

УДК 616.98-036.22:356.33:359.6(1-87)

<http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2021-7-1-69-77>

© Крюков Е.В., Шуленин К.С., Черкашин Д.В., Фисун А.Я., Мавренков Э.М., Кутелев Г.Г., Чибирякова Е.О., 2021 г.

ОПЫТ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОРАБЛЕЙ И ЧАСТЕЙ ИНОСТРАННЫХ АРМИЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

¹Е. В. Крюков, ¹К. С. Шуленин, ¹Д. В. Черкашин*, ²А. Я. Фисун, ¹Э. М. Мавренков,
¹Г. Г. Кутелев, ¹Е. О. Чибирякова

¹Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

²Военный инновационный технополис «ЭРА», г. Анапа, Россия

Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) поставила под угрозу боеготовность Вооруженных сил (ВС) и потребовала срочной разработки и внедрения собственных мер для ограничения распространения заболевания. Однако распространенные принципы борьбы с этим заболеванием, включая социальное дистанцирование, изоляцию больных и карантин контактных лиц, трудно совместимы со службой на Военно-Морском Флоте. Учитывая особенности обитаемости, автономность и удаленность от основных мест базирования, большой интерес представляют полученный опыт и меры, предпринятые при вспышке COVID-19 на атомном авианосце ВМС США «Theodore Roosevelt». Важным явилось то, что на момент постановки диагноза COVID-19 у 77% членов экипажа не было никаких признаков заболевания, а 43% из них так и остались бессимптомными. Заболеваемость среди офицеров была достоверно ниже, чем у рядового и сержантского состава. Ни один из офицеров не был госпитализирован. Среди заболевших и госпитализированных преобладали лица белой расы (42,7% и 30,4% соответственно), а также лица, чья работа была связана с эксплуатацией реактора, вооружения и вспомогательный персонал (в общей сложности 27,9%). При этом военнослужащие, которые строго соблюдали меры неспецифической профилактики, имели значимо более низкий уровень инфицирования.

Ключевые слова: морская медицина, военно-морской флот, новая коронавирусная инфекция, пандемия, медицинское обеспечение вооруженных сил, военный корабль, госпитальное судно, военный госпиталь

*Контакт: Черкашин Дмитрий Викторович, cherkashin_dmitr@mail.ru

© Kryukov E.V., Shulenin K.S., Cherkashin D.V., Fisun A.Ya., Mavrenkov E.M., Kutelev G.G., Chibiryakova E.O., 2021

EXPERIENCE IN MEDICAL SUPPORT OF SHIPS AND UNITS OF FOREIGN ARMIES DURING THE NEW CORONAVIRUS PANDEMIC

¹Evgeniy V. Kryukov, ¹Konstantin S. Shulenin, ¹Dmitriy V. Cherkashin*, ²Aleksandr Ya. Fisun,
¹Eduard M. Mavrenkov, ¹Gennadiy G. Kutelev, ¹Ekaterina O. Chibiryakova

¹Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

²Military Innovative Technopolis «ERA», Anapa, Russia

The pandemic of a new coronavirus infection (COVID-19) threatened the combat readiness of the Armed Forces (AF) and required the urgent development and implementation of its own measures to limit the spread of the disease. Widespread principles to combat this disease, including social distancing, isolation of patients and quarantine of contact persons, are difficult to comply with Navy service. Given the features of habitability, autonomy and distance from the main locations, the experience gained and the measures taken during the outbreak of COVID-19 on the US Navy nuclear aircraft carrier «Theodore Roosevelt» are of great interest. It was important that at the time of diagnosis COVID-19 77% of crew members had no signs of disease, and 43% of them remained completely asymptomatic. The incidence among officers was significantly less than in ordinary and sergeant personnel. None of the officers were hospitalized. People of the white race predominated among the diseased and hospitalized (42,7 per cent and 30,4 per cent, respectively), as well as those associated with reactor operation, weapons and support personnel (27,9 per cent in total). At the same time, those servicemen who strictly followed non-specific preventive measures had a reliably lower infection rate.

Key words: marine medicine, Navy, new coronavirus infection, pandemic, armed forces medical support, warship, hospital ship, military hospital

*Contact: *Cherkashin Dmitry Viktorovich, cherkashin_dmitr@mail.ru*

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Крюков Е.В., Шуленин К.С., Черкашин Д.В., Фисун А.Я., Мавренков Э.М., Кутелев Г.Г., Чибирякова Е.О. Опыт медицинского обеспечения кораблей и частей иностранных армий в период пандемии новой коронавирусной инфекции // *Морская медицина*. 2021. Т. 7, № 1. С. 69–77, <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2021-7-1-69-77>.

Conflict of interest: the authors have declared no conflict of interest.

For citation: Kryukov E.V., Shulenin K.S., Cherkashin D.V., Fisun A.Ya., Mavrenkov E.M., Kutelev G.G., Chibiryakova E.O. Experience in medical support of ships and units of foreign armies during the new coronavirus pandemic // *Marine medicine*. 2021. Vol. 7, No. 1. P. 69–77, <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2021-7-1-69-77>.

Введение. Коронавирусная инфекция, вызванная новым коронавирусом SARS-CoV-2 (COVID-19), представляет собой самую большую и стремительно развивающуюся глобальную проблему за последние десятилетия [1, с. 1821]. Хотя у подавляющего большинства пациентов встречается именно легкое или неосложненное течение COVID-19, примерно у 14% оно протекает в тяжелой форме, требует госпитализации и кислородной поддержки, а в 5% случаев — перевода в отделение реанимации и интенсивной терапии [2, с. 145]. В таких случаях заболевание может быть осложнено развитием сепсиса, септического шока и полиорганной недостаточности [3, с. 477], включая острое повреждение миокарда [4, с. 414]. По состоянию на 5 декабря 2020 г. во всем мире было зарегистрировано уже более 66 млн случаев COVID-19, включая 1,5 млн смертельных исходов [5, с. 21]. Для сдерживания пандемии большинство государств стали предпринимать крупномасштабные меры защиты и перераспределять ресурсы системы здравоохранения [1, с. 1821].

Практически сразу стало понятно, что для уменьшения ущерба, связанного с COVID-19, и ограничения его глобального распространения, будет необходима разработка стратегии профилактики и управления, которую придется реализовывать в условиях острой нехватки времени и ресурсов [1, с. 1821; 6, с. 2]. В связи с этим во многих странах мира, помимо гражданской медицины, для борьбы с пандемией были широко задействованы ВС, которые направляют своих медицинских специалистов для совместной работы с гражданскими врачами, осуществляют поставки средств индивидуальной медицинской защиты (СИМЗ) и выполнение диагностических тестов на SARS-CoV-2 [7, с. e1388]. Специалисты ВС оказывают помощь в строительстве и развертывании госпиталей и инфекционных центров,

а также предоставляют свои лечебные организации, авиационную, сухопутную и морскую технику [7, с. e1388; 8, с. 65–66; 9, с. 1–5].

С учетом ограниченного количества специализированных коек одним из направлений увеличения пропускной способности госпиталей и управления потоком пациентов явилось использование госпитальных судов. Так, в г. Нью-Йорк (США) в марте 2020 г. в ответ на беспрецедентную нагрузку на систему здравоохранения и медицинских работников для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 было задействовано госпитальное судно Военно-морских сил (ВМС) США «Comfort», вместимостью до 1000 коек, имеющее 50 коек для интенсивной терапии и компьютерный томограф [10, с. e637]. ВМС Бразилии также использовали свои госпитальные суда для борьбы с пандемией в штате Амазонас. Это помогло значительно снизить нагрузку на гражданские больницы и часто было единственной альтернативой получения медицинской помощи в этом регионе страны [11, с. 2]. Кроме того, для медицинской эвакуации тяжелобольных пациентов с COVID-19 из больниц на острове Корсика в г. Марсель (Франция) был перепрофилирован десантный корабль-вертолетоносец ВМС Франции «Tonnerre» класса «Mistral». Его штатная медицинская служба была усилена группой военных реаниматологов и медсестрами-анестезистками, модернизирована и преобразована в отделение интенсивной терапии на 12 коек с аппаратами искусственной вентиляции легких, прикроватными мониторами и газоанализаторами крови [9, с. 3].

Разработка и внедрение мер по ограничению распространения и минимизации последствий COVID-19 в Вооруженных силах иностранных армий. Пандемия COVID-19 поставила под угрозу и боеготовность самих ВС, а также их способность выполнять поставленные повседневные задачи [12, с. 1]. Особенности

размещения личного состава, тесный контакт между военнослужащими во время тренировок и других мероприятий, общие обеденные помещения и смешение людей из разных регионов при формировании воинских коллективов создают условия для повышенного риска заражения респираторными инфекциями, в том числе вирусом SARS-CoV-2 [12, с. 12; 13, с. 2408]. В начале 2020 г. 5100 французских солдат принимали участие в крупномасштабной боевой операции в Мали против вооруженных террористических группировок. Эта войсковая операция совпала с началом массового заболевания COVID-19 в этой стране и привела к кардинальному пересмотру медицинского обеспечения в связи с необходимостью оказания медицинской помощи не только раненым и пострадавшим, но и активной профилактики новой коронавирусной инфекции, выявления случаев заражения и лечения заболевших [14, с. e30]. Итоги этой миротворческой миссии подчеркнули необходимость срочной разработки и внедрения в ВС собственных мер для ограничения распространения и минимизации последствий заболевания COVID-19 среди личного состава.

Так, уже с конца февраля 2020 г. Армией обороны Израиля были приняты меры по снижению распространения COVID-19 среди военнослужащих и сохранению боеспособности подразделений, которые заключались в строгом соблюдении социального дистанцирования и личной гигиены, использовании СИМЗ и 14-дневной изоляции контактных лиц и после прибытия военнослужащих из-за границы, независимо от наличия симптомов. Был сделан акцент на активное выявление малосимптомных лиц и дополнительную специальную (медицинскую) подготовку личного состава с внедрением телекоммуникационных технологий в виде графических алгоритмов, электронных брошюр, видеогидов и презентаций. Указанные меры позволили уже на 53-й день после их введения сохранить 98% личного состава вне карантина, без лихорадки и респираторных симптомов [15, с. e1625]. Надо отдать должное: практически все военно-медицинские организации Министерства обороны Российской Федерации в период пандемии COVID-19 активно применяли телекоммуникационные технологии, причем не только для проведения консультаций и отслеживания динамики состояния, но и с целью проведения занятий по физической реабилитации военнослужащих [16, с. 4].

ВС Индии в качестве мер по предотвращению распространения COVID-19 в войсках и раннего выявления бессимптомных случаев обязали всех военнослужащих, возвращающихся из отпуска, находиться на 14-дневном карантине. Тестирование на РНК вируса SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) проводилось при появлении клинических симптомов острого респираторного заболевания (ОРЗ) и по окончании карантина, даже если военнослужащие не предъявляли никаких жалоб [17, с. 1]. В качестве мер воздействия против распространения COVID-19 ВС Канады, помимо строгого соблюдения личной гигиены, физического дистанцирования, использования СИМЗ, незамедлительного информирования о появлении симптомов ОРЗ и потенциальном контакте с больным COVID-19, ввели обязательный 14-дневный карантин до и после проведения войсковых операций. Кроме того, в 2020 г. были отменены или перенесены большинство военных учений и тренировок [18, с. 280]. В ВС Норвегии в первый день прибытия в части новобранцев, кроме мониторинга состояния здоровья, опроса на наличие симптомов ОРВИ и измерения температуры тела, стало проводится обязательное ПЦР-тестирование на наличие вируса SARS-CoV-2 с повтором теста через три и шесть недель [19, с. 3]. В ВС Республики Корея, чтобы предотвратить распространение COVID-19 в армии и заблокировать прямой занос инфекции в военно-медицинские организации, во всех 13 военных госпиталях были сформированы специальные скрининговые отделения. При получении положительного результата теста военнослужащие доставлялись в специальный госпиталь, перепрофилированный для работы с COVID-19 [7, с. e1388-e1389].

Весьма показательна организация профилактики и скрининга COVID-19 у новобранцев ВС США. Все кадеты, проходящие начальную подготовку на объединенной базе Военно-воздушных сил в г. Сан-Антонио (штат Техас), по прибытии помещаются на 14-дневный карантин в одноместном помещении и ежедневно осматриваются медицинским работником. Первоочередному ПЦР-тестированию подлежали все лица с симптомами ОРЗ, контактные и прибывшие из неблагоприятных в эпидемиологическом плане районов страны. Лабораторное исследование проводилось на военной базе с использованием лабораторной панели «BioFire Respiratory 2.1» («BioMérieux», Франция), позволяющей

идентифицировать 18 респираторных вирусов, включая SARS-CoV-2, а также *Bordetella pertussis*, *Chlamydia* и *Mycoplasma pneumoniae*, и получить результат через 45 минут. Кроме того, практически на 40% был сокращен набор кадетов из районов США с наиболее неблагоприятной эпидемиологической обстановкой [20, с. 685–686]. Для новобранцев корпуса морской пехоты, чтобы снизить риск заражения SARS-CoV-2 в период начальной подготовки в тренировочном лагере на острове Пэррис (штат Южная Каролина), командованием ВМС США было предписано пройти 14-дневный карантин дома и ПЦР-тестирование перед прибытием в кампус. По прибытии все новобранцы в обязательном порядке вновь помещались на контролируемый 14-дневный карантин, а забор биоматериала для исследования на SARS-CoV-2 проводился в день прибытия, а также на 7-е и 14-е сутки. Тестирование полученных образцов проводилось в течение 48 часов в военно-морском медицинском исследовательском центре в Силвер-Спринг (штат Мэриленд) [13, с. 2409].

В целом, надо отметить, что число публикаций в открытой печати, посвященных проблеме COVID-19 в ВС разных государств, весьма ограничено. Однако во всех опубликованных источниках особо подчеркивается важность обмена накопленным опытом, идеями и предложениями по минимизации последствий пандемии и сохранения боеспособности армии и флота. В этой связи большой интерес, учитывая особенности обитаемости, автономность и удаленность от основных мест базирования, представляет полученный опыт и предпринятые меры при вспышках COVID-19 на Военно-Морском Флоте (ВМФ) в различных странах. Дело в том, что широко распространенные принципы борьбы с пандемией, включающие социальное дистанцирование, изоляцию больных и карантин контактных лиц, трудно совместимы со службой в замкнутых пространствах на военном корабле. В этой связи ВМФ находится в уникальном положении, когда необходимо сочетать высокую оперативную и боевую готовность с профилактикой COVID-19 как при подготовке корабля к походу, так и в море [21, с. 23].

Опыт медицинского обеспечения и клинико-эпидемиологические особенности вспышки COVID-19 на атомном авианесущем крейсере ВМС США.

В марте 2020 г. при несении боевого дежурства в западной части Тихого океана

на борту атомного авианесущего крейсера ВМС США «Theodore Roosevelt» произошла вспышка COVID-19. Корабль находился в море уже 13 дней, когда 3 члена экипажа обратились в медицинскую службу с симптомами ОРЗ. Все трое прошли качественное ПЦР-тестирование тест-системой «Allplex 2019-nCoV Assay» («Seegene», Республика Корея), которое показало наличие РНК вируса SARS-CoV-2. Биоматериал для лабораторного исследования был получен при заборе мазка из носоглотки (из двух носовых ходов) и ротоглотки. После обнаружения заболевших авианосец был перенаправлен на военно-морскую базу США на острове Гуам, которой достиг спустя 4 дня после выявления первых случаев заболевания. По прибытии на базу все 4779 членов экипажа (преобладали лица мужского пола — 78,2%, средний возраст составлял 27 лет) прошли барьерный медицинский осмотр на наличие признаков и симптомов COVID-19 и забор биоматериала из носоглотки (из двух носовых ходов) и ротоглотки для ПЦР-тестирования. Для диагностики использовалась панель «BioFire Respiratory 2.1» («BioMérieux», Франция). Исходно здоровье всех военнослужащих соответствовало требованиям ВМФ США для прохождения военной службы на флоте.

У 1271 члена экипажа (26,6%) был получен положительный результат исследования на наличие вируса SARS-CoV-2, из них 978 (76,7%) исходно не имели никаких симптомов. В дальнейшем у 406 (41,5%) бессимптомных военнослужащих появились клинические проявления заболевания, а 572 (58,5%) моряка оставались бессимптомными на протяжении всего периода наблюдения. Развернутая клиническая картина COVID-19 исходно наблюдалась лишь у 293 (22%) инфицированных лиц. Еще у 60 (1,3%) членов экипажа, несмотря на отрицательный результат тестирования, имели место симптомы, соответствующие клиническим критериям COVID-19. Все военнослужащие с подтвержденными или подозрительными (вероятными) случаями COVID-19 были незамедлительно помещены в изоляторы, развернутые на самой базе или в военно-морском госпитале, где дважды в день контролировали симптомы заболевания, температуру и проводили пульсоксиметрию.

Преобладающими симптомами, о которых сообщалось в начале болезни, были кашель (32,6%), головная боль (31%) и изменение вкуса

или обоняния (24,1%), одышку отметили лишь 7%, а лихорадка как начальный симптом была зарегистрирована только у 5,3% членов экипажа. В целом, наиболее часто сообщаемыми симптомами в любой момент в ходе болезни были: головная боль (68%), кашель (59,5%), заложенность носа (43,8%) и изменение вкуса или обоняния (42,3%). Кроме того, 26,2% членов экипажа с симптомами COVID-19 сообщали о боли или чувстве сдавления в груди, а лихорадка была зарегистрирована у 13,2% военнослужащих. По данным пульсоксиметрии, только 0,5% военнослужащих имели показания ниже 95% при дыхании атмосферным воздухом, 0,08% — ниже 94%, и не было ни одного случая сатурации ниже 90%. Госпитализированы были только 23 (1,7%) члена экипажа, 4 (0,3%) из них — в отделение реанимации и интенсивной терапии, один военнослужащий умер от сердечно-сосудистых осложнений, связанных с COVID-19 [22, с. 2418–2421].

Офицерский состав авианосца с отрицательным результатом ПЦР-тестирования и отсутствием симптомов ОРЗ был переведен на 14-суточный карантин и размещен в одноместных номерах 11 отелей за пределами базы. Остальная часть личного состава, который не был заражен, осталась в условиях карантина на борту судна. Для всех лиц на карантине была внедрена модель эпидемиологического надзора, основанная на личном медицинском обследовании. Результаты самостоятельной оценки состояния здоровья и проверки симптомов собирались и анализировались медицинским персоналом два раза в день — в 9 и 21 ч. В дополнение к наблюдению все члены экипажа получали необходимую медицинскую и психологическую помощь. Лица, у которых в период карантина появлялись симптомы ОРЗ, вновь тестировались на наличие РНК вируса SARS-CoV-2 и помещались в изолятор на дополнительные 14 суток. По завершении установленных периодов изоляции или карантина весь личный состав прошел обязательное повторное ПЦР-тестирование. Следует отметить, что более чем у 1000 военнослужащих в течение 5 недель после первого лабораторного подтверждения инфекции сохранялся положительный результат ПЦР на вирус SARS-CoV-2. В любом случае все члены экипажа находились под медицинским наблюдением в течение как минимум 10 недель, независимо от их статуса COVID-19 [22, с. 2418].

Таким образом, вспышка COVID-19 на борту атомного авианесущего крейсера ВМС США «Theodore Roosevelt» характеризовалась широким распространением инфекции у молодых и исходно здоровых военнослужащих с преобладанием относительно легких и бессимптомных форм. Заболеваемость среди офицеров была достоверно меньше по сравнению с не-офицерским составом. Ни один из офицеров не был госпитализирован. Среди заболевших и госпитализированных не было различий по полу, однако преобладали лица белой расы (42,7% и 30,4% соответственно), а также военнослужащие, чья профессиональная деятельность была связана с эксплуатацией реактора, вооружения и вспомогательный персонал (в общей сложности 27,9%) [22, с. 2420–2421]. При этом военнослужащие, которые строго соблюдали профилактические меры (ношение маски для лица, избегание мест общего пользования и соблюдение социальной дистанции), имели более низкий уровень инфицирования, чем те, кто не выполнял этих требований, что подтверждает важность неспецифической профилактики для снижения риска заражения в корабельных условиях [23, с. 714].

Обсуждение результатов. На морских судах респираторные вирусы могут быстро распространяться, что и было подтверждено в первые недели пандемии COVID-19, когда на ряде круизных судов произошли массовые случаи заражения. В частности, вирус SARS-CoV-2 был выявлен на борту круизного лайнера «Diamond Princess» у 712 (19%) пассажиров, причем 331 (46%) из них на момент обнаружения вируса были бессимптомными. На военных кораблях условия размещения экипажа, как правило, еще более ограничены, личный состав размещается в каютах на минимальном расстоянии друг от друга. Такие условия службы в море трудно совместимы с общепринятыми мерами неспецифической профилактики ОРЗ. Например, в 2009 г. количество заболевших гриппом А (H1N1) среди 2000 членов экипажа вертолетоносца ВМС США «Bonhomme Richard» составило 37,1%. В этой связи ограниченность помещений и тесное взаимодействие между почти 5000 военнослужащих на борту авианосца ВМС США «Theodore Roosevelt» представляло чрезвычайно сложную задачу по предотвращению передачи вируса SARS-CoV-2 [21, с. 23–24]. Неудивительно, что члены экипажа, работавшие в машинном отделении,

реакторном отсеке и других закрытых помещениях авианосца, заболевали значительно чаще, чем лица, чья служба проходила на открытом воздухе на палубах. Эти условия, вероятно, и способствовали более высокой инфицированности рядовых членов экипажа, чем офицеров [22, с. 2424]. Тем не менее у тех членов экипажа, которые строго выполняли требование по использованию СИМЗ и соблюдали социальную дистанцию, риск заражения был достоверно ниже [23, с. 714].

Вспышка COVID-19 на авианосце ВМС США «Theodore Roosevelt» предоставила уникальную возможность проанализировать особенности распространения и клиническое течение этого заболевания среди исходно здоровых военнослужащих, из которых примерно 70% были моложе 30 лет [22, с. 2423]. Ведь по сравнению с большим объемом знаний об особенностях COVID-19 у пожилых людей, данных о молодых пациентах относительно мало, а особенности передачи вируса SARS-CoV-2 и клиническое течение заболевания у военнослужащих практически не изучены [13, с. 2407]. Необходимо отметить, что основной особенностью вспышки и главной проблемой при реализации профилактических мер явилось то, что у 77% экипажа с подтвержденным COVID-19 не было никаких признаков ОРЗ на момент выявления вируса, а 43% оставались полностью бессимптомными в течение всего периода наблюдения [24, с. 2472]. Это создало огромные трудности с мониторингом, тестированием и отслеживанием их контактов [17, с. 1].

В этой связи, чтобы свести к минимуму риск появления бессимптомных носителей SARS-CoV-2 на борту, ВМС США инициировали ряд процедур по созданию и поддержанию свободной от COVID-19 среды на своих кораблях (так называемая стратегия «пузыря»). Перед выходом в море все члены экипажа в течение 14 дней изолируются на судне от внешних контактов. В конце этого периода введено обязательное ПЦР-тестирование на SARS-CoV-2. Введены строгое использование СИМЗ, социальное дистанцирование, по мере возможности когортация малых групп, строгая гигиена рук и регулярная уборка общих помещений. Кроме того, резко сокращено количество заходов в иностранные порты. С тех пор как эта политика, наряду с обычными превентивными мерами, была введена в действие, случаев массо-

вого заражения COVID-19 в ВМС США, подобных вспышке на авианосце «Theodore Roosevelt», зарегистрировано не было [22, с. 2425].

Все вышесказанное еще раз подтверждает важность мер неспецифической профилактики для снижения риска заражения COVID-19, направленных на источник инфекции, разрыв механизма передачи возбудителя и защиту контактных лиц [23, с. 714; 24, с. 2473].

Заключение. Несмотря на все сложности, связанные с пандемией COVID-19, вооруженные силы большинства стран продолжают выполнение возложенных на них задач. Накопленный за 2020 г. опыт убедительно доказывает важность внедрения оригинальных и современных медицинских решений для улучшения профилактики, диагностики и лечения инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2, у военнослужащих. Кроме того, он может использоваться и в гражданских условиях, предполагающих тесное совместное проживание и работу (например, в общежитиях, интернатах, тюрьмах, спортивно-тренировочных центрах). Для ВМФ, помимо изоляции лиц с ОРЗ после выхода корабля из места базирования, ограничения спуска личного состава на берег, использования СИМЗ и строгой личной гигиены, перспективными направлением профилактики является предварительный карантин всего экипажа перед выходом в море. Медицинское обеспечение кораблей и частей ВС в период пандемии диктует необходимость проведения новых клинико-эпидемиологических исследований, в том числе по уточнению взаимосвязи между результатами ПЦР и серологических тестов с клиническим течением COVID-19 и его исходами у военнослужащих. Дополнительного изучения требует длительность естественного иммунитета и иммунитета от вакцинации. Кроме того, очевидно, что в перспективе потребуются внедрение более чувствительных и специфичных диагностических методов, включая субгеномный анализ РНК SARS-CoV-2, и дальнейшее совершенствование серологического тестирования. Только научный анализ новых эпидемиологических, диагностических и профилактических данных позволит принимать обоснованные и эффективные решения в ответ на пандемию COVID-19 и возможные пандемии других респираторных вирусных заболеваний в будущем.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Rasmussen T.E., Koelling E.E. A military perspective on the vascular surgeon's response to the COVID-19 pandemic // *Journal of Vascular Surgery*. 2020. Vol. 71, No. 6. P. 1821–1822. doi: 10.1016/j.jvs.2020.03.036.
2. Liu Z., Xing B., Zhi X.Z. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China // *Chinese Journal of Epidemiology*. 2020. Vol. 41, No. 2. P. 145–151. doi: 10.3760/cma.j.issn.0254–6450.2020.02.003.
3. Yang X., Yu Y., Xu J., Shu H., Xia J., Liu H., Wu Y., Zhang L., Yu Z., Fang M., Yu T., Wang Y., Pan S., Zou X., Yuan S., Shang Y. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study // *Lancet Respiratory Medicine*. 2020. Vol. 8, No. 5. P. 475–481. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
4. Ойноткинова О.Ш., Никонов Е.Л., Зайратьянц О.В., Ржевская Е.В., Крюков Е.В., Воевода М.И., Масленникова О.М., Ларина В.Н., Демидова Т.Ю., Дедов Е.И. Клинические и морфологические особенности повреждения миокарда и течения фульминантного миокарда на фоне COVID-19, диагностика и тактика лечения // *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2020. Т. 75, № 5S. С. 414–425. [Oynotkinova O.S., Nikonov E.L., Zayratyants O.V. et al. Clinical and morphological features of myocardial damage and the course of fulminant myocarditis on the background of COVID-19, diagnosis and treatment tactics. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*, 2020, Vol. 75, No. 5S, pp. 414–425 (In Russ.)]. doi: 10.15690/vramn1433.
5. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) treatment guidelines. National Institutes of Health. 253 p. <https://files.covid19treatmentguidelines.nih.gov/guidelines/covid19treatmentguidelines.pdf>
6. Rezende L.F.M., Thome B., Schweitzer M.C., Souza-Júnior P.R.B., Szwarcwald C.L. Adults at high-risk of severe coronavirus disease-2019 (Covid-19) in Brazil // *Revista de Saude Publica*. 2020. Vol. 54. P. 1–9. doi: 10.11606/s1518-8787.2020054002596.
7. Kim J.G. Role of military medical personnel as part of the public sector during the COVID-19 outbreak in Korea: a personal experience // *Military Medicine*. 2020. Vol. 185, No. 9–10. P. e1388–e1389. doi: 10.1093/milmed/usaa098.
8. Воробьев В.С., Нагорнов В.В., Крюков Е.В., Таланова А.В., Солдатов П.А. Санитарно-авиационная эвакуация пациента с COVID-19 на искусственной вентиляции легких в транспортировочном изолирующем боксе // *Медицина катастроф*. 2020. № 3. С. 65–68. [Vorobyev V.S., Nagornov V.V., Kryukov E.V., Talanova A.V., Soldatov P.A. Sanitary aviation evacuation of patient with COVID-19 on artificial lung ventilation in transport isolation box. *Meditina katastrof (Disaster Medicine)*, 2020, No. 3, pp. 65–68 (In Russ.)]. doi: 10.33266/2070-1004-2020-3-65-68.
9. Pasquier P., Luft A., Gillard J., Boutonnet M., Vallet C., Pontier J.-M., Duron-Martinaud S., Dia A., Puyeo L., Debrus F., Prunet B., Beaume S., de Saint Maurice G., Meaudre E., Ficko C., Merens A., Raharison G., Conte B., Dorandeu F., Canini F., Michel R., Ausset S., Escarment J. How do we fight COVID-19? Military medical actions in the war against the COVID-19 pandemic in France // *BMJ Military Health*. 2020. P. 1–6. doi: 10.1136/bmjilitary-2020-001569.
10. Santiago G.F., Anderson D.C., Zuckerman S.L. Neuroplastic surgery aboard USNS Comfort during the COVID-19 pandemic in New York City // *The Journal of Craniofacial Surgery*. 2020. Vol. 31, No. 6. P. e636–e639. doi: 10.1097/SCS.0000000000006886.
11. Costa I.P.A., Maêda S.M.D.N., Teixeira L.F.H.S.B., Gomes C.F.S., Santos M.D. Choosing a hospital assistance ship to fight the COVID-19 pandemic // *Revista de Saude Publica*. 2020. Vol. 54. P. 1–10. doi: 10.11606/s1518-8787.2020054002792.
12. Pirnay J.-P., Selhorst P., Cochez C., Petrillo M., Claes V., Van der Beken Y., Verbeken G., Degueldre J., T'Sas F., Van den Eede G., Weuts W., Smets C., Mertens J., Geeraerts P., Ariën K.K., Neirinckx P., Soentjens P. Study of a SARS-CoV-2 outbreak in a Belgian military education and training center in Maradi, Niger // *Viruses*. 2020. Vol. 12, No. 9. P. 1–16. doi: 10.3390/v12090949.
13. Letizia A.G., Ramos I., Obla A., Goforth C., Weir D.L., Ge Y., Bamman M.M., Dutta J., Ellis E., Estrella L., George M.C., Gonzalez-Reiche A.S., Graham W.D., van de Guchte A., Gutierrez R., Jones F., Kalomoiri A., Lizewski R., Lizewski S., Marayag J., Marjanovic N., Millar E.V., Nair V.D., Nudelman G., Nunez E., Pike B.L., Porter C., Regeimbal J., Rirak S., Santa Ana E., Sealfon R.S.G., Sebra R., Simons M.P., Soares-Schanoski A., Sugiharto V., Termini M., Vangeti S., Williams C., Troyanskaya O.G., van Bakel H., Sealfon S.C. SARS-CoV-2 transmission among marine recruits during quarantine // *The New England Journal of Medicine*. 2020. Vol. 383, No. 25. P. 2407–2416. doi: 10.1056/NEJMoa2029717.
14. de Lesquen H., Bergez M., Vuong A., Boufime-Jonqheere A., de l'Escalopier N. Adding the capacity for an intensive care unit dedicated to COVID-19, preserving the operational capability of a French golden hour offset surgical team in Sahel // *Military Medicine*. 2020. Vol. 186, No. 1–2. P. e30–e31. doi: 10.1093/milmed/usaa273.

15. Segal D., Rotschild J., Ankory R., Kutikov S., Moaddi B., Verhovsky G., Benov A., Twig G., Glassberg E., Fink N., Bader T., Karp E. Measures to limit COVID-19 outbreak effects among military personnel: preliminary data // *Military Medicine*. 2020. Vol. 185, No. 9–10. P. e1624–e1631. doi: 10.1093/milmed/usaa112.
16. Фролов Д.В., Крюков Е.В., Светлицкая М.В., Костюченко О.М., Зайцев А.А., Чернов С.А., Чернецов В.А. *Физическая реабилитация пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в военном стационаре с использованием телекоммуникационных технологий (временные методические рекомендации)*. М.: ГВКГ имени Н.Н.Бурденко, 2020. 25 с. [Frolov D.V., Kryukov E.V., Svetlitskaya M.V., Kostyuchenko O.M., Zaitsev A.A., Chernov S.A., Chernetsov V.A. *Physical rehabilitation of patients with new coronavirus infection COVID-19 in a military hospital using telecommunication technologies (temporary methodical recommendations)*. Moscow: GVKG named after N.N.Burdenko, 2020, 25 p. (In Russ.).]
17. Joshi R.K., Ray R.K., Adhya S., Chauhan V.P.S., Pani S. Spread of COVID-19 by asymptomatic cases: evidence from military quarantine facilities // *BMJ Military Health*. 2020. P. 1–2. doi: 10.1136/bmjilitary-2020-001669.
18. Edge H.M., Carlucci S, Lu D. The role of Force Health Protection in the Canadian Armed Forces' response to the COVID-19 pandemic // *Canada Communicable Disease Report*. 2020. Vol. 46, No. 9. P. 279–281. doi: 10.14745/ccdr.v46i09a05.
19. Norheim A.J., Nakstad E., Berg A.S., Borud E.K., Rein E. Testing armed forces recruits for COVID-19 // *Tidsskriftet Den Norske Laegeforening*. 2020. Vol. 140, No. 10. P. 1–4. doi: 10.4045/tidsskr.20.0384.
20. Marcus J.E., Frankel D.N., Pawlak M.T., Casey T.M., Blackwell R.S., Tran F.V., Dolan M.J., Yun H.C. COVID-19 monitoring and response among U.S. Air Force basic military trainees — Texas, March–April // *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020. Vol. 69, No. 22. P. 685–688. doi: 10.15585/mmwr.mm6922e2.
21. Vicente D., Maves R., Elster E., Shwayhat A. U.S. Navy's response to a shipboard coronavirus outbreak: considerations for a medical management plan at sea // *Military Medicine*. 2020. Vol. 186, No. 1–2. P. 23–26. doi: 10.1093/milmed/usaa455.
22. Kasper M.R., Geibe J.R., Sears C.L., Riegodedios A.J., Luse T., Von Thun A.M., McGinnis M.B., Olson N., Houskamp D., Fenequito R., Burgess T.H., Armstrong A.W., DeLong G., Hawkins R.J., Gillingham B.L. An outbreak of COVID-19 on an aircraft carrier // *The New England Journal of Medicine*. 2020. Vol. 383, No. 25. P. 2417–2426. doi: 10.1056/NEJMoa2019375.
23. Payne D.C., Smith-Jeffcoat S.E., Nowak G., Chukwuma U., Geibe J.R., Hawkins R.J., Johnson J.A., Thornburg N.J., Schiffer J., Weiner Z., Bankamp B., Bowen M.D., MacNeil A., Patel M.R., Deussing E., Gillingham B.L. SARS-CoV-2 infections and serologic responses from a sample of U.S. Navy service members — USS Theodore Roosevelt // *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020. Vol. 69, No. 23. P. 714–721. doi: 10.15585/mmwr.mm6923e4.
24. Nelson L.M. SARS-CoV-2 in the U.S. Military — lessons for civil society // *The New England Journal of Medicine*. 2020. Vol. 383, No. 25. P. 2472–2473. doi: 10.1056/NEJMe2032179.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 17.02.2021 г.

Авторство:

Вклад в концепцию и план исследования — Е.В.Крюков, К.С.Шуленин, Д.В.Черкашин. Вклад в сбор данных — К.С.Шуленин, Г.Г.Кутелев, Е.О.Чибирякова. Вклад в анализ данных и выводы — Е.В.Крюков, К.С.Шуленин, А.Я.Фисун. Вклад в подготовку рукописи — К.С.Шуленин, Э.М.Мавренков, Д.В.Черкашин.

Сведения об авторах:

Крюков Евгений Владимирович — Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Российской академии наук, генерал-майор медицинской службы, начальник федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: shulenink@mail.ru; ORCID 0000–0002–8396–1936; SPIN 3900–3441;

Шуленин Константин Сергеевич — доктор медицинских наук, доцент, полковник медицинской службы, профессор кафедры военно-морской терапии федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: shulenink@mail.ru; ORCID 0000–0002–3141–7111; SPIN 8476–1052;

Черкашин Дмитрий Викторович — Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, полковник медицинской службы, начальник кафедры военно-морской терапии федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: cherkashin_dmitr@mail.ru; ORCID 0000–0003–1363–6860; SPIN 2781–9507;

Фисун Александр Яковлевич — Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, генерал-майор медицинской службы в отставке, главный научный сотрудник Военного инновационного технополиса «ЭРА»; 353456, Краснодарский край, г. Анапа, Пионерский пр., 41; e-mail: a_fisun@list.ru; ORCID нет; SPIN 9692–8019;

Мавренков Эдуард Михайлович — доктор медицинских наук, полковник медицинской службы, профессор кафедры организации и тактики медицинской службы флота (с курсом ТБСФ) федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: ehdmavrenkov@ya.ru; ORCID 0000-0001-8040-3720; SPIN 8474-8891;

Кутелев Геннадий Геннадьевич — кандидат медицинских наук, майор медицинской службы, докторант кафедры военно-морской терапии федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: gena08@mail.ru; ORCID 0000-0002-6489-9938; SPIN 5139-8511;

Чибирякова Екатерина Олеговна — клинический ординатор кафедры военно-морской терапии федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: chibiryakova@icloud.com; ORCID 0000-0002-7616-6248; SPIN 9746-2737.



Уважаемые коллеги!

Вышла в свет книга по истории создания и становления военно-морской медицины на Дальнем Востоке. Данная монография является первым трудом, освещающим историю создания и развития медицинской службы за 285 лет Тихоокеанского флота.

История медицинской службы Тихоокеанского флота непосредственно связана с историей создания и становления медицинской службы Флота России. До настоящего времени официального дня образования медицинской службы Тихоокеанского флота не было. Автор не навязывает конкретные исторические даты создания медицинских учреждений флота, основанные на архивных материалах, а предлагает руководящему составу медицинской службы ТОФ самим определить эти даты, исходя из полноты критериев. Из монографии следует, что история медицинской службы Тихоокеанского флота, как минимум, берет свое начало от организации первого органа управления штаб-лекаря Охотского флотского экипажа в 1827 г. А штат первого Петропавловского военно-морского госпиталя утвержден 14 (26) марта 1851 г.

Качественной особенностью монографии является то, что она базируется на многочисленных архивных материалах, хранящихся в фондах РГА ВМФ, ЦВМА ВМФ, архива ТОФ, за длительный исторический период.

Часть первая, состоящая из четырех глав, знакомит читателя с историей создания и развития медицинской службы флота от образования первых медицинских учреждений на Дальнем Востоке в Охотском порту — колыбели Тихоокеанского флота до наших дней.

Вторая часть посвящена начальникам медицинской службы ТОФ. Впервые собраны биографии всех руководителей медицинской службы ТОФ. Особенно ценными являются биографии начальников периода 1851–1922 гг. Большинство из них публикуются впервые.

Часть третья состоит из кратких биографических статей о более 130 медицинских чинах Сибирской флотилии, служивших в период с 1851 г. до 1922 г. Большинство из биографий врачей Сибирской флотилии неизвестны широкой общественности России и мировой общественности.

Четвертая часть посвящена командному и начальствующему составу медицинской службы флота. В издание включены биографические статьи о 800 офицерах медицинской службы советского периода, проходивших службу на Тихоокеанском флоте.

В приложениях приведены справочные данные по организации госпиталей, санитарных служб объединений (соединений) не только Тихоокеанского флота, но и других флотов.

Работа Л. В. Кобылинского энциклопедична и послужит не одному поколению исследователей (медицинских работников, историков) не только Тихоокеанского флота, но и Дальнего Востока, отправным моментом для поиска первичной информации для разработки какой-либо темы глубокого исследования.

Информация о продаже книги

«История медицинской службы Тихоокеанского флота с 1731–2016».

По вопросам приобретения обращаться в издательство Балтийского медицинского образовательного центра.

Тел.: 956-92-55, +7 (921) 860-85-05.