

УДК 614.4

**Насибов Али Чапаевич**

Аспирант, кафедра общественное здоровье и организация здравоохранения,  
социология и история медицины

Российский университет дружбы народов

aristo.shahsky@yandex.ru

**Ali C. Nasibov**

Postgraduate student, Department of public health and health organization,  
sociology and history of medicine;

Peoples' Friendship University of Russia

aristo.shahsky@yandex.ru

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФИЛАКТИКИ  
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В МЕДИЦИНСКИХ  
ОРГАНИЗАЦИЯХ: СИНТЕЗ ОПЫТА, ОСНОВАННОГО НА  
ПРАКТИКЕ**

**METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF  
CORONAVIRUS INFECTION PREVENTION IN MEDICAL  
ORGANIZATIONS: SYNTHESIS OF EXPERIENCE BASED ON  
PRACTICE**

***Аннотация:** В работе проведено исследование различных вариантов организации профилактики развития коронавирусной инфекции в медицинских организациях. Автор указывает, что особенность распространения COVID-19 вызвала к жизни необходимость адаптации существующих мер противовирусной защиты к условиям, диктуемым рассматриваемым заболеванием. Практика применения СИЗ и других противоэпидемиологических мер в период развития коронавируса позволила выработать стратегию борьбы с данным и аналогичными ему заболеваниями на перспективу.*

***Ключевые слова:** коронавирусная инфекция, профилактика, меры контроля, нозокомиальная передача, практические подходы.*

***Annotation:** The study of various options for the organization of the prevention of the development of coronavirus infection in medical organizations. The author points out that the peculiarity of the spread of COVID-19 has brought to life the need to adapt existing antiviral protection measures to the conditions dictated by the diseases in question. The practice of using PPE and other antiepidemiological measures during the development of the coronavirus made it possible to develop a strategy to combat this and similar diseases in the future.*

***Keywords:** coronavirus infection, prevention, control measures, nosocomial transmission, practical approaches.*

Большая часть выявленных коронавирусов человека вызывают легкие сезонные инфекции дыхательных путей. Пандемия COVID-19, которая охватила весь мир в 2020 году, продемонстрировала, что опасность отдельных представителей коронавирусов может быть чрезвычайно высокой и приводить к фатальным последствиям. Наибольшую опасность представляет распространение коронавирусной инфекции в медицинских учреждениях, особенно в стационаре, поскольку недостаточные меры профилактики могут вызвать внутрибольничную передачу инфекции[3].

Лица, инфицированные SARS-CoV-2, могут передавать инфекцию в бессимптомном, предсимптомном и симптомном состояниях [1]. Самый высокий риск передачи возникает на ранних стадиях инфекции, до появления симптомов и в течение первых 5 дней после их появления симптомов, когда вирусная нагрузка является самой высокой. Считается, что большая часть передачи происходит либо путем осаждения капельных частиц на поверхности слизистых оболочек, либо путем вдыхания частиц, и то, и другое в непосредственной близости от источника.

Профилактика передачи в медицинских учреждениях сосредоточена на разрыве звеньев в цепочке передачи с использованием многоуровневого подхода к смягчению последствий, часто описываемого как иерархия средств контроля. Эта структура была разработана Национальным институтом безопасности и гигиены труда (NIOSH) для описания вмешательств, направленных на повышение безопасности на рабочем месте за счет снижения риска возникновения опасностей на рабочем месте. Такая схема применялась к различным рабочим местам для предотвращения риска заражения SARS-CoV-2, к поставщикам медицинских услуг, пациентам и посетителям. Она включает стратегии ликвидации, замены, инженерного и административного контроля [5].

Во время пандемии COVID-19 было реализовано несколько стратегий ликвидации вирусных агентов для снижения риска передачи, включая ограничения посетителей и использование телемедицины и удаленной работы. В пиковые периоды пандемии необязательные и плановые процедуры отменялись, а плановые визиты пациентов откладывались, что снижало плотность на рабочем месте и в клинических зонах, а также помогало справиться с объемом пациентов, связанным с всплеском заболеваний, связанных с COVID.

С получением разрешения на экстренное использование вакцин против COVID-19 в декабре 2020 года вакцинация была добавлена в качестве стратегии ликвидации. Многие работодатели, в том числе медицинские учреждения, сделали вакцинацию сотрудников от COVID-19 условием приема на работу, и этот подход был поддержан несколькими профессиональными обществами и организациями. По мере развития вариантов SARS-CoV-2 потребность в повторных вакцинациях, вероятно, будет переоценена, и определение полной вакцинации может измениться [7].

Некоторые стратегии элиминации, особенно ограничения посетителей, были связаны с негативным воздействием на благополучие пациента,

медицинских работников и семьи с точки зрения социальной изоляции, снижения качества жизни, эмоционального стресса и пр. Отсрочка плановой или неотложной медицинской помощи привела к поздней диагностике злокачественных новообразований. Телемедицина же, которая теоретически могла улучшить доступ к медицинским услугам, все же была менее доступна для пациентов с определенными социальными детерминантами, такими как более низкий доход, низкий уровень образования и пр.

Стратегия замены реализуется в применении на рабочих поверхностях материалов, которые легче чистить и дезинфицировать, кроме того, в частности, небулайзеры рекомендуется заменять на дозированные ингаляторы, которые не распыляли выделения и, следовательно, снижали риск передачи SARS-CoV-2 [4].

В рамках стратегии инженерного контроля, для снижения риска передачи SARS-CoV-2 в медицинских учреждениях рекомендованы различные технические средства. Размещение пациентов с подозрением или подтвержденным COVID-19 или подтвержденным контактом в период карантина должно осуществляться в стандартной палате с закрытой дверью; в этой комнате должна быть отдельная ванная комната. Специальные изоляционные палаты для инфекций, передающихся воздушно-капельным путем (палаты с «отрицательным давлением») предназначены для пациентов, у которых ожидалось или планировались процедуры с образованием аэрозолей.

Пациентов с подтвержденным COVID-19 при необходимости можно объединять в группы. Надлежащая вентиляция, фильтрация и герметизация помещений для ухода за пациентами в соответствии с требованиями Института руководящих указаний для медицинских учреждений и органов общественного здравоохранения необходимы для предотвращения инфекции, снижения загрязнения и уменьшения количества инфекционных частиц за счет воздухообмена. Обеденные зоны, которые позволяют увеличить расстояние между людьми, также были спроектированы так, чтобы уменьшить передачу инфекции между сотрудниками в условиях снятия лицевых масок.

Административные средства контроля, которые требуют изменений в рабочих процессах, составляют основной компонент иерархии средств контроля. Эти средства контроля могут быть одними из самых сложных для реализации из-за их влияния на деятельность здравоохранения. Рекомендуется проводить скрининг всех медицинских работников, пациентов и посетителей на наличие симптомов и воздействие.

Другие модификации рабочего процесса включают в себя объединение клинических задач для уменьшения количества входов и выходов из палаты при уходе за пациентами, подвергшимися воздействию или с подозрением или подтвержденным диагнозом COVID-19, расширенное обучение врачей правильному надеванию и снятию СИЗ, а также поддержку физического дистанцирования, когда источник средства контроля (т. е. маски для лица)

снимаются во время перерыва и приема пищи путем составления расписания для персонала в шахматном порядке [6].

Обсервационное исследование показало, что реструктуризация компьютерных рабочих мест, рабочих комнат, комнат отдыха, использование четких когнитивных пособий, корректировка времени смены и использование виртуальных конференций успешно способствуют физическому дистанцированию в учреждениях здравоохранения.

Скрининг симптомов и контактов не сможет выявить всех инфицированных пациентов, поэтому в дополнение к тестированию всех пациентов с симптомами и контактировавших с ним пациентов на COVID-19 в определенных ситуациях используется бессимптомное тестирование для дальнейшего снижения риска передачи инфекции в медицинских учреждениях от инфицированных. скрыто инфицированный пациент. Для пациентов, поступивших в учреждения, реализуется догоспитальное и предпроцедурное тестирование для выявления бессимптомных инфицированных лиц. В некоторых учреждениях через определенные промежутки времени проводится контрольное тестирование для выявления лиц с отрицательным результатом теста при поступлении, которые, при этом, могут находиться в инкубационном периоде.

В медицинских учреждениях с коллективным проживанием, а также в учреждениях по лечению поведенческих заболеваний, где физическое дистанцирование и соблюдение правил контроля источника могут быть неоптимальными, можно использовать более частый бессимптомный скрининг, особенно в условиях высокой распространенности среди населения. Ожидается, что конкретные стратегии скрининга со временем будут меняться в зависимости от комбинации факторов, включая распространенность в сообществе и вакцинацию в конкретном сообществе и популяции пациентов.

Последним компонентом иерархии средств контроля является использование СИЗ. В условиях пандемии COVID-19 был реализован универсальный контроль использования лицевых масок для медработников, пациентов и посетителей, связанный со снижением риска передачи. Кроме того, использование средств защиты глаз (т. е. лицевых щитков или защитных очков) рекомендуется для использования во всех клинических случаях в периоды существенной или высокой передачи инфекции среди населения в качестве барьера для предотвращения прямой инокуляция слизистых оболочек глаз [4].

В начале пандемии COVID-19 из-за сбоя в цепочке поставок СИЗ под руководством органов общественного здравоохранения были внедрены стандарты оказания помощи в кризисных ситуациях и в чрезвычайных ситуациях. Повторное использование СИЗ могло стать причиной заражения как врача, так и пациента, поэтому возникший в начале пандемии дефицит СИЗ часто становился причиной повышения скорости распространения вируса.

Важную роль также играли оценка и управление инфекциями и контактами медицинских работников. Так, медицинские работники и другие сотрудники больниц, являющиеся носителями вируса или демонстрирующие симптомы заболевания, могут стать источником заражения для своих коллег, пациентов и посетителей. Исследования показали, что большинство случаев инфицирования медицинских работников связано с бытовыми, а не с профессиональными контактами, особенно при соблюдении соответствующих процедур индивидуальной защиты [3].

Продолжительность изоляции для инфицированных сотрудников больниц и продолжительность карантина для контактных с ними лиц различна и определяется с учетом ряда факторов. Медработникам с ослабленным иммунитетом от умеренной до тяжелой степени или с тяжелым заболеванием может потребоваться либо более длительная изоляция в случае заражения, либо необходимый карантин, который оканчивается после получения отрицательного теста.

Потенциальные пути передачи в медицинских учреждениях включают от пациента к медицинскому работнику, от пациента к пациенту, от медицинского работника к медицинскому работнику, от медицинского работника к пациенту, от посетителя к пациенту и от посетителя к медицинскому работнику. По большей части опубликованные случаи заражения и передачи произошли до массовой вакцинации медицинских работников и населения в целом. Однако передача была отмечена в медицинских учреждениях в поствакцинальный период. Общие темы событий внутрибольничной передачи включают презентеизм медицинских работников, несоблюдение мер индивидуальной защиты, включая надлежащее использование СИЗ, и нераспознанную бессимптомную, предсимптомную или симптоматическую инфекцию у пациентов [5].

Таким образом, следует заключить, что концепция профилактики распространения коронавирусной инфекции в условиях медицинских учреждений в современных условиях представляет собой синтез теоретических и практических знаний, которые формировались в период активной борьбы с COVID-19. Проверенные временем рекомендации по предотвращению инфекционных агентов были адаптированы к условиям распространения коронавирусной инфекции и способствовали снижению количества случаев заболеваний как в условиях амбулаторий, так и в стационарах.

#### **Список литературы**

1. Лекарева И.В. и др. Новая коронавирусная инфекция – чему мы научились за последние месяцы. // Вестник ВолГМУ. 2020. №4 (76).
2. S.C. Keller, S. Pau, A.B. Salinas, *et al.* Barriers to physical distancing among healthcare workers on an academic hospital unit during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic *Infect Control Hosp Epidemiol* (2021), pp. 1-7
3. A. Kraus, O. Awoniyi, Y. AlMalki, *et al.* Practical solutions for healthcare worker protection during the COVID-19 pandemic response in the

- ambulatory, emergency, and inpatient settings *J Occup Environ Med*, 62 (11) (2020), pp. e616-e624
4. X. Liu, H. Zhou, Y. Zhou, *et al.* Risk factors associated with disease severity and length of hospital stay in COVID-19 patients *J Infect*, 81 (1) (2020), pp. e95-e97
  5. H.A. Amer, I.A. Alowidah, C. Bugtai, *et al.* Challenges to infection control team during COVID-19 pandemic in a quaternary medical center in Saudi Arabia *Infect Control Hosp Epidemiol* (2021), pp. 1-20
  6. A. Lichtman, E. Greenblatt, J. Malenfant, *et al.* Universal symptom monitoring to address presenteeism in healthcare workers *Am J Infect Control*, 49 (8) (2021), pp. 1021-1023
  7. E.J. Chow, N.G. Schwartz, F.A. Tobolowsky, *et al.* Symptom screening at illness onset of health care personnel with SARS-CoV-2 infection in King County, Washington *JAMA*, 323 (20) (2020), pp. 2087-2089

### **List of literature**

1. Lekareva I.V. et al. A new coronavirus infection – what we have learned in recent months. // *Bulletin of VolGSMU*. 2020. №4 (76).
2. S.K. Keller, S. Pau, A.B. Salinas, etc. Barriers to physical distancing among medical professionals in the academic hospital department during the 2019 coronavirus disease pandemic (COVID-19), *Hosp Epidemiol Infection Control* (2021), pp. 1-7
3. A. Kraus, O. Avoniya, Y. Almalki, etc. Practical solutions for the protection of medical workers during the response to the COVID-19 pandemic in outpatient, emergency and inpatient settings *J Occup Environ Med*, 62 (11) (2020), pp. e616-e624
4. X. Liu, H. Zhou, Yu Zhou et al. Risk factors related to the severity of the disease and length of hospital stay in patients with COVID-19 *J Infect*, 81 (1) (2020), pp. e95-e97
5. H.A. Amer, I.A. Alovoda, K. Bugtay, etc. Problems faced by the infection control Group during the COVID-19 pandemic at the Quaternary Medical Center in Saudi Arabia *Infect Control Hosp Epidemiol* (2021), pp. 1-20
6. A. Lichtman, E. Greenblatt, J. Malenfant et al. Universal symptom monitoring for solving the problem of presenteeism in medical professionals *Am J Infect Control*, 49(8) (2021), pp. 1021-1023
7. E.J. Chow, N.G. Schwartz, F.A. Tobolovsky, etc. Screening of symptoms at the onset of illness of medical personnel with SARS-CoV-2 infection in King County, Washington *JAMA*, 323 (20) (2020), pp. 2087-2089