

УДК 614.2+616-082+364.444+578.834.11+349.3+614.446+616.98-06-089
DOI: 10.56871/МНСО.2022.91.85.005

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ, ПЕРЕПРОФИЛИРОВАННОМ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ COVID-19: СТРУКТУРА ВХОДЯЩЕГО ПОТОКА И МЕТОДОЛОГИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

© Василий Иванович Орел¹, Анатолий Анатольевич Завражнов^{1, 2}, Олег Владиславович Емельянов², Лариса Васильевна Щеглова^{1, 2}, Сергей Борисович Кондаков², Евгения Михайловна Рубежова², Михаил Александрович Протченков^{1, 2}, Александр Сергеевич Руссин^{1, 2}, Михаил Сергеевич Антипов³, Александр Константинович Ушкац^{1, 2}

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

² Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, пр. Литейный, д. 56

³ Балашихинская областная больница Московской области. 143900, Российская Федерация, Московская область, г. Балашиха, ш. Энтузиастов, д. 41

Контактная информация: Александр Константинович Ушкац — к.м.н., доцент кафедры социальной педиатрии и организации здравоохранения факультета последипломного и дополнительного профессионального образования, заведующий операционным блоком. E-mail: ushkats@gmail.com

Для цитирования: Орел В.И., Завражнов А.А., Емельянов О.В., Щеглова Л.В., Кондаков С.Б., Рубежова Е.М., Протченков М.А., Руссин А.С., Антипов М.С., Ушкац А.К. Особенности организации хирургической помощи в многопрофильном стационаре, перепрофилированном для оказания помощи больным COVID-19: структура входящего потока и методология хирургической работы в условиях пандемии // Медицина и организация здравоохранения. 2022. Т. 7. № 4. С. 40–56. DOI: <https://doi.org/10.56871/МНСО.2022.91.85.005>

Поступила: 01.09.2022

Одобрена: 30.11.2022

Принята к печати: 22.12.2022

РЕЗЮМЕ. Распространение новой коронавирусной инфекции (НКВИ) в Санкт-Петербурге потребовало включения Городской Мариинской больницы в систему оказания помощи инфекционным больным с апреля 2020 года. Один раз полностью, дважды частично больница перепрофилировалась в инфекционный стационар. В новом режиме работы всем стационарным больным с острыми хирургическими заболеваниями оказывалась специализированная хирургическая помощь в экстренном и срочном порядке. Разработка новых управленческих решений базировалась на структуре входящего потока хирургических больных с COVID-19 и «инфекционными» особенностями течения хирургических осложнений и заболеваний. На организацию работы хирургической службы оказали влияние ряд ключевых факторов: необходимость длительной работы персонала в средствах индивидуальной защиты (СИЗ), высокие температуры в помещениях, сложности использования средств связи, особенности медицинского документооборота, изменения логистики движения и правил обработки хирургических инструментов, режимы функционирования оперблоков, особый график работы хирургических бригад. В структуре заболеваний у пациентов с COVID-19 преобладали острые хирургические заболевания органов брюшной полости, осложнения послеоперационного периода, требующие хирургической коррекции (34–37%), повреждения легких и плевры, в том числе гнойные, острая дыхательная недостаточность, при которой требовалась трахеостомия (25–35%). В периоды перепрофилирования выполнена 801 операция по поводу актуальных заболеваний и осложнений НКВИ. В результате принятия продуманных управленческих решений, своевременной коррекции штатного расписания хирургической службы, подразделений

обеспечения, выполнения комплекса противоэпидемических мероприятий удалось оказать результативную хирургическую помощь всем нуждающимся в ней пациентам с НКВИ, снизить заболеваемость медицинского персонала, получить и проанализировать опыт хирургической работы в сложных эпидемических условиях.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: организация медицинской помощи; COVID-19; стационарная помощь; перепрофилирование стационара; штатное расписание.

PECULIAR FEATURES OF THE ORGANIZATION OF SURGICAL CARE IN A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL REPURPOSED TO PROVIDE CARE TO COVID-19 PATIENTS: THE STRUCTURE OF THE INCOMING FLOW AND THE METHODOLOGY OF SURGICAL WORK IN PANDEMIC

© Vasily I. Orel¹, Anatoly A. Zavrazhnov², Oleg V. Yemelyanov², Larisa V. Shcheglova^{1, 2}, Sergey B. Kondakov², Evgenia M. Rubezhova², Mikhail A. Protchenkov^{1, 2}, Alexander S. Russin^{1, 2}, Mikhail S. Antipov³, Alexander K. Ushkats^{1, 2}

¹ Saint Petersburg State Pediatric Medical University. Lithuania 2, Saint Petersburg, Russian Federation, 194100

² City Mariinsky Hospital. Liteyny 56, Saint Petersburg, Russian Federation, 191014

³ Balashikha Regional Hospital, Moscow Region. Highway Entuziastov 41, Balashikha, Moscow region, Russian Federation, 143900

Contact information: Alexander K. Ushkats — PhD (Medicine), Associate Professor of the Department of Social Pediatrics and Health Organization of the Faculty of Postgraduate and Additional Professional Education, Head of the operating unit. E-mail: ushkats@gmail.com

For citation: Orel VI, Zavrazhnov AA, Yemelyanov OV, Shcheglova LV, Kondakov SB, Rubezhova EM, Protchenkov MA, Russin AS, Antipov MS, Ushkats AK. Peculiar features of the organization of surgical care in a multidisciplinary hospital repurposed to provide care to COVID-19 patients: the structure of the incoming flow and the methodology of surgical work in pandemic. *Medicine and health care organization (St. Petersburg)*. 2022;7(4):40-56. DOI: <https://doi.org/10.56871/MHCO.2022.91.85.005>

Received: 01.09.2022

Revised: 30.11.2022

Accepted: 22.12.2022

ABSTRACT. The spread of a new coronavirus infection (NQVI) in St. Petersburg required the inclusion of the City Mariinsky Hospital in the system of care for infectious patients from April 2020. Once completely, twice partially, the hospital was repurposed into an infectious diseases hospital. In the new mode of operation, all patients with acute surgical diseases were provided with specialized emergency surgical care. The development of new management decisions was based on the structure of the incoming flow of surgical patients with COVID-19 and the «infectious» features of the course of surgical complications and diseases. The organization of the surgical care was influenced by a key factors: the need for long-term work of personnel in personal protective equipment (PPE), high temperatures in the premises, the difficulties of using means of communication, the peculiarities of medical document management, changes in the logistics of movement and the rules for processing surgical instruments, modes of operation of operating units, a special schedule for the work of surgical teams. The structure of diseases in patients with COVID-19 was dominated by acute surgical diseases of the abdominal organs, complications of the postoperative period requiring surgical correction (34–37%), lung and pleural injuries, including purulent, acute respiratory failure, in which a tracheostomy was required (25–35%). During the periods of repurposing, 801 operations were performed for current diseases and complications of NSVI. As a result of the adoption of thoughtful management decisions, correction of the staffing table of the surgical service, support units, the implementation of a set of anti-epidemic measures, it was possible to provide effective surgical care to all patients with NKIV who need it, reduce the incidence of medical personnel, and gain and analyze the experience of surgical work in difficult epidemic conditions.

KEY WORDS: organization of medical care; COVID-19; inpatient care; re-profiling of the hospital; staffing schedule.

ВВЕДЕНИЕ

Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская Мариинская больница» построена в ознаменование 100-летнего юбилея столицы по инициативе вдовствующей императрицы Марии Федоровны как больница для бедных по проекту придворного архитектора Джакомо Кваренги и расположена в историческом центре города. В течение двух веков в ней работали выдающиеся врачи и ученые, которые внесли огромный вклад в медицинскую науку. Несмотря на свой почтенный возраст, сегодня Мариинская больница — современный многопрофильный стационар павильонного типа мощностью более 1000 коек. На территории в 6,2 гектара расположены 15 зданий и сооружений больницы, где размещены 18 клинических и 20 вспомогательных подразделений.

Распространение новой коронавирусной инфекции (НКВИ) в Санкт-Петербурге в апреле 2020 года потребовало включения Мариинской больницы в систему оказания помощи инфекционным больным. На начальном этапе борьбы с пандемией в отсутствие достаточного опыта и невозможности прогнозирования развития эпидемического процесса оправданность репрофилеирования крупных больниц Санкт-Петербурга в госпитали для больных с COVID-19 стала предметом дискуссии в экспертном сообществе. Значительная часть организаторов здравоохранения и эпидемиологов высказывались о нецелесообразности репрофилеирования. Аргументация такого решения основывалась на конструктивной неприспособленности многопрофильных стационаров для лечения инфекционных больных, недостаточном понимании сотрудниками соматических стационаров системы маршрутизации инфекционных больных, неправильном использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ) и несформированных навыков работы персонала в эпидемических условиях [6, 7, 19]. Отказ от рутинного использования СИЗ органов дыхания в стационарах способствовал заражению медицинских работников и внутрибольничному инфицированию пациентов в «нековидных» медицинских организациях.

Ошибочным представилось экспертам и создание «ковид-поликлиник», вследствие того, что амбулаторное выполнение компьютерной томографии органов грудной клетки не имело

клинического значения для принятия решения, но при этом способствовало большему распространению инфекции. Эта группа экспертов предлагала создать в каждом лечебном учреждении «чистые» и «грязные» зоны с обязательной сортировкой пациентов на уровне приемного отделения и разделением их потока, а также выделить «обсервационные зоны» (вариант инфекционного отделения с реанимационными койками) [3, 11].

С начала пандемии Мариинская больница неоднократно полностью или частично репрофилеировалась в инфекционный стационар:

- I период — с 27.04.2020 по 27.07.2020 г.;
- II период — с 04.11.2020 по 08.02.2021 г.;
- III период — с 17.06.2021 по 18.07.2021 г.

Во всех периодах работы больницы в режиме инфекционного стационара ни на один день не прекращалась работа с пациентами, страдающими COVID-19, у которых имелись различные острые заболевания или возникали обострения хронических болезней, требующие срочной специализированной хирургической помощи по различным профилям.

Во время работы проходило накопление информации о патогенезе НКВИ, вирулентности и контагиозности вируса SARS-CoV-2, появлялся клинический и противозидемический опыт хирургической работы в условиях «красной» зоны, формировались представления о коморбидности, особенностях танатогенеза, обобщалась и систематизировалась информация о побочных действиях фармакологических препаратов, о режимах и особенностях респираторной поддержки больным НКВИ. Полученные новые, ценные с научной точки зрения, сведения служили основой для оперативного анализа и принятия организационных решений «в ходе работы» [1, 8, 10, 16]. Руководство Комитета по здравоохранению и администрация Мариинской больницы оперативно решали вопросы о перераспределении сил и средств многопрофильного стационара, репрофилеированного для работы в системе оказания помощи инфекционным больным с хирургической патологией. Совершенствовалось штатное расписание, уточнялись функциональные обязанности врачей-специалистов инфекционных отделений, формировались новые врачебные и сестринские бригады.

Проведенная организационная работа при постоянном недостатке медицинских кадров (из-за

высокой заболеваемости НКВИ сотрудников в I этап перепрофилирования) позволила создать систему оказания хирургической помощи в многопрофильной больнице, перепрофилированной в инфекционный стационар для оказания помощи пациентам с НКВИ, и добиться положительного клинического и экономического эффекта.

Каждый последующий период перепрофилирования сопровождался ускорением переходных этапов и совершенствованием организации системы оказания хирургической помощи с усилением в клинической работе специализированной и высокотехнологической помощи в период пандемии COVID-19.

Итоги нашего исследования, представленные в хронологическом порядке, отображают клиническую обоснованность принятых организационных решений, базирующихся на опыте обобщения клинического материала. Совместная работа организаторов здравоохранения, хирургов, эпидемиологов, специалистов вспомогательных подразделений больницы, своевременное создание санпропускников, переустройство операционных блоков, совершенствование состава хирургических бригад, «условная» специализация инфекционных отделений стационара по хирургическим профилям — все это позволяет нам сделать вывод, что перепрофилирование больниц для лечения пациентов с COVID-19 — вынужденная, но оправданная мера.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Представлены особенности организации и результаты работы двух периодов перепрофилирования СПб ГБУЗ «Мариинская городская больница». Анализ работы в III период перепрофилирования ввиду его кратковременности (17.06.2021 — 18.07.2021) не проводился.

Накануне перепрофилирования хирургическая служба прогнозировала структуру входящего потока хирургической патологии при наличии НКВИ и профиль оперативных вмешательств [4, 5].

Учитывая вероятность частого использования респираторной (ИВЛ при дыхательной недостаточности) и интенсивной терапии с использованием центрального венозного доступа пациентам с COVID-19, наиболее востребованными могли оказаться следующие оперативные пособия:

- 1) трахеостомия;
- 2) торакоцентез и дренирование плевральных полостей по Бюлау или с активной аспирацией;
- 3) дренирование абсцессов легких и эмпием плевральных полостей при присоединении

бактериального компонента в пневмонических очагах;

- 4) оперативное лечение стрессорных язв желудочно-кишечного тракта, осложненных перфорациями и кровотечением;
- 5) развитие артериальных и венозных эмболий магистральных сосудов, которые могли потребовать выполнения сосудистых вмешательств или ампутаций различных сегментов конечностей;
- 6) весь спектр оперативных вмешательств при острых заболеваниях органов брюшной полости на фоне COVID-19.

Следует отметить, что подготовка операционного блока и хирургической службы по реализации этих предложений позволила на первых этапах работы эффективно оказывать хирургическую помощь.

Оказание помощи больным с COVID-19 в перепрофилированном стационаре потребовало от хирургической службы действий в особых условиях:

- Павильонный тип размещения больницы и расположение подразделений в отдельно стоящих зданиях, не связанных между собой переходами, потребовало разработки маршрутов следования пациентов и сотрудников в СИЗ с учетом развернутых санитарных пропускников, движения автотранспорта и создания нескольких пунктов его дезинфекции.
- Развертывание на базе хирургических отделений (по заданию Правительства Санкт-Петербурга) инфекционного стационара емкостью в 760 коек, размещенных в 12 отделениях.
- Отказ от оказания плановой хирургической помощи в I периоде перепрофилирования учреждения.
- Необходимость соблюдать последовательность «чистых» и «грязных» оперативных вмешательств в пределах допустимого времени оказания помощи (восстановление нарушенной проходимости дыхательных путей, остановка кровотечений).
- Сокращение числа хирургов, операционных сестер, анестезиологов и анестезистов в связи с привлечением их к работе в инфекционных отделениях и высокой заболеваемостью среди сотрудников.
- Перевод всех плановых анестезиологических бригад (врач — анестезиолог-реаниматолог и сестра-анестезист) во вновь развернутые отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) для лечения пациентов с COVID-19.

- Разработка и строгое соблюдение маршрутизации оборота наборов хирургических инструментов из «красной» в «зеленую» зоны для проведения стерилизации.
- Необходимость предоставления специалистам, вызываемым из «зеленой» зоны (операционным сестрам, анестезиологам, эндоскопистам и др.), 20–30 минут для прибытия в операционную с учетом затрат на одевание СИЗ.
- Ограничение длительности рабочей смены специалистов 6–7 часами, так как работа в СИЗ сокращала или исключала возможность проведения оперативных вмешательств, лечебных и диагностических процедур (аускультации, проводниковой анестезии, установки катетеров в центральные вены, стандартного оториноларингологического и офтальмологического осмотров).
- Перепрофилирование централизованного операционного блока с восемью операционными залами в ОРИТ для увеличения числа реанимационных коек (при этом в каждом зале был развернут пост).
- Установление Роспотребнадзором порядка выполнения полимеразной цепной реакции на наличие НКВИ в ограниченном числе сертифицированных лабораторий задерживало подтверждение диагноза у поступавших в больницу пациентов (в том числе и с хирургической патологией) до нескольких суток.
- Консервирование децентрализованных операционных, размещенных на территориях ряда отделений (гинекологии, травматологии, кардиохирургии и др.), поддержание их в состоянии готовности к возвращению в работу.

Организация экстренной хирургической помощи, в том числе специализированной, в перепрофилированном стационаре

Начало *I периода* характеризовалось быстрым заполнением коек пациентами с COVID-19, среди которых оказалось немалое число больных с хирургическими проблемами. Учитывая разнообразность клинических проявлений хирургической патологии у пациентов с COVID-19, для эффективной работы были созданы круглосуточно функционирующие мультидисциплинарные бригады специалистов хирургического профиля.

Организационными решениями и методологией хирургической работы в инфекционном стационаре явились:

1. Устойчивая связь (стационарная телефонная, личные сотовые телефоны в герметичных

и подвергаемых дезинфекции чехлах, радиосвязь (трехканальные рации), интернет-ресурсы, координационный call-центр, телефон дежурного врача-администратора стационара) руководителей учреждения с приемным отделением, развернутыми подразделениями и связь отделений между собой и со вспомогательными подразделениями.

2. Круглосуточная работа клинично-диагностической лаборатории, кабинетов лучевой диагностики (рентгенологический, мультиспиральной компьютерной томографии, в том числе мобильная бригада врачей ультразвуковой диагностики с аппаратом экспертного класса).

3. Развертывание операционной на 2 стола и формирование бригады операционных сестер, две из которых работали по суточному графику и две — в дневное время по 12 часов. Поддержку им осуществляла выделенная из операционного блока санитарка для круглосуточной работы в «красной» зоне.

4. Составление графика работы врачей хирургических специальностей, работавших в инфекционных отделениях (по 12 часов в смену), с таким расчетом, чтобы в инфекционных отделениях стационара круглосуточно находились следующие специалисты:

- общие хирурги в количестве 2–3 (в дневное время с 08.00 до 17.00 в работе принимали участие опытные хирурги); круглосуточное присутствие врачей-хирургов в качестве дежурных врачей инфекционных отделений позволяло оперативно проводить консультативную работу и своевременно принимать решения о выполнении хирургического вмешательства; так, заведующий одним из инфекционных отделений до перепрофилирования возглавлял общехирургическое отделение, а другим инфекционным отделением руководил заведующий отделением сосудистой хирургии; штат этих отделений был сформирован с учетом условной специализации и включал в себя преимущественно врачей-хирургов и сосудистых хирургов, ранее работавших в этих отделениях до пандемии; координацию всей хирургической работы осуществлял заместитель главного врача по хирургии;
- уролог — 1–2 специалиста в 12-часовой смене;
- гинеколог — 1–2 специалиста в 12-часовой смене;
- сосудистый хирург — 1 в 12-часовой смене;
- врач отделения рентгенохирургических методов лечения — 1 (с операционной се-

строй) в 12-часовой смене работы одного из инфекционных отделений;

- ЛОР-врач — 1–2 специалиста в 12-часовой смене;
- нейрохирург — 1 в 12-часовой смене;
- травматолог — 1–2 специалиста в 12-часовой смене;
- оборудовано рабочее место для эндоскопической бригады (врач-эндоскопист и медицинская сестра) с возможностями диагностической, лечебной и оперативной эндоскопии (гемостаз, бронхоскопия, удаление инородных тел и пр.).

5. Обеспечение общей анестезии осуществлялось силами двух анестезиологических бригад (2 врача-анестезиолога и 2 медицинских сестры — анестезиста). Выполнение регионарных методов анестезии было сопряжено с определенными техническими трудностями, обусловленными наличием СИЗ и трех пар перчаток, а также рисками пункционных методик при проведении антикоагулянтной терапии для больных НКВИ. Наличие лицевой маски на пациентах при проведении операций под регионарной анестезией считалось обязательным. При последующих перепрофилированиях возникла необходимость в трех анестезиологических бригадах, так как возросло количество экстренных хирургических вмешательств (в том числе малоинвазивных вмешательств под рентген- и УЗ-контролем, реваскуляризирующих операций при остром коронарном синдроме и острых нарушениях мозгового кровообращения), а также в работе офтальмологического центра в условиях оказания неотложной помощи в режиме «24/7». Выполнялось значительное количество операций в условиях общей многокомпонентной анестезии с ИВЛ, что потребовало соблюдения особых противоэпидемических правил. Изучение опыта европейских и американских коллег по риску заражения персонала при интубации трахеи привело к пониманию необходимости использовать не только очки и респираторы класса FFP3, но и полнолицевые щитки или полнолицевые маски с фильтром класса FFP3 [9, 17]. В соответствии с рекомендациями, интубация трахеи осуществлялась наиболее опытными врачами с минимизацией числа присутствующих в операционном зале [14]. Практически во всех случаях использовалась методика быстрой последовательной индукции. При преоксигенации и вентиляции лицевой маской использовались бактериально-вирусные фильтры. От надгортанных устройств и ларингеальных масок из-за большого риска утечки из контура воздуха, содержащего вирусы, пришлось отказаться [2, 10, 15].

6. Функционирование в одном из инфекционных отделений (до перепрофилизации — общехирургическое отделение) перевязочной, в которую доставлялись пациенты из «красной» зоны, нуждающиеся в смене повязок, контроле за дренажами, снятии швов и других манипуляций со строгим соблюдением порядка перевязок: чистые — 1-я очередь, гнойные — 2-я очередь. Перевязки выполнялись врачом-хирургом и перевязочной сестрой по спискам, представленным накануне заведующими отделений, а также по дополнительной информации о вновь поступивших больных хирургического профиля.

7. Перевязки лежачих и реанимационных пациентов, противолежневые мероприятия осуществлялись ежедневно дневной мобильной бригадой из двух операционных сестер, выделенных из состава операционного блока.

8. Обеспечение круглосуточной работы центрального стерилизационного отделения: оборот инструментов осуществлялся через передаточный пункт после проведения дезинфекции контейнеров с использованными инструментами.

Оказание экстренной хирургической помощи в больнице, перепрофилированной в инфекционный стационар во время пандемии COVID-19, потребовало соблюдения определенных правил [5, 12].

Установлена «условная профилизация» инфекционных отделений и отделений интенсивной терапии по направлению на лечение пациентов с COVID-19 в сочетании с заболеваниями хирургического профиля (общая хирургия, гинекология, травматология и ортопедия, сосудистая хирургия, нейрохирургия, неврология, нефрология-диализ и др.) в отделения, где работали соответствующие специалисты до перепрофилирования.

Важнейшим правилом хирургической работы при оказании экстренной помощи была минимизация хирургических доступов и приемов, особенно у больных со значимым процентом поражения легочной ткани (КТ-3, КТ-4), тяжелыми сопутствующими заболеваниями на фоне приема противовирусных и глюкокортикоидных препаратов (концепция «damagecontrol»).

Американская коллегия хирургов отмечает значительное повышение риска заражения медицинского персонала ОРИТ в условиях проведения респираторной поддержки и ИВЛ, эндоскопистов при аспирации экссудата из дыхательных путей пациента при санационной бронхоскопии, а также оперировавших хирургов при вскрытии просвета полых органов, использовании электрохирургических высокочастотных коагуляторов для выполнения гемостаза из-за концентрации

вирионов в образующемся дыме, быстрого удаления углекислого газа из брюшной полости при завершении лапароскопических операций, эвакуации воздуха из плевральной полости при лечении пневмоторакса [11, 13]. Выбор оперативного доступа осуществлялся исходя из интересов пациентов с комбинированной патологией (НКВИ в сочетании с острыми хирургическими заболеваниями) при строгом соблюдении правил использования СИЗ медперсоналом.

Высокий риск заражения персонала сохранялся при формировании трахеостом — частой операции в инфекционном стационаре при лечении пациентов с COVID-19, которые выполнялись как в операционной, так и в ОРИТ [7, 18]. При выполнении традиционных трахеостомий оперирующий врач старался минимизировать время разгерметизации системы аппарат–пациент. При пункционно-дilatационных методиках использовались переходники с клапаном в дыхательном контуре непосредственно над интубационной трубкой для заведения фибробронхоскопа и выполнение разгерметизации дыхательных путей после полного выдоха.

В структуре хирургических заболеваний у пациентов с COVID-19 на I этапе перепрофилирования преобладали острые заболевания органов брюшной полости и осложнения послеоперационного периода, требующие хирургической коррекции — 34% (рис. 1). В эту группу были включены и повторные вмешательства, выполненные в рамках методики «damagecontrol».

Второй по значимости в структуре хирургической патологии были повреждения легких и плевры, в том числе гнойные, потребовавшие использования различных вариантов дренирования плевральных полостей, и острая дыхательная недостаточность, при которой установлены показания к формированию трахеостом для проведения продленной искусственной вентиляции легких, — 35%. На остальные хирургические заболевания пришлось до 31% наблюдений.

Снижение заболеваемости НКВИ в Санкт-Петербурге к августу 2020 г. позволило завершить I период работы в условиях перепрофиликации и восстановить работу СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» в качестве многопрофильного стационара. Опыт, приобретенный в I периоде, позволил администрации больницы сохранить в структуре стационара инфекционное отделение на 80 коек и дополнительно развернуть в нем 12 коек ОРИТ. Отделение располагалось в отдельно стоящем здании, и

работа в нем была организована по принципу мини-госпиталя. В отделении был развернут автономный операционный блок на 2 стола, оснащенный эндовидеохирургической стойкой, цифровым рентгенодиагностическим комплексом (С-дугой). Оборудованы эндоскопический кабинет с возможностями диагностической и лечебной эндоскопии (гастродуоденоскопия, колоноскопия, гемостаз, санационные процедуры), перевязочная, офтальмологический кабинет. Штат врачей-инфекционистов был сформирован таким образом, чтобы в сменах по 12 часов постоянно присутствовали специалисты: хирург, уролог, травматолог.

При необходимости в отделение привлекались к работе анестезиолог и эндоскопист из состава дежурной бригады «зеленой» зоны многопрофильного стационара. Другие специалисты (гинеколог, нейрохирург, офтальмолог, торакальный хирург) привлекались к работе с пациентами «красной» зоны по строгим показаниям. Работа автономного инфекционного отделения Мариинской больницы, которое продолжало функционировать и после завершения II и III периодов профиликации больницы, была ориентирована на лечение пациентов с хирургической патологией, у которых в отделениях «зеленой» зоны многопрофильного стационара выявлялась НКВИ, подтвержденная ПЦР-тестом. По разрешению острого периода инфекционного процесса при дважды отрицательном результате ПЦР-теста пациенты переводились из «красной» зоны для продолжения лечения основной хирургической патологии в профильное хирургическое отделение.

Во II периоде перепрофилирования больницы в инфекционный стационар (ноябрь 2020 — февраль 2021) отмечено увеличение объема хирургической работы. Связано это, по всей вероятности, с возрастанием заболеваемости НКВИ в осенне-зимний период, завершением отпускного периода и возвращением жителей в город, началом учебного года, а также накопленным опытом хирургов при работе с входящим потоком пациентов в I период.

Подготовка к повторной перепрофиликации осуществлялась в сжатые сроки, сопровождалась оптимизацией перераспределения кадровых, материально-технических ресурсов многопрофильного стационара.

Основные организационные решения для осуществления хирургической работы следующие:

- В инфекционном стационаре введены должности ответственного дежурного хирурга, дежурных уролога, гинеколога, специали-

ста по рентгенэндоваскулярным методам лечения, эндоскописта, анестезиолога, которые, круглосуточно находясь в «зеленой» зоне, при необходимости привлекались к оказанию помощи профильным пациентам. Координацию работы специалистов хирургического профиля, а также операционных и перевязочных сестер осуществлял ответственный дежурный хирург.

- Утренние врачебные конференции проводились с соблюдением противоэпидемических мероприятий на основе телемедицинских технологий.
- Получение лабораторией ПЦР-диагностики СПб ГБУЗ «Мариинская городская больница» статуса референсной позволило сократить время получения результатов тестирования до четырех часов, упростить и ускорить процесс еженедельного ПЦР-тестирования сотрудников больницы на наличие НКВИ, а также обследовать пациентов, направленных на плановую госпитализацию в «зеленую» зону, в день поступления.
- Сформирована бригада в составе двух ЛОР-врачей, работающих в дневное время в ОРИТ и операционном блоке, для проведения неотложных оториноларингологических манипуляций, а также нало-

жения трахеостом, преимущественно по малоинвазивной технологии (по Григгсу и по Цигли под контролем видеобронхоскопа).

- Анестезиологическое обеспечение хирургической работы осуществлялось силами двух анестезиологических бригад, что позволило увеличить число операций в условиях общей многокомпонентной анестезии с ИВЛ, проводить в экстренном порядке малоинвазивные вмешательства под рентген- и УЗ-контролем, а также выполнять ряд экстренных операций пациентам с острым коронарным синдромом и острыми нарушениями мозгового кровообращения для реваскуляризации ишемических очагов.
- Своевременное оказание специализированной помощи пациентам с НКВИ при наличии острой хирургической патологии (обострении хронической) соответствующего профиля обеспечивалось корректной работой online медицинской информационной системы (МИС), в которой размещались актуальные списки поступивших больных хирургического профиля с НКВИ, назначение обследования и лекарственных средств, протоколы операций и дневниковые записи без использования



Рис. 1. Структура заболеваний хирургического профиля у пациентов с COVID-19, находившихся на лечении в I период перепрофилирования (27.04.2020 — 27.07.2020), %

Fig. 1. Structure of surgical profile diseases in patients with COVID-19 who were treated during the first period of conversion (27.04.2020 — 27.07.2020), %

бумажных носителей. Круглосуточный доступ к данным был обеспечен в каждом информационном терминале МИС.

Одной из главных особенностей **II периода** перепрофилирования было развертывание в отдельном корпусе многопрофильного хирургического стационара («зеленая» зона) в составе:

- отделение сердечно-сосудистой хирургии (на площадях нейрохирургического отделения) — 20 коек;
- травматолого-ортопедическое отделение (на базе отделения оториноларингологии) — 30 коек;
- хирургическое отделение (хирургический, урологический и гинекологический профили) — 50 коек на урологическом отделении, здесь же в последующем выделена палата для пациентов с оториноларингологической патологией;
- общая реанимация — 8 коек на базе отделения неврологической реанимации.

Для хирургической работы были развернуты три операционных зала, два из которых после соответствующей подготовки (технической и противоэпидемической) были отведены под сердечно-сосудистые (аортокоронарное шунтирование с использованием искусственного кровообращения, реконструкции магистральных сосудов) и ортопедические (эндопротезирование, артроскопии, корригирующие остеотомии) оперативные вмешательства.

В один из операционных залов была перемещена робот-ассистированная хирургическая система da Vinci, на которой продолжали выполнять урологические операции (простатэктомии, нефрэктомии, резекции почек) и резекции толстой кишки при опухолях различной локализации, а также фундопликации при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы. Перемещение лапароскопической стойки (фирмы Karl Storz) позволило проводить эндовидеохирургические вмешательства при гинекологических и хирургических заболеваниях. Выполнялись и традиционные операции при онкологических заболеваниях различной локализации. Проведение восстановительных технических работ на ангиографической установке «Электрон» позволило продолжить выполнение лечебно-диагностических ангиографий и планового стентирования коронарных артерий.

Проведенные мероприятия позволили учреждению выполнить план по оказанию высокотехнологичной хирургической помощи (табл. 1).

Значительный вклад в выполнение этого задания внесли сотрудники травматолого-ортопедического отделения, выполнившие более 80 вмешательств.

Следует отметить, что бережное перемещение сложной техники (с участием специалистов обслуживающих организаций) позволило сохранить ее работоспособность.

Госпитализация проводилась в плановом порядке через приемное отделение, развернутое на первом этаже корпуса, где располагался многопрофильный стационар. За сутки до поступления в стационар на базе амбулаторно-консультативного отделения обследованные и подготовленные к операции пациенты сдавали ПЦР-тест, который выполнялся в лаборатории больницы в течение 4–6 часов. Проход на территорию для госпитализации осуществлялся по спискам из отделений через выделенный охраняемый пропускной пункт в сопровождении сотрудников больницы с учетом результата ПЦР-теста.

Особо следует отметить работу офтальмологического центра (расположенного в отдель-

Таблица 1

Число оперативных вмешательств в хирургических отделениях стационара («зеленая» зона) во II периоде перепрофилирования (04.11.2020 — 08.02.2021)

Table 1

The number of surgical interventions in the surgical departments of the hospital («green» zone) in the second period of conversion (04.11.2020 — 08.02.2021)

Отделение / Department	Число операций / Number of operations
Хирургическое / Surgical	103
из них по профилю / of them by profile:	
абдоминальная и общая хирургия / abdominal and general surgery	29
гинекология / gynecology	28
урология / urology	21
оториноларингология / otorhinolaryngology	19
пластическая хирургия / plasticsurgery	6
Сердечно-сосудистой хирургии / Cardiovascular surgery	43
в том числе подготовка к заместительной терапии при терминальной стадии болезни почек (артериовенозные фистулы, катетеры для перитонеального диализа) / including preparation for replacement therapy for end-stage kidney disease (arteriovenous fistulas, catheters for peritoneal dialysis)	20
Травматолого-ортопедическое / Traumatological and orthopedic	96
Офтальмологический центр / Ophthalmology Center	161
ВСЕГО / TOTAL	403

ном здании), который в условиях круглосуточного дежурства «24/7» при прежней емкости в 40 коек принимал пациентов, доставляемых из различных районов города, с острой патологией и травмами органа зрения (вследствие перепрофилирования отделений офтальмологического центра СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2» в инфекционный стационар). Для проведения этой работы был организован круглосуточный режим работы офтальмологов и операционных сестер, которые при необходимости привлекались к работе в «зеленой» зоне в вечернее и ночное время. Офтальмологический центр продолжал в этот период оказывать и высокотехнологичную помощь.

Следует отметить, что существенных изменений в структуре хирургической заболеваемости не произошло (рис. 2). На две основные группы (острые хирургические заболевания и осложнения после операций на органах брюшной полости и гнойные заболевания легких и плевры с явлениями дыхательной недостаточности) пришлось 62% всех наблюдений. Более чем в два раза увеличилось количество пациентов с сосудистой патологией, что обусловлено возникновением спонтанных гематом брюшной стенки, за-

брюшинного пространства, происхождение которых еще предстоит анализировать в дальнейших исследованиях. Эти больные потребовали разработки оптимального диагностического алгоритма с использованием ультразвуковой диагностики и мультиспиральной компьютерной ангиографии. При объеме гематомы более 500 мл больным выполнялась прямая селективная ангиография, по результатам которой принималось решение об эндоваскулярной окклюзии «заинтересованного» артериального бассейна. Дренажное место сформированной спонтанной гематомы проводилось при нарастающем и некупируемом болевом синдроме с использованием мини-инвазивных методов.

Виды и количество операций в I и во II периоды перепрофилирования представлены в таблице 2.

Анализ хирургической деятельности на III этапе перепрофилирования (с 17.06.2021 по 18.07.2021 г.) проведен лишь по избранным направлениям и будет представлен в последующих публикациях. Хирургическая работа в течение одного месяца III этапа перепрофилирования была идентичной порядку II этапа перепрофилирования СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница».

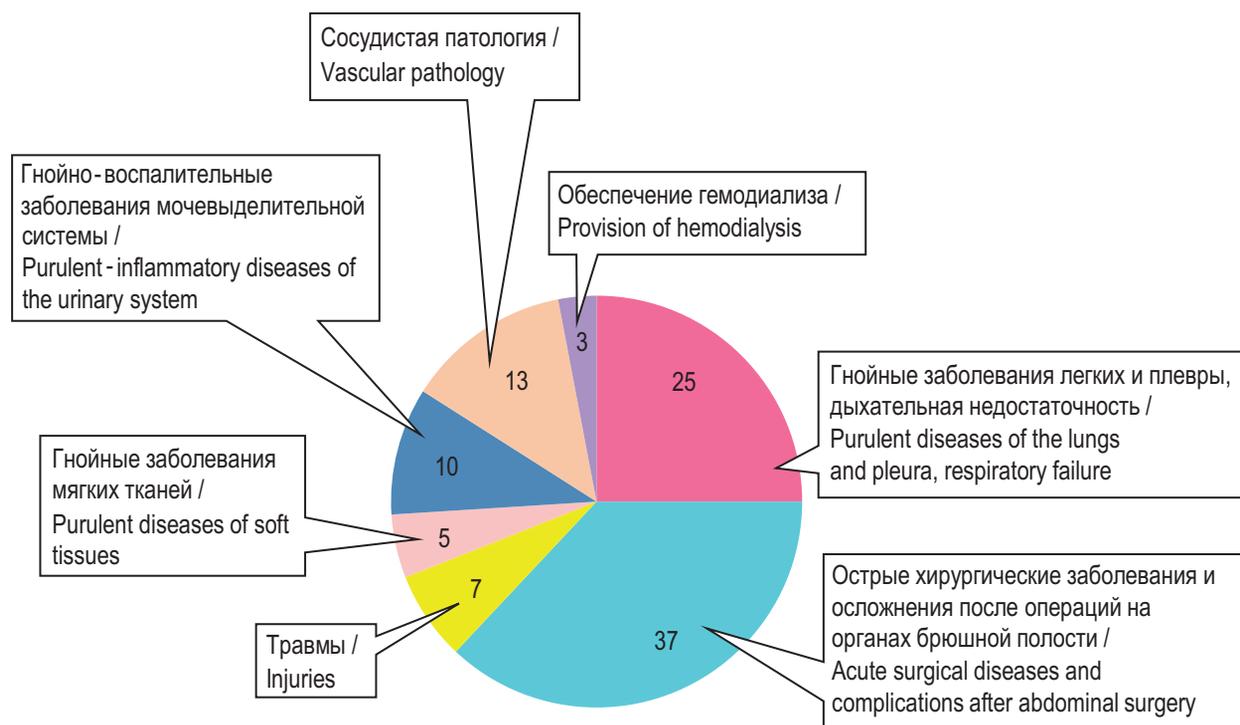


Рис. 2. Структура заболеваний хирургического профиля у пациентов с COVID-19, находившихся на лечении во II периоде перепрофилирования (04.11.2020 — 08.02.2021)

Fig. 2. The structure of surgical profile diseases in patients with COVID-19 who were treated during the second period of conversion (04.11.2020 — 08.02.2021)

Таблица 2

Информация о видах и количестве операций, выполненных в инфекционном стационаре СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» после перепрофилирования в I (27.04.2020 — 27.07.2020) и во II периодах (04.11.2020 — 08.02.2021)

Table 2

Information on the types and number of operations performed in the infectious diseases hospital of St. Petersburg State Medical Institution «City Mariinsky Hospital» after conversion in the I (27.04.2020 — 27.07.2020) and II periods (04.11.2020 — 08.02.2021)

Заболевания / Diseases	Оперативные вмешательства / Surgical interventions	Число операций / Number of operations	
		I период / I period	II период / II period
Острые хирургические заболевания и осложнения после операций на органах брюшной полости / Acute surgical diseases and complications after abdominal surgery			
Всего / Total			
Острый деструктивный панкреатит в фазе гнойно-септических осложнений (в том числе после малоинвазивного этапа лечения) / Acute destructive pancreatitis in the phase of purulent-septic complications (including after the minimally invasive stage of treatment)	Лапаротомии, релапаротомии по требованию, программные санации брюшной полости, вскрытие, санация и дренирование гнойных затеков / Laparotomy, relaparotomy on demand, program sanitation of the abdominal cavity, autopsy, sanitation and drainage of purulent congestion	109	177
Аррозивные кровотечения из ветвей чревного ствола при гнойных парапанкреатитах / Erosive bleeding from the branches of the abdominal trunk in purulent pancreatitis	Лямботомии для внебрюшинного доступа с повторными санациями по требованию / Lumbotomies for extraperitoneal access with repeated rehabilitation on demand	12	11
Острый деструктивный аппендицит / Acute destructive appendicitis	Эндоваскулярная эмболизация ветвей селезеночной и гастроудоденальной артерий / Endovascular embolization of splenic and gastroduodenal artery branches	5	4
Острый аппендицит, осложненный периаппендикулярным абсцессом / Acute appendicitis is complicated by periappendicular abscess	Лапароскопическая аппендэктомия / Laparoscopic appendectomy	4	12
Третьичный перитонит / Tertiary peritonitis	Открытая аппендэктомия / Open appendectomy	2	1
Осложненные дивертикулы толстой кишки / Complicated diverticula of the colon	Транскутанные дренирующие операции под УЗ-контролем / Transcutaneous drainage operation underultra sound control	4	4
Осложненный колоректальный рак / Complicated colorectal cancer	Программные санации брюшной полости / Program rehabilitation of the abdominal cavity	6	14
Осложнения язвенной болезни (при рубцово-язвенном стенозе) / Complications of peptic ulcer disease (with cicatricial ulcerative stenosis)	Обструктивные резекции толстой кишки / Obstructive colon resection	3	5
	Обструктивные резекции толстой кишки / Obstructive colon resection	2	2
	Гастроэнтероанастомозы (резекция желудка) / Gastroenteroanastomosis (gastric resection)	2	2

Острый холецистит при желчнокаменной болезни / Acute cholecystitis in cholelithiasis	Лапароскопические холецистэктомии / Laparoscopic cholecystectomy Транскутантные холецистостомии под УЗ-контролем / Transcutaneous cholecystostomies under ultrasound control	4	6 11
Острая кишечная непроходимость (спаечная и опухолевая обтурационная) / Acute intestinal obstruction (adhesive and tumor obturation)	Обструктивные резекции толстой кишки / Obstructive colon resection	6	4
Холангит, механическая желтуха / Cholangitis, mechanical jaundice	Дренирование желчных путей (наружное, наружно-внутреннее, пункционная холецистостомия) / Drainage of the biliary tract (external, external-internal, puncture cholecystostomy) Открытая гепатикоэнностомия / Open hepaticojejunostomy	17 1	24
Желудочно-кишечные кровотечения, потребовавшие эндоскопического гемостаза / Gastrointestinal bleeding that required endoscopic hemostasis	Эндоскопический гемостаз / Endoscopic hemostasis Эндоваскулярная эмболизация основных артерий желудка и ДПК / Endovascular embolization of the arterial trunks of the stomach and duodenum	22 2	22 1
Спонтанные гематомы мягких тканей (передней брюшной стенки, забрюшинного пространства, конечностей, головы и шеи) / Spontaneous hematomas of soft tissues, (anteriorabdominal wall, retroperitoneal space, limbs, head and neck)	Эндоваскулярная эмболизация артерий в зоне экстравазации / Endovascular embolization of arterial trunks in the extravasation zone Дренирование напряженных гематом под УЗ-контролем / Drainage of stressed hematomas under ultrasound control		16 6
Асцит-перитонит без иной патологии на фоне подтвержденного COVID-19 / Ascites-peritonitis without other pathology on the background of confirmed COVID-19	Лапароскопическая диагностика / Laparoscopic diagnostics Лапароцентез/ Laparocentesis Лапаротомия/ Laparotomy	2 2 1	3 8
Операции при осложненных перитонеальном диализа / Operations for complications of peritoneal dialysis	Удаление катетеров, санация катетерного и диализного перитонитов / Removal of catheters, rehabilitation of catheter and dialysis peritonitis		3
Маточные кровотечения различной этиологии / Uterine bleeding of various etiologies	Выскабливание полости матки / Curettage of the uterine cavity	11	18
Гнойные заболевания легких и плевры, дыхательная недостаточность / Purulent diseases of the lungs and pleura, respiratory failure			
Всего / Total		112	122
Ограниченная эмпиема, осумкованный пиоторакс, гидроторакс, ограниченный медиастинит / Limited empyema, circumscribed pyothorax, hydrothorax, delimited mediastinitis	Видеоассистированная торакоскопия / Video-assisted thoracoscopy Пункции и дренирования плевральной полости / Puncture and drainage of the pleural cavity	2 26	3 32
Дыхательная недостаточность (трахеостомии) / Respiratory failure (tracheostomy)	Экстренные при стенозах гортани с дыхательной недостаточностью / Emergency for laryngeal stenosis with respiratory in sufficiency Традиционные трахеостомии / Traditional tracheostomies Дилатационные для проведения продленной ИВЛ / Dilated for prolonged ventilation	2 82	4 74

Таблица 2. Окончание

Table 2. Ending

Заболевания / Diseases	Оперативные вмешательства / Surgical interventions	Число операций / Number of operations	
		I период / I period	II период / II period
Передний напряженный пневмомедиастинум / Anterior stressed pneumomediastinum	Дренирование средостения / Mediastinal drainage		4
Бронхоплевральные, бронхо-плевро-кожные свищи / Broncho-pleural, bronchopleurocutaneous fistulas	Окклюзионные эндобронхиальные операции / Occlusive endobronchial surgery Санационные операции на грудной стенке / Rehabilitation operations on the chest wall		2 2
Стерномедиастинит после аорто-коронарного шунтирования / Sternomediastinitis after coronary artery by passgrafting	Рестерноостеосинтез грудины / Wresternoosteosynthesis of the sternum		1
Гнойные заболевания мягких тканей / Purulent diseases of soft tissues			
Всего / Total		21	26
Вторичные хирургические обработки гнойных ран / Secondary surgical treatment of purulent wounds	Смена тампонов, коррекция дренажей / Tampon change, drainage correction	21	26
Гнойно-воспалительные заболевания мочевыделительной системы / Purulent-inflammatory diseases of the urinary system			
Всего / Total		23	46
Обтурационные пиело- и паранефриты при мочекаменной болезни, новообразованиях мочевыводящей системы / Obstruction pyelonephritis and paranephritis in urolithiasis, tumors of the urinary system	Открытые операции на почке и паранефрии / Open kidney surgery and paranephritis Эндоурологическое стентирование / Endourological stenting Нефростомы под УЗ-контролем / Nephrostomas under ultrasound control Эпицистостомия / Epicystostomy Контактная уролитрипсия / Contact lithotripsy	5 6 4 4	7 8 7 14 4
Гнойно-воспалительные заболевания органов мошонки / Purulent-inflammatory diseases of the scrotum	Резекция яичка и его придатка / Resection of the testicle and its appendage Пункция абсцесса предстательной железы под УЗ-контролем / Puncture of the prostate abscess under ultrasound control	4	5 1
Сосудистая патология / Vascular pathology			
Всего / Total		17	63
ТЭО с локализацией в периферических артериях конечностей, синдромом диабетической стопы / Feasibility study with localization in the peripheral arteries of the extremities, diabetic foot syndrome	Тромбэктомия / Thrombectomy Ампутации и реампутации / Amputations and re-amputations	3 14	7 8

Кровотечения из носоглотки / Nosopharyngeal bleeding	Задняя тампонада с применением официальных баллонов / Back tamponade with the use of official balloons Передняя тампонада / Anterior tamponade	4 12
Острый коронарный синдром / Acute coronary syndrome	Селективная ангиография / Selective angiography Стентирование коронарных артерий / Coronary artery stenting	12 7
Острые нарушения мозгового кровообращения / Acute disorders of cerebral circulation	Селективная ангиография / Selective angiography Прямая тромбэктомия у пациентов с ОНМК в «терапевтическом окне» / Direct thrombectomy in patients with Acute ischemic stroke (AIS) in the «therapeutic window»	9 4
Травмы / Injuries		
Всего / Total		25 34
Закрытые черепно-мозговые травмы (субдуральные гематомы) / Closed cranio cerebral in injuries (subdural hematomas)	Трепанации черепа / Trepanation of the skull	7 9
Поверхностные, костные, изолированные и сочетанные травмы / Superficial, bony, is olated and combined in injuries	Хирургические обработки, металлостеосинтез / Surgical treatments, metallosteosynthesis	18 25
Обеспечение гемодиализа / Provision of hemodialysis		
Всего / Total		11 15
Хронические болезни почек 5 стадии / Chronic kidney disease stage 5	Имплантация перманентного катетера / Implantation of a permanent catheter Тромбэктомия / Thrombectomy Артерио-венозная фистула / Arteriovenous fistula	9 1 1 14 1
ВСЕГО / TOTAL		318 483

ВЫВОДЫ

1. Перепрофилирование СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» для лечения пациентов с COVID-19 — вынужденная и оправданная мера, которая требует проведения в стационаре комплекса технических, противоэпидемических, организационно-штатных и медицинских мероприятий, позволяющих обеспечить своевременную и качественную помощь больным НКВИ, нуждающимся в экстренной и неотложной хирургической помощи.

2. Структура многопрофильного стационара, в которой работает инфекционное отделение с реанимационными койками, операционной и перевязочной, при условии тщательной сортировки входящего потока пациентов на уровне приемного отделения, является, на наш взгляд, наиболее оптимальной. Наличие подобного отделения исключает необходимость переводов пациентов с выявленной НКВИ в отсроченный период в другие стационары города. Кроме того, это позволяет не ограничивать госпитализацию и продолжить оказание высокотехнологичной и специализированной хирургической помощи пациентам при социально значимых заболеваниях.

3. Главной хирургической проблемой у пациентов с COVID-19 являются острые заболевания органов брюшной полости, а также осложнения, возникшие после абдоминальных операций. Второе место в структуре заболеваемости занимает острая дыхательная недостаточность, вызванная вирусной, а впоследствии — бактериальной инфекцией легких и плевры, что в значительном числе случаев требовало формирования трахеостом для проведения продленной искусственной вентиляции легких. Отдельной хирургической проблемой стало возникновение спонтанных гематом брюшной стенки и забрюшинного пространства, что потребовало разработки оригинального лечебно-диагностического алгоритма.

4. Создание многопрофильных хирургических бригад, специалисты которых не заняты повседневной работой с ковид-пациентами, позволило ускорить и приблизить оказание специализированной помощи больным с хирургической патологией. Обязательным условием для оказания специализированной хирургической помощи является наличие свободных анестезиологических бригад, не связанных с работой в «ковидных» реанимациях.

5. Использование мини-инвазивных методик проведения оперативных вмешательств и анестезиологических пособий, сопровождающихся высоким риском заражения персонала НКВИ, требует использования хирургическими и ане-

стезиологическими бригадами комплексной противоэпидемической защиты, особенно в тех случаях, когда эти методы лечения оказываются приоритетными для пациентов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеев С.Н., Адамян Л.В., Алексеева Е.И. и др. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 11. М.: Министерство здравоохранения РФ; 2021.
2. Александрович Ю.С., Гордеев В.И. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний. СПб.: Сотис; 2007.
3. Анестезиолого-реанимационное обеспечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Методические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов», версия 5. Доступен по: <https://www.arfpoint.ru/wp-content/uploads/2021/03/mr-covid-19-v5-1.pdf> (дата обращения: 10.04.2022).
4. Вечорко В.И., Аносов В.Д., Силаев Б.В. Диагностика и лечение острых хирургических заболеваний у пациентов с COVID-19. Вестник РГМУ. 2020; 3: 71–6.

5. Готье С.В., Ревишвили А.Ш., Пушкарь Д.Ю. и др. Экстренная хирургическая помощь в условиях COVID-19. М.; 2020.
6. Иванов Д.О., Заболотский Д.В., Корячкин В.А. и др. Лечение детей, инфицированных COVID-19, в непрофильном стационаре. Педиатр. 2020; 11(2): 5–14. DOI: 10.17816/PED1125-14.
7. Корольков А.Ю., Теплов В.М., Зайцев Д.А. и др. Оказание экстренной хирургической помощи в условиях многопрофильного стационара, перепрофилированного под лечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). Вестник хирургии имени И.И. Грекова. 2020; 179(5): 11–5.
8. Резолюция совета экспертов: актуальные вопросы пандемии COVID-19 в РФ. Доступен по: <https://magboard.online/covid/> (дата обращения: 21.07.2021).
9. Трахеостомия в эру COVID-19: глобальное многопрофильное руководство. Доступен по: <https://medach.pro/post/2403> (дата обращения 21.07.2021).
10. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 01.04.2020) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.04.2020). Доступен по: <https://legalacts.ru/doc/FZ-ob-osnovah-ohrany-zdorovja-grazhdan/> (дата обращения: 10.04.2022).
11. Шабунин А.В., Пушкарь Д.Ю., Касян Г.Р., Васильев А.О. Экстренная хирургическая помощь в условиях COVID-19. Практические рекомендации. М.; 2020.
12. Abola R.E., Schwartz J.A., Forrester J.D., Gan T.J. A Practical Guide for Anesthesia Providers on the Management of Coronavirus Disease 2019 Patients in the Acute Care Hospital. *Anesth Analg.* 2021; 132(3): 594–604. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005295.
13. Foley L.J., Urdaneta F., Berkow L. et al. Difficult Airway Management in Adult Coronavirus Disease 2019 Patients. Statement by the Society of Airway Management. *Anesth Analg.* 2021; 133(4): 876–90. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005554.
14. Orser B.A. Recommendations for Endotracheal Intubation of COVID-19 Patients. *Anesth Analg.* 2020; 130(5): 1109–10. DOI: 10.1213/ANE.0000000000004803.
15. Repici A., Maselli R., Colombo M. et al. Coronavirus (COVID-19) outbreak: what the department of endoscopy should know. *Gastrointest Endosc.* 2020; 92(1): 192–7. DOI: 10.1016/j.gie.2020.03.019.
16. Gu J., Han B., Wang J. COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission. *Gastroenterology.* 2020; 158(6): 1518–9. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.02.054.
17. Foley L.J., Urdaneta F., Berkow L. et al. Difficult Airway Management in Adult Coronavirus Disease 2019 Patients: Statement by the Society of Airway Management. *Anesth Analg.* 2021; 133(4): 876–90. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005554.
18. Zheng M.H., Boni L., Fingerhut A. Minimally invasive surgery and the novel coronavirus outbreak: lessons learned from Italy. *Ann Surg.* 2020; 272(1): e5–e6. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003924.
19. Wax R.S., Christian M.D. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth.* 2020; 67(5): 568–76. DOI: 10.1007/s12630-020-01591-x.

REFERENCES

1. Avdeev S.N., Adamyan L.V., Alekseeva E.I. i dr. Profilaktika, diagnostika i lecheniye novoy koronavirusnoy infektsii (COVID-19). Versiya 11. [Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Version 11]. Moskva: Ministerstvo zdravookhraneniya RF; 2021. (in Russian).
2. Aleksandrovich Yu.S., Gordeev V.I. Otsenochnyye i prognosticheskiye shkaly v meditsine kriticheskikh sostoyaniy. [Evaluation and prognostic scales in critical condition medicine]. SPb.: Sotis Publ.; 2007. (in Russian).
3. Anesteziologo-reanimatsionnoye obespecheniye patsiyentov s novoy koronavirusnoy infektsiyey COVID-19. [Anesthesiological and resuscitation support for patients with a new coronavirus infection COVID-19]. Metodicheskiye rekomendatsii Obshcherossiyskoy obshchestvennoy organizatsii «Federatsiya anesteziologov i reanimatologov», versiya 5. Available at: <https://www.arfpoint.ru/wp-content/uploads/2021/03/mr-ar-covid-19-v5-1.pdf> (accessed: 10.04.2022). (in Russian).
4. Vechorko V.I., Anosov V.D., Silaev B.V. Diagnostika i lecheniye ostrykh khirurgicheskikh zabolevaniy u patsiyentov s COVID-19. [Diagnosis and treatment of acute surgical diseases in patients with COVID-19]. *Vestnik RGMU.* 2020; 3: 71–6. (in Russian).
5. Got'e S.V., Revishvili A.Sh., Pushkar' D.Yu. i dr. Ekstrennaya khirurgicheskaya pomoshch' v usloviyakh COVID-19. [Emergency surgical care in the conditions of COVID-19]. Moskva; 2020. (in Russian).
6. Ivanov D.O., Zabolotskiy D.V., Koryachkin V.A. i dr. Lecheniye detey, infitsirovannykh COVID-19, v neprofil'nom stacionare [Treatment of children infected with COVID-19 in a non-core hospital]. *Pediatrician.* 2020; 11(2): 5–14. DOI: 10.17816/PED1125-14. (in Russian).
7. Korol'kov A.Yu., Teplov V.M., Zaytsev D.A. i dr. Okazaniye ekstrennoy khirurgicheskoy pomoshchi v usloviyakh mnogoprofil'nogo stacionara, pereprofilirovannogo pod lecheniye patsiyentov s novoy koronavirusnoy infektsiyey (COVID-19). [Provision of emergency surgical care in a multidisciplinary hospital, repurposed for the treatment of patients with a new coronavirus infection (COVID-19)]. *Vestnik khirurgii imeni I.I. Grekova.* 2020; 179(5): 11–5. (in Russian).
8. Rezolyutsiya soveta ekspertov: aktual'nyye voprosy pandemii COVID-19 v RF. [Resolution of the Council of Experts: current issues of the COVID-19 pandemic in the Russian Federation]. Available at: <https://magboard.online/covid/> (accessed: 21.07.2021). (in Russian).

9. Trakheostomiya v eru COVID-19: global'noye mnogoprofil'noye rukovodstvo. [Tracheostomy in the COVID-19 era: Global multidisciplinary Guidance]. Available at: <https://medach.pro/post/2403>(accessed: 21.07.2021). (in Russian).
10. Federal'nyy zakon ot 21.11.2011 N 323-FZ (red. ot 01.04.2020) «Ob osnovakh okhrany zdorov'ya grazhdan v Rossiyskoy Federatsii» (s izm. i dop., vstup. v silu s 12.04.2020) [Federal Law No. 323-FZ of 21.11.2011 (as amended on 01.04.2020) «On the basics of protecting the health of citizens in the Russian Federation» (with amendments and additions, entered into force on 12.04.2020)]. Available at: <https://legalacts.ru/doc/FZ-ob-osnovah-okhrany-zdorovja-grazhdan/>(accessed: 10.04.2022). (in Russian).
11. Shabunin A.V., Pushkar' D.Yu., Kasyan G.R., Vasil'ev A.O. Ekstrennaya khirurgicheskaya pomoshch' v usloviyakh COVID-19. [Emergency surgical care in the conditions of COVID-19. Practical recommendations]. Prakticheskiye rekomendatsii.. Moskva; 2020. (in Russian).
12. Abola R.E., Schwartz J.A., Forrester J.D., Gan T.J. A Practical Guide for Anesthesia Providers on the Management of Coronavirus Disease 2019 Patients in the Acute Care Hospital. *Anesth Analg.* 2021; 132(3): 594–604. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005295.
13. Foley L.J., Urdaneta F., Berkow L. et al. Difficult Airway Management in Adult Coronavirus Disease 2019 Patients. Statement by the Society of Airway Management. *Anesth Analg.* 2021; 133(4): 876–90. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005554.
14. Orser B.A. Recommendations for Endotracheal Intubation of COVID-19 Patients. *Anesth Analg.* 2020; 130 (5): 1109–10. DOI: 10.1213/ANE.0000000000004803.
15. Repici A., Maselli R., Colombo M. et al. Coronavirus (COVID-19) outbreak: what the department of endoscopy should know. *Gastrointest Endosc.* 2020; 92(1): 192–7. DOI: 10.1016/j.gie.2020.03.019.
16. Gu J., Han B., Wang J. COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission. *Gastroenterology.* 2020; 158(6): 1518–9. DOI:10.1053/j.gastro.2020.02.054.
17. Foley L.J., Urdaneta F., Berkow L. et al. Difficult Airway Management in Adult Coronavirus Disease 2019 Patients: Statement by the Society of Airway Management. *Anesth Analg.* 2021; 133 (4): 876–90. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005554.
18. Zheng M.H., Boni L., Fingerhut A. Minimally invasive surgery and the novel coronavirus outbreak: lessons learned from Italy. *Ann Surg.* 2020; 272(1): e5–e6. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003924.
19. Wax R.S., Christian M.D. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth.* 2020; 67(5): 568–76. DOI: 10.1007/s12630-020-01591-x.