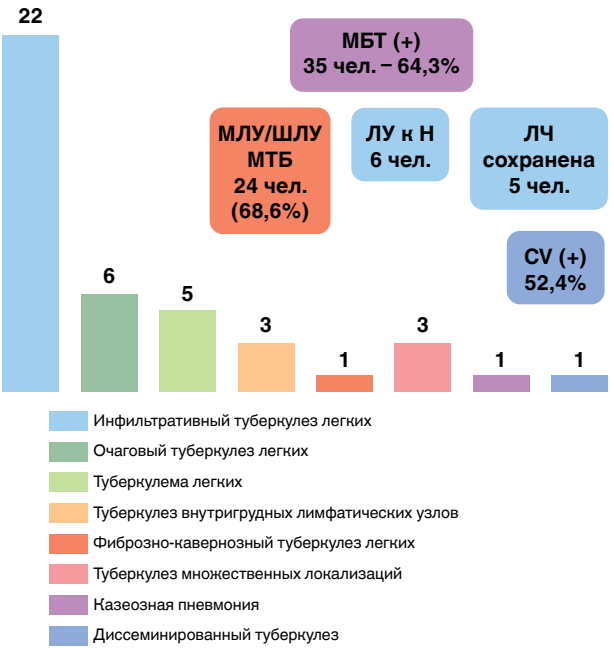


Рис. 2. Клинические формы туберкулеза (цветные столбики) и характеристика лекарственной устойчивости МБТ (цветные прямоугольники) у 42 детей старшего возраста и подростков

Fig. 2. Clinical forms of tuberculosis (colored bars) and drug resistance pattern of *M. tuberculosis* (colored rectangles) in 42 older children and adolescents

группе клинические формы туберкулеза с распадом легочной ткани диагностированы у 22/42 (52,4%) пациентов, 35/42 (64,3%) пациентов выделяли МБТ, в том числе 24/35 (68,6%) – МБТ с МЛУ/ШЛУ.

Новую коронавирусную инфекцию за две волны пандемии перенесли 62 (74,7%) из 83 пациентов, находившихся на лечении в клинике в этот временной период. С клинической картиной острой респираторно-вирусной инфекции (ОРВИ) – 34/83 (54,8%) пациента, без клиники ОРВИ – 28/83 (45,2%), не болел – 21/83 (25,3%).

Диагностика коронавирусной инфекции проводилась по результатам оценки жалоб, клинического осмотра, лабораторной диагностики. Среди клинических проявлений были слабость, боль в горле, кашель, озноб, головная боль, насморк, потеря вкуса и запаха. Клинический осмотр включал: термометрию, оценку катаральных явлений в ротоглотке, аускультацию легких. Все результаты оценивались в динамике.

Лабораторная диагностика коронавирусной инфекции в первую волну пандемии в период карантина проводилась по положительному результату мазка из зева и носа на наличие РНК SARS-CoV-2. Следует отметить, что к началу второй волны в детских клиниках Центрального НИИ туберкулеза были усовершенствованы противоэпидемические мероприятия. Прежде всего изменился подход к обследованию на COVID-19 пациентов и сотрудников. При этом использовалась методика, разработанная в микробиологической лаборатории института, с забором для исследования мокроты. Все пациенты с признаками ОРВИ изолировались в боксированные палаты с обязательным обследованием на наличие РНК SARS-CoV-2. Сотрудники обследовались по разработанному в институте мониторингу: 1 раз в неделю исследование мокроты на наличие РНК SARS-CoV-2, 1 раз в месяц – анализ крови на антитела IgG к SARS-CoV-2. После завершения отпуска, любого заболевания допуск сотрудников к работе осуществлялся только после получения отрицательного результата на наличие РНК SARS-CoV-2.

Изменился режим приема пациентов на лечение – только в боксированную палату при наличии отрицательного анализа на COVID-19, проведенного по месту жительства. В боксированной палате в день приема, через неделю проводился забор мокроты на наличие РНК SARS-CoV-2. Таким образом, перед переводом в общую палату ребенок/подросток имел 3 отрицательных результата на наличие РНК SARS-CoV-2. Диагностическим тестом, прежде всего при бессимптомном течении COVID-19, служило появление положительных результатов на наличие IgG к SARS-CoV-2 (качественный анализ) у пациента.

Компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки (ОГК) проводилась при наличии симптомов ОРВИ (лихорадка, сухой кашель), у ряда

пациентов – по плану динамического наблюдения за течением туберкулеза.

Характер течения и степень тяжести COVID-19 оценивали в соответствии с клиническими рекомендациями МЗ РФ от 03.07.2020 г. «Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей».

У всех пациентов, которые перенесли COVID-19, проводилась оценка клинической, рентгенологической и лабораторной динамики туберкулезного процесса. У 22 пациентов проведена оценка ближайших (через год после выписки из клиники ЦНИИТ) и отдаленных результатов (через 2-3 года после выписки) лечения с учетом перенесенной коронавирусной инфекции.

Проведен анализ заболеваемости COVID-19 и вакцинации от COVID-19 сотрудников клиники.

Для оценки значимости различий между сравниваемыми группами использовали критерий  $\chi^2$  Пирсона. Проведена оценка силы связи между фактором риска (отсутствие карантинных мероприятий) и исходом (заболевание COVID-19) с помощью расчета коэффициента сопряженности Пирсона.

### Результаты исследования

Анализ материала проведен по каждой волне пандемии отдельно, так как были существенные различия в организации противоэпидемических мероприятий и диагностике новой коронавирусной инфекции в эти периоды.

Первая волна – с марта 2020 г. по май 2020 г. в условиях карантина по COVID-19 находилось 53 пациента (дети и подростки), диагностирован COVID-19 у 46 (86,8%). У 24 чел. – бессимптомное течение заболевания, у 22 – отмечены клинические проявления заболевания, 7 чел. не заболели коронавирусной инфекцией.

Следует отметить, что эта волна совпала с подъемом уровня сезонных вирусных заболеваний и легкое их течение не давало повода думать о новой коронавирусной инфекции. Первый пациент был выявлен случайно при обследовании для выписки из стационара – на КТ ОГК выявлена вирусная пневмония (поражение < 10%), диагноз COVID-19 был подтвержден положительным результатом лабораторной диагностики на РНК SARS-CoV-2 в мазках из зева и носа.

У пациентов с бессимптомным течением заболевания (24 чел.) только в 14 случаях был получен положительный мазок из зева и носа на наличие РНК SARS-CoV-2 при обследовании по контакту в период карантина. В остальных 10 случаях о перенесенной инфекции судили только по положительному анализу крови на наличие специфического IgG к SARS-CoV-2.

Течение COVID-19 с клиническими проявлениями ОРВИ наблюдалось у 22/53 (47,8%) пациентов.

Этиология заболевания только у 7 чел. была подтверждена наличием РНК SARS-CoV-2 в мазках из зева и носа, взятых в период клинической картины заболевания. В том числе при легком течении у 3 чел. из 17 и у 4 чел. из 5 – при среднетяжелом течении заболевания. У остальных 15 чел. при отрицательных результатах мазков из носа и зева на РНК SARS-CoV-2 после завершения карантина получен положительный результат в крови на наличие специфических IgG к SARS-CoV-2. Легкое течение коронавирусной инфекции (17 чел.) проявилось подъемом температуры тела до 38,0°C в течение 1-2 сут, симптомами интоксикации, кашлем, болью в горле, заложенностью носа. При осмотре отмечались незначительные катаральные изменения в ротоглотке, аускультативные изменения в легких отсутствовали. Не было жалоб на потерю вкуса и обоняния. Среднетяжелая форма COVID-19 (5 чел.) – 1 подросток, 4 ребенка. У всех пациентов на КТ ОГК выявлены незначительные изменения в легких, типичные для вирусного поражения легкой степени (не более 10%). Клинических симптомов поражения нижних дыхательных путей не было. Результаты исследования мазков из зева и носа были положительными у 4 пациентов. У всех пациентов были положительные результаты анализа крови на наличие специфических IgG к SARS-CoV-2 после карантина.

Следует отметить, что забор материала проводился по контакту с первым выявленным пациентом у значительной части остальных пациентов на 3-5-й день болезни в период угасания клинических проявлений. Кроме того, в этот период были организационные проблемы с забором материала.

Представляли интерес 7/53 (13,2%) пациентов (1 ребенок и 6 подростков), у которых не было данных за COVID-19 ни по клиническим, ни по лабораторным данным за весь период нахождения в карантине. В этой группе были 2 подростка с тяжелой сопутствующей патологией, кроме туберкулеза (1 – с ювенильным ревматоидным артритом, 1 – с хроническим миелоидным лейкозом), и 1 ребенок, перенесший за 2 нед. до карантина по COVID-19 инфекционный мононуклеоз.

Вторая волна пандемии – с октября 2020 г. по апрель 2021 г. под наблюдением было 30 пациентов, COVID-19 за этот период диагностирован у 16 (53,3%), в их числе 3 пациента, которые переболели коронавирусной инфекцией по месту жительства во вторую волну до поступления в клинику. Из 27 чел. не заболели во вторую волну пандемии 14 (51,9%) пациентов.

Без клинических проявлений новая коронавирусная инфекция протекала в 25% случаев (4 из 16 чел.), с клиническими проявлениями – в 75% случаев (12 из 16 чел.). Бессимптомное течение заболевания у всех пациентов было диагностировано по наличию в крови антител IgG к SARS-CoV-2.

Коронавирусная инфекция во всех случаях, как при легком, так при среднетяжелом течении, была

подтверждена в период развития болезни положительными результатами исследования мокроты на наличие РНК SARS-CoV-2 и наличием в крови антител IgG к SARS-CoV-2.

Особое внимание обращено на пациентов, оперированных по поводу туберкулеза, которые перенесли коронавирусную инфекцию до (20 чел.) и после оперативного вмешательства (10 чел.). У большей части пациентов срок заболевания COVID-19 не превышал 3 мес. как перед операцией, так и после нее. Практически у всех пациентов отмечалось бессимптомное и легкое течение коронавирусной инфекции, только в одном случае диагностирована коронавирусная пневмония (изменения < 10%), без тяжелой клинической картины заболевания. Во всех случаях не было осложнений в послеоперационном периоде. У всех пациентов, оперированных после перенесенной коронавирусной инфекции, в операционном материале не было признаков, характерных для коронавирусной инфекции.

Представляют интерес результаты иммунологического исследования пациентов, перенесших COVID-19 через 2 и 5 мес. после карантина. Через 2 мес. антитела не определялись у 8 (40%) из 20 обследованных пациентов, имевших антитела после окончания карантина, к 5 месяцам – у 19 (82,6%) из 23 обследованных.

Большое значение для предупреждения распространения коронавирусной инфекции в замкнутом детском коллективе имеет заболеваемость сотрудников, которые не изолированы от внешних факторов заражения COVID-19. Переболели коронавирусной инфекцией в легкой и среднетяжелой формах 85,2% сотрудников (46 из 54 чел.) в основном в первую волну пандемии. Вакцинированы 50 (92,6%) из 54 сотрудников, в том числе переболевшие в первую волну.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что новая коронавирусная инфекция имеет высокую контагиозность в условиях замкнутого детского коллектива. COVID-19 в первую и вторую волну пандемии перенесли 74,7% пациентов, находившихся на лечении в клинике по поводу туберкулеза органов дыхания.

Источниками инфекции чаще всего являлись сотрудники клиники, которые переболели COVID-19 в 85,2% случаев в основном в первую волну пандемии.

В то же время при соблюдении санитарно-эпидемиологических мероприятий имеется реальная возможность уменьшения вероятности распространения вирусной инфекции в детско-подростковом коллективе. Примененные меры во время второй волны пандемии (выявление инфекции у персонала на доклиническом этапе при плановом еженедельном скрининге с исследованием мокроты на наличие РНК SARS-CoV-2 (результат через 4 ч); своевременная изоляция и обследование детей и подростков на РНК SARS-CoV-2 с минимальными



признаками ОРВИ и по контакту; уменьшение вероятности заноса инфекции извне путем обследования вновь поступающих пациентов с соблюдением карантинных мероприятий; создание локального коллективного иммунитета (92,6% сотрудников вакцинированы) дали эффект – статистически значимое различие числа заболевших детей и подростков в первую волну (86,8%) и во вторую волну (48,1%) пандемии ( $\chi^2 = 11,647$ ;  $p < 0,001$ ). Оценка силы связи между фактором риска (отсутствие карантинных мероприятий) и исходом (заболевание COVID-19) показала коэффициент сопряженности 0,356 (сила связи – средняя).

Респираторный синдром не является основным компонентом для диагностики COVID-19 у детей и подростков, больных туберкулезом органов дыхания. Важны целенаправленные иммунологические и микробиологические методы обследования пациентов с учетом эпидемической ситуации в конкретном учреждении. Это позволяет выявить и подтвердить этиологию инфекции, в том числе и при бессимптомном ее течении, которое наблюдалось в 45,2% случаев. В то же время во вторую волну бессимптомное течение COVID-19 наблюдалось в 2 раза реже, чем в первую (25,0 и 52,2% соответственно). Это, скорее всего, связано с тем, что при минимальных симптомах, характерных для сезонных ОРВИ, проводилось обследование на COVID-19, а также обследование по контакту с пациентами с положительным результатом мокроты на РНК SARS-CoV-2.

У большей части пациентов с клиническими проявлениями коронавирусной инфекции (79,4% случаев) диагностировано легкое течение заболевания (первая волна – 77,3%; вторая волна – 83,3%). Среднетяжелое течение заболевания (20,6% – 7 чел.) с характерными для вирусного поражения изменениями в легких на КТ ОГК (не более 10%) не сопровождалось клинической картиной вирусной пневмонии или отмечены минимальные ее проявления без нарушения общего состояния пациентов.

Обращает на себя внимание тот факт, что среди пациентов, которые не заболели коронавирусной инфекцией, были пациенты с тяжелой сопутствующей инфекцией (ювенильный ревматоидный артрит, хронический миелоидный лейкоз) и ребенка, который за 2 нед. до карантина по COVID-19 перенес инфекционный мононуклеоз. Во вторую

волну пандемии девушка, страдающая хроническим миелоидным лейкозом, перенесла бессимптомную форму коронавирусной инфекции. Эти наблюдения требуют особого изучения.

У всех переболевших COVID-19 за две волны детей и подростков (68 чел.) не выявлено влияния коронавирусной инфекции на течение и исходы туберкулезного процесса. Не требовалась коррекция химиотерапии, не было необходимости в увеличении сроков лечения, в том числе у пациентов, получавших лечение по укороченным режимам химиотерапии, с МЛУ/ШЛУ МБТ и у оперированных пациентов.

После основного курса химиотерапии по поводу туберкулеза обследованы через 1-3 года 22 пациента, из них 5 чел. перенесли COVID-19 после клинического излечения туберкулеза, все во вторую волну. Перенесенный туберкулез, несмотря на его тяжесть течения, не определял высокую вероятность заболевания и тяжесть течения COVID-19. У всех 5 пациентов коронавирусная инфекция протекала в легкой форме. Рецидив туберкулеза наблюдался у 1 пациента через 1 год после выписки из стационара и через 2 мес. после перенесенной коронавирусной инфекции.

### Закключение

В целом, коинфекция (туберкулез и COVID-19) протекала без взаимного отягощения заболеваний. Возможно, это связано с тем, что иммунная система при туберкулезной и коронавирусной инфекции имеет общие механизмы защиты.

При этом у детей и подростков, перенесших коронавирусную инфекцию и имевших в крови IgG к COVID-19, через 2 мес. после карантина антитела уже не определялись в 40% случаев, а через 5 мес. – в 82,6%.

Соблюдение санитарно-эпидемиологических норм уменьшает вероятность распространения коронавирусной инфекции в детско-подростковом коллективе. Большое значение для уменьшения распространения коронавирусной инфекции имеет локальный коллективный иммунитет (вакцинированы 92,6% сотрудников), косвенным свидетельством чего является отсутствие заболевших коронавирусной инфекцией пациентов в третью волну пандемии.

**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. Губкина М. Ф., Петракова И. Ю., Юхименко Н. В., Стерликова С. С., Хохлова Ю. Ю., Амансахедов Р. Б. Вспышка новой коронавирусной инфекции в детском туберкулезном отделении // Туб. и болезни легких. – 2020. – Т. 98, № 10. – С. 6-10.

### REFERENCES

1. Gubkina M.F., Petrakova I.Yu., Yuhimenko N.V., Sterlikova S.S., Khokhlova Yu.Yu., Amansakhedov R.B. The outbreak of the new coronavirus infection in pediatric TB department. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2020, vol. 98, no. 10, pp. 6-10. (In Russ.)

2. Зверева Н. Н., Сайфуллин М. А., Ртищев А. Ю., Шамшева О. В., Пшеничная Н. Ю. Коронавирусная инфекция у детей // Педиатрия им. Сперанского. – 2020. – Т. 99, № 2. – С. 270-278.
3. Мелехина Е. В., Горелов А. В., Музыка А. Д. Клинические особенности течения COVID-19 у детей разных возрастных групп. Обзор литературы к началу апреля 2020 // Вопросы практической педиатрии. – 2020. – Т. 15, № 2. – С. 7-20.
4. Намазова-Баранова Л. С., Баранов А. А. Коронавирусная инфекция (COVID-19) у детей (состояние на июнь 2020) // Педиатрическая фармакология. – 2020. – Т. 17, № 3. – С. 162-178.
5. Севостьянова Т. А., Богданова Е. В., Ноздреватых И. В., Османов И. М., Самитова Э. Р. Особенности клинических проявлений и лечения сочетания туберкулеза и новой коронавирусной инфекции у детей // Туб. и социально-значимые заболевания. – 2020. – № 3. – С. 32-38.
6. Эргешов А. Э., Овсянкина Е. С., Губкина М. Ф., Петракова И. Ю., Панова Л. В., Хитева А. Ю., Крушинская А. Ю. Особенности диагностики и течения новой коронавирусной инфекции у детей и подростков с туберкулезом органов дыхания // Вестник ЦНИИТ. – 2020. – № 4. – С. 43-48.
7. Dong Y., Mo X., Hu Y., Qi X., Jiang Z et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China // Pediatrics. – 2020. – № 145 (6). – P.e20200702.
2. Zvereva N.N., Sayfullin M.A., Rtishhev A.Yu., Shamsheva O.V., Pshenichnaya N. Yu. Coronavirus infection in children. *Pediatriya im. Speranskogo*, 2020, vol. 99, no. 2, pp. 270-278. (In Russ.)
3. Melekhina E.V., Gorelov A.V., Muzyka A.D. Clinical features of the course of COVID-19 in children of different age groups. Literature review by early April 2020. *Voprosy Prakticheskoy Pediatrii*, 2020, vol. 15, no. 2, pp. 7-20. (In Russ.)
4. Namazova-Baranova L.S., Baranov A.A. Coronavirus infection (COVID-19) in children (as of June 2020). *Pediatricheskaya Farmacologiya*, 2020, vol. 17, no. 3, pp. 162-178. (In Russ.)
5. Sevostyanova T.A., Bogdanova E.V., Nozdrevatykh I.V., Osmanov I.M., Samitova E.R. Specific clinical manifestations and treatment of concurrent tuberculosis and new coronavirus infection in children. *Tub. I Sotsialno-Znachimye Zabolevaniya*, 2020, no. 3, pp. 32-38. (In Russ.)
6. Ergeshov A.E., Ovsyankina E.S., Gubkina M.F., Petrakova I.Yu., Panova L.V., Khiteva A.Yu., Krushinskaya A.Yu. Peculiarities of diagnosis and course of the new coronavirus infection in children and adolescents with respiratory tuberculosis. *Vestnik TSNIT*, 2020, no. 4, pp. 43-48. (In Russ.)
7. Dong Y., Mo X., Hu Y., Qi X., Jiang Z et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. *Pediatrics*, 2020, no. 145 (6), pp. e20200702.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза»,  
107564, Москва, ул. Яузская аллея, д. 2.

**Овсянкина Елена Сергеевна**

доктор медицинских наук, профессор,  
руководитель детско-подросткового отдела.  
Тел.: 8 (499) 785-90-05.  
E-mail: detstvocniit@mail.ru  
ORSID 0000-0002-0460-7585

**Панова Людмила Владимировна**

доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник  
детско-подросткового отдела.  
Тел.: 8 (499) 785-90-05.  
E-mail: detstvocniit@mail.ru  
ORCID: 0000-0003-2417-8295

**Губкина Марина Федоровна**

доктор медицинских наук, главный научный сотрудник  
детско-подросткового отдела.  
Тел.: 8 (499) 785-90-27.  
E-mail: detstvocniit@mail.ru  
ORCID: 0000-0001-9724-9862

**Эргешов Атаджан Эргешович**

доктор медицинских наук, профессор, директор.  
Тел.: 8 (499) 785-90-19.  
E-mail: cniit@ctri.ru  
ORCID: 0000-0002-2494-9275

**Петракова Ирина Юрьевна**

кандидат медицинских наук,  
заведующая детским отделением.  
Тел.: 8 (499) 785-90-27.  
E-mail: detstvocniit@mail.ru  
ORCID: 0000-0001-5644-0687

## INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Central Tuberculosis Research Institute,  
2, Yauzskaya Alleya, Moscow, 107564.

**Elena S. Ovsyankina**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Head of Children and Adolescents Department.  
Phone: +7 (499) 785-90-05.  
Email: detstvocniit@mail.ru  
ORSID 0000-0002-0460-7585

**Ludmila V. Panova**

Doctor of Medical Sciences, Leading Researcher of Children  
and Adolescents Department.  
Phone: +7 (499) 785-90-05.  
Email: detstvocniit@mail.ru  
ORCID: 0000-0003-2417-8295

**Marina F. Gubkina**

Doctor of Medical Sciences,  
Chief Researcher of Children and Adolescents Department.  
Phone: +7 (499) 785-90-27.  
Email: detstvocniit@mail.ru  
ORCID: 0000-0001-9724-9862

**Atadzhan E. Ergeshov**

Doctor of Medical Sciences, Professor, Director.  
Phone: +7 (499) 785-90-19.  
Email: cniit@ctri.ru  
ORCID: 0000-0002-2494-9275

**Irina Yu. Petrakova**

Candidate of Medical Sciences,  
Head of Pediatric Department.  
Phone: +7 (499) 785-90-27.  
Email: detstvocniit@mail.ru  
ORCID: 0000-0001-5644-0687

**Крушинская Екатерина Александровна**

*младший научный сотрудник детско-подросткового  
отдела.*

*Тел.: 8 (499) 785-90-05.*

*E-mail: detstvociit@mail.ru*

*ORCID: 0000-0003-4049-428X*

**Ekaterina A. Krushinskaya**

*Junior Researcher of Children  
and Adolescents Department.*

*Phone: +7 (499) 785-90-05.*

*Email: detstvociit@mail.ru*

*ORCID: 0000-0003-4049-428X*

Поступила 16.12.2021

Submitted as of 16.12.2021