

МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ СТАЦИОНАР ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

А.В. Елькин^{1,2}, Т.А. Савина², Л.Р. Левина², Р.Г. Ковалева¹, М.Н. Кондакова¹

MULTIDISCIPLINARY TUBERCULOSIS HOSPITAL IN ST. PETERSBURG DURING THE COVID 19 PANDEMIC

A.V. Elkin, T.A. Savina, L.R. Levina, R.G. Kovaleva, M.N. Kondakova

Проведен анализ организационных, противоэпидемических, диагностических и лечебных мероприятий в период развития пандемии COVID-19, реализованных в многопрофильном туберкулезном стационаре и направленных на предотвращение (снижение риска) заноса и распространения COVID-19 среди находящихся на лечении пациентов, медицинских работников и немедицинского персонала, обеспечения своевременной диагностики новой коронавирусной инфекции и реализации основной функции стационара – оказание квалифицированной специализированной медицинской помощи больным туберкулезом различных локализаций, в том числе хирургической. Проанализированы основные проблемы, возникшие в процессе обеспечения инфекционной безопасности, качества диагностики и лечения в условиях риска распространения сочетанной инфекции.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, инфекционный контроль, лечение туберкулеза

Пандемия новой коронавирусной инфекции потребовала срочной мобилизации и реорганизации всех ресурсов здравоохранения, в том числе и противотуберкулезной службы. Известные на данный момент аспекты этиологии, патогенеза, диагностики и лечения заболевания COVID-19 явились основой принятия актуальных управленческих решений [3, 4].

Результативность лабораторной этиологической диагностики во многом зависит от знания молекулярных механизмов патогенности коронавирусов, в том числе SARS-CoV-2 – возбудителя COVID-19 [6].

Повышение эффективности диагностики и прогноза течения заболевания достигается прежде всего путем широкого применения методов лучевого обследования, а именно компьютерной томографии органов грудной клетки. К применению в Российской Федерации рекомендована шкала «КТ

The analysis of organizational, anti-epidemic, diagnostic and therapeutic measures in a multidisciplinary tuberculosis hospital was carried out during the development of the COVID-19 pandemic. The measures were implemented and aimed to prevent (reduce the risk) the importation and spread of COVID-19 among patients, medical workers and non-medical workers, to ensure timely diagnosis of new coronavirus infection and to implement the main function of the hospital – the provision of qualified specialized medical care to patients with tuberculosis of various localizations, including surgical. The main problems of infectious safety, the quality of diagnosis and treatment at the risk of co-infection spreading were analyzed.

Key words: coronavirus infection, infection control, tuberculosis treatment

0-4» для оценки объема поражения паренхимы легкого при подозрении на COVID-19 [5], проведен анализ семиотики и динамики КТ-данных, определена взаимозависимость между степенью легочных изменений и клиническим состоянием пациентов [7].

В качестве метода патогенетической терапии в настоящее время рекомендовано применение ингаляционной сурфактант-терапии, которая позволяет снизить частоту перевода больных на ИВЛ и статистически значимо снизить летальность при тяжелой пневмонии, вызванной вирусом SARS-CoV-2 [1].

Маршрутизация больных туберкулезом при оказании стационарной медицинской помощи в условиях режима повышенной готовности по COVID-19 с использованием стратегического планирования (SWOT-анализ) доказала свою эффективность: в результате проведенных изменений за

¹ ФГБОУ ВО «Северо-Западный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, кафедра фтизиопульмонологии и торакальной хирургии, г. Санкт-Петербург.

² Санкт-Петербургское ГБУЗ «Туберкулезная больница № 2».

5 месяцев работы противотуберкулезного стационара в период пандемии не было выявлено случаев заноса COVID-19 [2].

Необходимость новых организационных подходов в оказании медицинской помощи населению, в том числе в отношении амбулаторного звена противотуберкулезной службы, очевидна.

Целью данного исследования является обобщение опыта работы многопрофильного туберкулезного стационара г. Санкт-Петербурга в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции, распространение которой происходило столь стремительно, что со второй половины марта по начало апреля в г. Санкт-Петербурге вышло пять постановлений Главного санитарного врача города, регламентирующих основные мероприятия, направленные на уменьшение риска распространения COVID-19 среди пациентов и работников медицинских учреждений амбулаторной и стационарной сети. Наряду с достижением основной цели – стабилизации ситуации с коронавирусной инфекцией – эти документы в значительной степени повлияли на раннее выявление туберкулеза в противотуберкулезных диспансерах города и ограничили госпитализацию больных туберкулезом в стационары. Пониманию ситуации в этот период времени способствуют краткие выдержки из постановлений:

- постановление № 2 Главного санитарного врача по г. Санкт-Петербургу от 16.03.2020 г. «...введение строгого противоэпидемического режима, ...обследование на коронавирус госпитализированных, ...внеочередное обучение мерам профилактики и нераспространения COVID-19»;

- постановление № 3 от 23.03.2020 г.: «...запрет на плановую госпитализацию, ...запрет на плановую диспансеризацию, ...запрет на плановые профосмотры»;

- постановление № 4 от 25.03.2020 г. несколько расширяло возможности госпитализации больных туберкулезом: «...запрет на плановую госпитализацию, за исключением пациентов с социально значимыми заболеваниями».

- 05.04.2020 г. вышло постановление № 5, окончательно определившее порядок плановой госпитализации: «...запрет на плановую госпитализацию, за исключением пациентов с состояниями и заболеваниями, при которых отсрочка оказания медицинской помощи может повлечь ухудшение состояния, угрозу жизни». В этом документе обозначено, что плановая госпитализация может проводиться только при наличии отрицательного анализа методом ПЦР не более семидневной давности.

В соответствии с этими постановлениями изданы приказы Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга и приказы по стационару. 20 марта 2020 года определен порядок госпитализации больных туберкулезом с подозрением на COVID-19 в Петербурге: в городской инфекционной больнице № 30 возвращено специализированное отделение для больных тубер-

кулезом и коронавирусной инфекцией на 40 коек, в которое должны направляться все подобные пациенты из туберкулезных кабинетов, противотуберкулезных диспансеров и туберкулезных стационаров.

Важной особенностью диагностики COVID-19 во всех противотуберкулезных диспансерах и туберкулезных стационарах города явилось отсутствие технической возможности выполнения ПЦР-исследований, в связи с чем все учреждения службы осуществляли только забор материала с последующим проведением анализов в лабораториях других медицинских организаций. Для этих исследований выделялись квоты, что не всегда покрывало потребности, затрудняло своевременную диагностику коронавирусной инфекции и в ряде случаев приводило к образованию очередей.

Туберкулезная больница № 2 г. Санкт-Петербурга – многокорпусной, многопрофильный стационар, в котором согласно приказу Комитета по здравоохранению развернуто 389 коек, 8 фтизиатрических отделений, в том числе 4 хирургических, и реанимация на 6 коек. Административный корпус: администрация, отдел кадров, бухгалтерия, планово-финансовый отдел, отдел закупок, аптека, лаборатория. Лечебные и вспомогательные отделения развернуты в четырех не связанных между собой корпусах.

Система видеонаблюдения в стационаре отсутствует, на проходной и в лечебных корпусах круглосуточные посты вневедомственной охраны.

После выхода соответствующих постановлений Главного санитарного врача города и приказов Комитета по здравоохранению приняты следующие организационные решения, направленные на предотвращение заноса и распространения COVID-19 сотрудниками стационара:

- объявлен карантин;
- усилен пропускной режим, организован вход сотрудников на проходную с применением электронных ключей;
- налажена бесконтактная термометрия на проходной всех входящих сотрудников с 8 до 9 часов утра и термометрия в отделениях по окончании рабочего дня;
- усилен контроль за соблюдением санитарно-противоэпидемического режима и ношением средств индивидуальной защиты медицинскими работниками и вспомогательным немедицинским персоналом со стороны главной медицинской сестры, госпитального эпидемиолога и администрации больницы;
- отменены клинические разборы пациентов в очном режиме, отменены общепольничные конференции;
- прекращена работа внешних совместителей (6 человек);
- консультанты и внешние совместители-специалисты (клинический фармаколог, эндокринолог, кардиолог, психиатр, нарколог, онколог) переведены на дистанционный режим работы;

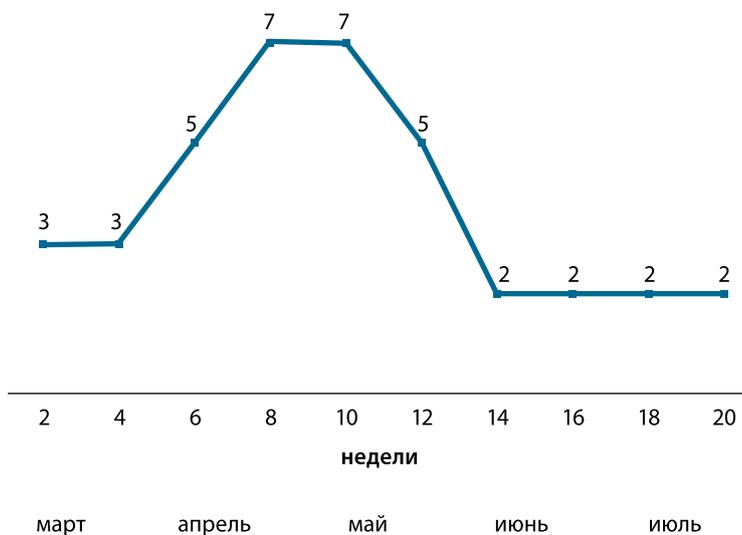


Рис. 1. Выписка пациентов за нарушения режима (абс.)

- сотрудники бухгалтерии, экономического отдела, административно-хозяйственной части переведены на индивидуальный режим работы или на работу в удаленном доступе;
- уход в оплачиваемый отпуск вне графика 22 из 56 сотрудников в возрасте 65 лет и старше.

Организационные решения, направленные на предотвращение заноса и распространения COVID-19 пациентами:

- закрытие дневного стационара;
- усиление контроля за соблюдением пациентами больничного режима;
- введен временный график прогулок под контролем медицинского персонала начиная с 13 часов каждые 2 часа с разделением потоков пациентов из разных отделений. Последовательное выполнение этих решений привело к временному более чем двукратному увеличению числа пациентов, выписанных за нарушение больничного режима, что отражено на рисунке 1.

Дополнительные меры по снижению риска внутрибольничной передачи инфекции:

- осмотр пациентов в приемном отделении сотрудниками в разовых халатах, респираторах, защитных масках;
- размещение всех вновь госпитализируемых пациентов в изоляторах при отделениях на 14 суток, для этой цели при отделениях развернуто по 2–3 изолятора;
- прекращена работа ингалятория, отделения физиотерапии, проведение ингаляций организовано с использованием индивидуальных небулайзеров;
- стоматологическая помощь и исследование функции внешнего дыхания проводились только по неотложным состояниям и пациентам, готовящимся к хирургическому лечению.

Ограничение госпитализации и выписки пациентов, общее состояние которых позволяло это сделать, на амбулаторное лечение привели к постепенному сокращению численности больных, что отражено на рисунке 2, из которого следует, что фактически стационар оказался заполненным на $\frac{2}{3}$. Это позволило открыть наблюдательное отделение на 15 коек на первом этаже урологического корпуса. В наблюдательном отделении размещались госпитализированные в экстренном порядке при отсутствии обследования на COVID-19 и пациенты с наличием клинических симптомов, не исключающих коронавирусную инфекцию. В наблюдательном отделении пациенты доставлялись из автомобилей скорой медицинской помощи, минуя приемное отделение.

Очевидно, что достижение необходимого уровня защиты медицинского персонала и пациентов потребовало дополнительных усилий по созданию запаса и постоянного пополнения средств индивидуальной защиты (СИЗ). На середину марта 2020 года имелся незначительный запас масок, защитных очков, бахил и респираторов. В приемном отделении находились четыре многоразовых противочумных костюма. В течение двух недель приобретены защитные многоразовые шлемы для всего медицинского персонала, разовые защитные комбинезоны. В приемном отделении и во всех клинических отделениях созданы запасы защитных шлемов, очков, респираторов и разовых защитных комбинезонов (20 комплектов в каждом подразделении), обеспечивающие в случае появления больного коронавирусной инфекцией защиту персонала до его перевода в инфекционный стационар. Аналогичные запасы комплектов СИЗ сформированы для аварийных бригад ремонтных и специальных служб в случае необходимости их пребывания на территории больницы.

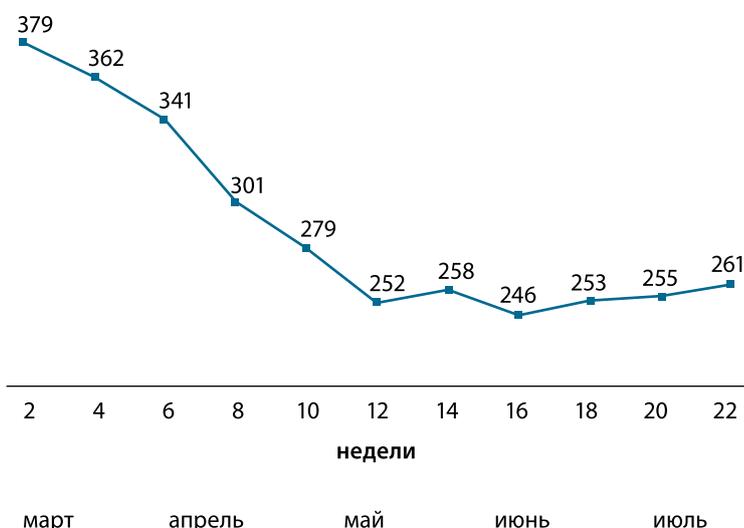


Рис. 2. Количество больных в стационаре (абс.). С мая по июль 2020 г. еженедельно госпитализировали и выписывали по 8–10 пациентов

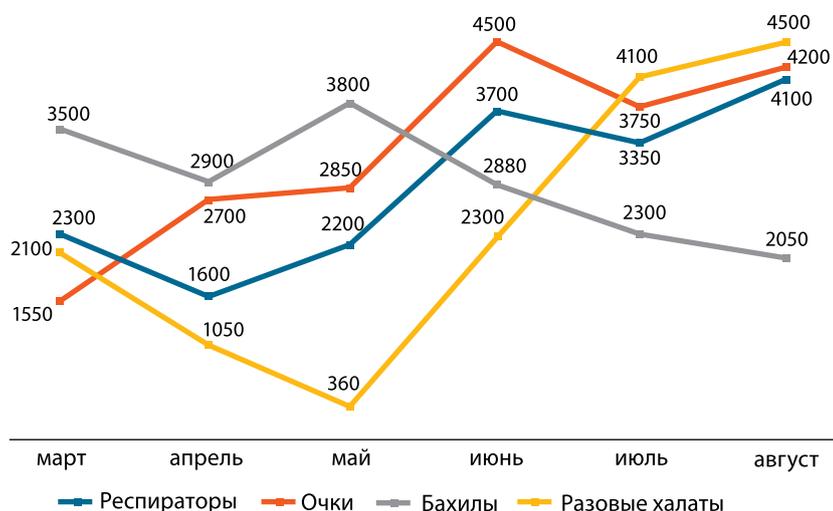


Рис. 3. Запасы средств индивидуальной защиты (абс.), часть 1

В связи с тем, что больница не оказывала помощь пациентам с коронавирусной инфекцией, при обычной работе с больными защитные комбинезоны и шлемы не использовались. При осмотре госпитализируемых больных без обследования на COVID-19 предписывалось использование респираторов, разовых халатов и перчаток. Во время обходов дежурных врачей в каждом отделении происходила смена разовых халатов.

С марта по апрель 2020 г. отмечено существенное уменьшение запаса разовых масок, халатов и очков, что вызвано задержками поставок по заключенным контрактам в связи с многократным ростом спроса и цен на эти товары. Вследствие трудно прогнозируемого развития ситуации с обеспечением СИЗ принято решение по изготовлению многоразовых масок в отделениях из расчета 5 масок на каждого сотрудника в сутки, что и было сделано в апреле 2020 г. В последующем запас СИЗ пополнен за счет собственных закупок, гуманитарной помощи и централизованных поставок, многоразовые маски не использовались. Помесячная информация о запасах средств индивидуальной защиты представлена на рис. 3 и 4. Произведенные в феврале закупки дезинфицирующих средств полностью обеспечили потребности при возросшей кратности уборки помещений.

Несмотря на введенные ограничения по госпитализации пациентов в туберкулезный стационар только по неотложным показаниям и непосредственное направление больных туберкулезом с подозрением на COVID-19 в специально развернутое отделение инфекционной больницы, с марта по начало сентября 2020 года в больнице выявлено 4 пациента с коронавирусной инфекцией. Эти случаи имеют много общего с клинической точки зрения: все пациенты стра-

дали ВИЧ-инфекцией на поздних стадиях, не принимали антиретровирусную терапию, имели низкий уровень CD4⁺ лимфоцитов (от 2 до 8 клеток), были переведены из других стационаров при обнаружении КУМ в мокроте. У троих имелись отрицательные анализы методом ПЦР на SARS-CoV-2, один пациент госпитализирован в экстренном порядке при отсутствии соответствующего обследования. В последующем генерализованный туберкулез подтвержден у троих больных (два случая – диссеминированный туберкулез легких, МБТ+, МЛУ, туберкулез периферических и внутрибрюшных лимфатических узлов и у одного больного – диссеминированный туберкулез легких, МБТ+, менингоэнцефалит с прогрессирующим

течением). У одной пациентки диагностирована двусторонняя внебольничная пневмония, вызванная синегнойной палочкой, диагноз туберкулеза не подтвержден. Положительные анализы на COVID-19 методом ПЦР получены у двух больных на 3-и и 4-е сутки пребывания в отделении для больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией, после чего пациенты переведены в отделение для больных туберкулезом легких и COVID-19 инфекционного стационара. В двух других случаях (у больного генерализованным туберкулезом, диссеминированным туберкулезом легких и туберкулезным менингоэнцефалитом и у пациентки с подозрением на диссеминированный туберкулез и двусторонней бактериальной внебольничной пневмонией) имелись отрицательные результаты ПЦР-диагностики на COVID-19. Диагноз коронавирусной инфекции установлен посмертно при обнаружении вируса в ткани легкого. Поскольку пациенты находились в изоляторах (2 чел.), отдельной палате интенсивной терапии (1 чел.), отдельной палате реанимации



Рис. 4. Запасы средств индивидуальной защиты (абс.), часть 2. В апреле 2020 г. создан запас многоразовых масок из расчета 5 масок на каждого сотрудника в сутки

(1 чел.), обследование контактных пациентов не потребовалось. Однако имелось большое число контактных медицинских работников. Количество контактных сотрудников было наименьшим у пациентов с выявленным заболеванием на 3–4-е сутки после госпитализации (9 и 11 человек соответственно) и увеличивалось у пациентов с посмертно установленным диагнозом (18 и 21 соответственно). Это объясняется более длительным пребыванием пациентов в стационаре – 18 и 23 дня и большим числом контактов с дежурным персоналом, лаборантами, врачами-специалистами, привлеченными к обследованию и лечению.

В связи с имевшимся ограничением выполнения не более 10 тестов на COVID-19 в сутки обследование контактного персонала происходило в течение 3–4 дней, положительных тестов не выявлено, и в последующем в течение 14-суточного наблюдения за контактными сотрудниками заболеваний не выявлено.

Ситуация с заболевшими сотрудниками оказалась несколько хуже, чем с пациентами. В общей сложности с 1 марта по 1 сентября 2020 года COVID-19 выявлен у 11 человек (3,1% от общего числа работников). Из них 2 находились в очередном отпуске более 2 недель, 2 имели домашний контакт с ранее заболевшим родственником. Наибольшее число заболевших оказалось в бухгалтерии и экономическом отделе (3 чел.), что объясняется низкой приверженностью сотрудников к соблюдению мер индивидуальной защиты и размещением в кабинетах малой площади по 3–4 человека. Коронавирусная инфекция выявлена у медицинских работников, занимающих следующие должности (по 1 чел.): заместитель главного врача по лечебной работе, эпидемиолог, заведующий отделением, диспансерный врач, врач-лаборант, стоматолог, медсестра палатная, медсестра центрального стерилизационного отделения. Вместе с тем следует отметить, что иммуноглобулины класса G выявлены у 25,0% медицинских работников, что, вероятно, свидетельствует о перенесенной бессимптомной инфекции значительно большим числом медицинских работников.

В 5 случаях из 11 информация о заболевании COVID-19 получена в срок, превышающий 14 суток отсутствия сотрудника на рабочем месте, в связи с чем карантин не объявляли. Ка-

рантин также не объявляли в бухгалтерии и экономическом отделе в связи с необходимостью обеспечения функционирования стационара. После поступления информации о заболевании сотрудника этих служб проводили дезинфекцию помещений и обследование контактных лиц. С марта по сентябрь 2020 года в клинических отделениях в связи с выявлением коронавирусной инфекции у пациентов карантин объявляли три раза: дважды в отделении для больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией с оставлением в отделении минимально необходимого числа сотрудников (8 чел.) и изоляцией остального персонала дома (17 сотрудников). Однократно карантин объявляли в отделении для больных туберкулезом, сочетанным с урологической и гинекологической патологией, в связи с заболеванием заведующего отделением. В этом случае в отделении оставлены 5 человек персонала и 28 пациентов. 12 сотрудников изолированы дома. Обследованы методом ПЦР на SARS-CoV-2 все контактные больные сотрудники, положительных результатов не выявлено.

Таким образом, можно заключить, что с марта по сентябрь 2020 года в период первой волны пандемии, вызванной COVID-19, в целом административные и организационные решения позволили устойчиво функционировать многопрофильному туберкулезному стационару и предотвратить возможное массовое распространение инфекции среди пациентов и медицинского персонала. За это время пролечено 486 пациентов, проведено 226 операций. Госпитальная летальность составила 6,4%, что на 1,5% ниже аналогичного периода 2019 года. Наибольшее число заболевших оказалось среди сотрудников бухгалтерии и экономического отдела, работающих в административном корпусе. Не выявлено случаев внутрибольничного заражения пациентов и медицинских работников.

К факторам, снижающим эффективность противоэпидемических мероприятий и затрудняющих своевременное оказание медицинской помощи больным коронавирусной инфекцией, следует отнести имевшиеся ограничения применения ПЦР-диагностики SARS-CoV-2 в нашем стационаре, позднее поступление информации о результатах тестирования и недостаточную чувствительность метода.

Литература

1. Баутин А.Е., Авдеев С.Н., Сейлиев А.А., Швечкова М.В., Мерзоева З.М., Трушенко Н.В., Семенов А.П., Лапшин К.Б., Розенберг О.А. Ингаляционная терапия сурфактантом в комплексном лечении тяжелой формы COVID-19-пневмонии // *Туберкулез и болезни легких*. – 2020. – Т. 98. – № 9. – С. 6-12.
2. Богородская Е.М., Ноздреватых И.В., Борисов С.Е., Котова Е.А. Маршрутизация больных туберкулезом при оказании стационарной медицинской помощи в условиях режима повышенной готовности по COVID-19 // *Туберкулез и социально значимые заболевания*. – 2020. – № 3. – С. 10-18.
3. Веселова Е.И., Русских А.Е., Каминский Г.Д., Ловачева О.В., Самойлова А.Г., Васильева И.А. Новая коронавирусная инфекция // *Туберкулез и болезни легких*. – 2020. – Т. 98. – № 4. – С. 6-14.
4. 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 // *Туберкулез и болезни легких*. – 2020. – Т. 98. – № 10. – С. 6-10.

5. Морозов С.П., Гомболевский В.А., Чернина В.Ю., Блохин И.А., Мокиенко О.А., Владимирский А.В., Белевский А.С., Проценко Д.Н., Лысенко М.А., Зайратьянц О.В., Никонов Е.Л. Прогнозирование летальных исходов при COVID-19 по данным компьютерной томографии органов грудной клетки // Туберкулез и болезни легких. – 2020. – Т. 98. – № 6. – С. 7-14.
6. Панова А.Е., Куликова И.Б., Лагуткин Д.А., Винокуров А.С., Шульгина М.В., Васильева И.А. Коронавирусы – возбудители тяжелых респираторных заболеваний // Туберкулез и болезни легких. – 2020. – Т. 98. – № 7. – С. 6-13.
7. Петриков С.С., Попугаев К.А., Бармина Т.Г., Забавская О.А., Шарифуллин Ф.А., Коков Л.С. Сопоставление клинических данных и компьютернотомографической семиотики легких при COVID-19 // Туберкулез и болезни легких. – 2020. – Т. 98. – № 7. – С. 14-25.

Сведения об авторах

Елькин Алексей Владимирович – главный врач Санкт-Петербургского ГБУЗ «Городская туберкулезная больница № 2», заведующий кафедрой фтизиопульмонологии и торакальной хирургии ФГБОУ ВО «Северо-Западный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России

Адрес: 194214, г. Санкт-Петербург, пр. Тореза, д. 93

Тел. (812) 554-18-88; факс (812) 554-16-91

e-mail: btbc2@zdrav.spb.ru

Савина Тамара Алексеевна – заместитель главного врача по лечебной работе Санкт-Петербургского ГБУЗ «Городская туберкулезная больница № 2»

Адрес: 194214, г. Санкт-Петербург, пр. Тореза, д. 93

Тел. (812) 554-18-88, факс (812) 554-16-91

e-mail: btbc2@zdrav.spb.ru

Левина Лариса Романовна – заместитель главного врача по противоэпидемической работе Санкт-Петербургского ГБУЗ «Городская туберкулезная больница № 2»

Адрес: 194214, г. Санкт-Петербург, пр. Тореза, д. 93

Тел. (812) 554-18-81, факс (812) 554-16-91

e-mail: 2935421@mail.ru

Ковалева Раиса Георгиевна – ассистент кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии ФГБОУ ВО «Северо-Западный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России

Адрес: 195067, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47

Тел. +7 (911) 830-77-46

e-mail: achr2012@yandex.ru

Кондакова Марина Николаевна – профессор кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии ФГБОУ ВО «Северо-Западный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России

Адрес: 195067, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47

Тел. +7 (921) 323-74-05

e-mail: marina.n.kondakova@gmail.com