

УДК 614.442

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ОБСЕРВАТОРА ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ, ПРИБЫВШИХ ИЗ ЭПИДЕМИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПО НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

Мухаметзянов А.М., Кайданек Т.В., Бронникова Н.Д., Асылгареева Г.М., Семенюк Д.А., Ханнанова А.Ф.

ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа, Россия

В статье представлена информация о работе обсерватора, организованного в ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России на базе общежития гостиничного типа «Рапицентр» в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. Проанализированы результаты лабораторных исследований на выявление РНК SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) поступивших на обсервацию иностранных обучающихся, соблюдения противоэпидемического режима в организованном обсерваторе. Представлена структура по странам прибытия обучающихся по различным специальностям в БГМУ на обсервацию, динамика заболеваемости новой коронавирусной инфекцией COVID-19 среди обсервируемых с сентября 2021 года по апрель 2022 года.

Ключевые слова: обучающиеся, образовательный процесс, обсервация, новая коронавирусная инфекция COVID-19, SARS-CoV-2, результаты лабораторных исследований на выявление РНК SARS-CoV-2, профилактика, средства индивидуальной защиты (СИЗ), дезинфекция, противоэпидемический режим, противоэпидемические мероприятия.

Для цитирования: Мухаметзянов А.М., Кайданек Т.В., Бронникова Н.Д., Асылгареева Г.М., Семенюк Д.А., Ханнанова А.Ф. Опыт организации работы обсерватора для иностранных студентов, прибывших из эпидемически неблагополучных территорий по новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Медицина труда и экология человека. 2022;4:7-19.

Для корреспонденции: Семенюк Дарья Анатольевна – ординатор кафедры эпидемиологии, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, email: semenyuk-dasha@bk.ru.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

DOI: <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2022-10401>

EXPERIENCE IN ORGANIZING AN OBSERVATORY WORK FOR FOREIGN STUDENTS ARRIVING FROM EPIDEMIOLOGICALLY DISADVANTAGED AREAS DUE TO A NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)

Mukhametzyanov A.M., Kaidanek T.V., Bronnikova N.D., Semenyuk D.A., Khannanova A.F.

Bashkirian State Medical University of the Russian Health Ministry, Ufa, Russia

The article presents information about the organization of the observatory's work on the basis of a hostel of the Rapicenter hotel type in the conditions of the pandemic of the new coronavirus infection COVID-19. The results of laboratory studies on the detection of SARS-CoV-2 RNA by polymerase chain reaction (PCR) of foreign students admitted to the observatory were analyzed; compliance with the anti-epidemic regime in the observatory. The structure of BSMU students coming from different countries for observation, the dynamics of the incidence of the new coronavirus infection COVID-19 among the observed in the period from September 2021 to April 2022 is presented.

Keywords: *students, educational process, observation, new coronavirus infection COVID-19, SARS-CoV-2, results of laboratory tests for the detection of SARS-CoV-2 RNA, prevention, personal protective equipment, disinfection, anti-epidemic regime, anti-epidemic measures.*

Citation: *Mukhametzyanov A.M., Kaidanek T.V., Bronnikova N.D., Semenyuk D.A., Khannanova A.F. Experience in organizing an observatory work for foreign students arriving from epidemiologically disadvantaged areas due to a new coronavirus infection (Covid-19). Occupational Health and Human Ecology. 2022; 4:7-19.*

Correspondence: *Darya A. Semenyuk - resident of the Bashkirian State Medical University, Ufa, email: semenyuk-dasha@bk.ru*

Financing: *The study had no financial support.*

Conflict of interest: *The authors declare no conflict of interest.*

DOI: <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2022-10401>

В условиях развившейся пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 изоляционные мероприятия в отношении заболевших, в том числе легкими и бессимптомными формами, а также контактных с ними лиц являлись одной из основных мер профилактики передачи новой коронавирусной инфекции COVID-19 [1,2,3,4]. В Российской Федерации (РФ) карантинные мероприятия были введены в начале развития пандемии для лиц, прибывших из эпидемически неблагополучных территорий по новой коронавирусной инфекции COVID-19¹. Применяемые технологии обсервации, изоляции и карантинизации во многих странах мира имели свои особенности не только по исполнению, но и обоснованию введения [5,6,7,8]. Обеспечение экономической деятельности государств в условиях пандемии требовало принятия множественных управленческих решений, в том числе перевод различных учреждений и организаций на дистанционный режим работы, исключающий или снижающий риски распространения инфекции [9,10]. Решение вопросов сохранения эффективного функционирования образовательных организаций, в том числе высшего образования с участием в образовательном процессе обучающихся из числа иностранных граждан, потребовало дополнительных действий по организации учебного процесса [11]. В период развившейся пандемии в связи с открытием государственных границ был высокий риск завоза и распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на

¹Письмо Роспотребнадзора от 11.02.2020 № 02/2037-2020-32 «О направлении временных рекомендаций по организации работы обсерватора» (вместе с «Временными рекомендациями по организации работы обсерватора для лиц, прибывших из эпидемически неблагополучной территории по новой коронавирусной инфекции»)

территории РФ и Республики Башкортостан (РБ)². На объектах университета потребовалось внедрение мер по профилактике распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 в связи с нарастающим потоком обучающихся из числа иностранных граждан. Перед университетом определилась необходимость организации условий для обсервации приезжающих обучающихся из других стран с целью снижения рисков заноса инфекции в том числе на объекты университета.

С учетом рекомендаций письма Федерального медико-биологического агентства от 4 апреля 2020 г. № 32-024/294 «О направлении рекомендаций по организации работы обсерватора для лиц, прибывших из регионов, неблагополучных по COVID-2019» в университете был издан приказ №137 от 31.08.2021 «Об организации работы обсерватора», на основании которого был развернут обсерватор на базе общежития гостиничного типа «Рапицентр» 31августа 2021 года³⁴.

Цель исследования – проанализировать опыт организации и работу обсерватора в образовательной организации, оценить эффективность противоэпидемических мероприятий в условиях риска распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Объекты исследования – обсерватор, развернутый на базе общежития гостиничного типа «Рапицентр» в условиях распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19; лица, прошедшие через обсервацию.

Материалы и методы. Материалами для исследования послужили нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность работы обсерватора, результаты лабораторных исследований поступивших на обсервацию иностранных обучающихся на выявление РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР. Изучена количественная динамика поступлений в обсерватор обучающихся, проанализирована динамика заболеваемости новой коронавирусной инфекцией COVID-19 среди обсервируемых. Применен метод оценки частоты (%) встречаемости положительных результатов лабораторных исследований на выявление РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР среди обсервируемых обучающихся. Проанализирована структура по странам прибытия на обсервацию обучающихся БГМУ. Проанализированы результаты соблюдения противоэпидемического режима в условиях работы обсерватора.

Результаты. С момента объявления пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 в образовательной организации был создан оперативный штаб. Под руководством сотрудников оперативного штаба перед организацией и запуском в деятельность обсерватора была проведена подготовительная работа по выбору объекта, соответствующего требованиям нормативно-правовых документов под статус обсерватора, а

²Распоряжение Правительства РФ от 16.03.2020 № 635-р (ред. от 06.02.2021) «О временном ограничении въезда в Российскую Федерацию иностранных граждан и лиц без гражданства и временном приостановлении оформления и выдачи виз и приглашений»

³Письмо Федерального медико-биологического агентства от 4 апреля 2020 г. № 32-024/294 «О направлении рекомендаций по организации работы обсерватора для лиц, прибывших из регионов, неблагополучных по COVID-2019»

⁴Приказ №137 ректора ФГБОУ ВО БГМУ Павлова В.Н. от 31.08.2021 «Об организации работы обсерватора» на базе Башкирского государственного медицинского университета

также решены вопросы по обеспечению штата работниками⁵⁶. Были предприняты действия по созданию внутренних документов менеджмента качества по вопросам планирования, организации обсерватора и деятельности в соответствии с нормативными документами Минздрава России и Роспотребнадзора⁷⁸.

В рамках организационно-управленческих решений сотрудниками кафедры эпидемиологии совместно с кафедрой гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО было проведено обучение лиц, поступающих на работу в обсерватор на различные должности, по вопросам соблюдения противоэпидемического режима в условиях работы обсерватора. В проведении обучения активное участие приняли также ординаторы по специальности «эпидемиология», которые были трудоустроены в Клинику БГМУ на должность врача эпидемиолога. Ординаторы первого и второго года обучения осуществляли действия по обучению персонала обсерватора по обеспечению исполнения эпидемиологического режима и проводили контроль его соблюдения, в том числе и на других объектах университета. Перед началом функционирования обсерватора сотрудниками кафедры эпидемиологии и ординаторами-эпидемиологами была проведена внутренняя оценка готовности к работе обсерватора на базе общежития гостиничного типа «Рапицентр» в рамках требований нормативно-правовых документов.

Обсуждение. Здание, предназначенное для перепрофилирования общежития в обсерватор, имеет 6 этажей, 4 отдельных входа. На каждом этаже располагается по 8 комнат, санитарный узел, кухня. Для изоляции прибывших иностранных обучающихся было выделено 5 жилых этажей. Комнаты, двери которых запирались на весь период изоляции, оборудованы санитарным узлом, душевыми и умывальниками. Покрытия пола и стен комнат имеют гладкую и влагостойкую поверхность, что позволяет проводить текущую и заключительную дезинфекцию в соответствии с требованиями⁹.

Для обеспечения эпидемиологической безопасности находящихся на обсервации и работников обсерватора, помещения обсерватора были разделены на «чистую» и «грязную» зоны. Вход для поступающих иностранных обучающихся на обсервацию осуществлялся через «грязную» зону. Обучающиеся, прошедшие обсервацию, покидали здание через «чистую»

⁵Письмо Федерального медико-биологического агентства от 4 апреля 2020 г. № 32-024/294 «О направлении рекомендаций по организации работы обсерватора для лиц, прибывших из регионов, неблагополучных по COVID-2019»

⁶МР «Временные методические рекомендации "Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 15 (22.02.2022)»

⁷Приказ №324-а ректора ФГБОУ ВО БГМУ Павлова В.Н. от 26.08.2020 «Об организации мероприятий по профилактике новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»

⁸Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18.03.2020 № 7 «Об обеспечении режима изоляции в целях предотвращения распространения COVID-2019» (с изменениями на 30 марта 2022 года)

⁹Письмо Роспотребнадзора от 11.02.2020 № 02/2037-2020-32 «О направлении временных рекомендаций по организации работы обсерватора» (вместе с «Временными рекомендациями по организации работы обсерватора для лиц, прибывших из эпидемически неблагополучной территории по новой коронавирусной инфекции»)

зону.¹⁰ Такой же порядок действий был внедрен в практику работы сотрудников обсерватора. В «чистой» зоне обсерватора была выделена комната для врача-инфекциониста и обслуживающего персонала, где они находились в течение рабочего времени в период обсервации иностранных обучающихся. В «чистой» зоне было предусмотрено помещение для хранения СИЗ, дезинфицирующих средств в достаточном объеме, комната для приготовления и временного хранения готовых дезинфицирующих растворов с соответствующей маркировкой с указанием наименования, концентрации, даты приготовления, туалетная комната для персонала, гардеробная с отдельным хранением рабочей и личной одежды персонала.

В целях соблюдения санитарно-противоэпидемического режима обсерватор был обеспечен неснижаемым запасом средств индивидуальной защиты, дезинфицирующих средств, а также других необходимых расходных материалов. Указанное стало возможным при реализации системы менеджмента качества деятельности структурных подразделений университета на основе оперативного и интеграционного взаимодействия с применением технологии цифрового обмена информацией. За весь период работы обсерватора проведено обеспечение деятельности по получению необходимых изделий медицинского назначения и расходных материалов: 2 бесконтактных термометра, 15 ртутных термометров, 700 пар хозяйственных перчаток, 3 пульсоксиметра, 1150 полнокомплектных СИЗ одноразового применения, 14000 масок одноразовых, 20 мешков в рулонах по 100 штук тары для сбора отходов класса В (красного цвета), 7 упаковок по 300 таблеток дезинфицирующего средства Люир Хлор.

До приезда на территорию РФ иностранные обучающиеся заранее были оповещены через деканат по работе с иностранными студентами о необходимости наличия медицинского документа, подтверждающего отрицательный результат лабораторного исследования материала на выявление РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР. Материал для исследования должен был быть отобран у лица, пересекающего государственную границу, не ранее чем за три календарных дня до прибытия на территорию РФ¹¹. Осуществлялся контроль указанных результатов сотрудниками обсерватора с занесением данных в «Анкету прибывшего». Размещение обучающихся в обсерваторе по комнатам осуществлялось одномоментно по 2 человека согласно срокам поступления, исключая возможность контактов с проживающими в других комнатах.

В течение трех календарных дней по приезду на территорию РФ был организован забор биологического материала на выявление РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР сотрудниками Клиники БГМУ. Забор материала осуществлялся в условиях, исключающих риск заражения, с применением полнокомплектных СИЗ. При получении отрицательного результата анализа

¹⁰Письмо Федерального медико-биологического агентства от 4 апреля 2020 г. № 32-024/294 «О направлении рекомендаций по организации работы обсерватора для лиц, прибывших из регионов, неблагополучных по COVID-2019»

¹¹Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18.03.2020 № 7 «Об обеспечении режима изоляции в целях предотвращения распространения COVID-2019» (с изменениями на 30 марта 2022 года)

обучающиеся продолжали находиться в обсерваторе до истечения срока изоляции¹², при этом был организован непрерывный образовательный процесс в дистанционном формате, что безусловно положительно повлияло на психологическое состояние обучающихся и качество обучения [12]. Проводилась постоянная динамическая оценка общего состояния обучающихся, находящихся в обсерваторе, в том числе осуществлялся мониторинг температурной реакции (дважды в сутки) с четкой фиксацией результатов измерения в листках наблюдения за обсервируемыми. Кроме того, врач-инфекционист, закрепленный по функциональным обязанностям за обсерватором, проводил пульсоксиметрию, а также ежедневный осмотр обсервируемых с целью своевременного выявления лиц с симптомами новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Для обсервируемых было организовано привозное горячее питание, поставка и оплата которого осуществлялась через Клинику БГМУ. Как оказалось, некоторые находящиеся на обсервации студенты являлись вегетарианцами, что потребовало подбора соответствующего для них рациона. Доставка пищи в комнаты проводилась с соблюдением всех мер безопасности. Пища доставлялась в одноразовой посуде, которая после использования помещалась в мешки красного цвета как отходы класса В с последующим перемещением для утилизации на базе Клиники БГМУ¹³.

Отходы, образовавшиеся в здании обсерватора, которые относятся к группе чрезвычайно эпидемиологически опасных отходов класса В, собирались в непромокаемые пакеты определенного объема красного цвета, соответственно маркировались, после чего перемещались в помещение временного хранения, исключающее доступ посторонних лиц¹⁴. Вывоз отходов осуществлялся один раз в сутки транспортом Клиники БГМУ для дальнейшей утилизации. Сведения о количестве отходов класса В вносились в «Технологический журнал учета отходов класса В в обсерваторе» с указанием количества и характера отходов.

В ходе работы обсерватора техническим персоналом проводилась текущая дезинфекция помещений и находящихся в них поверхностей с соблюдением мер безопасности с использованием полнокомплектных СИЗ. Текущая дезинфекция в обсерваторе выполнялась дважды в сутки с использованием препарата Люир Хлор в необходимой концентрации, рекомендованной для обеззараживания при вирусной инфекции, с последующей фиксацией в журнале факта проведенных работ.

С целью снижения обсеменения воздуха микроорганизмами было организовано обеззараживание воздуха в «чистой» и «грязной» зоне обсерватора с использованием рециркуляторов, режимы работы которых зависели от мощности лампы, результаты факта обеззараживания воздуха вносились в журнал «Учет работы рециркуляторов». В

¹²МР 3.1/2.1.0231-21. Изменения № 2 в МР 3.1/2.1.0205-20 «Рекомендации по профилактике новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в образовательных организациях высшего образования»

¹³Письмо Федерального медико-биологического агентства от 4 апреля 2020 г. № 32-024/294 «О направлении рекомендаций по организации работы обсерватора для лиц, прибывших из регионов, неблагополучных по COVID-2019»

¹⁴СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»

помещениях обсерватора функционировало 14 рециркуляторов, которые были распределены соответственно по этажам и площадям этажей¹⁵. Обработка корпуса и замена отработанных ламп осуществлялась согласно инструкции к рециркулятору.

По истечению срока обсервации прибывших в комнатах, где они были размещены, силами Республиканского центра дезинфекции проводилась дезинфекция по типу заключительной, в том числе с применением технологии камерной дезинфекции постельного белья, матрасов, подушек.

При выявлении лиц с симптомами, характерными для новой коронавирусной инфекции COVID-19, их незамедлительно госпитализировали в Клинику БГМУ, где был развернут инфекционный госпиталь. Однако возникли сложности, связанные с госпитализацией иностранных обучающихся в связи с объемом медицинской помощи предусмотренной полисом добровольного медицинского страхования (ДМС). После перевода лица, у которого выявлены симптомы заболевания из обсерватора, в помещении проводилась дезинфекция по типу заключительной, исполнение которой осуществлялось МЗ РБ ГБУЗ «Республиканский центр дезинфекции»¹⁶.

С момента объявления пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 оперативный штаб, созданный в ФГБОУ ВО БГМУ, постоянно работал с целью снижения риска распространения данного заболевания в условиях образовательного учреждения и принимал множественные организационно-управленческие решения на еженедельных заседаниях.

В период развития пандемии обсервацию прошли 1035 иностранных студентов, обучающихся в БГМУ. Основная доля прибывших иностранных студентов – это граждане Индии, Египта, Ирана, Таджикистана, составившие 91,3% от общего количества прошедших обсервацию (рис. 1).

¹⁵ Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Письмо от 21 октября 2020 года № 02/21655-2020-32 «Об обеззараживании воздуха в помещениях»

¹⁶ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 мая 2020 г. № 15 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» (с изменениями и дополнениями)

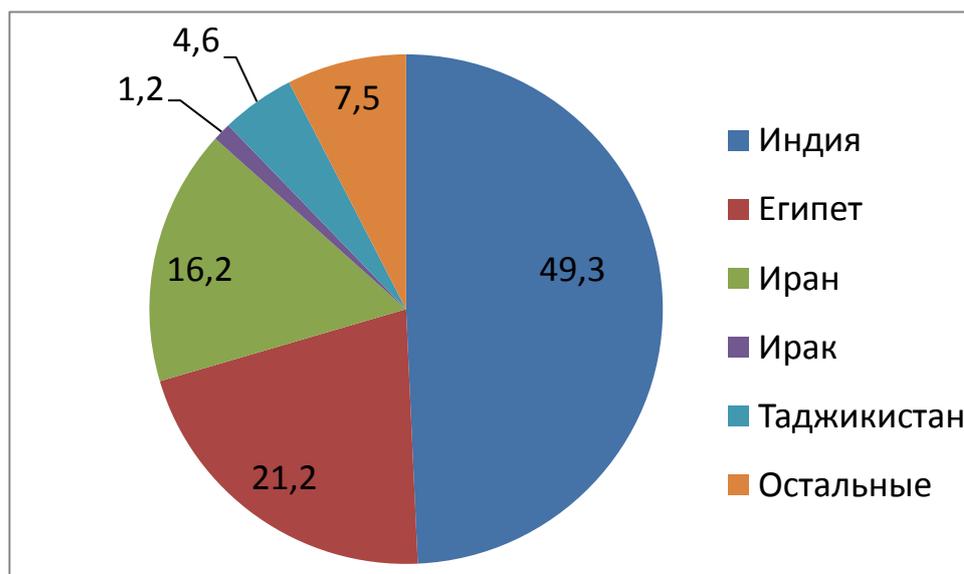


Рис. 1. Состав студентов, прошедших обсервацию, прибывших из различных стран

Fig.1. The lineup of the students who arrived from different countries and passed the observation

Поток приезжающих иностранных обучающихся был наиболее интенсивным в феврале и марте 2022 года, что связано с окончанием студенческих каникул в данный период времени и ослаблением ограничений пересечения государственных границ в связи с пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19 (рис. 2). На протяжении существования организованного обсерватора изменилась длительность обсервации с 14 дней до 7 с сохранением основных принципов проведения обсервации, что, безусловно, облегчило экономическую нагрузку на образовательную организацию.



Рис. 2. Динамика прохождения обсервации прибывших иностранных студентов с сентября 2021 по апрель 2022 года

Fig.2 The dynamics of the observation of foreign students who arrived from September 2021 to April 2022

За весь период существования обсерватора с лабораторно подтвержденным диагнозом COVID-19 было выявлено 14 обучающихся (показатель заболеваемости среди обсервируемых составил 1,4% ДИ [2,2 – 0,6]). Случаи заболевания были выявлены в январе - феврале 2022 года, что совпадало с периодом активизации эпидемического процесса и изменением циркуляции доминирующего штамма вируса [13,14,15,16,17].

Заключение. Анализ опыта открытия и функционирования обсерватора указывает на то, что использование возможности перепрофилирования общежития гостиничного типа «Рапицентр» в обсерватор было оправданным и эффективным решением. За анализируемый период работы обсерватора был определен низкий уровень заболеваемости среди обсервируемых. Несмотря на это, действия по обсервации исключили риски распространения указанной инфекции среди обучающихся и сотрудников университета, что особенно важно и требует дополнительного изучения в период активизации эпидемического процесса, связанного с распространением измененного доминирующего штамма вируса [18,19,20,21]. Проведенный комплекс противоэпидемических мероприятий в виде организации работы обсерватора и технологии противоэпидемической направленности при выявлении симптомокомплекса заболевания с лабораторной идентификацией исключил риски развития групповой заболеваемости. Таким образом, бесценный опыт в рамках решения вопросов по исключению риска завоза инфекции позволил нам обеспечить возможность качественной образовательной деятельности и сохранить здоровье, как прибывающих иностранных обучающихся, так и остальных обучающихся и сотрудников БГМУ. Приобретенный опыт организации и проведения комплекса мероприятий профилактической и противоэпидемической направленности может быть использован в проспективном направлении при появлении других биологических угроз.

Список литературы:

1. Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID19). Interim guidance 19 March 2020. WHO/2019-nCoV/IHR_Quarantine/2020.2. Geneva: World Health Organization; 2020. URL: [https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-(covid-19)). Дата обращения: 01.07.2020
2. Chu D.K. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis / Akl E.A., Duda S., Solo K., Yaacoub S., Schünemann H.J., on behalf of the COVID-19 Systematic Urgent Review Group Effort (SURGE) study authors // Lancet. 2020; 395 (10242): 1973–1987
3. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions Scientific brief 9 July 2020. Geneva: World Health Organization; 2020. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>. Дата обращения: 22.07.2020

4. Брико Н.И., Каграманян И.Н., Никифоров В.В. и др. Пандемия COVID-19. Меры борьбы с ее распространением в Российской Федерации. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2020; 19 (2): 4–12. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-2-4-12>.
5. Улумбекова, Г. Э., Гинойн, А. Б., Петрачков, И. В. Эпидемия COVID-19 и ответ здравоохранения в разных странах. Демографическое обозрение. 2020; 7(2): 121-142. <https://doi.org/10.17323/demreview.v7i2.11140>
6. Кутырев В.В., Попова А.Ю., Смоленский В.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Сафронов В.А., Карнаухов И.Г., Иванова А.В., Щербакова С.А. Эпидемиологические особенности новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Сообщение 1: Модели реализации профилактических и противоэпидемических мероприятий. Проблемы особо опасных инфекций. 2020;(1):6-13. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2020-1-6-13>
7. Тихонов Д.Г. Как удалось обуздать Дельта-вариант SARS-Cov-2 в Японии. Заменит ли ее Омикрон? Сибирские исследования. 2021; 2(6): 6-10. <http://doi.org/10.33384/26587270.2021.06.02.01r>
8. Стрельцова Я.Р. Обучение и прием студентов в вузах Франции в период пандемии коронавируса. Сборник статей по материалам межрегиональной научно-практической конференции. Том Выпуск 8. Саранск, 2021. С. 18-22.
9. Гареева И. А. Социальные изменения в условиях пандемии COVID-19. Власть и управление на Востоке России. 2021; № 4 (97): 99–109. <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2021-97-4-99-109>
10. Акимкин В.Г., Давидова Н.Г., Углева С.В., Понежева Ж.Б., Шабалина С.В. Формирование очагов COVID-19 в закрытых коллективах. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2022; 12(2):55-9 DOI: 10.18565/epidem.2022.12.2.55-9
11. Амлаев К.Р., Кошель В.И., Ходжаян А.Б., Агранович Н.В., Койчуева С.М., Ветрова И.Н., Знаменская С.В. Медицинский вуз в условиях пандемии COVID-19: новые вызовы и выученные уроки. Медицинское образование и профессиональное развитие. 2020; Т. 11 (3): 176–185. DOI: 10.24411/2220-8453-2020-13015
12. Петрова Л. Н. Плюсы и минусы дистанционного обучения в вузах России в условиях пандемии COVID-19. Текст: непосредственный. Педагогическое образование в России. 2022; № 3: 128-134.
13. Котельников М.В., Стуков А.И., Булдакова А.А., Филянина А.В. Вариант Omicron Sars-Cov-2: краткий обзор. Актуальные вопросы науки и практики. Сборник научных статей по материалам VII Международной научно-практической конференции. Уфа, 2022: 69-72
14. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. [Электронный ресурс]. – URL: <https://covid19.who.int/>. (дата обращения: 16.01.2022)
15. Chen J. Omicron Variant (B.1.1.529): Infectivity, Vaccine Breakthrough, and Antibody Resistance. / J. Chen, R. Wang, N.B. Gilby, G.W. Wei. // J ChemInf Model. 2022 Jan 6: acs.jcim.1c01451. doi: 10.1021/acs.jcim.1c01451. Epub ahead of print. PMID: 34989238; PMCID: PMC8751645

16. Б.А. Скляр. Исследовательские данные и выводы, относящиеся к омикрон-штамму коронавируса (covid-19). *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2022 DOI:10.24412/2500-1000-2022-5-1-102-105
17. Акимкин В.Г., Кузин С.Н., Семенов Т.А., Плоскирева А.А., Дубоделов Д.В., Тиванова Е.В. и др. Характеристика эпидемиологической ситуации по COVID-19 в Российской Федерации в 2020 г. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2021; 76(4): 412–22. DOI:10.15690/vramn1505
18. Sun Y. Origin and evolutionary analysis of the SARS-CoV-2 Omicron variant. Y. Sun, W. Lin, W. Dong, J. Xu. // *J BiosafBiosecur*. 2022 Jun;4(1):33-37. doi: 10.1016/j.jobb.2021.12.001. Epub 2021 Dec 31. PMID: 35005525; PMCID: PMC8718870
19. Kupferschmidt K. Where did 'weird' Omicron come from? *Science*. 2021; № 374(6572): 1179
20. He X. SARS-CoV-2 Omicron variant: Characteristics and prevention. / X. He, W. Hong, X. Pan, G. Lu, X. Wei. // *MedComm* (2020). – 2021. № 2(4). 838-845 p. doi: 10.1002/mco2.110. Epub ahead of print. PMID: 34957469; PMCID: PMC8693031
21. Шарруф К. Гипотезы загадочного происхождения омикронного варианта. Сборник трудов по материалам IX Международного конкурса научно-исследовательских работ. Уфа, 2022. С.10-15.

References:

1. Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID19). Interim guidance 19 March 2020. WHO/2019-nCoV/IHR_Quarantine/2020.2. Geneva: World Health Organization; 2020. URL: [https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-(covid-19)). Date of application: 01.07.2020
2. Chu D.K. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis / Akl E.A., Duda S., Solo K., Yaacoub S., Schünemann H.J., on behalf of the COVID-19 Systematic Urgent Review Group Effort (SURGE) study authors // *Lancet*. 2020; 395 (10242): 1973–1987
3. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions Scientific brief 9 July 2020. Geneva: World Health Organization; 2020. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>. Accessed: 22.07.2020
4. Briko N.I., Kagramanyan I.N., Nikiforov V.V., Suranova T.G., Chernyavskaya O.P., Polezhaeva N.A. Pandemic COVID-19. Prevention Measures in the Russian Federation. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2020;19(2):4-12. (In Russ.) <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-2-4-12>

5. Ulumbekova, G. E., Ginoyan, A. B., Petrachkov, I. V. (2020). The COVID-19 epidemic and the health response in different countries. *Demographic Review*. 2020: 7(2): 121-142. <https://doi.org/10.17323/demreview.v7i2.11140>
6. Kuttyrev V.V., Popova A. Yu., Smolensky V. Yu., Ezhlova E. B., Demina Yu. V., Safronov V.A., Karnaukhov I.G., Ivanova A.V., Shcherbakova S.A. EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19). COMMUNICATION 1: MODES OF IMPLEMENTATION OF PREVENTIVE AND ANTI-EPIDEMIC MEASURES 2020; (1):6-13. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2020-1-6-13>
7. Tikhonov D.G. How SARS-CoV-2 Delta Variant Was Curbed in Japan. Will Omicron Replace It? *SIBERIAN RESEARCH*. 2021; 2 (6): 6-10. <http://doi.org/10.33384/26587270.2021.06.02.01r>
8. StreltsovaYa. R. Training and admission of students in French universities during the coronavirus pandemic. Collection of articles based on the materials of the interregional scientific and practical conference. Volume Issue 8. Saransk, 2021. pp. 18-22.
9. Gareeva I. A. Social changes in the society in the context of the COVID-19 pandemic// *Power and Administration in the East of Russia*. 2021; 4 (97): 99-109. <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2021-97-4-99-109>
10. Akimkin V.G., Davidova N.G., Ugleva S.V., PonezhevaZh.B., Shabalina S.V. Formation of COVID-19 foci in closed collectives. *Epidemioljgicheskie infektsionnye bolezni. Aktualnye voprosy*. 2022; 12(2):55-9 DOI: 10.18565/epidem.2022.12.2.55-9
11. Amlaev K.M., Koshel` V.I., Khodzhayan A.B., Agranovich N.V., Koychuevas.M., Vetrova I.N., Znamenskayas.V. Medical schools in the context of the COVID-19 pandemic: new challenges and lessons learned. *Meditinskoeobrazovanie i professional'noerazvitie [Medical Education and Professional Development]*. 2020; 11 (3): 176–85. DOI: 10.24411/2220-8453-2020-13015 (in Russian)
12. Petrova, L. N. (2022). Pros and Cons of Distance Learning at Russian Universities During the COVID-19 Pandemic. In *Pedagogical Education in Russia*. No. 3, pp. 128-13413.
13. Kotelnikov M.V., Strukov A.I., Buldakova A.A., Filyanina A.V. Omicron Sars-Cov-2 variant: a brief overview. *Topical issues of science and practice Collection of scientific articles based on the materials of the VII International Scientific and Practical Conference*. Ufa, 2022: 69-72
14. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. [Электронный ресурс]. – URL: <https://covid19.who.int/>. (дата обращения: 16.01.2022).
15. Chen J. Omicron Variant (B.1.1.529): Infectivity, Vaccine Breakthrough, and Antibody Resistance. / J. Chen, R. Wang, N.B. Gilby, G.W. Wei. // *J ChemInf Model*. 2022 Jan 6: acs.jcim.1c01451. doi: 10.1021/acs.jcim.1c01451. Epub ahead of print. PMID: 34989238; PMCID: PMC8751645
16. B.A. Sklyarov. Research data and conclusions related to the omicron strain of coronavirus (covid-19). *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2022. DOI:10.24412/2500-1000-2022-5-1-102-105
17. Akimkin V.G., Kuzin S.N., Semenenko T.A., Ploskireva A.A., Dubodelov D.V., Tivanova E.V. et al. [Characteristics of the COVID-19 epidemiological situation in the Russian Federation in 2020].

- (In Russ.). Annals of the Russian academy of medical sciences 2021; (4): 412-22. DOI: 10.15690/vramn1505.
18. Sun Y. Origin and evolutionary analysis of the SARS-CoV-2 Omicron variant. / Y. Sun, W. Lin, W. Dong, J. Xu. // J BiosafBiosecur. 2022 Jun;4(1):33-37. doi: 10.1016/j.jobb.2021.12.001. Epub 2021 Dec 31. PMID: 35005525; PMCID: PMC8718870
 19. Kupferschmidt K. Where did 'weird' Omicron come from? Science. 2021; 374(6572): 1179
 20. He X. SARS-CoV-2 Omicron variant: Characteristics and prevention. / X. He, W. Hong, X. Pan, G. Lu, X. Wei. // MedComm (2020). 2021; № 2(4): 838-845. doi: 10.1002/mco2.110. Epub ahead of print. PMID: 34957469; PMCID: PMC8693031
 21. Sharuf K. Hypotheses of the mysterious origin of the micron variant. Collection of works based on the materials of the IX International Competition of scientific research works. Ufa, 2022. pp.10-15.

Поступила/Received: 12.09.2022

Принята в печать/Accepted: 28.10.2022