

УДК 614.4:312:(470.61)

<https://doi.org/10.21886/2219-8075-2022-13-2-199-216>

Основные этапы становления и развития санитарно-эпидемиологической службы в стране и вклад органов и организаций Роспотребнадзора в Ростовской области в общее дело (к 100-летию санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации)

Е. В. Ковалев¹, Г. В. Карпущенко², А. К. Носков³, Т. И. Твердохлебова⁴, И. А. Щипелева³,
О. С. Чемисова³, Е. И. Марковская³, О. Ф. Кретенчук³, В. А. Коршенко³, Н. В. Алексанина⁴,
В. В. Агафонова⁴

¹ Управление Роспотребнадзора по Ростовской области, Ростов-на-Дону, Россия

² Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия

³ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия

⁴ Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии, Ростов-на-Дону, Россия

Автор, ответственный за переписку: Оксана Федоровна Кретенчук, kretenchuk_of@antiplague.ru

Аннотация. Цель: формирование краткого обзора данных об основных исторических этапах становления и развития санитарно-эпидемиологической службы в стране в целом и в Донском регионе в частности, а также о вкладе органов и организаций Роспотребнадзора в Ростовской области в общее дело обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия страны в разные временные периоды. **Материалы и методы:** анализ архивных материалов, библиотечных фондов институтов и литературных источников из баз данных электронных библиотек e-library, КиберЛенинка и др. **Результаты:** обозначен вклад Ростовского-на-Дону научно-исследовательского противочумного института и Ростовского научно-исследовательского института микробиологии и паразитологии в общее дело обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия страны в разные временные периоды. Уделено особое внимание вопросам эффективного взаимодействия органов и организаций Роспотребнадзора между собой и с другими учреждениями здравоохранения и науки. **Заключение:** в России сложилась очень действенная, оперативная система, способная эффективно решать вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Ключевые слова: санитарно-эпидемиологическая служба, эпидемиологический надзор, инфекционные заболевания, противочумный институт, история, взаимодействие

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки

Для цитирования: Ковалев Е. В., Карпущенко Г. В., Носков А. К., Твердохлебова Т. И., Щипелева И. А., Чемисова О. С., Марковская Е. И., Кретенчук О. Ф., Коршенко В. А., Алексанина Н. В., Агафонова В. В. Основные этапы становления и развития санитарно-эпидемиологической службы в стране и вклад органов и организаций Роспотребнадзора в Ростовской области в общее дело (к 100-летию санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации). *Медицинский вестник Юга России*. 2022;13(2):199-216. DOI 10.21886/2219-8075-2022-13-2-199-216.

The main stages of the formation and development of the sanitary and epidemiological service in the country and the contribution of Rospotrebnadzor bodies and organizations in the Rostov region to the common cause (to the 100th anniversary of the Sanitary and Epidemiological Service of the Russian Federation)

E. V. Kovalev¹, G. V. Karpushchenko², A. K. Noskov³, T. I. Tverdokhlebova⁴, I. A. Shchipeleva³,
O. S. Chemisova³, E. I. Markovskaya³, O. F. Kretenchuk³, V. A. Korshenko³, N. V. Aleksakhina⁴,
V. V. Agafonova⁴

¹ Rospotrebnadzor Administration in the Rostov Region, Rostov-on-Don, Russia

² Center for hygiene and epidemiology in the Rostov region of Rospotrebnadzor, Rostov-on-Don, Russia

³ Rostov-on-Don Plague Control Research Institute, Rostov-on-Don, Russia

⁴ Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology, Rostov-on-Don, Russia

Corresponding author: Oksana F. Kretenchuk, kretenchuk_of@antiplague.ru

Abstract. Objective: formation of a brief overview of data on the main historical stages of the formation and development of the sanitary and epidemiological service in the country as a whole and in the Don region, in particular, as well as on the contribution of Rospotrebnadzor bodies and organizations in the Rostov region to the common cause of ensuring the sanitary and epidemiological well-being of the country in different time periods. **Materials and methods:** Analysis of archival materials, library collections of institutes and literary sources from databases of electronic libraries e-library, CyberLeninka, etc. **Results:** The contribution of the Rostov-on-Don Research Anti-Plague Institute and the Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology to the common cause of ensuring the sanitary and epidemiological well-being of the country in different time periods is indicated. Special attention is paid to the issues of effective interaction of Rospotrebnadzor bodies and organizations among themselves and with other healthcare and scientific institutions. **Conclusion:** Russia has developed a very efficient, operational system capable of effectively addressing issues of ensuring the sanitary and epidemiological well-being of the population.

Keywords: sanitary and epidemiological service, epidemiological surveillance, infectious diseases, anti-plague institute, history, interaction.

Financing: The study did not have sponsorship

For citation: Kovalev E. V., Karpushchenko G. V., Noskov A. K., Tverdokhlebova T. I., Shchipeleva I. A., Chemisova O. S., Markovskaya E. I., Kretenchuk O. F., Korshenko V. A., Aleksakhina N. V., Agafonova V. V. The main stages of the formation and development of the sanitary and epidemiological service in the country and the contribution of Rospotrebnadzor bodies and organizations in the Rostov region to the common cause (to the 100th anniversary of the Sanitary and Epidemiological Service of the Russian Federation). *Medical Herald of the South of Russia*. 2022;13(2):199-216. DOI 10.21886/2219-8075-2022-13-2-199-216.

Введение

Обеспечение санитарно-гигиенической и эпидемиологической безопасности населения является наиважнейшим фактором для существования любого государства. Началом создания и Днём рождения стройной централизованной санитарно-эпидемиологической системы в нашей стране считается дата подписания Декрета Совета Народных Комиссаров РСФСР от 15 сентября 1922 г. «О санитарных органах Республики».¹ В настоящее время федеральным органом исполнительной власти Российской Федерации, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере защиты прав потребителей, разработке и утверждению государственных санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, а также по организации и осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора и федерального государственного надзора в области защиты прав потребителей, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.06.2004 № 322, является Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)². В 2022 г. санитарно-эпидемиологическая служба России отмечает свой 100-летний юбилей.

Цель исследования — формирование краткого обзора данных об основных исторических этапах становления и развития санитарно-эпидемиологической службы в стране в целом и в Донском регионе в частности, а также о вкладе органов и организаций Роспотребнадзора в Ростовской области в общее дело обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия страны в разные временные периоды.

Становление и развитие санитарно-эпидемиологической службы на территории нашей страны

В России становление и развитие санитарно-эпидемиологической службы имеет глубокие исторические корни. Так, по уровню развития санитарного дела Древнерусское государство опережало страны Западной Европы. Уже к X–XI вв. определился широкий круг санитарно-гигиенических требований к различным сторонам народного бытового уклада. В «Изборнике Святослава» говорится о необходимости изоляции больных от здоровых³. Возложение на государство заботы о здоровье населения было предпринято ещё в Стоглавом Соборе в эпоху Ивана Грозного в 1551 г. [1]. С XVI в. известны документы о введении ограничительных противоэпидемических мероприятий — карантин. Развитие карантин в значительной степени связано с деятельностью Аптекарского приказа, учреждённого правительством России в 1620 г.⁴ В 1712 г. в России была издана инструкция относительно карантин, обязывающая губернаторов и воевод применять ограничительные мероприятия при появлении «поветрий» за границей и во внутренних областях. Духу Петровских реформ соответствовало введение в 1721 г. нового государственного органа — Медицинской канцелярии, принимавшей меры по борьбе с эпидемиями. В то же время развитие экономики и промышленности способствовало началу организации на государственном уровне санитарного дела, гигиенической оценки условий труда и военной службы. Именно государственной организацией медицина в России выгодно отличалась от многих европейских государств.

Министерская реформа Александра I прекратила в 1803 г. работу Медицинской коллегии. Управление медициной и здравоохранением в Российской империи на несколько десятилетий было рассредоточено между подразделениями Министерства внутренних дел и других

¹ <https://www.rospotrebnadzor.ru/region/history.php>

² Постановление Правительства РФ от 30 июля 2004 г. № 322 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека» (с изменениями и дополнениями).

³ <http://yugovalib.ru/site/view/496>

⁴ Соколовский М.К. Характер и значение деятельности Аптекарского приказа. СПб., 1904. С.7.

министерств. Единый государственный орган управления охраной народного здоровья в России в то время был утрачен, что имело свои негативные последствия во время эпидемий.

Во втором издании (1842 г.) «Свода законов Российской империи» в «Уставе медицинской полиции» были обозначены положения по охранению народного здоровья, меры против повальных болезней, Устав карантинный и Положения о карантинной страже, которые предусматривали определённые действия обывателей, врачей, содержателей гостиниц, трактиров, постоянных дворов, обязывая, например, сообщать о появившейся в доме или заведении болезни местному полицейскому начальству [2]. Считается, что эти правила, введённые в действие при Николае I, явились прообразом ныне действующего закона о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения⁵.

С середины XIX в. в медицинских кругах начала активно внедряться идея о том, что медицина должна обеспечивать не только лечение и предупреждение болезней, но и давать рекомендации в строительстве публичных зданий, устройстве фабрик и заводов, в выборе жилья и пищи; разъяснялось значение санитарной статистики в обеспечении успешного развития народонаселения [3]. В то время термина «профилактическое направление» ещё не существовало и его именовали «санитарным».

Развитию земской медицины и новой формы медико-санитарного обеспечения населения в условиях отмены крепостного права в России способствовало утверждённое в 1864 г. Александром II «Положение о губернских и уездных земских учреждениях». Земские санитарные бюро, несмотря на ограниченные возможности, проводили противоэпидемические мероприятия, организовывали борьбу с эпидемическими болезнями, собирали и анализировали статистику заболеваемости и смертности населения, собирали данные о водоснабжении, школьной и фабричной гигиене, давали объективные данные о санитарном неблагополучии и слабых сторонах лечебной работы, нуждающихся в особых заботах земской организации [4].

Вслед за созданием земской медицины в связи с преобразованием городского самоуправления получила развитие городская медицина. По «Городовому положению» 1870 г. городские самоуправления могли содержать лечебные учреждения, издавать постановления, касающиеся противоэпидемических мер, санитарной охраны воды, санитарных условий в помещениях для продажи пищевых продуктов, санитарного состояния фабричных и ремесленных заведений и др.⁶ Однако законом не устанавливалась определённой ответственности за невыполнение этих постановлений, и городская медицина практически не выполняла возложенных на неё задач.

Важную роль в разработке принципов санитарно-профилактического направления медицины в России сыграли медицинские и санитарные общества и комиссии. Эпидемиологическое общество, организованное С. П. Боткиным ещё в 1866 г., пришло к заключению, что для более

эффективного руководства здравоохранением необходимо создать самостоятельный центральный орган управления делами народного здоровья во главе с врачом [5]. Однако в этот период идея не нашла поддержки и была воплощена в жизнь только после Октябрьской революции.

Первая мировая война привела к значительному ухудшению организации медицинской помощи населению, тяжело отразилась на санитарном состоянии страны. Февральская революция не внесла каких-либо радикальных изменений в дело охраны здоровья населения.

11 июля 1918 г. было создано министерство здравоохранения (Наркомздрава РСФСР). Основными принципами построения санитарно-эпидемиологической службы при этом являлись государственный характер и централизованное управление санитарным делом, специализация санитарного надзора, приближение санитарного обслуживания к населению, вовлечение населения в санитарно-оздоровительные мероприятия, научное обоснование практической санитарно-эпидемиологической деятельности. С первых лет существования послереволюционной России, несмотря на огромные экономические трудности, руководство страны выделяло значительные средства на санитарно-технические мероприятия в промышленности и благоустройство городов. Восстанавливая хозяйство страны после гражданской войны, повсеместно создавали сначала разрозненные санитарно-эпидемиологические учреждения, а затем в отдельных районах предпринимали попытки формирования сети санитарно-эпидемиологической службы.

Единая организация санитарного дела в стране была введена с принятием декрета «О санитарных органах Республики» 15 сентября 1922 г. В качестве одной из основных задач Декретом была обозначена «организация противоэпидемических мероприятий». Также были введены «санитарно-эпидемические подотделы» и должности санитарных врачей «эпидемического дела». Вступление в силу этого Декрета способствовало тому, что деятельность сложившейся в предыдущие десятилетия системы профилактической медицины стала более централизованной.

Заслугой санитарно-эпидемиологической службы страны можно считать то, что за время Великой Отечественной войны впервые в истории, несмотря на тяжёлую санитарно-эпидемиологическую обстановку, сложившуюся на первом этапе войны в связи с эвакуацией миллионов людей, уплотнённости в жилищах, перегрузки транспорта и учреждений общественного питания, несмотря на наличие вспышек сыпного тифа, туляремии, инфекционной желтухи, холеры, бруцеллёза и других инфекционных заболеваний, невзирая на полное разрушение отступающими под натиском Красной Армии немецко-фашистскими захватчиками городов и сёл, жилищ, водоснабжения и канализационных систем населённых пунктов в освобождённых районах, эпидемические вспышки среди населения удавалось быстро ликвидировать, предотвращая эпидемии среди гражданского населения и массовое распространение инфекционных заболеваний в действующей Армии [6].

В послевоенные годы в стране была создана эффективная система вакцинопрофилактики. С 1950 по 1970 гг. заболеваемость брюшным тифом в СССР снизилась почти

⁵ <https://www.rospotrebnadzor.ru/region/vmusey/mu-2.php>

⁶ Высочайше утверждённое 16-го июня 1870 года городское положение с объяснениями. – С.-Петербург: Хоз.департ. М.В.Д., 1870. – 240 с. Электронная библиотека <http://simlib.ru/handle/123456789/2378>

в 4 раза, коклюшем — в 8 раз, дифтерией — более чем в 70 раз⁷.

С 1970-х гг. предписания санитарных врачей стали обязательными для беспрекословного выполнения всеми предприятиями и общественными учреждениями.

19 апреля 1991 г. Верховным Советом РСФСР впервые был принят Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»⁸. В 90-е гг. решались важные вопросы по проблемам ВИЧ-инфекции и туберкулёза, проблемам радиационной безопасности населения и уничтожения химического оружия, проблемам безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами, проблемам охраны атмосферного воздуха, уничтожения отходов производства и потребления. Однако необходимо сказать, что в смутное время развала СССР, дезорганизации всех процессов в РСФСР, стихийной экономической и политической децентрализации страны эффективность санитарно-эпидемиологической службы претерпела значительный упадок. Так, в 1993–1996 гг. в результате недостатков в организации и проведении иммунизации населения и масштабной агрессивной кампании в средствах массовой информации о вреде прививок разразилась эпидемия дифтерии. Нормализация политических и экономических процессов в стране, усиление профилактической направленности здравоохранения позволила уже к 2005 г. охватить население прививками до 98,6%. В сравнении с 1996 г. создание высокого уровня коллективного иммунитета обеспечило снижение заболеваемости дифтерией более чем в 20 раз [7].

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 314 госсанэпидслужба преобразована в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека⁹. Начало XXI в. привнесло в организацию санитарно-эпидемиологической службы страны не только смену названия, но и необходимость выполнения своих функций с учётом уже новых условий, новых масштабов и новых ритмов. Возможность населения стремительно и зачастую хаотично перемещаться по всему миру, связанная с развитием трансконтинентальных промышленных и торговых связей, широкой доступностью туризма, массовыми международными мероприятиями и другими процессами глобализации с одной стороны, а также чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, военные конфликты и вновь возникшая угроза биотерроризма с другой стороны, требовали активизации работы по предотвращению завоза и трансграничного распространения инфекционных болезней на территории России и сотрудничества с зарубежными странами и международными организациями по вопросам борьбы с угрозой инфекционных болезней. Так, в 2015 г. в Сочи состоялась международная конференция «Перспективы сотрудничества государств-членов Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) в противодействии угрозе инфекционных болезней», посвящённая вопросам снижения рисков распространения инфекционных болезней

[8]. Укрепление научных и практических связей со странами дальнего и ближнего зарубежья в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения позволило усилить национальные возможности в области эпидемиологического надзора стран-партнёров России на евразийском пространстве, в Африке и Юго-Восточной Азии; восстановить статус и престиж российской эпидемиологической науки и практики борьбы с инфекциями на международной арене.

Значительную роль в обеспечении эпидемиологического благополучия страны играет противочумная система. «Высочайше учреждённая комиссия о мерах предупреждения и борьбы с чумной заразой», основанная 11 января 1897 г., на государственном уровне решала проблемы предупреждения эпидемий и борьбы с чумой и холерой. В 1899 г. противочумная лаборатория Д. К. Заболотного, находившаяся на Аптекарском острове в Санкт-Петербурге, ввиду её опасности для города была перенесена в изолированный форт «Император Александр I» на острове Котлин, где была создана «Особая лаборатория по заготовлению противо-бубонночумных препаратов в Императорском институте экспериментальной медицины» [9,10]. Комиссия оказывала содействие земствам в организации бактериологических лабораторий и станций [11], которые во второй половине XIX в. были учреждены уже во многих городах. Часть бактериологических лабораторий в дальнейшем была, преобразована в бактериологические институты.

Создание сети противочумных учреждений на эндемичных по чуме территориях России было начато с организации в 1901 г. первой противочумной лаборатории в Астрахани, и к 1915 г. было организовано 10 противочумных лабораторий (станций). После Октябрьской революции в связи с сохраняющейся напряжённой обстановкой по чуме уже в октябре 1918 г. был создан первый в стране Краевой институт микробиологии и эпидемиологии (противочумный институт «Микроб»), ставший преемником Особой лаборатории форта «Император Александр I», а также научным и оперативным центром страны по борьбе с чумой и другими особо опасными инфекциями. Мощный виток развития противочумной системы произошел в советское время, когда в её структуру вошли шесть научно-исследовательских институтов и 29 противочумных станций и отделений не только на территории России, но и Грузии, Армении, Азербайджана, Таджикистана, Туркменистана и других союзных республик [9].

Производной от противочумных учреждений считаются специализированные противозэпидемические бригады (СПЭБ), сформированные на базе противочумных учреждений приказом Минздрава СССР в 1963 г. С годами под влиянием возникающих биологических угроз и вызовов в области санитарно-эпидемиологического благополучия структура СПЭБ прошла целую серию преобразований. Сначала это были небольшие формирования, предназначенные обеспечивать специфическую индикацию при угрозе применения вероятным противником биологического оружия. В дальнейшем функции и штат СПЭБ были расширены: бригады выезжали на эпидемические вспышки и работали на базах территориальных лабораторий. В 1988 г. после землетрясения в Армении

⁷ <https://www.rosпотребнадзор.ru/region/history/poslevov.php>

⁸ <https://www.rosпотребнадзор.ru/region/history.php>

⁹ Указ Президента РФ от 09 марта 2004 г. № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» (с изменениями и дополнениями)

и позже, во время вооружённого конфликта в Чеченской республике, СПЭБ пришлось в условиях автономности брать на себя функции санитарно-эпидемиологической службы, работать в условиях разрушенной социальной и производственной инфраструктуры, объектов коммунального хозяйства, жилья и воздействия стрессовых факторов [12]. В настоящий момент СПЭБ являются мобильными автономными формированиями постоянной готовности и экстренного реагирования, способными решать задачи в рамках четырех направлений: мониторинг территорий с целью выявления циркуляции возбудителей природно-очаговых инфекционных болезней; мониторинг территорий в период обострения эпизоотической ситуации; участие в ликвидации вспышек инфекционных болезней; мониторинг территории с целью контроля и прогноза эпидемиологической и эпизоотической ситуации при подготовке к проведению массовых мероприятий [13].

В настоящее время мир переживает катастрофическое влияние на все аспекты деятельности человечества пандемии, вызванной коронавирусом SARS-CoV-2. Глобальное распространение COVID-19 чрезвычайно обострило и вывело на новый уровень понимание важности противоэпидемических, профилактических и просветительских аспектов деятельности санитарно-эпидемиологической службы. Специалистам Роспотребнадзора под личным руководством Президента страны В. В. Путина и всемерном содействии Правительства Российской Федерации на первом этапе развития пандемии благодаря целому комплексу проведённых мероприятий удалось сдержать проникновение вируса в страну и отсрочить его масштабное распространение, создав запас времени для развёртывания диагностической и госпитальной базы [14]. В кратчайшие сроки были созданы диагностические тест-системы и вакцины. Россия заняла лидирующую позицию в борьбе с новым патогеном. Однако возникла «новая» проблема — агрессивная массовая антивакцинная пропаганда, сдерживающая формирование устойчивого коллективного иммунитета к инфекции. В этой ситуации специалистам Роспотребнадзора необходимо эффективно выстраивать коммуникацию с населением, чтобы развеять страхи и сомнения в безопасности вакцин. Конечно, нет универсальной стратегии, и масштабы проблемы могут быть разными, но ведение информационно-просветительской работы, в том числе и в социальных сетях, является одной из важнейших задач, стоящих перед санитарно-эпидемиологической службой сегодня.

Подводя итог очень краткому описанию этапов становления и развития в стране санитарно-гигиенического и противоэпидемического направлений медицины, можно резюмировать, что в России создана лучшая в мире санитарно-эпидемиологическая служба, высшей целью которой является сохранение здоровья и увеличение продолжительности жизни населения.

Становление и развитие санитарно-эпидемиологической службы на Дону

В устье Дона и на берегах Азовского моря во временном диапазоне от II тысячелетия до новой эры и до V–VI вв. нашей археологи находят следы активной жизни

древних оседлых поселений и городищ, находившихся в постоянном взаимодействии с разного рода кочевниками. Вследствие этого взаимодействия санитарное и эпидемиологическое состояние в разное время претерпевало и взлёты, и падения.

Русичи, впервые появившиеся на этой земле в конце IX в. и назвавшие побережье Азовского моря Лукоморьем [15], должны были принести с собой санитарно-гигиенические обычаи бытового уклада, уже сложившиеся в это время на Руси.

На Дону и в Приазовье были организованы одни из первых карантинных пунктов. Уже в 1750 г. карантин был устроен при Темерницкой таможне, учреждённой в 1749 г. императрицей Елизаветой Петровной. В августе 1776 г. под Главный Карантин Приазовья был определён целый посёлок в западной части мыса Таганый Рог. Карантин в Таганроге по своей организации считался одним из лучших в России [16].

В 1874 г. в Ростове был образован санитарный комитет, на который были возложены наблюдательные функции за обеспечением горожанами опрятности и чистоты на улицах, во дворах, на рынках, в лавках и трактирах. С 1 января 1885 г. в Ростове в каждой из трёх полицейских частей города было образовано по санитарному участку. На каждом участке несли службу санитарный врач, два санитарных надсмотрщика и прикомандированный полицейский чиновник. В 1886 г. был организован первый оспопрививатель. В 1909 г. на базе лаборатории по производству противодифтерийной сыворотки и пастеровской станции Николаевской больницы в Ростове был создан Бактериологический институт [17].

С 1912 г., когда в чумном очаге Северо-Западного Прикаспия в селе Заветном была открыта противочумная лаборатория, на юге России начинается своё существование противочумная система.

В трудные годы гражданской войны, сопровождавшиеся высоким уровнем инфекционной заболеваемости, становление советского здравоохранения на Дону было начато с внедрения в жизнь профилактических мероприятий. В Ростове функционировал санитарно-противоэпидемический подотдел, состоящий из санитарного отдела с дезинфекционной частью и лабораторной секцией, эпидемиологического отдела, отдела борьбы с социальными болезнями, отдела санитарной статистики и отдела санитарного просвещения. В 1923 г. был открыт Дом санитарного просвещения Донского отдела здравоохранения с медицинской библиотекой и музеем, проводили различные санитарно-просветительские мероприятия, активно привлекали население к наведению чистоты и порядка. В населённых пунктах работали дезинфекционные и санитарно-гигиенические отряды, бактериологические лаборатории, санитарные участки, противомаларийные, противобруцеллёзные, дезинфекционные и противочумные станции¹⁰. В начале двадцатых годов для обеспечения безопасности в отношении чумы населения, проживающего на территории очага Северо-Западного Прикаспия, в очаг регулярно командировали специально организованные сезонные эпидотряды, за-

¹⁰ http://www.61.rospotrebnadzor.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=180&Itemid=130

тем в 1927 г. была развёрнута лаборатория в селе Ремонтном и создано противочумное отделение в Ростовском городском бактериологическом институте [18]. В 1927 г. Постановлением Совета народных комиссаров РСФСР было утверждено «Положение о санитарных органах республики», значительно расширившее их функции в организации профилактической и оздоровительной работы медицинских учреждений Дона. Положение регламентировало активизацию деятельности по санитарной охране жилищ, пищевых продуктов, воды, воздуха, почвы. Был введён обязательный санитарный надзор за проектированием и строительством различных объектов. С этого времени санитарному надзору подлежит профессиональная заболеваемость. Санитарные участки были трансформированы в санитарные бюро, возглавляемые старшими врачами. В состав бюро, кроме санитарных врачей, входили и эпидемиологи, которые до этого работали только в санитарном отделе Донского отдела здравоохранения. В 1929 г. в г. Ростове-на-Дону открыта Краевая противочумная станция [18]. Богатым на реорганизационные мероприятия оказался 1934 г.: санитарные бюро на Дону были трансформированы в санитарные инспекции; в результате реорганизации Ростовского городского Бактериологического института и Ростовской Краевой противочумной станции был создан противочумный институт; также из состава Бактериологического института были выделены Институт тропических болезней и Институт коммунальной гигиены. Эти изменения были связаны с востребованностью научного подхода в практических санитарно-гигиенических и противоэпидемических направлениях медицинской деятельности¹⁰. Возложение на государственную санитарную инспекцию контрольных функций потребовало укрепления лабораторной базы. В 1937–1938 гг. была расширена центральная санитарно-гигиеническая лаборатория и созданы районные лаборатории. В это время в Ростове-на-Дону уже функционировал институт гигиены питания и гигиены труда с клиникой профессиональных заболеваний¹⁰.

Серьёзное ухудшение эпидемической обстановки произошло в связи с началом Великой Отечественной войны, но санитарно-эпидемиологическая служба выдержала и это испытание, подтвердив правильность принятых принципов противоэпидемической работы¹¹. В послевоенное время работа санитарно-эпидемиологической службы вышла на новый виток. С ноября 1949 г. было утверждено Положение о Всесоюзной государственной санитарной инспекции и органах санитарно-противоэпидемической службы, распределившее функцию предупредительно-санитарного надзора за государственной санитарной инспекцией, а функцию санитарного надзора — за санитарно-эпидемиологическими станциями. В 1950–1955 гг. в Ростове-на-Дону, Таганроге, Азове и других населённых пунктах Ростовской области были проведены мероприятия по объединению государственной санитарной инспекции и санитарных подотделов в единое учреждение — санитарно-эпидемиологические станции. Всю санитарно-эпидемиологическую работу в области с этого периода возглавляет главный санитарный

врач области. При Северо-Кавказской железной дороге в 1949 г. был создан противочумный отряд, трансформировавшийся в дальнейшем в дорожную противочумную лабораторию, а ещё позже — в противочумную станцию СКЖД¹².

В 1987 г. были объединены два родственных института — НИИ микробиологии, эпидемиологии и гигиены и НИИ медицинской паразитологии, — и на их базе создан Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии.

В 1991, 1994 и 1998 гг. Ростовскую областную санитарно-эпидемиологическую станцию преобразовывали сначала в «Ростовский областной центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора», затем в «Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Ростовской области» и «Федеральное государственное учреждение — Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Ростовской области». Было усилено внимание к анализу состояния здоровья населения и влиянию на него окружающей среды¹³.

Трансформация госсанэпидслужбы страны в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека обусловила реорганизацию и территориальных учреждений санитарно-эпидемиологической службы. В 2005 г. в области создано Управление Роспотребнадзора по Ростовской области и Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»¹³.

Важнейшими задачами организаций Роспотребнадзора в Ростовской области, утверждёнными приказом Управления Роспотребнадзора по Ростовской области от 08.11.2019 № 568, и на сегодняшний день остаются профилактика, выявление и предупреждение распространения инфекционных заболеваний, в том числе управляемых средствами вакцинопрофилактики; недопущение завоза и распространения на территории страны опасных инфекционных болезней; обеспечение радиационной, химической, биологической и иных видов безопасности жизнедеятельности населения; обеспечение безопасности продукции и среды обитания человека, включая снижение влияния негативных факторов на состояние атмосферного воздуха, почвы и питьевой воды; формирование здорового образа жизни граждан Ростовской области.

Вклад Ростовского-на-Дону научно-исследовательского противочумного института в общее дело обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия страны в разные временные периоды

Основными задачами в работе Ростовского-на-Дону противочумного института с момента его основания в 1934 г. и до настоящего времени являются борьба с особо опасными и природно-очаговыми инфекционными болезнями, их диагностика и профилактика, а также

¹¹ http://www.61.rospotrebnadzor.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=92

¹² http://www.61.rospotrebnadzor.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=180&Itemid=130

¹³ http://www.61.rospotrebnadzor.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=7038:2017-06-29-13-16-34&catid=80:2009-12-25-16-26-24&Itemid=79

обеспечение биологической безопасности и противодействие биотерроризму. Первичной целью создания института была планомерная разработка и осуществление мероприятий по ликвидации эпизоотий чумы на территории Азово-Черноморского края и Северного Кавказа [19]. В предвоенные годы были выполнены оригинальные исследования по эпизоотологии, эпидемиологии, патогенезу чумы и туляремии [20].

В 1940 г. в основные функции и задачи института были включены научно-методическое руководство подведомственными учреждениями; научно-исследовательская работа; производство бактериологических препаратов; подготовка кадров для противочумных станций и отделений, для отделов особо опасных инфекций санитарно-эпидемиологических станций. В эти годы в подчинении института находилось уже 30 противочумных лабораторий, отделений и противочумных станций, расположенных в Ростовской, Сталинградской, Астраханской областях и в Ставропольском крае. Кроме того, институт осуществлял методическое руководство отделами особо опасных инфекций 40 областных и краевых и республиканских санитарно-эпидемиологических станций. В 1941 г. сфера научно-методического и оперативного руководства института была дополнительно расширена за счёт Элистинской, Сталинградской и Азербайджанской противочумных станций, Батумской, Потийской, Новороссийской, Феодосийской, Одесской и Красноводской противочумных лабораторий, а также Киевской, Харьковской и Тбилисской наблюдательных станций.

В трудные годы Великой Отечественной войны Ростовский-на-Дону научно-исследовательский противочумный институт внёс большой вклад в ликвидацию обширных эпидемических вспышек туляремии и холеры в Ростовской, Сталинградской и Астраханской областях. С 10 октября 1941 г. институт и подчинённые ему противочумные станции и противочумные пункты были переданы в оперативное подчинение Санитарному Управлению Южного фронта для проведения противоэпидемических мероприятий в войсках фронта и прифронтовой зоне. Проводилась широкомасштабная противоэпидемическая работа по чуме, были сформированы стационарные лаборатории для изучения возбудителей туляремии, а также семь походных лабораторий для изучения возбудителя холеры. Четыре эпидемиологических отряда института с походными лабораториями провели противоэпидемические мероприятия по туляремии в войсках Южного фронта и прифронтовой зоне. Специалисты противочумных станций и противочумных пунктов подключались к борьбе с сыпным тифом, в результате их самоотверженной работы сыпной тиф был ликвидирован. На конечном этапе войны и после её окончания институт продолжал свою деятельность, выполняя противоэпидемические мероприятия на Украине, в Молдавии и Крыму. За образцовое выполнение заданий военного командования и Наркомздрава СССР по противоэпидемическому обеспечению войск фронта и населения на обслуживаемых институтом территориях, а также в Крыму, на Украине и в Молдавии ряд сотрудников института были награждены орденами и медалями Советского Союза (в том числе боевыми). Кроме огромного объёма практической работы, сотрудники института и

в годы войны не останавливали научную работу. Одним из важнейших научных достижений этого периода стало создание туляремийной вакцины, в разработке которой присутствует весомая доля труда специалистов института [21].

В послевоенные годы институт возглавил и принял непосредственное участие в изучении очага туляремии в дельте Дона, в Волго-Уральском междуречье, Волго-Ахтубинской пойме и на значительной части территории Юга Европейской части СССР. Продолжали активную работу по изучению эпизоотологии чумы, экологии сусликов и способов их истребления [22]. За оздоровление чумного очага на территории Северо-Западного Прикаспия девять сотрудников института были удостоены в 1952 г. Сталинской премии. Приоритетными научно-исследовательскими направлениями тех лет оставалось изучение патогенеза и клиники чумы, а также чумных бактериофагов и противочумного иммунитета. Параллельно специалисты института осуществляли экспериментальные и практические работы по оздоровлению хозяйств от бруцеллёза, изучению возбудителя бруцеллёза, разработке методов его диагностики и специфической профилактики [23].

С начала 1960-х гг. эпизоотологическая работа института отошла на второй план и основными направлениями научных исследований, отмеченными значительными успехами, стали биохимия, генетика, экспериментальная иммунология, молекулярная биология возбудителей особо опасных инфекций, разработка методов диагностики, а также подбор препаратов и разработка схем антибактериальной терапии особо опасных болезней, препятствующих возникновению и распространению антибиотикорезистентных форм возбудителей.

С 1971 г. институт является головным методическим центром в стране по проблеме «Холера». На институт возложены задачи координации исследований по созданию эффективных средств и методов диагностики, лечения, специфической и неспецифической профилактики, а также обеспечению эпидемиологического надзора за холерой. Эта работа осуществляется сотрудниками в повседневном режиме долгие годы. Результаты разносторонних исследований были представлены в ряде монографий, инструкций, руководств и диссертационных работ. По мере получения новых научных данных все документы подвергаются соответствующей коррекции. Так, предложенную в 1975 г. схему лабораторной диагностики холеры перерабатывают по мере внедрения новых диагностических препаратов. В 1980–1990-х гг. в институте был разработан принцип районирования нашей страны по типам эпидемических проявлений холеры, что позволило дифференцировать объём и характер противоэпидемических мероприятий. С течением времени благодаря появлению новых знаний эта методика претерпевала частичные изменения, и в настоящее время осуществляются исследования, направленные на её совершенствование [24].

В 2008 г. на институт возложены функции Референс-центра по мониторингу холеры. В обязанности референс-центра входит оперативный анализ и оценка эпидемиологической обстановки по холере по континентам и странам мира, СНГ, России; анализ эпидемиологических

рисков, ассоциированных с распространением возбудителя холеры, возникновением атипичных и новых штаммов; формирование баз данных, геоинформационных систем, долгосрочных прогнозов по холере; оказание консультативно-методической и практической помощи учреждениям Роспотребнадзора при установлении возможных источников контаминации поверхностных водоёмов и других объектов окружающей среды токсигенными и атоксигенными штаммами холерных вибрионов О1 серогруппы, а также при проведении профилактических мероприятий; анализ состояния лабораторной диагностики и мониторинга холеры; подготовка предложений и организация разработки нормативно-методических документов по эпидемиологическому надзору, диагностике и профилактике холеры¹⁴ [25].

С 1967 г. в институте начата работа по санитарной охране территории. К 1980 г. были проведены научные разработки по совершенствованию мероприятий по предупреждению заноса и распространения особо опасных инфекций в СССР, было дано обоснование сил и средств лечебно-профилактических, противоэпидемических и лабораторных служб в очагах карантинных инфекций. Правилами по санитарной охране территории СССР 1983 г., разработанными с непосредственным участием специалистов института, были усовершенствованы санитарно-карантинные мероприятия, упрощена громоздкая система надзора за прибывшими из-за границы и досмотра транспортных средств. В 2003 и в 2012 гг. для специалистов Управления Роспотребнадзора, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор в пунктах пропуска через Государственную границу Российской Федерации, в институте были изданы Справочники-кадастры «Распространение в мире инфекционных болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории Российской Федерации» [26]. Институт принимает непосредственное участие в разработке межведомственных оперативных планов санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации [27].

Начиная с 80-х гг. и до настоящего времени, продолжая активные исследования по традиционным для института направлениям, таким как чума [28], туляремия [29], холера [30], институт, опираясь на тесное взаимодействие с учреждениями Роспотребнадзора в Ростовской области, расширил спектр изучаемых инфекций за счёт болезней краевой инфекционной патологии <?> лихорадки Западного Нила, Крымской геморрагической лихорадки, лихорадки Ку [31], клещевого боррелиоза [32], легионеллёза [33], бруцеллёза, сибирской язвы [34]. Изучена многолетняя динамика заболеваемости населения Ростовской области острыми респираторными вирусными инфекциями и гриппом [35]. Оценены экологические предпосылки циркуляции вируса клещевого энцефалита в Ростовской области. [36].

¹⁴ Приказ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 1 декабря 2017г. №1116 «О совершенствовании системы мониторинга, лабораторной диагностики инфекционных и паразитарных болезней и индикации ПБА в Российской Федерации»

В институте проведены исследования, направленные на обеспечение внедрения положений «Международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управления ими 2004 года» на территории Российской Федерации. Во взаимодействии со специалистами Управления Роспотребнадзора по Ростовской области был предложен алгоритм противоэпидемических (профилактических) мероприятий в случае обнаружения в балластных водах патогенных холерных вибрионов [37].

Институт участвовал в разработке идеи создания СПЭБ, принимал непосредственное участие в разработке штатной структуры и табеля оснащения этих мобильных формирований. С 1965 г. сотрудники института в составе СПЭБ и отдельных мобильных групп осуществили более 60 выездов по эпидпоказаниям в различные регионы СССР и России. Группы специалистов принимали участие в ликвидации вспышек чумы и холеры в Китае, Монголии, Пакистане, Афганистане, Вьетнаме, Сомали, Индии. Трудно переоценить огромную практическую, санитарно-гигиеническую и санитарно-эпидемиологическую помощь, которую оказала СПЭБ института в 1988 г. в разрушенном землетрясением Ленинкане. В 1991 г. СПЭБ института работала на вспышке холеры в г. Вилково Одесской области [38], в 1994 г. участвовала в ликвидации эпидемии холеры в Дагестане [39]. Такие качества, как способность быстрого реагирования и развёртывания, автономность и многопрофильность; способность взаимодействия со службами и ведомствами в зоне чрезвычайной ситуации очень пригодились специалистам СПЭБ при работе в условиях вооружённого конфликта в 1995 г. в Чеченской республике [40].

Новым форматом работы СПЭБ в последние годы является участие в обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности массовых мероприятий, в том числе международных.

Институт принял активное участие в разработке и выполнении Комплексных планов обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Ростовской области в период подготовки и проведения игр Чемпионата мира по футболу-2018 в Ростове-на-Дону, в том числе предупреждения эпидемических осложнений, связанных с «внутренними» и «внешними» рисками [41]. Особое внимание институтом было уделено повышению знаний и умений специалистов по вопросам профилактики особо опасных инфекций среди различных групп населения (работники санитарно-карантинных пунктов пропуска и государственных контрольных органов, волонтеры) для оказания первичных профилактических/противоэпидемических мероприятий при возникновении больного (либо подозрительного) на особо опасные инфекции [42]. Успешность подготовительных мероприятий проведения чемпионата мира определялась не только эффективностью комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий, но и использованием методов современных информационных технологий. Специалистами института во взаимодействии с Управлением Роспотребнадзора по Ростовской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» была осуществлена научная

и техническая разработка ГИС «Единая эпидемиологическая карта города Ростова-на-Дону», повысившая оперативность в получении данных и качество проводимого мониторинга [43]. Создание единого ГИС-портала на сайте института в сети интернет, доступного всем участникам эпидемиологического надзора, является одним из способов координации межведомственных взаимодействий.

С 2017 г. в институте функционирует Центр индикации возбудителей инфекционных болезней I–II групп патогенности¹⁵. Основными задачами центра являются обеспечение противоэпидемической готовности по особо опасным инфекционным болезням на территории Ростовской области; предупреждение или ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с завозом и распространением опасных инфекционных болезней на территории Ростовской области; определение этиологических факторов опасных инфекционных болезней бактериальной и вирусной природы неустановленной этиологии с тяжёлым клиническим течением и (или) неясной клинической картиной; оказание консультативно-методической помощи органам и организациям Роспотребнадзора и организациям здравоохранения.

С начала 2020 г. научная и практическая деятельность сотрудников института претерпела значительные изменения. Большая часть кадрового состава института была привлечена к борьбе с новой коронавирусной инфекцией. Так, сотрудники института совместно с представителями других учреждений Роспотребнадзора активно включились в масштабную работу по диагностике; оценке серопревалентности к нуклеокапсидному антигену SARS-CoV-2 взрослого и детского населения различных регионов РФ [44, 45, 46]; определению популяционного иммунитета [47]; научному изучению генетики возбудителя [48]. Проведён анализ эпидемиологической ситуации по новой коронавирусной инфекции в Ростовской области, выявлены некоторые региональные особенности, способствующие её распространению [49]. Изучены особенности этиологии внебольничных пневмоний, ассоциированных с COVID-19 [50]. Осуществляются глубокие исследования в области формирования иммунитета у вакцинированных.

Вклад Ростовского научно-исследовательского института микробиологии и паразитологии в общее дело обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия страны

Научные направления института на протяжении всей его деятельности определялись эпидемиологической ситуацией в стране и на юге России и отвечали запросам практического здравоохранения. Проблема кишечных инфекций — традиционно ключевая научная проблема института. Силами сотрудников при участии кафедр медицинского института и практических

учреждений в 1922–1927-х гг. удалось ликвидировать длительный очаг холеры в Ростове, остановить эпидемию брюшного тифа в стране. Были проведены глубокие теоретические исследования по изучению диссоциации и изменчивости кишечных бактерий, описан новый вид дизентерийных бактерий, вошедших в мировую классификацию под названием Шмитца-Штуцера. Коллективу института принадлежит приоритет в создании отечественной противочумной вакцины, бактериофага, установлении эффективности серологической диагностики бруцеллеза.

В 1920–1941 гг. в институте начали расширять производство бактериальных препаратов, которыми снабжался Юго-восток страны. В предвоенные годы осуществлялся выпуск вакцин (дизентерийная, туляремийная, антирабическая, холерная и др.), анатоксинов (дифтерийный, столбнячный, скарлатинозный), бактериофагов (брюшнотифозный, дизентерийный, холерный), сывороток (противодифтерийная, противоскарлатинозная, противохолерная). К 1941 г. институт наладил выпуск 13 бактериальных препаратов, количество которых к концу 1945 г. возросло до 21. В отдельные периоды (в зависимости от нужд страны) выпускали оспенный детрит, антирабическую, тифопаратифозную и дизентерийную вакцины, БЦЖ, сыворотки против дифтерийных бактерий, менингококка, стрептококка и др.¹⁶

В 1943 г., после освобождения Ростова в труднейших условиях недостатка кадров, научной аппаратуры институт оказывал помощь практическим учреждениям здравоохранения в борьбе с острыми кишечными инфекциями, в восстановлении сети бактериологических лабораторий, пастеровских пунктов. В научных отделах института изучали эффективность дизентерийного бактериофага, дифтерийного анатоксина, вакцины БЦЖ, широко используемых в практике. Для нужд Красной Армии и здравоохранения уже в 1943 г. наладили выпуск 11 наиболее востребованных бактериальных препаратов для лечения раневых инфекций и профилактики инфекционных заболеваний. В годы Великой Отечественной войны институт, находясь продолжительное время в прифронтовой полосе, выполнял большую работу по снабжению воинских частей и населения Ростовской области бактериальными препаратами, консультировал органы здравоохранения по вопросам противоэпидемических мероприятий и принимал непосредственное участие в их проведении.

Важное научное и практическое значение имеют разработки института по проблеме природно-очаговых, особо опасных и трансмиссивных инфекций. Исследования по чуме, бруцеллёзу, туляремии, малярии были начаты ещё в 1920–1930 гг. В 1928 г. в институте было открыто противочумное отделение. На основе авирулентного штамма чумных бактерий созданы отечественная противочумная вакцина и бактериофаг. При участии института ликвидирован ряд пойменных и степных очагов туляремии в Ростовской области и

¹⁵ Приказ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 1 декабря 2017 г. № 1116 «О совершенствовании системы мониторинга, лабораторной диагностики инфекционных и паразитарных болезней и индикации ПБА в Российской Федерации»

¹⁶ Победа в сердце каждого. 75 лет Великой Победы. Доступно по: <http://rniimp.ru/sites/default/files/75letvelikoypobedy4titulnyydyasayta.pdf> (дата обращения: 16.02.2022).

других территориях Северного Кавказа. При институте создана краевая малярийная станция, а также сеть противомаларийных учреждений в области. Разработаны авиационно-химический метод борьбы с комарами, методы окраски, метод определения физиологического возраста самок кровососущих комаров, паразитологические исследования крови, что определило успех борьбы с малярией. За разработку и внедрение в практику комплексной системы мероприятий по резкому снижению заболеваемости малярией и ликвидацию её как массового заболевания в 1952 г. сотрудники института были удостоены Государственной премии в области науки и техники.

Необходимо отметить большой вклад института в дело ликвидации вспышки крымской геморрагической лихорадки (КГЛ), возникшей в Ростовской области в начале 60-х гг. Были проведены многоплановые научные исследования по выделению вируса; изучению механизмов эпидемического и эпизоотического процессов; разработке мероприятий по угнетению природного очага и профилактике инфекции; разработке лечебно-профилактических и диагностических препаратов, в результате чего показана возможность применения РНГА для экспресс-диагностики КГЛ и индикации возбудителя. Впервые был не только разработан, но и применён в лечебной практике гипериммунный гаммаглобулин против КГЛ, который экспонировался на ВДНХ СССР и получил диплом I степени.

В 1960–1970-е гг. институт, являясь головным учреждением на юге РСФСР по брюшному тифу, обеспечил стойкое уменьшение заболеваемости в ряде автономных республик Северного Кавказа. Была изучена эффективность спиртовой брюшнотифозной дивакцины, оценена эффективность систематического фагирования переболевших брюшным тифом для профилактики носительства. Изучение этиологической структуры и эпидемиологических особенностей кишечных инфекций на юге РСФСР позволило установить сальмонеллёзную этиологию пищевых токсикоинфекций, роль и значение энтеропатогенных кишечных палочек в эпидемиологии спорадических и групповых кишечных инфекций, разработать пути совершенствования эпиднадзора, меры профилактики при дизентерии. Также были выполнены уникальные исследования по изучению факторов вирулентности госпитальных штаммов стафилококков, позволившие обосновать и начать производство антистафилококкового иммуноглобулина.

Начиная с 80-х гг. прошлого века в институте широко развивается биотехнологическое направление — разрабатываются препараты для лечения, профилактики и диагностики инфекционных и паразитарных болезней для нужд практического здравоохранения [51]. На базе института созданы питательные среды для культивирования и накопления микроорганизмов (бифидо- и лактобактерий, сальмонелл); производится лептоспирозная вакцина для иммунизации людей группы эпидемического риска [52] и гемофильная вакцина типа b, конъюгированная [53], включённые в Национальный календарь профилактических прививок; в настоящее время ведётся разработка инактивированной

ротавирусной вакцины для детей [54]. Разработаны тест-системы для диагностики вирусных инфекций: рота-, адено-, реовирусной инфекции, применение которых позволило снизить процент заболеваний невыясненной этиологии. За создание и внедрение в практику здравоохранения препаратов лактоглобулинов, организацию его промышленного выпуска сотрудниками института удостоены в 1996 г. Государственной премии в области науки и техники.

Большой удельный вес в научных исследованиях института занимают проблемы паразитологии [55, 56]. Направленность научных исследований по паразитологии связана с изучением эпидемиологии основных гельминтозов человека на Европейской части Российской Федерации (аскаридоза, энтеробиоза, трихоцефалёза, гименолепидоза, трихинеллёза, стронгилоидоза, описторхоза, эхинококкоза, дифиляриоза и др.), организации мероприятий по борьбе с ними, разработке методов и средств диагностики, профилактики и лечения. Институт является научным и организационно-методическим центром борьбы с гельминтозами на юге нашей страны. С 2008 г. на базе института организован и действует Референс-центр по мониторингу ларвальных гельминтозов для оказания консультативно-методической и практической помощи органам и организациям Роспотребнадзора и учреждениям здравоохранения субъектов Российской Федерации в идентификации возбудителей паразитарных болезней. Результаты исследований носят не только прикладной, но и фундаментальный характер. Предложена новая концептуальная модель патогенного действия различных фаз развития трихинеллы на организм хозяина, связанная с определёнными молекулярно-биологическими структурами паразита. Предпринятые рациональные меры профилактики паразитозов в 50-е гг. позволили институту в сотрудничестве с учреждениями здравоохранения ликвидировать очаг малярии на юге России, локализовать очаги аскаридоза в Центральной части и юге России, очаги трихоцефалёза и трихинеллёза на юге страны. Трихинеллёзный антигенный диагностикум и система эпиднадзора за трихинеллёзом, разработанные в институте и применённые в практике здравоохранения, способствовали снижению заболеваемости населения данным гельминтозом на юге России [57]. В комплексе с научным подразделением института функционирует клиника паразитарных болезней — единственное на юге России медицинское подразделение, оказывающее специализированную лечебно-диагностическую помощь в условиях стационара больным гельминтозами и протозоозами.

Важное место в научной деятельности института занимают санитарно-гигиенические исследования. Проведены исследования, направленные на рациональное использование, охрану и оздоровление основных речных и морских бассейнов южного региона Российской Федерации. Усовершенствованы и внедрены новые методы санитарно-бактериологического исследования воды, обосновано использование новых санитарно-показательных микроорганизмов в оценке качества воды [58].

На базе института функционирует Южный окружной центр по профилактике и борьбе со СПИДом (создан в 1989 году в соответствии с приказом МЗ РСФСР от 25.07.1989 № 119 «О развитии службы профилактики СПИД в РСФСР» и, в последующем, приказом МЗ РФ от 07.08.2000 № 312 «О совершенствовании организационной структуры и деятельности учреждений по профилактике и борьбе со СПИД»), который выполняет роль организационно-методического центра для сети учреждений ЮФО и СКФО.

Сотрудники ФБУН РостовНИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора совместно со специалистами Управления Роспотребнадзора по Ростовской области и учреждений Роспотребнадзора в Ростовской области принимали активное участие в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения в период подготовки и проведения Чемпионата мира по футболу FIFA-2018 в г. Ростове-на-Дону.

С апреля 2020 г. деятельность института связана с работой по проведению мониторинга и анализа эпидемиологической ситуации по новой коронавирусной инфекции [59]. Специалистами института разработана математическая модель, позволяющая осуществлять прогнозирование развития эпидемического процесса распространения инфекции на примере области; проводятся исследования на наличие генетических вариантов SARS-CoV-2 и по изучению популяционного иммунитета среди населения Ростовской области; оценена эффективность деконтаминационных растворов в отношении деградации возбудителя новой коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 [60] и другие.

Заключение

ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора и ФБУН РостовНИИМП Роспотребнадзора, являясь структурными единицами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, взаимодействуют с целым рядом учреждений Роспотребнадзора. Прежде всего, это учреждения противочумной системы, такие как Российский научно-исследовательский противочумный институт (НИПЧИ) «Микроб», Иркутский НИПЧИ, Ставропольский НИПЧИ, Волгоградский НИПЧИ, Противочумный центр, Противочумные станции и их отделения. Общими исследовательскими интересами обусловлены связи с научными учреждениями Роспотребнадзора, такими как: ГНЦ ПМБ, ЦНИИ Эпидемиологии, Омский НИИ природно-очаговых инфекций, ГНЦ ВБ «Вектор». Общими практическими задачами определено сотрудничество с Управлениями Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации, ФБУН Центрами гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации, особенно с учреждениями Ростовской области. Так, в Управление Роспотребнадзора по Ростовской области противочумный институт регулярно направляет информационные письма об эпидемиологической ситуации в мире по инфекционным болезням в соответствии с «Перечнем инфекционных (паразитарных) болезней, требующих проведения мероприятий

по санитарной охране территории Российской Федерации»; о рисках инфицирования тулярией, КГЛ, ЛЗН, ГЛПС и др. [61, 62]. Взаимодействие с учреждениями Роспотребнадзора и Минздрава осуществляется и посредством обучения специалистов. На базе ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора проводятся курсы профессиональной переподготовки и повышения квалификации специалистов по особо опасным инфекциям для работы в противочумной системе и санитарно-эпидемиологической службе страны [63]. За эти годы обучены тысячи специалистов, составивших гордость отечественной науки и практического здравоохранения.

Кроме того, осуществляется консультативная работа со специалистами учреждений Роспотребнадзора посредством семинаров различных форматов (очный, заочный и режим онлайн). Обучающие программы всегда актуальны, они учитывают современные реалии жизни общества. Так, в период подготовки и проведения чемпионата мира по футболу FIFA-2018 специалисты ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора и ФБУН РостовНИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора уделили особое внимание актуализации знаний и навыков специалистов медицинских организаций и сотрудников учреждений других ведомств с высшим медицинским или биологическим образованием по вопросам эпидемиологии, клиники, лабораторной диагностики, профилактики и противоэпидемических мероприятий в случае завоза или возникновения инфекционных и паразитарных болезней при проведении массовых мероприятий. Период активной борьбы с новой коронавирусной инфекцией поставил новые задачи, и тематика обучения изменилась — «Оказание консультативно-методической помощи по развертыванию провизорного отделения для лиц, подозрительных на заболевание COVID-19»; «Биологическая безопасность и обеспечение противоэпидемической готовности медицинской организации в случае заноса или возникновения заболевания, вызванного новым коронавирусом (COVID-19)»; «Оказание практической помощи в диагностике новой коронавирусной инфекции (COVID-19) методом ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией»; «Оценка популяционного иммунитета к COVID-19».

Важным моментом является сотрудничество с образовательными учреждениями эпидемиологического и микробиологического профиля, такими как ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава, Южный Федеральный университет, Ростовский базовый медицинский колледж и другими, что обеспечивает взаимодействие с подрастающим поколением новых специалистов.

Таким образом, в юбилейный для санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации год можно с гордостью констатировать, что в нашей стране сложилась очень действенная, оперативная система, способная эффективно решать вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

ЛИТЕРАТУРА

REFERENCES

1. Бочкарев В.А. *Стоглав и история Собора 1551 года: историко-канонический очерк*. Юхнов; 1906.
2. Шаяхметова Т.Е. Медицинская полиция в Российской империи XIX - начала XX вв. *Genesis: исторические исследования*. 2015;5:63-78. DOI: 10.7256/2409-868X.2015.5.15908.
3. *История здравоохранения дореволюционной России (конец XVI-начало XX в.)*. Под ред. Р.У. Хабриева. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014.
4. Пристанкова Н.И. Организация земской медицины в Российской Империи в XIX веке. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена*. 2006;5(23):70-73. eLIBRARY ID: 13050519.
5. Покровский В.И., Лобзин Ю.В. Сергей Петрович Боткин – основоположник научного подхода к изучению инфекционных болезней. *Клиническая медицина*. 2012;90(9):11-16. eLIBRARY ID: 18748780.
6. Беляев Е.Н., Селюнина С.В. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в годы Великой Отечественной войны. *Здоровье населения и среда обитания*. 2015;5(266):4-8. eLIBRARY ID: 23867486
7. Семина Н.А. Актуальные проблемы эпидемиологической ситуации в России. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2006;4(29):5-11. eLIBRARY ID: 12886077
8. Перспективы сотрудничества государств-членов Шанхайской организации сотрудничества в противодействии угрозе инфекционных болезней: *Материалы Международной научно-практической конференции*. Под ред. А.Ю. Поповой. Сочи; 2015.
9. Кутырев В.В. Противочумная система Российской Федерации в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2013;2:24-28. eLIBRARY ID: 18792695.
10. Мазинг Ю.А. Даниил Кириллович Заболотный: вчера и сегодня. *Часть 1. Пространство и Время*. 2017;2-4(28-30):208-225. eLIBRARY ID: 32433569.
11. Супотницкий М.В., Супотницкая Н.С. *Очерки истории чумы*: В 2-х кн. М.: Вузовская книга; 2006.
12. Онищенко Г.Г., Смоленский В.Ю., Ежлова Е.Б., Пакскина Н.Д., Кутырев В.В., и др. Специализированные противоэпидемические бригады Роспотребнадзора: прошлое, настоящее и будущее. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2014;2:5-12. eLIBRARY ID: 21618045.
13. *Специализированные противоэпидемические бригады (СПЭБ): эволюция научной концепции и практического применения* Под ред. акад. РАН Г.Г. Онищенко, акад. РАН В.В. Кутырева. Саратов: ООО «Буква»; 2014.
14. Кутырев В.В., Попова А.Ю., Смоленский В.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В. и др. Эпидемиологические особенности новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Сообщение 2: особенности течения эпидемического процесса COVID-19 во взаимосвязи с проводимыми противоэпидемическими мероприятиями в мире и Российской Федерации. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2020;2:6-12. DOI: 10.21055/0370-1069-2020-2-6-12.
15. Смирнов В.В. *Путь города: Ростов-на-Дону: страницы истории*. Ростов-на-Дону: АО «Книга»; 2017..
1. Bochkarev V.A. *Stoglav i istorija Sobora 1551 goda: istoriko-kanonicheskij ocherk*. Juhnov; 1906. (In Russ.).
2. Shajahmetova T.E. Medicinskaja policija v Rossijskoj imperii XIX - nachala XX vv. *Genesis: istoricheskie issledovaniya*. 2015;5:63-78. (In Russ.). DOI: 10.7256/2409-868X.2015.5.15908.
3. Habrieva R.U., ed. *Istorija zdavooohranenija dorevoljucionnoj Rossii (konec XVI-nachalo XX v.)*. Moscow: GJeOTAR-Media; 2014. (In Russ.).
4. Pristanskova N.I. The local healthcare administration (zemstvo authority) in the Russian Empire in XIX century. *Izvestija Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gercena*. 2006;5(23):70-73. (In Russ.). eLIBRARY ID: 13050519.
5. Pokrovskij V.I., Lobzin Ju.V. Sergey Petrovich Botkin is the founder of the scientific approach to the study of infectious diseases. *Klinicheskaja medicina*. 2012;90(9):11-16. (In Russ.). eLIBRARY ID: 18748780.
6. Beljaev E.N., Seljunina S.V. The provision of sanitary and epidemiological welfare in the years of the Great Patriotic war. *Public Health and Life Environment – PH&LE*. 2015;5(266):4-8. (In Russ.). eLIBRARY ID: 23867486
7. Semina N.A. Actual problems of the epidemiological situation in Russia. *Epidemiology and vaccination*. 2006;4(29):5-11. (In Russ.).
8. Popova A.Ju., ed. Prospects for cooperation of the member States of the Shanghai Cooperation Organization in countering the threat of infectious diseases. *Materials of the International Scientific and Practical Conference*. Sochi; 2015. (In Russ.).
9. Kutyrev VV. The anti-plague system of the Russian Federation in ensuring sanitary and epidemiological well-being. *Healthcare of the Russian Federation*. 2013;2:24-28 (In Russ.) eLIBRARY ID: 18792695.
10. Mazing Ju.A. Daniil Zabolotny: in past and present. *Part 1. Space and Time*. 2017;2-4(28-30):208-225. (In Russ.) eLIBRARY ID: 32433569
11. Supotnickij M.V., Supotnickaja N.S. *Essays on the history of the plague*: V 2-h kn. Moscow: Vuzovskaja kniga, 2006. (In Russ.).
12. Onishhenko G.G., Smolenskij V.Ju., Ezhlova E.B., Pakskina N.D., Kutyrev VV, et al. Specialized Anti-Epidemic Teams: Past, Present, and Future. *Problems of Particularly Dangerous Infections*. 2014;2:5-12. (In Russ.). eLIBRARY ID: 21618045.
13. Onishhenko GG, Kutyrev VV., eds. *Specialized Anti-epidemic Brigades (SPEB): the evolution of the scientific concept and practical application*. Saratov: ООО «Буква», 2014. (In Russ.).
14. Kutyrev VV, Popova AYU, Smolensky VYu, Ezhlova EB, Demina YuV, et al. Epidemiological Peculiarities of New Coronavirus Infection (COVID-2019). Communication 2: Peculiarities of epidemic process development in conjunction with performed anti-epidemic measures around the world and in the Russian Federation. *Problems of Particularly Dangerous Infections*. 2020;2:6-12. (In Russ.). DOI: 10.21055/0370-1069-2020-2-6-12.
15. Smirnov VV. *The way of the city: Rostov-on-Don: pages of history*. Rostov-na-Donu: AO «Kniga», 2017. (In Russ.).

16. Лях О.В., Водяницкая С.Ю. От создания карантин-на к санитарно-карантинному контролю: история Таганрогского порта. *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы.* 2012;6:68-71. eLIBRARY ID: 18344580.
17. Яговкин Э.А., Хмелевская Г.В. К 100-летию Ростовского научно-исследовательского института микробиологии и паразитологии (1909-2009). *Эпидемиология и инфекционные болезни.* 2009;1:62-63. eLIBRARY ID: 12138280.
18. Ростовский-на-Дону научно-исследовательский противочумный институт – 85 лет. Под ред. Титовой С.В. Ростов-на-Дону: ООО «Мини Тайп»; 2019.
19. Мордвинов Н.А., Тинкер И.С. Чума и организация борьбы с нею. Справочник для медицинского и административного персонала, работающего по обнаруживанию чумы и борьбе с нею. Ростов-на-Дону: «Азчериздат»; 1935.
20. Тинкер И.С. Эпизоотология чумы на сусликах. Ростов-на-Дону: Ростведиздат; 1940.
21. Ростовский-на-Дону научно-исследовательский противочумный институт. Довоенный период и годы Великой Отечественной войны. Исторические хроники. 1934-1945гг. Под ред. Носкова А.К. Ростов-на-Дону: ООО «Мини Тайп», 2020.
22. Миронов Н.П., Карпузиди К.С., Клименко И.З. Колесников И.М., Лисицын А.А. и др. *Источники и переносчики чумы и туляремии.* М.: Медицина; 1965.
23. Баландин Г.А. *Бруцеллез.* Ростов-на-Дону.: Кн. изд-во; 1958.
24. Янович Е. Г., Москвитина Э. А. Эпидемиологические риски: значение при районировании административных территорий и в активизации эпидемиологического процесса при инфекционных болезнях. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика.* 2019;18(6):81-89. DOI:10.31631/2073-3046-2019-18-6-81-89.
25. Носков А.К., Кругликов В.Д., Москвитина Э.А., Монова Е.В., Левченко Д.А. и др. Характеристика эпидемиологической ситуации по холере в мире и в Российской Федерации в 2020 г. и прогноз на 2021г. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2021;(1):43-51. DOI: 10.21055/0370-1069-2021-1-43-51.
26. Прометной В.И., Водяницкая С.Ю., Пухов Ю.М. и др. *Распространение в мире инфекционных болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории Российской Федерации: (справочник-кадастр).* Ростов-на-Дону; 2012.
27. Рыжков Ю.В., Москвитина Э.А. Разработка межведомственного оперативного плана санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации в режимах повышенной готовности и чрезвычайной ситуации санитарно-эпидемиологического характера. *Здоровье населения и среда обитания.* 2017;5(290):45-48. DOI: 10.35627/2219- 5238/2017-290-5-45-48.
28. Лебедева С.А., Трухачев А.Л., Иванова В.С. и др. *Вариабельность возбудителя чумы и проблемы его диагностики.* – Ростов-на-Дону; 2009.
29. Добровольский О.П., Пичурина Н.Л., Орехов И.В., Полонский А.В., Гончаров А.Ю. и др. Сравнительный анализ биоценотической структуры носителей возбудителя туляремии в очагах степного типа приграничных территорий Ростовской области. *Пест-Менеджмент.* 2020;3(115):13-19. DOI: 10.25732/PM.2020.115.3.002.
16. Lyakh O.V., Vodyanitskaya S.YU. From the creation of quarantine to sanitary quarantine control: the history of the Taganrog port. *Epidemiology and Infectious Diseases. Current Items.* 2012;6:68-71. (In Russ.). eLIBRARY ID: 18344580.
17. Jagovkin Je.A., Hmelevskaja G.V. To the 100th anniversary of the Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology (1909-2009). *Epidemiology and Infectious Diseases.* 2009;1:62-63. (In Russ.). eLIBRARY ID: 12138280.
18. Titova S.V., eds. *Rostov-on-Don Research Anti-Plague Institute – 85 years old.* Rostov-na-Donu.: ООО «Mini Tajp», 2019. (In Russ.).
19. Mordvinov N.A., Tinker I.S. *Chuma i organizacija bor'by s neju.* Spravochnik dlja medicinskogo i administrativnogo personala, rabotajushhego po obnaruzhivaniju chumy i bor'be s neju. Rostov-na-Donu: «Azcherizdat»; 1935. (In Russ.).
20. Tinker I.S. *Jepizootologija chumy na suslikah.* Rostov-na-Donu: Rostvedizdat; 1940. (In Russ.).
21. Noskov A.K., eds. *Rostov-on-Don Research Anti-Plague Institute. The pre-war period and the years of the Great Patriotic War. Historical chronicles.* 1934-1945. Rostov-na-Donu: ООО «Mini Tajp», 2020. (In Russ.).
22. Mironov N.P., Karpuzidi K.S., Klimenko I.Z. Kolesnikov I.M., Lisicyn A.A., et al. *Istochniki i perenoschiki chumy i tuljareмии.* Moscow: Medicina; 1965. (In Russ.).
23. Balandin G.A. *Brucellez.* Rostov-na-Donu.: Kn. izd-vo; 1958. (In Russ.).
24. Yanovich EG., Moskvitina EA. Epidemiological Risks: Importance when Zoning Administrative Territories and Activating the Epidemic Process during Infectious Diseases. *Epidemiology and Vaccinal Prevention.* 2019;18(6):81-89. (In Russ.). DOI:10.31631/2073-3046-2019-18-6-81-89.
25. Noskov A.K., Kruglikov V.D., Moskvitina E.A., Monakhova E.V., Levchenko D.A., et al. Characteristics of the Epidemiological Situation on Cholera in the World and in the Russian Federation in 2020 and Forecast for 2021. *Problems of Particularly Dangerous Infections.* 2021;(1):43-51. (In Russ.) DOI: 10.21055/0370-1069-2021-1-43-51
26. Prometnoj VI, Vodjanickaja Sju, Puhov JuM, et al. *Rasprostranenie v mire infekcionnyh boleznej, trebujushhih provedenija meroprijatij po sanitarnoj ohrane territorii Rossijskoj Federacii: (spravochnik-kadastr).* Rostov-na-Donu, 2012. (In Russ.).
27. Ryzhkov JuV, Moskvitina JeA. Quarantine control: interdepartmental operational plan of sanitary-antiepidemic (preventive) activities in the border checkpoints of the Russian Federation on high-alert status and in emergency situation of sanitaryepidemiological character. *Public Health and Life Environment – PHE&LE.* 2017;5(290):45-48. (In Russ.). DOI: 10.35627/2219- 5238/2017-290-5-45-48.
28. Lebedeva SA, Truhachev AL, Ivanova VS, et al. *Variability of the causative agent of the plague and problems of its diagnosis.* Rostov-na-Donu; 2009. (In Russ.).
29. Dobrovol'skij O.P., Pichurina N.L., Orekhov I.V., Polonsky A.V., Goncharov A.Y., et al. Comparative analysis of biocenotic structure of tularemia agents in natural foci of steppe type in boundary territories of Rostov region. *Pest-Menedzhment.* 2020;3(115):13-19. (In Russ.). DOI: 10.25732/PM.2020.115.3.002.

30. Евдокимова В.В., Алексеева Л.П., Кретенчук О.Ф., Кругликов В.Д., Архангельская И.В., Бурша О.С. Иммуноферментные методы анализа в диагностике холеры. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2016;61(5):303-307. DOI: 10.18821/0869-2084-2016-61-5-303-307.
31. Пичурина Н.Л., Москвитина Э.А., Титова С.В., Забашта М.В., Савченко А.П. Актуальные природно-очаговые инфекции вирусной этиологии в Ростовской области. *Главный врач Юга России*. 2016;3(50):7-9. eLIBRARY ID: 26486849.
32. Хаметова А.П., Пичурина Н.Л., Карпущенко Г.В., Полонский А.В., Забашта М.В. и др. Эпидемиологический анализ заболеваемости иксодовым клещевым боррелиозом в Ростовской области. *Медицинский вестник Юга России*. 2019;10(4):92-97. DOI: 10.21886/2219-8075-2019-10-4-92-97.
33. Карбышев Г.Л., Шелухович А.И., Веркина Л.М., Терентьев А.Н., Водопьянов С.О. и др. Изучение штаммов *Legionella pneumophila*, выделенных из объектов окружающей среды. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2009;12:43-46. eLIBRARY ID: 13031488.
34. Водяницкая С.Ю., Водопьянов А.С., Киреев Ю.Г., Водопьянов С.О., Судьина Л.В., Логвин Ф.В. О совершенствовании эпидемиологического надзора за сибирской язвой в Ростовской области на основе новых компьютерных технологий. *Медицинский вестник Юга России*. 2016;2:42-46. DOI: 10.21886/2219-8075-2016-2-42-46
35. Слись С.С., Ковалев Е.В., Кононенко А.А., Сергиенко О.В., Янович Е.Г. и др. Особенности многолетней динамики заболеваемости населения Ростовской области острыми респираторными вирусными инфекциями и гриппом. *Здоровье населения и среда обитания*. 2021;1(1):63-70. DOI: 10.35627/2219-5238/2021-334-1-63-70.
36. Водяницкая С.Ю., Веркина Л.М., Куриленко М.Л., Боцкова Г.Д., Шуликова И.В., Гайбарян К.С. Сероэпидемиологические исследования и анализ некоторых эпидемиологических предпосылок к циркуляции вируса клещевого энцефалита на территории Ростовской области. *Медицинский вестник Юга России*. 2014;1(1):39-42. DOI: 10.21886/2219-8075-2014-1-39-42.
37. Водяницкая С.Ю., Лях О.В., Рыжков Ю.В., Ломов Ю.М., Прометной В.И., Кругликов В.Д. Проблемы водного балласта: современные аспекты. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2011;16(5):18-22. DOI: 10.17816/EID40556.
38. Адамов А.К., Ломов Ю.М., Малеев В.В., Марамонович А.С., Мединский Г.М. и др. *Холера в СССР в период VII пандемии*. – М.: «Медицина»; 2000.
39. Онищенко Г.Г., Беляев Е.Н., Москвитина Э.А., Резайкин В.И., Ломов Ю.М., Мединский Г.М. *Холера в Дагестане: прошлое и настоящее*. – Ростов-на-Дону: «Полиграф»; 1995.
40. Карбышев Г.Л., Баташев В.В., Кругликов В.Д., Голубев Б.П., Водопьянов С.О. и др. Опыт организации работы специализированных противоэпидемических бригад в условиях чрезвычайной ситуации на территории Чеченской республики в 1995 г. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 1996;3:31-35. (Приложение).
41. Водяницкая С.Ю., Судьина Л.В., Баташев В.В., Рыжова А.А., Сергиенко О.В. К вопросу о «внешних» и «внутренних» рисках при проведении ЧМ - 2018 по футболу в г. Ростове-на-Дону. *Инфекция и иммунитет*. 2017;5:530. eLIBRARY ID: 35380040.
30. Evdokimova V.V., Alekseeva L.P., Kretentchuk O.F., Kruglikov V.D., Arkhangelskaya I.V., Bursha O.S. The immune-enzyme techniques of analysis in diagnostic of cholera. *Klinicheskaya Laboratornaya Diagnostika (Russian Clinical Laboratory Diagnostics)*. 2016;61(5):303-307. (In Russ.). DOI: 10.18821/0869-2084-2016-61-5-303-307.
31. Pichurina N.L., Moskvitina J.e.A., Titova S.V., Zabashta M.V., Savchenko A.P. Actual focal infections of viral etiology in the Rostov region. *Glavnyj vrach Juga Rossii*. 2016;3(50):7-9. (In Russ.). eLIBRARY ID: 26486849.
32. Khametova A.P., Pichurina N.L., Karpushchenko G.V., Polonskiy A.V., Zabashta M.V., et al. Epidemiological analysis of the lyme borreliosis incidence in Rostov region. *Medical Herald of the South of Russia*. 2019;10(4):92-97. DOI: 10.21886/2219-8075-2019-10-4-92-97
33. Karbyshev G.L., Shelohovich A.I., Verkina L.M., Terent'ev A.N., Vodop'janov S.O., et al. Study of Legionelle pneumophila strains isolated from environmental objects. *Klinicheskaja laboratornaja diagnostika*. 2009;12:43-46. (In Russ.). eLIBRARY ID: 13031488.
34. Vodyanitskaya S.Yu., Vodop'janov A.S., Kireev Yu.G., Vodop'janov S.O., Sudin L.V., Logvin F.V. On improvement of the epidemiological surveillance of anthrax in the Rostov Region on the basis of new computer technologies. *Medical Herald of the South of Russia*. 2016;(2):42-46. (In Russ.) DOI: 10.21886/2219-8075-2016-2-42-46
35. Slis S.S., Kovalev E.V., Kononenko A.A., Sergienko O.V., Janovich E.G., et al. Features of Long-Term Incidence Rates of Acute Viral Upper Respiratory Tract Infections and Influenza in the Population of the Rostov Region. *Public Health and Life Environment – PH&LE*. 2021;(1):63-70. (In Russ.). DOI: 10.35627/2219-5238/2021-334-1-63-70.
36. Vodyanitskaya S.Yu., Verkina L.M., Kurilenko M.L., Bochkova G.D., Shulikova I.V., Gaibaryan K.S. Seroepidemiological research and analysis of some epidemiological pre-conditions to circulation of the virus of tick-borne encephalitis on the territory of the Rostov region. *Medical Herald of the South of Russia*. 2014;(1):39-42. (In Russ.) DOI: 10.21886/2219-8075-2014-1-39-42.
37. Vodyanitskaya S.Y., Lyakh O.V., Ryzhkov Y.V., Lomov Ju.M., Prometnoj V.I., Kruglikov V.D. Water ballast problems: Current aspects. *Epidemiology and Infectious Diseases*. 2011;16(5):18-22. (In Russ.) DOI: 10.17816/EID40556
38. Adamov A.K., Lomov Ju.M., Maleev V.V., Maramovich A.S., Medinskij G.M., et al. *Cholera in the USSR during the VII pandemic*. Moscow: «Medicina»; 2000. (In Russ.)
39. Onishhenko G.G., Beljaev E.N., Moskvitina J.e.A., Rezajkin V.I., Lomov Ju.M., Medinskij G.M. *Cholera in Dagestan: past and present*. Rostov-on-Don: «Poligraf», 1995. (In Russ.)
40. Karbyshev G.L., Batashev V.V., Kruglikov V.D., Golubev B.P., Vodop'janov S.O., et al. Experience in organizing the work of specialized anti-epidemic brigades in an emergency situation on the territory of the Chechen Republic in 1995. *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*. 1996;3:31-35. (Application). (In Russ.).
41. Vodyanitskaya S.Yu., Sud'ina L.V., Batashev V.V., Ryzhova A.A., Sergienko O.V. On the issue of «external» and «internal» risks during the 2018 FIFA World Cup in Rostov-on-Don. *Russian journal of infection and immunity*. 2017;5:530. (In Russ.). eLIBRARY ID: 35380040.

42. Водяницкая С.Ю., Рыжова А.А., Баташев В.В. Об опыте работы по гигиеническому воспитанию граждан в период ЧМ - 2018 в Ростовской области. *Инфекция и иммунитет*. 2017;5: 529. eLIBRARY ID: 35380039
43. Водопьянов А.С., Пичурина Н.Л., Титова О.С., Чемисова О.С., Водопьянов С.О. и др. Информационное обеспечение в период подготовки и проведения чемпионата мира по футболу FIFA 2018 в г. Ростове-на-Дону. *Холера и патогенные для человека вибрионы*. Ростов-на-Дону, 2018. eLIBRARY ID: 44842532
44. Попова А.Ю., Андреева Е.Е., Бабура Е.А., Балахонov 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;11(2):297-323. DOI: 10.15789/2220-7619-FOD-1684
45. Popova AY, Smirnov VS, Andreeva EE, Babura EA, Balakhonov SV, et al. SARS-CoV-2 Seroprevalence Structure of the Russian Population during the COVID-19 Pandemic. *Viruses*. 2021;13(8):1648. DOI: 10.3390/v13081648.
46. Попова А.Ю., Андреева Е.Е., Бабура Е.А., Балахонov С.В., Башкетова Н.С. и др. Особенности серопревалентности к нуклеокапсиду SARS-CoV-2 у детей в период эпидемии COVID-19 2020 года. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2021;100(3):97-106. DOI: 10.24110/0031-403X-2021-100-3-97-106.
47. Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Мельникова А.А., Носков А.К., Ковалев Е.В. и др. Оценка популяционного иммунитета к SARS-CoV-2 на территории Ростовской области. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2020;(4):117-124. DOI: 10.21055/0370-1069-2020-4-117-124.
48. Носков А.К., Подойницына О.А., Водопьянов А.С., Писанов Р.В., Ковалев Е.В. и др. Сравнительный анализ геномного разнообразия SARS-COV-2, циркулирующих на территориях Ростовской области и республики Крым в период с марта по июнь 2021 г. *Медицинский вестник Юга России*. 2021;12(3):62-71. DOI: 10.21886/2219-8075-2021-12-3-62-71.
49. Ковалев Е.В., Слиш С.С., Янович Е.Г., Пичурина Н.Л., Воловикова С.В. и др. Некоторые особенности эпидемического распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в Ростовской области. *Медицинский вестник Юга России*. 2020;11(4):99-106. DOI: 10.21886/2219-8075-2020-11-4-99-106.
50. Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Носков А.К., Ковалев Е.В. и др. Этиология внебольничных пневмоний в период эпидемического распространения Covid-19 и оценка риска возникновения пневмоний, связанных с оказанием медицинской помощи. *Здоровье населения и среда обитания*. 2021;(7):67-75. DOI: 10.35627/2219-5238/2021-29-7-67-75.
51. Яговкин Э.А., Вачаев Б.Ф. Итоги и перспективы развития исследований по биотехнологии в Ростовском НИИ микробиологии и паразитологии. В сб. *Актуальные вопросы инфекционной патологии*. Ростов-на-Дону; 2009.
52. Троценко А.А., Ковришко М.В., Яговкин Э.А. и др. Новая поливалентная вакцина против лептоспироза человека и способ её получения. Патент РФ на изобретение №2753972. 25.08.2021. Бюл. №24. Доступно по: <https://patenton.ru/patent/RU2753972C1> Ссылка активна на 17 февраля 2022.
42. Vodjanickaja S.Ju., Ryzhova A.A., Batashev V.V. About the experience of work on hygienic education of citizens during the 2018 World Cup in the Rostov region. *Russian journal of infection and immunity*. 2017;5: 529. (In Russ.). eLIBRARY ID: 35380039
43. Vodop'janov A.S., Pichurina N.L., Titova O.S., Chemisova O.S., Vodop'janov S.O., et al. Information support during the preparation and holding of the 2018 FIFA World Cup in Rostov-on-Don. *Cholera i patogennye dlja cheloveka vibriony*. Rostov-on-Don, 2018. (In Russ.). eLIBRARY ID: 44842532
44. Popova AYu, Andreeva EE, Babura EA, Balakhonov SV, Bashketova NS, et al. Features of developing SARS-CoV-2 nucleocapsid protein population-based seroprevalence during the first wave of the COVID-19 epidemic in the Russian Federation. *Russian Journal of Infection and Immunity*. 2021;11(2):297-323. (In Russ.). DOI: 10.15789/2220-7619-FOD-1684.
45. Popova AY, Smirnov VS, Andreeva EE, Babura EA, Balakhonov SV, et al. SARS-CoV-2 Seroprevalence Structure of the Russian Population during the COVID-19 Pandemic. *Viruses*. 2021;13(8):1648. DOI: 10.3390/v13081648.
46. Popova AYu, Andreeva EE, Babura EA, Balahonov SV, Bashketova NS, et al. Peculiarities of SARS-CoV-2 nucleocapsid in children during the COVID-19 epidemic of 2020. *Pediatrics named after G.N. Speransky*. 2021;100(3):97-106. (In Russ.). DOI: 10.24110/0031-403X-2021-100-3-97-106.
47. Popova AYu, Ezhlova EB, Mel'nikova AA, Noskov AK, Kovalev EV, et al. Assessment of Population Immunity to SARS-CoV-2 Virus in the Rostov Region. *Problems of Particularly Dangerous Infections*. 2020;(4):117-124. (In Russ.). DOI: 10.21055/0370-1069-2020-4-117-124.
48. Noskov AK, Podoynitsina OA, Vodopianov AS, Pisanov RV, Kovalev EV, et al. Comparative analysis of the genomic diversity of SARS-COV-2 circulating in the territories of the Rostov region and the republic of Crimea in the period from March to June 2021. *Medical Herald of the South of Russia*. 2021;12(3):62-71. (In Russ.). DOI: 10.21886/2219-8075-2021-12-3-62-71.
49. Kovalev EV, Slis SS, Yanovich EG, Pichurina NL, Volovikova SV, et al. Some features of the epidemic spread of the new coronavirus infection (COVID-19) in the Rostov Region. *Medical Herald of the South of Russia*. 2020;11(4):99-106. (In Russ.) DOI: 10.21886/2219-8075-2020-11-4-99-106.
50. Popova AYu, Ezhlova EB, Demina YuV, Noskov AK, Kovalev EV, et al. Etiology of Community-Acquired Pneumonia during the Epidemic Spread of COVID-19 and Healthcare-Associated Pneumonia Risk Assessment. *Public Health and Life Environment – PH&LE*. 2021;(7):67-75. (In Russ.) DOI: 10.35627/2219-5238/2021-29-7-67-75.
51. Yagovkin EA, Vachaev BF. Results and prospects for the development of biotechnology research at the Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology. In: *The collection of Topical issues of infectious pathology*. Rostov-on-Don; 2009. (In Russ.).
52. Trotsenko AA, Kovrizhko MV, Yagovkin EA, et al. A new polyvalent vaccine against human leptospirosis and the method of its preparation. RUS №2753972 (Patent) 2021. Available at: <https://patenton.ru/patent/RU2753972C1> (In Russ.). Accessed February 17, 2022.

53. Яговкин Э.А., Вачаев Б.Ф., Шепелев А.П. и др. *Способ получения антигенного препарата Haemophilus influenzae типа B (HIB)*. Патент РФ на изобретение №2185191. 20.07.2002. Доступно по: <https://www.freepatent.ru/patents/2185191> Ссылка активна на 17 февраля 2022.
54. Колпакова Е.П., Колпаков С.А. *Способ инактивации культурального ротавируса человека*. Патент РФ на изобретение №2743300. 16.02.2021. Бюл. №5. Доступно по: <https://findpatent.ru/patent/274/2743300.html> Ссылка активна на 17 февраля 2022.
55. Карташев В.В., Саухат С.Р., Твердохлебова Т.И., Яговкин Э.А. *Криптоспоририоз у больных ВИЧ-инфекцией*. Ростов-на-Дону, Батайское книжное издательство; 2009.
56. Хуторянина И.В., Твердохлебова Т.И. Токсокароз на Юге России: эпидемиологические и экологические аспекты. *Инфекционные болезни*. 2021;19(2):109-112. DOI: 10.20953/1729-9225-2021-2-109-112.
57. Твердохлебова Т.И., Попов М.А., Васерин Ю.И. и др. *Трихинеллез на Северном Кавказе*. Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга»; 2006.
58. Марченко Б.И., Журавлев П.В., Плуготаренко Н.К., Юхно А.И. Оценка канцерогенного риска от воздействия хлорорганических соединений в воде систем централизованного водоснабжения. *Гигиена и санитария*. 2021;100(2):99-110. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-2-99-110.
59. Ковалев Е.В., Твердохлебова Т.И., Карпущенко Г.В., Ерганова Е.Г., Агафонова В.В. и др. Эпидемиологическая ситуация по новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в Ростовской области: анализ и прогноз. *Медицинский вестник Юга России*. 2020;11(3):69-78. DOI: 10.21886/2219-8075-2020-11-3-69-78
60. Колпаков Д.С., Корниенко И.В., Фалеева Т.Г. и др. *Оценка влияния двухкомпонентного набора деcontаминационных растворов «ДКР» на генетический материал возбудителя коронавирусной инфекции (SARS-CoV-2)*. Доступно по: <https://covid19-preprints.microbe.ru/files/326> Ссылка активна на 17 февраля 2022.
61. Титова С.В., Щипелева И.А., Марковская Е.И., Кругликов В.Д., Чемисова О.С. Взаимодействие Ростовского-на-Дону противочумного института с другими структурами, обеспечивающими санитарно-эпидемиологическое благополучие населения по опасным инфекционным болезням. *Медицинский вестник Юга России*. 2017;1:88-92. DOI: 10.21886/2219-8075-2017-1-
62. Ковалев Е.В., Титова С.В., Твердохлебова Т.И., Щипелева И.А., Марковская Е.И. Актуальные вопросы эпидемиологии, микробиологии и диагностики инфекционных и паразитарных заболеваний в Ростовской области. *Главный врач Юга России*. 2018;1(59):8-9. eLIBRARY ID: 32322140.
63. Сизова Ю.В., Бурлакова О.С., Водопьянов А.С., Черепихина И.Я., Балахнова В.В. и др. Возможность использования дистанционных технологий при подготовке специалистов по особо опасным инфекциям. *Здоровье населения и среда обитания*. 2017;7(292):11-13. DOI: 10.35627/2219-5238/2017-292-7-11-13.
53. Yagovkin EA, Vachaev BF, Shepelev AP, et al. *A method for obtaining an antigenic preparation of Haemophilus influenzae type B (HIB)*. RUS №2185191 (Patent) 2002. Available at: <https://www.freepatent.ru/patents/2185191> (In Russ.). Accessed February 17, 2022.
54. Kolpakova EP, Kolpakov SA. *Method of inactivation of human cultural rotavirus*. RUS №2743300 (Patent) 2021. Available at: <https://findpatent.ru/patent/274/2743300.html> (In Russ.). Accessed February 17, 2022.
55. Kartashev VV, Saukhat SR, Tverdokhlebova TI, Yagovkin EA. *Cryptosporidiosis in patients with HIV infection*. Rostov-on-Don, Batajskoe knizhnoe izdatel'stvo; 2009. (In Russ.).
56. Khutoryanina IV, Tverdokhlebova TI. Toxocarosis in the South of Russia: epidemiological and ecological aspects. *Infectious diseases*. 2021;19(2):109-112. (In Russ.). DOI: 10.20953/1729-9225-2021-2-109-112.
57. Tverdokhlebova TI, Popov MA, Vaserin YuI, et al. *Trichinosis in the North Caucasus*. Rostov-on-Don, ZAO «Kniga»; 2006. (In Russ.).
58. Marchenko BI, Zhuravlev PV, Plugotarenko NK, Yuhno AI. Assessment of carcinogenic risk from exposure to chlororganic compounds of water of systems of centralized water supply. *Hygiene and Sanitation*. 2021;100(2):99-110. (In Russ.). DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-2-99-110.
59. Kovalev E.V., Tverdokhlebova T.I., Karpushenko G.V., Erganova E.G., Agafonova V.V., et al. Epidemiological situation of a new coronavirus infection (COVID-19) in the Rostov region: analysis and forecast. *Medical Herald of the South of Russia*. 2020;11(3):69-78. (In Russ.) DOI: 10.21886/2219-8075-2020-11-3-69-78
60. Kolpakov DS, Kornienko IV, Faleeva TG, et al. *Estimation of the influence of a two-component set of decontamination solutions "DKR" on the genetic material of the coronavirus infection agent (SARS-CoV-2)*. [Preprint] 2021. Available at: <https://covid19-preprints.microbe.ru/files/326>. Accessed February 17, 2022.
61. Titova SV, Shchipeleva IA, Markovskaya EI, Kruglikov VD, Chemisova OS. Interaction of the Rostov-on-Don anti-plague institute with the other institutions providing for sanitary-epidemiological welfare of population in regard todangerous infectious diseases. *Medical Herald of the South of Russia*. 2017;1:88-92. (In Russ.). DOI: 10.21886/2219-8075-2017-1-
62. Kovalev EV, Titova SV, Tverdokhlebova TI, Shchipeleva IA, Markovskaya EI. Topical issues of epidemiology, microbiology and diagnostics of infectious and parasitic diseases in the Rostov region. *Glavnyj vrach Juga Rossii*. 2018;1(59):8-9. (In Russ.). eLIBRARY ID: 32322140.
63. Sizova YuV, Burlakova OS, Vodopyanov AS, Cherepahina IJa, Balahnova VV, et al. Possibility of use of distance technologies in training on especially dangerous infections. *Public Health and Life Environment – PH&LE*. 2017;7(292):11-13. (In Russ.). DOI: 10.35627/2219-5238/2017-292-7-11-13.

Информация об авторах

Ковалев Евгений Владимирович, руководитель Управления Роспотребнадзора по Ростовской области, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: master@61.rospotrebnadzor.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0840-4638>.

Карпущенко Гарри Викторович, к.м.н., главный врач Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области», Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: master@donses.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4672-8753>.

Носков Алексей Кимович, к.м.н., директор ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: noskov-epid@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0550-2221>.

Твердохлебова Татьяна Ивановна, д.м.н., директор ФБУН «Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: rostovniimp@rniimp.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3912-0291>, <https://orcid.org/0000-0003-4672-8753>.

Щипелева Ирина Александровна, к.б.н., ведущий научный сотрудник отдела научного и учебно-методического обеспечения, учёный секретарь ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: shipeleva.irina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6263-8155>.

Чемисова Ольга Сергеевна, к.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории «Коллекция патогенных микроорганизмов» ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: chemisova@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4059-2878>.

Марковская Елена Ивановна, к.м.н., старший научный сотрудник отдела научного и учебно-методического обеспечения ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: plague@aaanet.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5360-951X>.

Кретенчук Оксана Федоровна, к.б.н., старший научный сотрудник отдела научного и учебно-методического обеспечения ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: kretenchuk_of@antiplague.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5299-0243>.

Коршенко Виктория Александровна, к.б.н., старший научный сотрудник отдела научного и учебно-методического обеспечения ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: korshenko_va@antiplague.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7126-4327>.

Алексанина Наталья Владимировна, к.б.н., учёный секретарь ФБУН «Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: rostovniimp@rniimp.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7702-1385>.

Агафонова Виктория Владиславовна, к.б.н., заведующий отделом научно-технической деятельности ФБУН «Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: nauthorg@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5331-4255>.

Information about the authors

Evgeny V. Kovalev, Head of Rospotrebnadzor Administration in the Rostov Region, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: master@61.rospotrebnadzor.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0840-4638>.

Harry V. Karpushchenko, Cand. Sci. (Med.), chief physician of Center for hygiene and epidemiology in the Rostov region of Rospotrebnadzor, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: master@donses.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4672-8753>.

Alexey K. Noskov, Cand. Sci. (Med.), Director of Rostov-on-Don Plague Control Research Institute, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: noskov-epid@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0550-2221>.

Tatiana I. Tverdokhlebova, Dr. Sci. (Med.), Director of Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: rostovniimp@rniimp.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3912-0291>.

Irina A. Shchipeleva, Cand. Sci. (Bio.), leading researcher, department of scientific and educational support, academic secretary of Rostov-on-Don Plague Control Research Institute, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: shipeleva.irina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6263-8155>.

Olga S. Chemisova, Cand. Sci. (Bio.), leading researcher, laboratory "Collection of pathogenic microorganisms", Rostov-on-Don Plague Control Research Institute, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: chemisova@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4059-2878>.

Elena I. Markovskaya, Cand. Sci. (Med.), senior researcher, department of scientific and educational support, Rostov-on-Don Plague Control Research Institute, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: plague@aaanet.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5360-951X>.

Oksana F. Kretenchuk, Cand. Sci. (Bio.), senior researcher, department of scientific and educational support, Rostov-on-Don Plague Control Research Institute, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: kretenchuk_of@antiplague.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5299-0243>.

Victoria A. Korshenko, Cand. Sci. (Bio.), senior researcher Rostov-on-Don Plague Control Research Institute, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: korshenko_va@antiplague.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7126-4327>.

Natalia V. Alexanina, Cand. Sci. (Bio.), academic secretary of Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology; e-mail: rostovniimp@rniimp.ru, Rostov-on-Don, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-7702-1385>.

Victoria V. Agafonova, Cand. Sci. (Bio.), Head of the Department of Scientific and Technical Activities, Rostov Research Institute of Microbiology and Parasitology, Rostov-on-Don, Russia, e-mail: nauthorg@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5331-4255>.

Вклад авторов

Е. В. Ковалев, Г. В. Карпущенко, А. К. Носков — концепция, редактирование текста;
Т. И. Твердохлебова — написание раздела текста;
И. А. Щипелева — концепция, написание и редактирование текста;
О. С. Чемисова — концепция, проверка и редактирование текста;
Е. И. Марковская — концепция, написание и редактирование текста;
О. Ф. Кретенчук — написание и редактирование текста;
В. А. Коршенко — обработка и редактирование текста;
Н. В. Алексанина, В. В. Агафонова — написание раздела текста.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Authors' contribution

E. V. Kovalev, G. V. Karpushchenko, A. K. Noskov — concept, text editing;
T. I. Tverdokhlebova — writing a section of the text;
I. A. Shchipeleva — concept, writing and editing of the text;
O. S. Chemisova — the concept, verification and editing of the text;
E. I. Markovskaya — concept, writing and editing of the text;
O. F. Kretenchuk — writing and editing the text;
V. A. Korshenko — text processing and editing;
N. V. Aleksanina, V. V. Agafonova — writing a section of the text.

Conflict of interest

Authors declares no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Received: 15.04.2022

Принята к публикации / Accepted: 24.04.2022