

УДК 616-056.21 : 614.466 : 614.45] : 616.98 :578.834.1

А.А.Калашников, В.Н. Телюпа, Г.А. Сивораक्षा, Ю.Д. Кирюхина, Т.В. Громова

### **Опыт перепрофилирования крупной многопрофильной больницы в моноинфекционный госпиталь для лечения больных с новой коронавирусной инфекцией Covid-19**

*Городская больница № 10, г. Хабаровск*

*Контактная информация: А.А. Калашников, e-mail: [hgkb10@mail.ru](mailto:hgkb10@mail.ru)*

#### **Резюме**

В статье представлена информация по опыту решения организационных вопросов перепрофилирования крупного многопрофильного учреждения в госпиталь по оказанию помощи больным коронавирусной инфекцией COVID-19.

**Ключевые слова:** пандемия, противоэпидемические мероприятия, госпитализация, изоляция, средства индивидуальной защиты.

Alexander A. Kalashnikov, Veronika N. Teliupa, Galina A. Sivoraksha, Julia D. Kiryukhina, Tatyana V. Gromova

### **Reorganizing a Large Multidisciplinary Health Facility into a Mono-Infectious Hospital to Treat Patients with COVID-19**

*«City Hospital No. 10», Khabarovsk*

*e-mail: [hgkb10@mail.ru](mailto:hgkb10@mail.ru)*

#### **Summary**

The article provides information on the experience of solving organizational issues of converting a large multidisciplinary institution into a hospital to provide assistance to patients with coronavirus infection COVID-19.

**Key words:** pandemic, anti-epidemic measures, hospitalization, isolation, personal protective equipment.

#### **Введение**

Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница № 10» министерства здравоохранения Хабаровского края является крупным лечебно-профилактическим учреждением города, имеющим в своем составе многопрофильный стационар и амбулаторно-

поликлиническую службу, представленную 3 поликлиниками.

Круглосуточный стационар до COVID-19 был представлен 9 отделениями на 470 коек, расположенными в 4 корпусах включая отделения терапевтического и хирургического профилей. Более 70% стационарной помощи оказывалась экстренным пациентам. Больница обладает широкой диагностической базой (КТ,

рентген, УЗИ, клиническая, иммунологическая и бактериологическая лаборатории и пр.).

Многокорпусная структура учреждения, наличие инфекционной службы, большой опыт оказания экстренной и неотложной помощи по различным профилям явились основными факторами выбора КГБУЗ ГKB 10 в качестве основного инфекционного госпиталя, как в комплексном плане по санитарной охране территории Хабаровского края от завоза и распространения опасных инфекционных заболеваний, так и в условиях ухудшения эпидемиологической ситуации по COVID-19.

Лечебное учреждение имело для этого определенную базу (имелись планы перепрофилирования корпусов больницы в соответствии с санитарными правилами «Санитарная охрана территории Российской Федерации», ежегодно проводились учения по оценке готовности учреждения к работе в очаге ООИ с участием скорой медицинской помощи и Роспотребнадзора, была подготовлена дезинфекционная площадка для обработки автотранспорта). В период с января по март 2020г. в инфекционное отделение госпитализировались лица из числа возможных контактов. Первый пациент с COVID-19 поступил в инфекционное отделение 16.03.2020г. По мере появления но-

вых случаев болезни и увеличения числа контактных министерством здравоохранения было принято решение о перепрофилировании больницы.

### Обсуждение результатов

Во исполнение распоряжения министерства здравоохранения Хабаровского края от 20.03.2020 № 307-р, на базе КГБУЗ «ГКБ № 10 Хабаровска» [2] организован многопрофильный медицинский центр для оказания помощи больным с заболеваниями, вызванными новой коронавирусной инфекцией либо подозрением на нее. Учреждение перешло на особый режим работы, в качестве госпиталя для особо опасных инфекций.

26 марта 2020 г. в течение нескольких часов были выписаны на амбулаторное лечение, переведены в другие медицинские организации города все больные, находившиеся на лечении, подготовлены все 4 корпуса для оказания медицинской помощи пациентам с новой, практически не изученной, но признанной особо опасной, инфекцией, отнесенной ко второй группе патогенности, то есть приравненной по опасности и патогенности к холере и чуме. Командная работа коллектива, наличие квалифицированных инфекционистов, и прикомандированных эпидемиологов позволили КГБУЗ «ГКБ № 10 Хабаровска» быстро перепрофилироваться под моногоспиталь.

Основные вопросы, которые стояли перед учреждением при организации медицин-

*Опыт перепрофилирования крупной многопрофильной больницы в моноинфекционный...  
ской помощи в условиях моноинфекци-*  
онного госпиталя:

I. Выбор оптимальной схемы размещения пациентов в имеющихся корпусах с учетом требований санитарных правил по безопасности работы с микроорганизмами I-II групп патогенности.

II. Организация приемно-сортировочного пункта для обратившихся пациентов.

III. Обеспечение инфекционной безопасности сотрудников и пациентов.

IV. Организация противоэпидемических мероприятий.

V. Организация работы реанимационно-анестезиологического отделения в новых условиях.

VI. Дополнительное обеспечение необходимым количеством жизнеобеспечивающей и следящей аппаратуры.

VII. Дополнительное обеспечение необходимыми лекарственными препаратами для этиотропной и патогенетической терапии.

VIII. Дополнительное обеспечение снабжения кислородом.

IX. Обеспечение сотрудников необходимыми СИЗ.

X. Обеспечение необходимым объемом диагностических исследований, включая рентгенологические, лабораторные и пр.

XI. Решение вопросов обеспечения кадрами развернутых отделений.

XII. Решение вопросов обучения и переподготовки специалистов.

Первоначально был задействован имеющийся План перепрофилирования учреждения под госпиталь особоопасных инфекций (чума и холера).

Осуществлено развертывание трех госпиталей: инфекционного, провизорного, изолятора. Павильонный тип учреждения позволил создать изолятор, провизорное и инфекционное отделения в отдельных зданиях. Однако данная схема оказалась малоприменимой для массового поступления пациентов с моноинфекцией. Любая пневмония расценивалась как подозрительная на коронавирусную инфекцию и подлежала госпитализации. Среди пациентов изолятора и провизора, происходило выделение коронавируса, что приводило к увеличению рисков инфицирования других больных. Дополнительным фактором явилась невозможность полной изоляции пациентов в пределах палаты, поскольку санитарные комнаты располагались в торцах коридора, а опраиваться в пределах палаты пациенты категорически отказывались.

В соответствии с санитарными правилами все помещения инфекционных отделений были разделены на «чистую» и «заразную» зоны. В большинстве корпусов разграничение зон удалось достичь монтажом дополнительных временных перегородок в коридорах, в

главном корпусе (5 этажное здание) под «чистую» зону сначала приспособили кабинеты поликлиники и физиотерапевтического отделения, а после возобновления работы поликлиники-пульмонологического отделения.

Для обеспечения эпидемиологической безопасности и стандартизации противоэпидемических мероприятий были разработаны алгоритмы для персонала начиная от надевания, снятия защитной одежды и разведения дезинфекционных растворов до порядка обеззараживания аппаратов ИВЛ и других.

После доставки больных в инфекционные отделения машины скорой помощи и предметы, использованные при транспортировании, обеззараживались силами дезинфекционного отдела круглосуточно на территории больницы на специальной площадке.

На этапе развертывания столкнулись со следующими проблемами:

1. Отсутствие СИЗов (респираторов, перчаток, бахил). Имевшийся запас быстро закончился, поставщики прекратили поставки, и больница вынуждена была закупать СИЗ в строительных и хозяйственных магазинах. Это позволило обеспечить инфекционную безопасность. Массового заболевания сотрудников не регистрировалось.

2. Отсутствие достаточного количества оборудования. Приобрести дополнительно оборудование даже в условиях дополнительного финансирования не представлялось возможным, так как поставщики предлагали длительные сроки поставки (6 мес. и более). Полученное оборудование из госрезерва (ИВЛ) не обеспечивало потребность, часть аппаратов были неисправны.

По мере развития эпидемиологической ситуации и выхода приказов и распоряжений МЗ РФ, МЗ ХК, Роспотребнадзора учреждение готовило локальные нормативные акты. За 2020г. было подготовлено 76 приказов, которые регламентировали мероприятия по профилактике распространения COVID-19, вопросы эпидемиологической безопасности, организацию работы, обеспечение средствами индивидуальной защиты, лекарственными препаратами, в том числе на амбулаторном этапе и др.

По мере увеличения количества больных коечный фонд был увеличен с 335 до 630 (временно в оперативное управление передано дополнительно два здания: КГБУЗ «Детский клинический центр медицинской реабилитации «Амурский» министерства здравоохранения Хабаровского края, здание Родильного дома № 1). Инфекционные отделения в 2020 г. располагались в 7 зданиях.

Массовое поступление больных наблюдалось в апреле-мае 2020г. когда на лечении находилось более 600 пациентов. В этот пери-

од времени больница являлась единственным учреждением в Хабаровске по оказанию помощи больным COVID-19 и с подозрением на данное заболевание. В августе отмечено некоторое снижение заболеваемости, а в сентябре произошел резкий подъем количества обратившихся и госпитализированных пациентов. В период с сентября по конец декабря 2020 года максимальное количество пациентов доходило до 670 человек.

Повышение квалификации врачей происходило буквально «с колес» по мере выхода Методических рекомендаций. Тяжелобольным пациентам организовывались телемедицинские консультации с Федеральными центрами по лечению коронавирусной инфекции с применением Федеральной телемедицинской информационной системы Минздрава России. Проведено 111 телемедицинских консультаций.

За 2020 г. медицинскую помощь в стационарных условиях нашей больницы получили 10541 пациент, в том числе 6297 человек с лабораторно подтвержденной новой коронавирусной инфекцией.

Умерли 941 человек, госпитальная летальность составила 8,9%. Из числа умерших 687 – 73,1% составили лица старше 65 лет, а 269 – 28,6% (от всех умерших) пациенты старше 80 лет. В 137

случаях причиной смерти стала непосредственно новая коронавирусная инфекция, в остальных коронавирус явился триггером декомпенсации сопутствующей патологии.

По мере увеличения коечного фонда, возросла и потребность в реанимационных койках. Оперативно была проведена работа по реорганизации целого этажа в реанимационное отделение. РАО при этом увеличилось с 9 до 36 коек. Несмотря на то, что реорганизация привела к уменьшению коечного фонда инфекционных отделений на 30 коек, появилась возможность оказания помощи тяжелым пациентам с дыхательной недостаточностью. К сожалению, не удалось обеспечить все реанимационные койки врачами-реаниматологами, поэтому к оказанию помощи были привлечены врачи других специальностей с дополнительной подготовкой по неинвазивной ИВЛ. Получили лечение в РАО 1565 пациентов, в том числе на ИВЛ 739 человек. Более 20 суток находились на ИВЛ 17 человек (10 из них умерли).

По маршрутизации – ковидные пациенты с хирургической, урологической, гинекологической патологией г. Хабаровска также направлялись в КГБУЗ «ГКБ № 10 Хабаровска». Поэтому была организована работа круглосуточной операционной бригады. Выполнено 222 операции (холецистэктомии, аппендэктомии, ампутации н/конечностей, острые кишечные непроходимости, трахеостомии).

Налажено взаимодействие с другими медицинскими организациями по вопросам маршрутизации пациентов, в т.ч. по вопросам перевода больных, получивших стационарное лечение на амбулаторный этап.

На момент развертывания инфекционного госпиталя, учреждение было в достаточной степени обеспечено кислородом для лечения пациентов с профильной (нековидной) патологией. На первых этапах оказания медицинской помощи, это позволило обеспечить жизненную потребность части пациентов. Вместе с тем, особенности течения новой коронавирусной инфекции, требовали обеспечения кислородом у подавляющего числа пациентов. Дополнительно были газифицированы все корпуса, кислородные точки подведены к каждой койке. Общая стоимость работ составила 14,7 млн.руб.

Поскольку учреждением, до развития пандемии, оказывалась медицинская помощь по различным направлениям, преимущественно хирургического профиля, то имелся достаточный запас антибактериальных препаратов. Однако, очень быстро пришло понимание, что антибиотики не являются основным методом лечения. Противовирусные препараты и препараты упреждающей противовоспалительной терапии COVID-19 на первом этапе отсутствовали либо появля-

лись в ограниченном количестве. Массовое применение препаратов, рекомендованных Методическими рекомендациями было ограничено. К лету 2020г. ситуация с лекарственным обеспечением высокоэффективными лекарственными препаратами выровнялась.

За счет выделенных федеральных средств было приобретено дополнительное оборудование на общую сумму 175,7 млн. руб. (аппараты искусственной вентиляции легких, палатный рентген-аппарат, функциональные кровати, дефибрилляторы, анализаторы для лаборатории, УЗИ, облучатели, мониторы пациента, пульсоксиметры, отсасыватели и др.). На средства защиты медицинских работников было выделено 10,59 млн. руб. На приобретение лекарств выделено 15,2 млн. руб.

Поражение легких у пациентов COVID-19 эффективно и достоверно диагностируется только при помощи компьютерной томографии. Имевшийся в больнице аппарат КТ, находился в эксплуатации более 10 лет, выполнял свой ресурс, и в связи с большой нагрузкой быстро вышел из строя в первые недели работы в условиях эпидемии. В сутки выполнялось до 170 исследований, что в 3 – 4 раза больше норматива. В начале мая удалось капитально отремонтировать СКТ, в том числе произвести замену рентгеновской трубки. Остро стоял вопрос о необходимости приобретения второго аппарата СКТ. В конце 2020г. был приобретен и установлен новый аппарат СКТ.

На базе кабинетов компьютерной томографии были организованы КТ центры. В них проводился весь комплекс первоначальных диагностических мероприятий: КТ-исследование легких с получением результатов в течение нескольких минут, экспресс исследование на антиген вируса SARS-CoV-2 с последующей консультацией терапевта для принятия решения о госпитализации, либо амбулаторного лечения с выдачей лекарственных препаратов. Такая маршрутизация через КТ центры позволила организовать первичную сортировку и начинать терапию амбулаторных больных в максимально ранние сроки.

Укомплектование госпиталя врачами и средним медицинским персоналом оказалось сложной задачей. В первую неделю работы инфекционного госпиталя 82 человека прервали трудовую деятельность (отпуск, увольнение, больничный). С появлением региональных и федеральных доплат ситуация с кадрами значительно улучшилась. Пришли на помощь сотрудники других ЛПУ, студенты ДВГМУ, медицинского колледжа (ординаторы – 16 человек, студенты ДВГМУ – 53 человека, студенты медицинского колледжа – 14 человек).

Выплачено дополнительных выплат сотрудникам, работающим непосредственно в «красной зоне» 511,103 млн.

руб. (из них 430,1 за счет средств федерального бюджета, 80,98 за счет средств краевого бюджета).

Учреждением было разработано и введено в действие временное штатное расписание, формирование которого осуществлено в соответствии с нормативами, утвержденными приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.03.2020 № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» [1].

За период с 24.03.2020 по 31.12.2020 года временное штатное расписание менялось 23 раза в связи с оптимизацией штатных единиц исходя из объемов оказания медицинской помощи.

В целях подготовки персонала для работы в новых условиях на профильных циклах обучено более 250 специалистов, в том числе 11 врачей прошли первичную переподготовку по пульмонологии и инфекционным болезням.

Реорганизация структурных подразделений медицинской организации, перепрофилированной в инфекционный госпиталь, оказывающий медицинскую помощь пациентам с особо опасной новой коронавирусной инфекцией потребовала изменений в организации клиничко-экспертной работы врачебной комиссии. С целью повышения эффективности про-

тивоэпидемических мероприятий в «чистых» зонах КГБУЗ «ГКБ №10 Хабаровска»:

1. Создан алгоритм карантина для медицинской документации инфекционных отделений; оборудовано карантинное помещение временного хранения медицинских карт стационарного больного перед передачей в клиничко-экспертный отдел и архив.

2. Введен в действие временный алгоритм взаимодействия врачебной комиссии медицинской организации и врачей инфекционных отделений при проведении экспертизы временной нетрудоспособности и оформлении листков временной нетрудоспособности ЛВН; представления на ВК и передача протоколов ВК осуществлялась только в электронном виде. Такой порядок работы позволил полностью исключить вероятность инфицирования сотрудников через медицинскую документацию и привел к экономии времени врачей и старших сестер отделений.

Проблема возросшего в два раза количества решений врачебной комиссии была решена благодаря частичной автоматизации внутреннего документооборота врачебной комиссии.

За период работы инфекционного госпиталя с марта 2020 по май 2021 г. было издано 11 версий Временных мето-

дических рекомендаций (далее-ВМР) по диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции. До настоящего времени отсутствует стандарт оказания медицинской помощи при новой коронавирусной инфекции и клинические рекомендации. Каждая последующая версия ВМР пересматривает рекомендуемые препараты их дозировки и схемы введения. Согласно ВМР методами лабораторного подтверждения диагноза новой коронавирусной инфекции являются ПЦР на РНК SARS-Cov-2 и/или наличие в крови пациента иммуноглобулинов класса М и G, в то время как согласно требованию Роспотребнадзора, единственным лабораторным методом подтверждением новой коронавирусной инфекции является выявление антигена вируса методом ПЦР или ИХА на РНК SARS-Cov-2. Данное разночтение привело к сложностям формулировки окончательного клинического и патологоанатомического диагнозов при проведении комиссии по изучению летальных исходов (далее-КИЛИ).

Особенностью внутреннего контроля качества медицинской помощи в период эпидемии стало дополнительное изучение всех случаев летальных исходов с кодом U07.1 на КИЛИ совместно с комиссией министерства здравоохранения Хабаровского края.

С целью обеспечения единого подхода, повышения эффективности оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19, на основании методических рекомендаций департамента здравоохранения г. Москва, обобщенно-

го опыта оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией и сложившейся клинической практики, были разработаны внутренние нормативные документы:

- инструкции по назначению упреждающей противовоспалительной терапии;

- схемы антикоагулянтной терапии при COVID-19;

- лист контроля терапии баритицинибом и тоцилизумабом;

- лист оценки риска ТГВ/ТЭЛА у нехирургических больных.

- лист оценки динамики состояния пациента (чек-лист);

- алгоритмы назначения антибактериальной терапии пневмонии при SARS-Cov-2 – ассоциированном повреждении легких.

Полученный опыт работы в условиях пандемии COVID-19 является бесценным, как для учреждения, так и каждого сотрудника.

Распространение инфекционных заболеваний, в том числе эпидемии преследуют человечество на протяжении всей его истории. Данная пандемия не является уникальной по масштабам, распространенности и смертности. Вместе с тем случившееся явилось полной неожиданностью для мировой и региональных систем здравоохранения. Пострадала и гло-

бальная экономика. Можно говорить, что пандемия COVID-19 изменила систему ценностей и мироустройство в целом. С учетом анализа возможных глобальных рисков, угроза распространения инфекционных заболеваний в мировом масштабе является наиболее вероятной.

В условиях уже начавшегося процесса распространения инфекционных заболеваний, планирование организационных мероприятий оказания медицинской помощи, зачастую является запоздалым, в том числе и в условиях отдельно взятого региона.

### **Заключение**

Учитывая полученный нами опыт работы в условиях распространения новой коронавирусной инфекции, считаем необходимым решение следующих вопросов:

1. Строительство медицинского учреждения на территории Хабаровского края, которое могло бы обеспечить оказание медицинской помощи инфекционным больным в условиях массовой заболеваемости. Необходимо строительство больницы боксированного типа с учетом возможного массового поступления. Данное учреждение в обычное время может использоваться как многопрофильная больница для лечения больных с другой патологией.

2. Планирование капитальных ремонтов, реконструкции и строительства всех медицинских учреждений с учетом потребности в возможном перепрофилировании с организацией шлюзовых зон, автономных систем приточно-

вытяжной вентиляции, разделения потоков пациентов и соблюдения всех принципов инфекционной безопасности.

3. Необходимость своевременной организация сортировочных центров по районам города, по типу организованных КТ центров, что позволит более оперативно решать вопросы диагностики и маршрутизации пациентов, а также более рационально использовать кадровый потенциал.

4. Необходимость предусмотреть на уровне региона на случай ЧС запас СИЗов, лекарств, медицинского оборудования.

5. Создание резерва кадров и подготовленных специалистов (по неотложной медицинской помощи, инфекционной безопасности).

6. Необходимо законодательное регулирование вопросов экспертной оценки качества медицинской помощи пациентам с новыми неизученными заболеваниями, не имеющими терапии с доказанной эффективностью, с учетом работы медицинских организаций в режиме пандемии в условиях дефицита кадров, необходимых препаратов и оборудования.

### Список литературы

1. О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и

снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19: приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.03.2020 № 198н // СПС «Консультант Плюс».

2. О маршрутизации лиц, с внебольничной пневмонией и перепрофилировании медицинских организаций: распоряжение министерства здравоохранения Хабаровского края от 20 марта 2020 года N 307-р // СПС «Консультант Плюс».