



Вспышка новой коронавирусной инфекции в детском туберкулезном отделении*

М. Ф. ГУБКИНА^{1,2}, И. Ю. ПЕТРАКОВА¹, Н. В. ЮХИМЕНКО¹, С. С. СТЕРЛИКОВА¹, Ю. Ю. ХОХЛОВА¹, Р. Б. АМАНСАХЕДОВ¹

¹ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза», Москва, РФ

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ, Москва, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: анализ течения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей, больных активным туберкулезом органов дыхания.

Материалы и методы. Приведены результаты ретроспективного анализа течения новой коронавирусной инфекции у 25 детей (3-12 лет) с активным туберкулезом органов дыхания в период вспышки COVID-19 в туберкулезном стационаре.

Результаты. В условиях тесного контакта коронавирусную инфекцию перенесли 24 (96%) человека, не инфицировался 1 (4%) ребенок. Верификация диагноза методом полимеразной цепной реакции (наличие РНК SARS-CoV-2) составила 33,3%, методом иммуноферментного анализа (обнаружение антител класса IgG к SARS-CoV-2 через 1 мес. после снятия карантина) – 100%. Коронавирусная инфекция у детей с туберкулезом органов дыхания в 58,3% случаев (14 человек) протекала с минимальной респираторной симптоматикой, не отличающейся по симптомокомплексу от других респираторно-вирусных инфекций, полностью отсутствовали клинические проявления заболевания у 41,7% (10) пациентов. Коронавирусная пневмония выявлена у 4 (16,7%) детей из числа перенесших COVID-19, протекала без клинических симптомов поражения нижних дыхательных путей, без повышения температуры тела, у 3 человек – без симптомов респираторно-вирусной инфекции, поражение легких на компьютерной томограмме органов грудной клетки во всех случаях – не более 10%. Через 2 мес. после снятия карантина антитела класса IgG к SARS-CoV-2 перестали определяться у 2 из 10 обследованных (20,0%), что создает вероятность повторного заболевания. Не выявлено взаимного отягчающего влияния коронавирусной инфекции и туберкулеза при их сочетании за весь период наблюдения (4 мес.).

Ключевые слова: коронавирусная инфекция (COVID-19), туберкулез органов дыхания, дети

Для цитирования: 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 // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2020. – Т. 98, № 10. – С. 6-10. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-10-6-10>

The outbreak of the new coronavirus infection in pediatric TB department*

M. F. GUBKINA^{1,2}, I. YU. PETRAKOVA¹, N. V. YUKHIMENKO¹, S. S. STERLIKOVA¹, YU. YU. KHOKHLOVA¹, R. B. AMANSKHEDOV¹

¹Central Tuberculosis Research Institute, Moscow, Russia

²Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

ABSTRACT

The objective: to analyze the course of the new coronavirus infection (COVID-19) in children with active respiratory tuberculosis.

Subjects and methods. The article describes results of retrospective analysis of the course of the new coronavirus infection in 25 children (3-12 years old) with active respiratory tuberculosis during the outbreak of COVID-19 in an in-patient TB unit.

Results. 24 (96%) persons got infected after the close exposure to the coronavirus infection, and 1 (4%) child didn't get infected. The diagnosis was verified by polymerase chain reaction (detection of RNK of SARS-CoV-2) in 33.3%, by enzyme immunoassay (detection of IgG antibodies to SARS-CoV-2 in 1 month after quarantine removal) in 100%. 58.3% of children with respiratory tuberculosis (14 people) infected with coronavirus infection had minimal respiratory symptoms, that did not differ from signs of other respiratory viral infections; clinical manifestations of the disease were completely absent in 41.7% (10) patients. Coronavirus pneumonia was diagnosed in 4 (16.7%) children who suffered from COVID-19, they had no clinical signs of lower respiratory tract disorders and no body temperature increase; 3 patients had no signs of respiratory viral infection; in all cases, the lung damage detected by computed tomography didn't exceed 10%. In 2 months after the removal of quarantine, no IgG antibodies to SARS-CoV-2 were detected in 2 out of 10 examined children (20.0%), thus there was a chance for re-infection. No mutual aggravating effect of coronavirus infection and tuberculosis was revealed in their combination over the entire observation period (4 months).

Key words: coronavirus infection (COVID-19), respiratory tuberculosis, children

For citations: Gubkina M.F., Petrakova I.Yu., Yukhimenko 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, P. 6-10. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-10-6-10>

Для корреспонденции:

Юхименко Наталья Валентиновна
E-mail: disstubs@gmail.com

Correspondence:

Natalya V. Yukhimenko
Email: disstubs@gmail.com

В конце 2019 г. в Китайской Народной Республике произошла вспышка новой тяжелой респираторно-вирусной инфекции с высокой леталь-

ностью, в короткие сроки приобретшей статус мировой пандемии. Болезни присвоено название «COroNaVIrus Disease 2019» (COVID-19), а воз-

* Работа выполнена в рамках НИР ФГБНУ «ЦНИИТ» РК АААА-А16-11611150009-0 «Персонализированные подходы к лечению туберкулеза органов дыхания у детей и подростков»

*The study was performed within Research Activities of Central Tuberculosis Research Institute PK АААА-А16-11611150009-0 on Personalized Approaches to Treatment of Respiratory Tuberculosis in Children and Adolescents.

будителю – официальное название SARS-CoV-2 [1, 9].

У детей течение COVID-19 отличается от взрослых: реже наблюдаются тяжелые и осложненные проявления, летальные исходы, в большинстве случаев заболевание протекает бессимптомно или с малой клинической симптоматикой, характерной для сезонных респираторно-вирусных инфекций [3, 6, 8].

Такие особенности позволили выделить детей в группу, представляющую собой скрытый «резервуар» распространения COVID-19.

Одним из факторов, способствующих тяжелому течению коронавирусной инфекции у взрослых и детей, является наличие хронической патологии [2, 7].

Туберкулез, так же как и коронавирусная инфекция, преимущественно поражает органы дыхания, что дает повод предполагать взаимное отягощающее влияние этих заболеваний [5].

Цель исследования: анализ течения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей, больных активным туберкулезом органов дыхания.

Материалы и методы

В исследование включено 25 детей с активным туберкулезом органов дыхания, находившихся на лечении в детском отделении ФГБНУ «ЦНИИТ» (г. Москва) в период пандемии COVID-19. Возраст пациентов от 3 до 12 лет (медиана 9 лет), девочек было 19, мальчиков – 6. У 10 детей был туберкулез внутригрудных лимфатических узлов, у 2 – первичный туберкулезный комплекс, у 2 – очаговый туберкулез легких, у 2 – инфильтративный туберкулез легких, у 2 – туберкулез множественных локализаций, у 7 – состояние после оперативного вмешательства (у 5 – по поводу туберкулезной эмпиемы плевры, у 2 – по поводу туберкулемы).

Химиотерапию препаратами основного ряда получали 13 детей, с использованием препаратов резерва – 12.

В связи с пандемией новой коронавирусной инфекции и введением карантинных мер в г. Москве с 26.03.2020 г. были прекращены посещения пациентов родственниками, последняя госпитализация в детское отделение состоялась 25.03.2020 г. А последняя выписка перед карантином была 24.03.2020 г., и это был ребенок трех лет с первичным туберкулезом, у которого диагностирован также инфекционный мононуклеоз, вызванный вирусом Эпштейна – Барр (ВЭБ). В период манифестных проявлений мононуклеоза (гипертермия, ангина, увеличение периферических лимфатических узлов, гепатоспленомегалия, кожные высыпания) ребенок изолирован в боксированную палату, а после выздоровления выписан из стационара.

Срок пребывания 25 детей в стационаре на начало карантина 26.03.2020 г. был разным: до 3 мес. вклю-

чительно – у 8 детей, 4-6 мес. – у 4, 7-9 мес. – у 9, 10-12 мес. – у 4 детей.

Первый случай коронавирусной инфекции в отделении зарегистрирован 24.04.2020 г., отделение переведено в режим строгой изоляции («красная зона»). Перенесли коронавирусную инфекцию 24 ребенка из 25, находившихся на карантине, не инфицировался SARS-CoV-2 1 ребенок. Характер течения и тяжесть новой коронавирусной инфекции оценивали ретроспективно после снятия карантина, ориентируясь на методические рекомендации МЗ РФ от 03.07.2020 г., версия 2 «Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей» [4].

Обследование детей по основному заболеванию (туберкулез) включало ежемесячный клинический анализ крови и мочи, биохимическое исследование крови с определением показателей функции печени и почек, компьютерную томографию органов грудной клетки (КТ ОГК) 1 раз в 2 мес. КТ ОГК у 2 человек с клиническими проявлениями респираторно-вирусной инфекции проводили внепланово через 1,5 мес. после предшествующего обследования в связи с изменениями в анализе крови в виде лейкопении.

После выявления первого случая коронавирусной инфекции всем пациентам проведено исследование мазков из носа и зева на наличие РНК SARS-CoV-2, в последующем – еженедельно до снятия карантина. Исследование крови на антитела к SARS-CoV-2 проведено всем детям сразу после снятия карантина (в начале июня 2020 г.) и повторно через 2 мес. 10 детям, продолжившим противотуберкулезное лечение в стационаре после снятия карантина. Также после снятия карантина всем детям выполнено обследование на наличие капсидных и ядерных антител класса IgM и IgG к ВЭБ.

Результаты исследования

Первый случай коронавирусной инфекции диагностирован у пациента 6 лет по данным КТ ОГК, проведенной в плановом порядке перед выпиской из стационара в связи с завершением основного курса химиотерапии (8 мес.). КТ-картина соответствовала вирусной пневмонии (объем поражения менее 10%), клинические признаки острого респираторного заболевания отсутствовали. Результат анализа мазка из зева на РНК SARS-CoV-2 был положительным. Ребенка перевели в стационар, перепрофилированный для лечения больных с COVID-19.

С 24.04.2020 г. в отделении объявлен карантин по COVID-19, однако при ретроспективном анализе установлено, что начало вспышки в отделении началось 16.04.2020 г. С этой даты и в последующие 14 дней у 14 детей отмечены симптомы острой респираторной вирусной инфекции. До верификации COVID-19 проводились противоэпидемические ме-

роприятия по поводу острого респираторного заболевания (изоляция детей с клинической симптоматикой, проведение симптоматической терапии, назначение контактным детям противовирусной терапии для профилактики).

У 14 детей с клиническими признаками респираторной инфекции, сохраняющейся в течение 1-3 дней, в единичных случаях до 5 дней, наблюдалась следующая симптоматика: повышение температуры тела (37,3-37,7°C) – у 4 человек, гиперемия зева (легкая, умеренная) – у 11 (из них боль в горле была у 2, заложенность носа, ринит – у 3, кашель сухой редкий (покашливание) – у 7), другие симптомы (слабость, головная боль, потеря вкуса) – по 1 ребенку. У 8 детей отмечалось снижение уровня лейкоцитов, не выходящее за референтные значения. По данным КТ ОГК признаки вирусной пневмонии с поражением легочной ткани не более 10% без клинических симптомов поражения нижних дыхательных путей наблюдались у 4 детей (всем им она была назначена в плановом порядке). Из этих 4 детей с вирусной пневмонией у 3 полностью отсутствовала клиническая симптоматика респираторно-вирусной инфекции, у 1 ребенка отмечены умеренная гиперемия зева, першение в горле, повышения температуры тела не было. Положительные результаты мазка на наличие РНК SARS-CoV-2 получены у 8 детей (3 – имели клиническую респираторную симптоматику, 5 – не имели). У 3 детей положительные результаты анализа мазка получены дважды с интервалом в 1 нед. Лишь у 1 ребенка обнаружение РНК SARS-CoV-2 предшествовало с разницей в 2 дня появлению клиники респираторно-вирусной инфекции.

Всем детям, находящимся в карантинной зоне, независимо от наличия или отсутствия клинической симптоматики респираторной вирусной инфекции, проведено 1-2 курса противовирусной терапии (умифеновир, гриппферон). Антибиотикотерапия (азитромицин, амоксиклав) в течение 5-10 дней проводилась 11 пациентам: 4 детям с коронавирусной пневмонией, 3 детям с положительным результатом мазка на РНК SARS-CoV-2 и симптоматикой респираторной вирусной инфекции, еще 4 детям по клиническим показаниям (сухой кашель, снижение уровня лейкоцитов).

Карантин был снят 31.05.2020 г. при отсутствии у всех детей симптомов респираторной вирусной инфекции как минимум в течение 2 нед. и наличии у всех пациентов двух отрицательных результатов мазков из носа и зева на наличие РНК SARS-CoV-2 с интервалом в 1 нед. В анализе крови, проведенном через 1 мес. после снятия карантина, у 24 человек обнаружены антитела класса IgG к SARS-CoV-2, в 1 случае – в сочетании с антителами класса IgM. Лишь у 1 ребенка трех лет на протяжении всего периода карантина не отмечалось респираторной клинической симптоматики и изменений на КТ ОГК, характерных для вирусного поражения

легких, результаты мазков из зева и носа, так же как и АТ к SARS-CoV-2, были отрицательными. У этого ребенка – 1/25 (4,0%) – установлено первичное инфицирование ВЭБ (в высоких титрах определялись АТ класса IgM и IgG к капсидному белку), еще у 20/25 (80,0%) детей определено, что они ранее были инфицированы ВЭБ, признаков реактивации в период COVID-19 не наблюдалось, лишь 4/25 (16,0%) ребенка не были инфицированы ВЭБ.

Обострения туберкулезного процесса не обнаружено ни в одном случае. После снятия карантина выписаны из отделения в связи с окончанием основного курса химиотерапии 15 человек, продолжили лечение 10, в том числе прооперированы через 1 мес. в плановом порядке 2 пациента. Из 10 детей, перенесших COVID-19 и продолживших лечение в отделении, у 2 (20,0%) через 2 мес. после снятия карантина антитела класса IgG к SARS-CoV-2 перестали определяться, у 8 (80,0%) – сохранялся положительный результат.

Новую коронавирусную инфекцию перенесли 8 (38,1%) из 21 сотрудника детского отделения, в том числе вирусную пневмонию – 6 человек. Заболевания сотрудников совпали по срокам с началом вспышки COVID-19 у детей. Первые обследования заболевших сотрудников на наличие РНК SARS-CoV-2 в поликлиниках по месту жительства были проведены только после регистрации первого случая вирусной пневмонии у ребенка (24.04.2020 г.). Среди сотрудников детского отделения, работавших на вахте в период строгой изоляции, новых случаев заболевания COVID-19 не было.

Отсутствие специфических клинических симптомов, отличающих коронавирусную инфекцию от других респираторно-вирусных инфекций, а также малая клиническая симптоматика не позволили своевременно выявить вспышку COVID-19 в закрытом детском коллективе. Не удалось установить «нулевого пациента», явившегося источником коронавирусной инфекции, но предположительно им являлся один из сотрудников отделения. Среди детей за 2 нед. до 16.04.2020 г. (ретроспективно установленная дата вспышки COVID-19 по клинической симптоматике) не наблюдалось случаев респираторно-вирусной инфекции.

Невысокий процент положительных ПЦР-ответов на наличие РНК SARS-CoV-2 у детей с клинической симптоматикой (21,4% – у 3 из 14 человек) связан с поздним обследованием детей: на 7-й и 15-й день от начала клинических проявлений. Среди детей с бессимптомным течением положительные результаты на наличие РНК SARS-CoV-2 получены в 50,0% случаев (у 5 из 10 человек), что согласуется с данными литературы о возможности такого варианта течения COVID-19 у детей [6]. Не отмечено негативного взаимного влияния коронавирусной инфекции на течение туберкулеза и герпес-вирусной инфекции (ВЭБ).

Подтверждена высокая контагиозность COVID-19 в условиях тесного контакта, заболевание перенесли 96,0% пациентов (24 из 25 человек), не инфицировался лишь 1 (4,0%) ребенок. Диагноз COVID-19 верифицирован обнаружением в слизи из глотки и носа РНК SARS-CoV-2 в сочетании с антителами класса IgG к SARS-CoV-2 в крови у 8 (33,3%) детей из 24 заболевших, только обнаружением антител класса IgG к SARS-CoV-2 в крови – у 16 (66,7%) человек. Коронавирусная инфекция у 10/24 (41,7%) детей протекала без каких-либо клинических проявлений, из них положительный результат мазка на наличие РНК SARS-CoV-2 имели 5/10 (50,0%) детей. Клиническая симптоматика респираторно-вирусной инфекции наблюдалась у 14/24 (58,3%) пациентов, среди них положительный результат тестирования на РНК SARS-CoV-2 был у 3/13 (21,4%). Коронавирусная пневмония диагностирована у 4/24 (16,7%) переболевших детей исключительно по данным КТ ОГК, из них у 2/4 – наличие РНК SARS-CoV-2 подтверждено. Коронавирусная пневмония только в 1 случае из 4 протекала с незначительными катаральными явлениями со стороны верхних дыхательных путей, у 3 человек – бессимптомно. Поражение легких на КТ ОГК во всех случаях составило не более 10%, рассасывание патологических изменений в легких наступило через 2 нед.

По степени тяжести можно выделить следующие варианты COVID-19:

1. Бессимптомная форма у 7/24 детей характеризовалась: отсутствием клинических признаков заболевания и признаков вирусной пневмонии на КТ ОГК, положительным (3 человека) или отрицательным (4 человека) результатом на РНК SARS-CoV-2.

2. Легкая форма у 13/24 детей характеризовалась: наличием клинических симптомов респираторно-вирусной инфекции, визуальными изменениями в ротоглотке, без аускультативных изменений в легких, без вирусной пневмонии на КТ ОГК,

положительным (3 человека) или отрицательным (10 человек) результатом на РНК SARS-CoV-2.

3. Среднетяжелая форма у 4/24 человек характеризовалась: вирусной пневмонией (не более 10%) при КТ ОГК, без клинических симптомов поражения нижних дыхательных путей, без повышения температуры тела, отсутствием (3 человека) или минимальным поражением (1 человек) верхних дыхательных путей, положительным (2 человека) или отрицательным (2 человека) результатом на РНК SARS-CoV-2.

Выводы

1. Новая коронавирусная инфекция у детей не имеет специфических клинических проявлений, возникающая респираторная симптоматика схожа с другими вирусными инфекциями. Ранняя диагностика у детей возможна только в период эпидемического неблагополучия, когда возрастает настороженность относительно данной инфекции и проводится тестирование на РНК SARS-CoV-2.

2. Контагиозность новой коронавирусной инфекции в замкнутом детском коллективе высока.

3. Течение COVID-19 у детей с активным туберкулезом органов дыхания варьирует от бессимптомного до развития вирусной пневмонии, но в целом нетяжелое. Не выявлено у детей взаимного отягощающего влияния активного туберкулеза органов дыхания и COVID-19.

4. Обследование детей на коронавирусную инфекцию в условиях карантина должно включать тестирование на РНК SARS-CoV-2 и ИФА (определение антител к SARS-CoV-2): эти методы не только дополняют друг друга при диагностике заболевания, но также позволяют оценить статус пациента относительно давности заболевания.

5. Факт перенесенной новой коронавирусной инфекции не исключает вероятности повторного заболевания: в 20,0% случаев антитела класса IgG к SARS-CoV-2 перестают определяться у детей через 2 мес.

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. Веселова Е. И., Русских А. Е., Каминский Г. Д., Ловачева О. В., Самойлова А. Г., Васильева И. А. Новая коронавирусная инфекция // Туб. и болезни легких. – 2020. – Т. 98, № 4. – С. 6-14. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-4-6-14>.
2. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 8. от 03.09.2020 г. (утв. Минздравом России). Дата обращения 07.10.2020.
3. Зверева Н. Н., Сайфуллин М. А., Ртищев А. Ю., Шамшева О. В., Пшеничная Н. Ю. Коронавирусная инфекция у детей // Педиатрия им. Г. Н. Сперанского. – 2020. – Т. 99, № 2. – С. 270-278. doi: 10.24111/0031-403X-2020-99-2-270-278.

REFERENCES

1. Veselova E.I., Russkikh A.E., Kaminskiy G.D., Lovacheva O.V., Samoylova A.G., Vasilyeva I.A. Novel coronavirus infection. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2020, vol. 98, no. 4, pp. 6-14. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-4-6-14>.
2. *Vremennye metodicheskie rekomendatsii. Profilaktika, diagnostika i lechenie novoy koronavirusnoy infektsii (COVID-19)*. [Provisional guidelines on prevention, diagnostics and treatment of the new coronavirus infection (COVID-19)]. Version 8 as of 03.09.2020 (approved by the Russian MoH), accessed 07.10.2020.
3. Zvereva N.N., Sayfullin M.A., Rtishhev A.Yu., Shamsheva O.V., Pshenichnaya N.Yu. Coronavirus infection in children. *Pediatrics im. G.N. Speranskogo*, 2020, vol. 99, no. 2, pp. 270-278. (In Russ.) doi: 10.24111/0031-403X-2020-99-2-270-278.

4. Методические рекомендации «Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей». Версия 2. от 03.07.2020 г. (утв. Минздравом России). <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74232682/> Дата обращения 07.10.2020.
5. Chen Y., Wang Y., Fleming J., Yu Y., Gu Y., Liu Ch. et al. Active or latent tuberculosis increases susceptibility to COVID-19 and disease severity. *MedRxiv*. 2020. doi: 10.1101/2020.03.10.20033795.
6. Dong Y., Mo X., Hu Y., Qi X., Jiang F., Jiang Z. et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in china // *Pediatrics*. – 2020. – № 145 (6). – P. e20200702; doi: 10.1542/peds.2020-0702.
7. Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J., Hu Y. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China // *Lancet*. – 2020. – № 395(10223). – P. 497-506. DOI: 10.1016 / S0140-6736 (20) 30183-5.
8. Ma H., Hu J., Tian J., Zhou X., Li H., Laws M. T., Wesemann L. D. et al. A single-center, retrospective study of COVID-19 features in children: a descriptive investigation // *BMC Medicine*. – 2020. – № 18. – P. 123. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01596-9>.
9. WHO. Coronavirus disease (COVID-19). Data as received by WHO from national authorities, as of 04 October 2020, 10 am CEST Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20201005-weekly-epi-update-8.pdf> Дата обращения 07.10.2020.
4. *Metodicheskie rekomendatsii Osobennosti klinicheskikh proyavleniy i lecheniya zabolevaniya, vyzvannogo novoy koronavirusnoy infektsiyey (COVID-19) u detey*. [Guidelines on specific clinical signs and treatment of disorders caused by new coronavirus infection (COVID-19) in children]. Version 2. as of 03.07.2020 (Approved by the Russian MoH) Available: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74232682/> Accessed 07.10.2020.
5. Chen Y., Wang Y., Fleming J., Yu Y., Gu Y., Liu Ch. et al. Active or latent tuberculosis increases susceptibility to COVID-19 and disease severity. *MedRxiv*, 2020. doi: 10.1101/2020.03.10.20033795.
6. Dong Y., Mo X., Hu Y., Qi X., Jiang F., Jiang Z. et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in china. *Pediatrics*, 2020, no. 145 (6), pp. e20200702; doi: 10.1542/peds.2020-0702.
7. Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J., Hu Y. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 2020, no. 395 (10223), pp. 497-506. doi: 10.1016 / S0140-6736 (20) 30183-5.
8. Ma H., Hu J., Tian J., Zhou X., Li H., Laws M.T., Wesemann L.D. et al. A single-center, retrospective study of COVID-19 features in children: a descriptive investigation. *BMC Medicine*, 2020, no. 18, pp. 123. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01596-9>.
9. WHO, Coronavirus disease (COVID-19). Data as received by WHO from national authorities, as of 04 October 2020, 10 am CEST Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20201005-weekly-epi-update-8.pdf> Accessed 07.10.2020.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза»,
107564, Москва, Яузская аллея, д. 2.
E-mail: detstvociit@mail.ru
Тел.: 8 (499) 785-90-27.

Губкина Марина Федоровна
доктор медицинских наук,
главный научный сотрудник детско-подросткового отдела.
ORCID 0000-0001-9724-9862

Петракова Ирина Юрьевна
кандидат медицинских наук,
заведующая младшим детским отделением.
ORCID 0000-0001-5644-0687

Юхименко Наталья Валентиновна
доктор медицинских наук,
ведущий научный сотрудник детско-подросткового отдела.
E-mail: disstsub@gmail.com
ORCID 0000-0002-9455-5597

Стерликова Светлана Сергеевна
врач младшего детского отделения.
ORCID 0000-0001-9885-4108

Хохлова Юлия Юрьевна
врач младшего детского отделения.
ORCID 0000-0001-8877-2261

Амансахедов Ресулгулы Бердигулыевич
кандидат медицинских наук, заведующий отделением
лучевой диагностики Центра заболеваний органов дыхания
и реабилитации.
ORCID 0000-0001-8760-1164

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Central Tuberculosis Research Institute,
2, Yauzskaya Alleya,
Moscow, 107564.
Email: detstvociit@mail.ru
Phone: +7 (499) 785-90-27.

Marina F. Gubkina
Doctor of Medical Sciences,
Chief Researcher of Children and Adolescents Department.
ORCID 0000-0001-9724-9862

Irina Yu. Petrakova
Candidate of Medical Sciences,
Head of Junior Children Department.
ORCID 0000-0001-5644-0687

Natalya V. Yukhimenko
Doctor of Medical Sciences,
Leading Researcher of Children and Adolescents Department.
Email: disstsub@gmail.com
ORCID 0000-0002-9455-5597

Svetlana S. Sterlikova
Doctor of Junior Children Department.
ORCID 0000-0001-9885-4108

Yulia Yu. Khokhlova
Doctor of Junior Children Department.
ORCID 0000-0001-8877-2261

Resulguly B. Amansakhedov
Candidate of Medical Sciences, Head of X-Ray Diagnostics
Department of Respiratory Disorders
and Rehabilitation Center.
ORCID 0000-0001-8760-1164