

УДК: 614.2/4:616.98:578.834.1Coronavirus-036.2:616.24-002-02(571.61)

СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ЗАВОЗУ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

О.П. Курганова¹, А.С. Солохин¹, В.А. Яшина¹, Е.Н. Сергеева¹, Н.Р. Саблук¹, Н.Н. Милосердова¹, М.С. Шептунов¹, А.П. Журков¹, Е.В. Руденко¹, Е.А. Ведерникова¹, С.Э. Мальцева¹, О.М. Юргина², Е.Н. Бурдинская², Е.А. Панасюгина², О.С. Неня², Ю.А. Натыкан², И.М. Чурсина², Е.Е. Богдан², И.В. Шульковская², Л.А. Завьялова², Н.И. Молибог², В.А. Солохина², О.Н. Шептунова², В.В. Пугачева², Н.С. Мартыненко², В.С. Мурмило²

¹Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучию человека по Амурской области, Благовещенск-на-Амуре, Российская Федерация;

²Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области», Благовещенск-на-Амуре, Российская Федерация

В данной статье продемонстрирован опыт работы специалистов Роспотребнадзора по разработке стратегии и тактики противодействия завозу и распространению новой коронавирусной инфекции среди населения Амурской области. Показано четкое взаимодействие учреждений Роспотребнадзора с заинтересованными министерствами, ведомствами, научными организациями в решении задач обеспечения санитарной охраны территории Амурской области, а также при разработке алгоритма организации работы вахтовым методом в период пандемии COVID-19. Проведение исследований популяционного иммунитета к SARS-CoV-2 у населения Амурской области в динамике позволило выявить наиболее значимые группы риска заражения и сформулировать научно-обоснованный вывод о первоочередной их вакцинации. Изучение распространенности этиологически значимых лекарственно-устойчивых вариантов бактерий, как у больных внебольничной пневмонией, так и во внешней среде стационаров, подтвердило возможность внутрибольничного инфицирования пациентов с пневмонией вследствие формирования госпитальных штаммов бактериальных возбудителей.

Ключевые слова: COVID-19, Амурская область, санитарная охрана территории, вахтовый метод работы, серомониторинг, этиология внебольничных пневмоний

STRATEGY AND TACTICS OF COMBAT AGAINST IMPORTATION AND SPREAD OF NEW CORONAVIRUS INFECTION IN THE AMUR REGION

O.P. Kurganova¹, A.S. Solokhin¹, V.A. Yashina¹, E.N. Sergeeva¹, N.P. Sabluk¹, N.N. Miloserdova¹, M.S. Sheptunov¹, A.P. Zhurkov¹, E.V. Rudenko¹, E.A. Vedernikova¹, S.E. Maltseva¹, O.M. Yurgina², E.N. Burdinskaya², E.A. Panasyugina², O.S. Neny², Yu.A. Ntykan², I.M. Chursina², E.E. Bogdan², I.V. Shulkovskaya², L.A. Zavyalova², N.I. Molobog², V.A. Solokhina², O.N. Sheptunova², V.V. Pugacheva², N.S. Martinenko², V.S. Murmilo²

¹Amur oblast regional Rospotrebnadzor office, Blagoveshchensk-on-Amur, Russian Federation;

²FBUZ "Center of hygiene and epidemiology in the Amur oblast", Blagoveshchensk-on-Amur, Russian Federation;

Current article presents operating experience of the Rospotrebnadzor employees on combat against importation and spread of new coronavirus infection among Amur oblast population. Rospotrebnadzor institutions and ministries, government departments and scientific organizations of interest showed strong cooperation in performance of sanitary control of the Amur oblast territory and development of rotational shiftwork algorithm during COVID-19 pandemic. The prospective research of herd immunity against SARS-CoV-2 allowed to show risk groups of most importance as well as define science-based selection of high-priority groups that should be vaccinated. Evaluation of prevalence and etiology of significant drug-resistant bacteria in patients suffering from community-acquired

pneumonia as well as in hospital environment confirmed formation of healthcare-associated infections and nosocomial bacterial strains.

Key words: COVID-19, Amur oblast, sanitary control of the territory, rotational shiftwork, seromonitoring, etiology of community-acquired pneumonia

Основным вызовом 2020 года для всего мира стала новая коронавирусная инфекция – COVID-2019 [2, 4, 6]. Амурская область в числе первых регионов вступила в борьбу по недопущению завоза COVID-2019 из соседнего государства – из КНР. События по предупреждению завоза и распространения COVID-19 стали развиваться на территории Амурской области стремительным образом. Так, начиная со 02.01.2020 г., в пунктах пропуска через государственную границу РФ в Амурской области был введен особый режим санитарно-карантинного контроля. 23.01.2020 г. введен в действие «Комплексный план организационных и санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению завоза и распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной 2019-nCoV, в Амурской области на 2020 год». 27.01.2020 г. распоряжением Губернатора Амурской области №10-р в области введен режим повышенной готовности (рис. 1).

Создан оперативный штаб по организации проведения мероприятий, направленных на предупреждение завоза и распространения на территории Амурской области новой коронавирусной инфекции. Под председательством губернатора Амурской области проведено 55 заседаний.

На период празднования Китайского Нового года, по согласованию с Народным правительством г. Хэйхе, государственная граница была закрыта. В дальнейшем перемещение осуществлялись в особом порядке посредством временно открытых коридоров, через которые пропущено в обе стороны 1 889 человек, в том числе 655 граждан РФ. Выявлено 17 лиц с признаками инфекционных заболеваний (COVID-19 не подтвердился).



Рис. 1. Мероприятия по санитарной охране территории Амурской области

Для бесперебойных грузовых перевозок введен особый режим работы пунктов пропуска. Перевозки осуществлялись в 2 пунктах пропуска с ограничением количества транспортных средств (не более 100 в день) и соблюдением дополнительных противоэпидемических мероприятий.

Благодаря скоординированной совместной работе пограничной службы, органов полиции, медицинских работников и сотрудников Роспотребнадзора, не допущено ни одного завозного случая COVID-19 из КНР.

Первый завозной случай COVID-19 в Амурской области зарегистрирован 27.03.2020 г. у инфицированного пассажира, прибывшего авиарейсами Марокко-Москва-Благовещенск, в связи с чем противоэпидемические меры были усилены. С 30.03.2020 г. в области введены ограничения на работу

торговых центров, ярмарок, ночных клубов, развлекательных центров и досуговых заведений, объектов общественного питания. С 24.04.2020 г. распоряжением губернатора Амурской области № 75-р от 21 апреля введен масочный режим – установлен запрет входа и нахождения в объектах розничной торговли, услуг и общественном транспорте без средств индивидуальной защиты (масок или респираторов). В целях недопущения распространения COVID-2019 в регионе впервые установлен тепловизионный контроль на внутренних авиационных линиях, досмотрено более 70 тысяч граждан.

Организовано активное выявление больных, контактных лиц. Выдано более 54 тысяч персональных постановлений Главного государственного санитарного врача по Амурской области об изоляции, вынесено более 3 тысяч предписаний о добавочных противоэпидемических мероприятиях. Дополнительные противоэпидемические мероприятия введены во всех медицинских учреждениях, объектах социальной защиты (детские дома, дома-интернаты, дома для престарелых и одиноких людей) и т.д.

Для оказания медицинской помощи развернуто 2 тысячи коек на 65 госпитальных базах. Совместно с УМВД России по Амурской области проведено более 4 тысяч рейдов по контролю за изоляцией больных и контактных лиц, составлено 40 протоколов об административном правонарушении, наложено штрафов более, чем на 1 миллион рублей. Выполнено более 5 тысяч рейдов по соблюдению масочного режима.

Основана работа горячей линии 112 по вопросам профилактики COVID-19, организованы СМС – рассылка результатов лабораторных исследований на COVID-19 из всех лабораторий области и работа волонтеров.

Особые усилия были направлены на обеспечение соблюдения противоэпидемических мероприятий при проведении общероссийского голосования (760 избирательных участков с участием 6531 членов комиссии, более 370 тысяч амурчан), праздновании 75-летия Победы в Великой Отечественной Войне и Единого государственного экзамена (61 школа с 4,5 тыс. учеников).

Одним из приоритетных направлений деятельности являлась реализация профилактических мероприятий среди вахтовых работников в условиях распространения COVID-19 (рис. 2). В регионе зарегистрировано более 200 вахтовых предприятий с общей численностью работников – более 40 тысяч. Постановлением главного санитарного врача Амурской области № 4 от 03.05.2020 г. «О дополнительных мерах по недопущению распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в Амурской области при осуществлении работ вахтовым методом» утвержден порядок допуска работников к вахтовому методу работы. Распоряжением губернатора Амурской области от 05.05.2020 г. № 94-р «Об отдельных вопросах осуществления работы вахтовым методом» создан оперативный штаб по координации и контролю за соблюдением порядка допуска работников к вахтовому методу работы на территории Амурской области в условиях рисков распространения COVID-19.



Рис. 2. Оценка серопревалентности к SARS-CoV-2 среди работников АГПЗ

Установлен уведомительный порядок о планируемом прибытии на территорию Амурской области работников для осуществления трудовых функций вахтовым методом. На портале Правительства области создан единый электронный инструмент для подачи уведомления об осуществлении деятельности вахтовым методом, на который поступило 772 уведомления.

Штабом определено 53 обсерватора для прибывших вахтовых работников, вместимостью 3,5 тыс. человек. Управлением Роспотребнадзора по Амурской области выдано 37 предостережений о недопустимости нарушения обязательных требований и 152 предписания о дополнительных противоэпидемических мероприятиях.

Проведённые мероприятия позволили не допустить массового распространения заболеваемости среди вахтовых работников и обеспечить производственные процессы в штатном режиме. За 2020 год проведено более 600 перевахтовок, прибыло более 33 тысяч человек.

К строительству Амурского газоперерабатывающего завода (АГПЗ), имеющего важное экономическое значение для России, привлечено более 36 тысяч прибывших из других субъектов и государств работников, что формировало значительные риски. В связи с этим, 29.05.2020 г. определен «Регламент организации и обеспечения прибытия и пребывания вахтовых работников Амурского газоперерабатывающего завода». В целях координации деятельности АГПЗ в условиях распространения COVID-19 была организована работа медицинского штаба по предотвращению распространения заболеваемости с ежедневным контролем эпидемической ситуации и введением необходимых мероприятий. Для оказания медицинской помощи работникам на территории АГПЗ развернут отдельный инфекционный госпиталь и ПЦР-лаборатория мощностью 2 тыс. исследований в сутки. Обеспечен постоянный скрининг вахтовиков методом ПЦР для выявления заболевших COVID-2019.

Следует отметить, что управленческие решения по организации противоэпидемической работы по COVID-2019 базировались на реализации научно-обоснованных проектов Роспотребнадзора во взаимодействии с рядом научно-исследовательских институтов эпидемиологического профиля. Реализовано 3 проекта: «Оценка серопревалентности к вирусу SARS-CoV-2 населения Амурской области», «Оценка серопревалентности к вирусу SARS-CoV-2 среди работников Амурского газоперерабатывающего завода», «Особенности эпидемиологии, клиники и этиологии внебольничных пневмоний при оказании медицинской помощи в период пандемии COVID-19» (рис. 3).

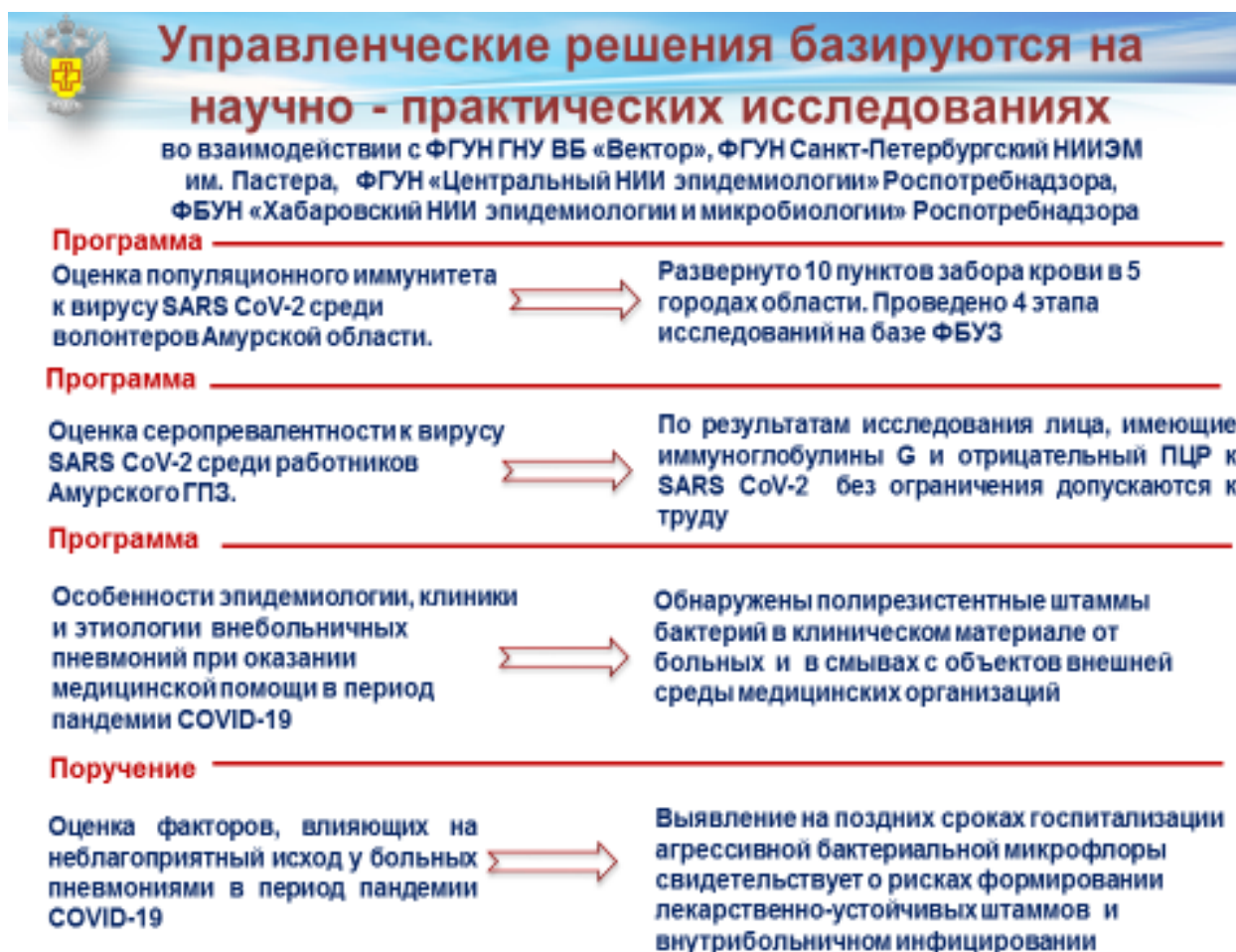


Рис. 3. Управленческие решения, базирующиеся на проектах научно-исследовательских работ

Пилотный проект Роспотребнадзора по оценке популяционного иммунитета к COVID-19 [2, 3] проходил в Амурской области в 2020 году в 3 этапа (август, октябрь, декабрь), в марте 2021 г. был завершён 4-ый этап. Необходимо отметить значительную активность и востребованность данного проекта у населения Амурской области. Всего в исследовании приняли участие около 3000 волонтеров из 5 городов области (Благовещенск, Белогорск, Свободный, Тынды, Зея), проведено около 9 тысяч исследований. Все этапы организованы на основе технологии «облачного сервиса» с использованием веб-интерфейса, разработанного ФБУН Санкт-Петербургский НИИЭМ им. Пастера. Проект реализовывался в Амурской области в тесном взаимодействии с разработчиками указанной технологии (рис. 4).



Рис. 4. Оценка популяционного иммунитета к SARS-CoV-2 у населения Амурской области

Результаты популяционного исследования позволяли формулировать эпидемиологическое обоснование для назначения тех или иных дополнительных ограничительных мероприятий. Так, установленная наибольшая серопревалентность среди детей до 17 лет (49,6%-64,3%) свидетельствовала о наличии иммунной защиты в данной возрастной категории, и, следовательно, об отсутствии оснований для введения ограничительных мероприятий в организованных детских коллективах, в части их разобщения. Данное обстоятельство позволило не прерывать в Амурской области образовательный процесс и, в целом, проводить его в штатном режиме.

Напротив, низкие уровни серопревалентности в возрастных группах 30-49 лет (26,9%-36,3%), а также в группе 65 лет и старше указывали на наличие рисков активного распространения COVID-19 среди них, что позволило оперативно организовать и ввести дополнительные противозидемические мероприятия, в том числе ограничительного характера. Кроме того, полученные данные серомониторинга легли в основу планирования вакцинации против COVID-19 наиболее уязвимых групп населения области.

С 21.12.2020 г. в Амурской области реализуется научно-исследовательская программа Роспотребнадзора: «Особенности эпидемиологии, клиники и этиологии внебольничных пневмоний. Формирование этиологически значимых лекарственно-устойчивых вариантов бактериальных возбудителей пневмоний, связанных с оказанием медицинской помощи, на территориях Хабаровского края и Амурской области в период пандемии COVID-19» [1]. Целью данной программы является выявление эпидемиологических и этиологических особенностей внебольничных пневмоний (ВП), в том числе ассоциированных с COVID-19, определение спектра и основных характеристик этиологически значимых лекарственно-устойчивых вариантов бактериальных возбудителей пневмоний, связанных с оказанием медицинской помощи.

Поскольку пандемия COVID-19 внесла значительный вклад в эпидемиологию пневмоний, изучение факторов, влияющих на неблагоприятный исход, стало актуальной задачей [5]. Совместно с ФБУН Хабаровским НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора проанализированы 44 случая летальных исходов у больных ВП, в том числе связанных с COVID-19. Проведенный анализ выявил существенные риски, приводящие к неблагоприятным исходам: поздние сроки госпитализации (до 6,8 дней от момента заболевания), длительное нахождение в стационаре пациентов, поступивших в состоянии средней степени тяжести (до 24,6 дней), приводящее к вторичному бактериальному инфицированию *Kl. pneumoniae* большинства из них (69,2%). Выделение из аутопсийного материала больных ВП *Acinetobacter baumannii*, стафилококков и грибов рода *Candida* также вызвано достаточно длительным нахождением больных в стационаре вследствие возможного присоединения агрессивной внутрибольничной флоры.

Изучение этиологически значимых лекарственно-устойчивых вариантов бактериальных возбудителей пневмоний, связанных с оказанием медицинской помощи, проводилось по специально разработанной схеме исследований. Было проведено 6 двухнедельных циклов исследований, отбор клинического материала (мокроты) осуществлялся от двух категорий пациентов (вновь поступивших и больных ВП из окружения). В эти же сроки отбирались пробы с объектов внешней среды в палатах, где находились наблюдаемые пациенты. За время действия программы (с 21.12.2020 по 15.03.2021 гг.) на базе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области» исследовано более 520 проб клинического материала от 284-х пациентов и более 750-ти проб внешней среды (рис. 5).

Выделено 24 культуры с множественной лекарственной устойчивостью к антибактериальным препаратам как в клиническом материале, так и с объектов внешней среды (18 или 75% проб внешней среды и 6 или 25% проб клинического материала). При этом в смывах преобладали находки полирезистентной *Klebsiella pneumoniae* – в 44,4% случаев, на втором месте оказались мультиустойчивые *Enterobacter cloacae* – 33,3%. В клиническом материале подавляющее большинство находок приходится на полирезистентную *Klebsiella pneumoniae* – в 83,3% случаев. В микропейзаже клинического материала существенное место занимали грибы рода *Candida albicans* (57,3%). В 6,9% случаях установлены варианты микст-инфицирования пациентов бактериальными, грибковыми и вирусными патогенами.

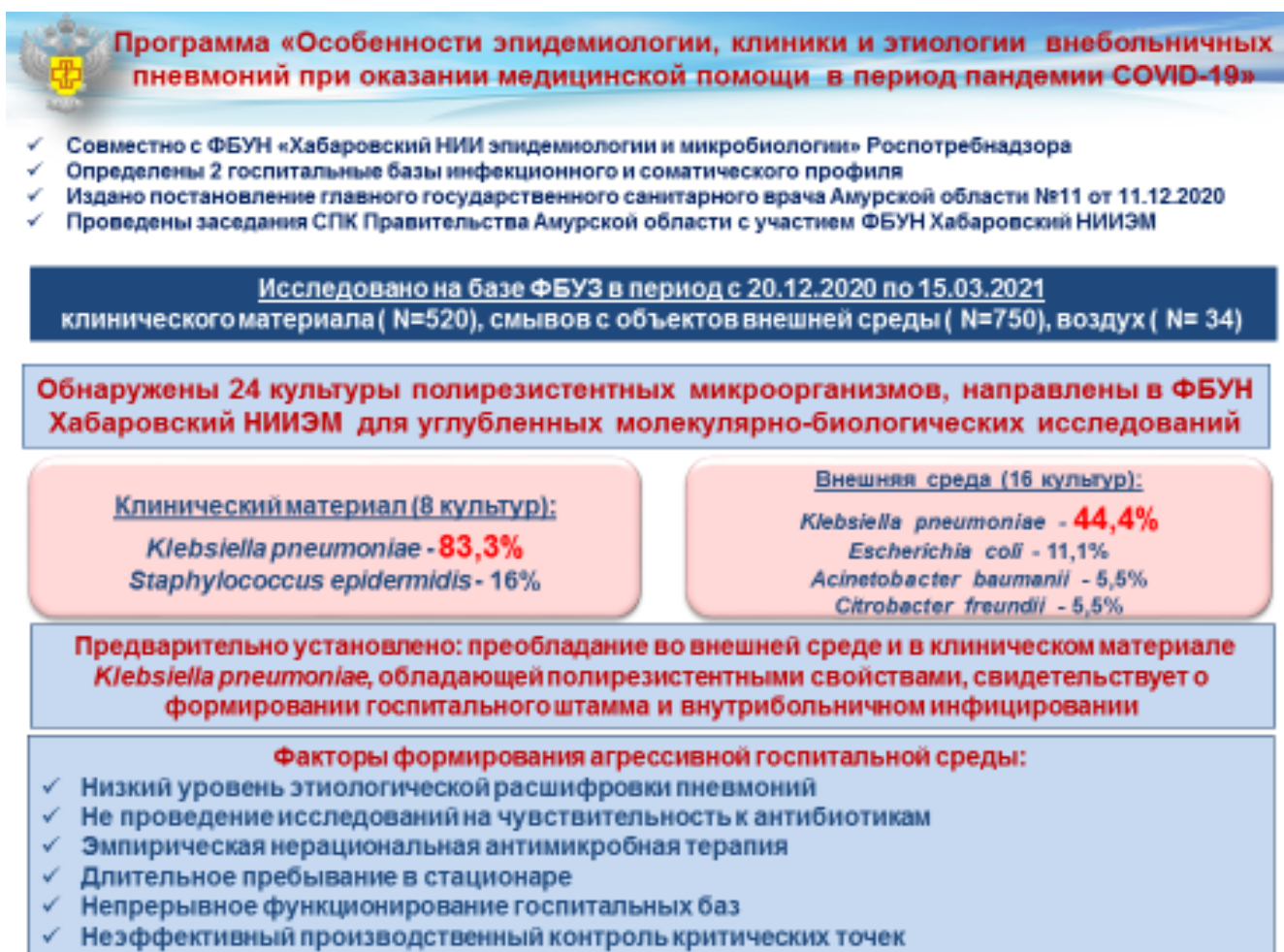


Рис. 5. Особенности эпидемиологии, клиники и этиологии внебольничных пневмоний при оказании медицинской помощи в Амурской области в период пандемии COVID-19

В целом, доля детекции вирусных возбудителей в клиническом материале больных ВП составила 53,2%, подавляющее большинство которых пришлось на обнаружение РНК SARS-CoV-19 (в 96,6% случаев).

Предварительные итоги реализации данной программы показали преобладание во внешней среде и в клиническом материале *Klebsiella pneumoniae*, обладающей полирезистентными свойствами, что свидетельствует о формировании госпитального штамма и внутрибольничном инфицировании. К факторам, способствующим формированию госпитальных штаммов, следует отнести: продолжительное нахождение в стационаре; непрерывное функционирование перепрофилированных под COVID-19 госпитальных баз, исключающее проведение систематической заключительной дезинфекции; низкий уровень бактериологической диагностики ВП и практическое отсутствие определения чувствительности бактерий к антибиотикам, что приводит к нерациональной антимикробной терапии; недостаточный и неэффективный производственный контроль критических точек внешней среды стационара.

В результате реализации программы в Амурской области отмечена оптимизация этиологической расшифровки ВП, а корректировка антибактериальной терапии с учетом чувствительности патогена к препарату в ряде случаев привела к повышению эффективности лечения, сокращению сроков пребывания в стационаре и снижению числа летальных исходов.

Таким образом, оперативная организация противоэпидемических мероприятий, принятие управленческих решений, основанных на результатах научных исследований, межведомственное взаимодействие на всех уровнях власти позволили не допустить завозных случаев COVID-19 из КНР в Амурскую область и минимизировать риски распространения новой коронавирусной инфекции на территории данного субъекта Российской Федерации.

Литература

1. Бондаренко А.П., Шмыленко В.А., Троценко О.Е., Котова В.О., Бутакова Л.В., Базыкина Е.А. Характеристика бактериальной микрофлоры, выделенной из проб мокроты больных пневмонией в Хабаровске и Хабаровском крае в начальный период пандемии COVID-19 (май-июнь 2020 г.) // Проблемы особо опасных инфекций. – 2020/ - № 3. – С. 43-49. DOI: 10.21055/0370-1069-2020-3-43-49.
2. Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Мельникова А.А., Андреева Е.Е., Комбарова С.Ю., Лялина Л.В. и др. Коллективный иммунитет к SARS-CoV-2 жителей Москвы в эпидемический период COVID-19 // Инфекционные болезни. – 2020. – Том 18. - №4. – С. 8-16. DOI: 10.20953/1729-9225-2020-4-8-16.
3. Попова А.Ю., Андреева Е.Е., Бабура Е.А., Балахонов С.В., Башкетова Н.С. и др. Особенности формирования серопревалентности населения Российской Федерации к нуклеокапсиду SARS-CoV-2 в первую волну эпидемии COVID-19 // Инфекция и иммунитет. – 2021. – Том 11. - №2. – С. 297-323. DOI: 10.15789/2220-7619-FOD-1684.
4. Tian H., Liu Y., Li Y., Wu C.H., Chen B., Kraemer M.U.G. et al. An investigation of transmission control measures during the first 50 days of the COVID-19 epidemic in China // Science. – 2020, May 8. – N. 368 (6491). – P. 638-642. DOI: 10.1126/science.abb6105.
5. Zhou F., Yu T., Du R., et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study // Lancet. – 2020. - № 395(10229). – P. 1054-1062. Doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
6. Zhu N., Zhang D., Wang W., Li X., Yang B., Song J. et al. China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019 // N. Engl. J. Med. – 2020, Feb. 20. – N. 382 (8). – P. 727-733. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017.

Сведения об ответственном авторе:

Курганова Ольга Петровна – кандидат медицинских наук, руководитель Управления Роспотребнадзора по Амурской области, Благовещенск-на-Амуре, Российская Федерация,
info@rospotrebnadzor-amur.ru