

ИСТОРИЯ ФКУЗ «АЛТАЙСКАЯ ПРОТИВОЧУМНАЯ СТАНЦИЯ» РОСПОТРЕБНАДЗОРА¹

THE HISTORY OF THE FEDERAL STATE INSTITUTION «ALTAI ANTI-PLAQUE STATION» OF ROSPOTREBNADZOR²

E. Rozhdestvensky

Summary. This article presents the chronology of the creation, formation, and development of the Federal state-owned healthcare institution Altai Anti-Plague Station of Rospotrebnadzor. The experience of previous generations is reflected and the main achievements at the present stage are presented. Special attention is paid to practical achievements that have played an important role in the fight against particularly dangerous infections. The article shows the importance and significance of the anti-plague station, which ensures the sanitary and epidemiological well-being of the population of the Russian Federation, as well as the prevention of the occurrence and spread of plague and other particularly dangerous, natural focal and zoonotic infectious diseases in the supervising territories of the Altai Republic and the Altai Territory.

Keywords: history, plague, anti-plague station, epidemiological surveillance, natural outbreak, endemic territory.

Рождественский Евгений Николаевич
Директор, ФКУЗ «Алтайская противочумная станция»
Роспотребнадзора, г. Горно-Алтайск
altai-chuma@mail.ru

Аннотация. В данной статье представлена хронология создания, становления и развития Федерального казенного учреждения здравоохранения «Алтайская противочумная станция» Роспотребнадзора. Отражен опыт предшествующих поколений и представлены основные достижения на современном этапе. Особое уделено внимание практическим достижениям, которые сыграли важную роль в борьбе с особо опасными инфекциями. Статья показывает важность и значимость работы противочумной станции, которая обеспечивает санитарно-эпидемиологическое благополучие населения Российской Федерации, а также предупреждение возникновения и распространения чумы и других особо опасных, природно-очаговых и зоонозных инфекционных заболеваний на курирующих территориях Республики Алтай и Алтайского Края.

Ключевые слова: история, чума, противочумная станция, эпидемиологический надзор, природный очаг, эндемичная территория.

Во второй половине сороковых годов XX века в Монгольской Народной Республике наблюдалось ухудшение эпидемиологической обстановки по чуме, с 1944-1954 гг. наблюдались вспышки заболевания чумой среди людей (13 вспышек), в том числе Бух-Муренская вспышка легочной чумы в местности Хату в 1946 году, приблизительно располагавшаяся в 130 км от границы Кош-Агачского аймака Горно-Алтайской автономной области. Сотрудники Иркутского научно-исследовательского противочумного института Сибири и Дальнего Востока, прежде всего, Н.В. Некипелов (заведующий зоологического отдела) и Н.Д. Алтарева (директор института), учили специфику ландшафта и сформировавшиеся подобия флоры и фауны Монголии в Северо-Западной части и в Юго-Восточной части Алтая, следовательно, допустили вероятность образования природного очага чумы и на территории Горно-Алтайской автономной области в Кош-Агачском районе.

В Юго-Восточном Алтае это послужило основой для углубленного изучения эпизоотической обстановке. В Кош-Агачском аймаке с 1950 по 1952 год Иркутским противочумным институтом, проведены экспедиции, где проводились лабораторные исследования полевого материала на чуму. Результатом экспедиций стало доказательство потенциала существования природного очага чумы на Алтае в Юго-Восточной части, что послужило основанием приказа Министерства здравоохранения СССР от 8 мая 1953 года о создании филиала Иркутского противочумного института в г. Горно-Алтайске. Главная задача подразделения заключалась в поисках очага чумы на Алтае в Кош-Агачском районе. 22 мая 1953 года Горно-Алтайским исполнкомом областного Совета народных депутатов был принят план по ликвидации потенциальных вспышек чумы, а с 6 июня по 30 августа в Кош-Агачском районе из состава нового подразделения был сформирован эпидотряд.

¹ Статья подготовлена при грантовой поддержке EMSI. Проект FZWG-2024-0021 «Социальные технологии иммунизации молодёжи приграничных регионов и новых территорий России в условиях цивилизационных противоречий», выполняемый в рамках научных проектов в области социально-политических наук.

² The article was prepared with Grant support of the EMSI. The FZWG-2024-0021 project "Social technologies of immunization of youth of border regions and new territories of Russia in conditions of civilizational contradictions", carried out within the framework of scientific projects in the field of social political sciences.

На сопредельных районах государственной границы Монгольской Народной Республики отделение принимало активное участие в обнаружении возбудителя чумы. Собственными силами отделения были выставлены эпидемиологические отряды в Баян-Ульгийский аймак в 1958–1960 годах. Более 60 штаммов чумного микробы было изолировано на монгольской территории около границ СССР.

Основная задача отделения на Советской территории — это выявление природного очага чумы, Успешная реализация поставленной задачи была осуществлена в 1961 году. В период с июня по август в нижней части долины р Уландрык из различных объектов, таких как: блохи и разнообразные виды мелких млекопитающих было выделено 10 штаммов чумного микробы. За счет этого энзоотичность по чуме была обнаружена на Алтае в Юго-Восточном районе.

В Горном Алтае после выявления природного очага чумы стояли задачи: в пространственном изучении, выяснения биоценотической структуры очага, изучения особенностей биологии и экологии носителей, переносчиков, свойств возбудителя, разработки методов подавления эпизоотической активности.

Тем самым был установлен вопрос об организации экспериментальных лабораторных и полевых работ. По причине возросшего круга задач и увеличением объема работ, приказом Министерства здравоохранения СССР № 684 от 22 ноября 1965 года с 1 января 1966 года Горно-Алтайское отделение Иркутского научно-исследовательского противочумного института Сибири

и Дальнего Востока было преобразовано в Горно-Алтайскую противочумную лабораторию МЗ СССР.

В январе 1972 года введен в эксплуатацию новый комплекс противочумной лаборатории в Горно-Алтайске.

Противочумная лаборатория во главе врача В.А. Климова обновила статус в 1974 году в марте, она была переименована в Горно-Алтайскую противочумную станцию. В 1984 году руководителем станции стал Е.П. Михайлов, который до этого работал заведующим бактериологической лабораторией (рис. 1). С 1985 года Горно-Алтайская противочумная станция меняет название на «Алтайская противочумная станция».

В 1983–1990 годах так же продолжалось обследование территории Монгольской Народной Республики: на 16 из 35 обследованных участков были обнаружены эпизоотии чумы.

На данный момент Горно-Алтайский высокогорный природный очаг чумы является наиболее активным из расположенных на территории Российской Федерации. За все время работы стации было изолировано 2551 штамм возбудителя чумы.

5–6 октября 2023 года на основании приказа Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) № 303 от 22.05.2023 года была проведена Научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы эпидемиологического надзора за чумой и другими опасными инфекционными болезнями,



Рис. 1. Е.П. Михайлов — ветеран Государственной санитарно-эпидемиологической службы России, Заслуженный врач Российской Федерации, Отличник Здравоохранения РФ (1984–2019), в лаборатории за просмотром чашек Петри (1980 г.)

посвященная 70-летию ФКУЗ «Алтайская противочумная станция» Роспотребнадзора».

Впервые в Республике Алтай организовано столь масштабное мероприятие, в котором участвовали 132 специалиста из 13 субъектов Российской Федерации и одной зарубежной страны (специалисты из Монголии). Конференция объединила научных и практикующих специалистов, работников Роспотребнадзора, практического здравоохранения и преподавателей высших учебных заведений. На конференции обсуждались вопросы эпидемиологического надзора за чумой и другими опасными инфекционными болезнями; профессиональной подготовки специалистов в области медицинской микробиологии; внедрения инновационных технологий; коллегиально были обсуждены проблемы и пути их решения.

На выставочной площадке конференции были организованы стенды с историческими фотографиями сотрудников станции и рабочими моментами за период с 1953 по 2023 годы.

По итогам конференции был выпущен сборник материалов (ISBN 978-5-93809-099-6) и направлен участникам конференции и заинтересованным учреждениям для применения в практической деятельности.

Основными задачами, стоящими перед организацией, на данный момент, являются: проведение эпидемиологического надзора за чумой и комплекса санитарно-профилактических противочумных мероприятий в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы в Кош-Агачском районе Республики Алтай; оказание консультативно-методической и практической помощи органам здравоохранения Республики Алтай и Алтайского края в осуществлении эпидемиологического надзора за чумой, туляремией, сибирской язвой, холерой, COVID-19, лептоспирозами, иерсиниозами, бруцеллезом, листериозом, лихорадкой Ку, гемморагической лихорадкой с почечным синдромом, клещевым энцефалитом, клещевым боррелиозом, ГАЧ, МЭЧ, лихорадкой Западного Нила; проведение лабораторных исследований клинического материала на Крым-Конго гемморагическую лихорадку, лихорадку Денъге, оспу обезьян, высокопатогенный грипп и другие ОИ и ПОИ.

Деятельность образовательного направления, заключается в организации на базе станции обучения специалистов различных органов здравоохранения, для получения навыков в области диагностики ОИ. Кроме того, проводятся тематические ознакомительные занятия в учебных заведениях Республики Алтай и Алтайского края.

В круг задач, стоящих перед учреждением, входит научно-исследовательская деятельность, которая вза-

имосвязана с реализацией новых методов диагностики и профилактики ОИ и ПОИ.

Начиная с 2012 года в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы, помимо *Yersinia pestis altaica*, обнаруживаются штаммы основного подвида чумного микробы (*Yersinia pestis pestis*). Таким образом, наблюдается совместная циркуляция двух подвидов чумного микробы. Аналогичная обстановка происходит в природных очагах туляремии Республики Алтай и Алтайского края: помимо *F. tularensis subsp. holarktica*, в них циркулирует генетически обособленная подгруппа среднеазиатского подвида, *F. tularensis subsp. mediasiatica*. В обоих случаях подвиды имеют разное эпидемиологическое значение. Всё это, вызывает необходимость определения подвидовой принадлежности выделенных штаммов и ПЦР результатов, для правильной оценки эпидемической ситуации. Для этой цели, совместно с Государственным научным центром прикладной микробиологии и биотехнологии (ФБУН ГНЦ ПМБ), были разработаны системы праймеров для mismatch amplification mutation assay или MELT-MAMA ПЦР анализа, которые, в настоящее время, успешно применяются в работе станции. Разработанные системы позволяют в короткие сроки успешно проводить подвидовую диагностику *Yersinia pestis* и *Francisella tularensis* в условиях сочетанной циркуляции возбудителей в природных очагах.

Соблюдения требований биологической безопасности на станции контролируется по утвержденному плану, комиссией станции, состоящей из 3-х человек, назначенных приказом директора. Каждый из членов комиссии отвечает за раздел работы, определённый функциональными обязанностями. Комиссия осуществляет проверку соблюдения требований биологической безопасности два раза в год. Инструктаж персонала проводится по вопросам биологической безопасности по работе с ПБА I-II групп. Ежегодно с работниками лаборатории организуются занятия по безопасной работе с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности) с последующей проверкой знаний. По ликвидации аварий при работе с ПБА проводятся плановые тренировочные занятия не менее раза в год. Один раз в 2 года проводится сдача зачёта на знание требований биобезопасности при работе с ПБА I-IV групп опасности.

В лаборатории сформирована коллекция живых культур для осуществления проверки диагностических питательных сред. Эталонные штаммы относятся к III группе патогенности и являются вакциниальными штаммами, стабильно утратившими способность вызывать заболевание у людей и лабораторных животных и неспособные реверсировать в вирулентное состояние. В соответствии с приказом Роспотребнадзора от 01.12.2017 №1116 «О совершенствовании системы мониторинга, лабораторной диагностики инфекционных и паразитарных болезней

и индикации ПБА в Российской Федерации» п. 1.10, ежегодно, выделенные в процессе работы чумного микробы передаются в Референс-центр по мониторингу за чумой и другими особо опасными бактериальными инфекционными болезнями ФКУН «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора; изолированные штаммы возбудителей туляремийного микробы, передаются в Референс-центр по мониторингу за туляремией ФБУН «ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии» Роспотребнадзора для дальнейшего углубленного изучения и их депонирования.

Внедрение современных цифровых технологий позволило расширить методические подходы выполнения задач по обеспечению эпидемиологического благополучия населения. Внедрение в практику ГИС-технологий позволило определить современные границы циркуляции возбудителей чумы, сибирской язвы, туляремии, клещевых инфекций, выявить участки с высоким риском инфицирования на курируемых территориях. Для целей оздоровления очага чумы была составлена «Интерактивная карта по управлению оздоровительными мероприятиями в Горно-Алтайском высокогорном очаге чумы».

В рамках мероприятий по оздоровлению Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы специалистами противочумной станции и региональных учреждений Роспотребнадзора проводятся дезинфекционные мероприятия в объемах, обеспечивающих подавление эпизоотий чумы в поселениях сурка.

Исходя из полученных эпидемиологических данных, сохранение эпизоотической активности в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы, вызывает необходимость своевременного проведения в плановом порядке вакцинации и ревакцинации постоянно проживающего на территории очага и временного прибывающего населения на эндемичную территорию в период активизации основного носителя чумы. В рамках неспецифической профилактики проводится комплекс мер, включающий интенсификацию эпизоотологического мониторинга в очаге, который направлен на обследование участков высокого риска инфицирования человека чумой и оказания пристального внимания вопросу выявления изменений границ распространения серого сурка, определению численности зверька и его блох, а также состоянию популяций и численности монгольской пищухи, длиннохвостого суслика, синантропных грызунов и их блох. Параллельно с мерами по осуществлению неспецифической профилактики, с 2014 года, в плановом порядке и по эпидемическим показаниям, проводится профилактическая вакцинация населения Кош-Агачского района чумной вакциной. Учитывая особенности формирования иммунного ответа на введение живой противочумной вакцины и необходимость дости-

жения максимальной напряженности специфического иммунитета к эпидемически опасному сезону года, вакцинацию проводили в апреле-мае, завершая ее к концу первой декады июня. Для обеспечения максимальной иммунизацией касаемо профилактики чумы населения Кош-Агачского района было издано Постановление Главного санитарного врача Республики Алтай, в соответствии с которым вакцинации подлежали все жители.

Ежегодный охват вакцинацией населения района составляет 96 %. Добиться таких результатов удалось благодаря значительной организационно-разъяснительной работе и осуществление иммунизации в три этапа. На первом этапе вакцинируются жители районного центра и близлежащих поселков, на втором — удаленных и труднодоступных поселений, на третьем, завершающем — студенты, учащиеся, прибывающие на каникулы, лица, имевшие временные медицинские отводы, и другие категории граждан.

На территории Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы с февраля по июль так же проводится ежегодная вакцинация 409 верблюдов. Все животные привиты против чумы живой сухой вакциной «Кэмел-ПРО Р.С.». Специалистами станции ежегодно проводятся иммунологические исследования среди вакцинированных верблюдов территории Кош-Агачского района, для оценки иммунного статуса и эффективности проведенной вакцинации. В целях предотвращения заражения животных кровососущими эктопаразитами в феврале и июне верблюды обрабатываются системным инсекто-акарицидным средством. При выявлении эпизоотических участков выпас животных прекращается, все верблюды отгоняются за границы эпизоотии. Ветеринарные специалисты постоянно контролируют физиологическое состояния верблюдов, ведут разъяснительно-информационную работу с животноводами о мерах профилактики заболеваний чумой при уходе за животными.

Ежегодно при сотрудничестве с БУ «Комитет ветеринарии с Госветинспекцией Кош-Агачской районной станции по борьбе с болезнями животных» специалисты Алтайской ПЧС обучают от 60 до 80 ветеринарных работников. Обучение проводится в форме бесед, лекций, семинарских и тренировочных занятий. Все образовательные мероприятия организуются с привлечением сотрудников ветеринарной службы. Тесное сотрудничество с ветеринарами и зоотехниками обеспечило эпизоотологическое благополучие сельскохозяйственных животных на очаговой территории. При проведении профилактических работ самыми радикальными мерами являются дезинсекция и дератизация. Высокая эпизоотическая активность и эпидемические осложнения определяли тактику, содержание, объемы и дислокацию работ. Главное внимание акцентировалось на истребле-

ние переносчиков возбудителя чумы. В зависимости от обстановки, ежегодно, объемы полевой дезинсекции варьируется от 18,4 до 43,5 км², поселковой дезинсекции — от 6,6 до 75,2 тыс. м². При этом создаются защитные (барьерные) зоны радиусом до 500 м вокруг всех зимних и летних стоянок животноводов, расположенных на эпизоотических участках. Эффективность полевых обработок с помощью пиретроидных дустов составляла в среднем 96,7 %, в населенных пунктах приближалась к 100 % (при учетах на клеевые листы и по результатам очеса синантропных зверьков). При барьерной обработке в окрестности стоянок животноводов численность норовых блох снизилась в 20–40 раз. При этом, пулецидный эффект устойчиво сохранялся в течение 3 месяцев (сроки наблюдений). Дезинсекция в строениях проводится влажным методом, в помещениях незаселенных стоянок животноводов — дустами.

Таким образом, благодаря сотрудничеству всех заинтересованных служб и ведомств удается максимально эффективно проводить комплекс организационных, противоэпидемических и профилактических мероприятий в Кош-Агачском районе, что позволяет не допустить формирования антропогенного очага чумы и вывоза ее за пределы энзоотичной территории. Разработанный Комплексный план позволил на территории Республики Алтай существенно снизить риск инфицирования чумой местного населения и обеспечить эпидемиологическое благополучие. На основании прогноза эпизоотической активности Горно-Алтайского высокогорного очага чумы на ближайшие годы и с учетом новых данных о развитии эпизоотий чумы в южной (монгольской) части Сайлюгемского очага можно ожидать сохранение эпидемиологической напряженности по чуме. Тем самым, необходимо дальнейшее совершенствование эпидемиологического надзора за этой опасной инфекцией и проведение всего комплекса мероприятий, направленных на обеспечение эпидемиологического благополучия населения в регионе и за его пределами.

В практику станции в 2022 году было внедрено полногеномное секвенирование для осуществления мониторинга природных очагов ОИ, эпидемиологических исследований, геномной паспортизации и определения филогенетических связей штаммов микроорганизмов.

В 2022 году было проведено секвенирование 15 изолятов полученных из образцов особо опасных и природно-очаговых инфекций: это образцы *Yersinia enterocolitica* (4 изолята) — для подтверждения результатов эпидемиологического расследования; *Yersinia pestis* (2 изолята); *Francisella tularensis* (8 изолятов); Covid-19 (1 изолят) — полученные в рамках мониторинга очагов ОИ. Культуры *Yersinia pestis* были выделены из остатков стола хищной птицы. Культуры *Francisella tularensis* были выделены из эктопаразитов видов *Haemaphysalis concinna*

(2 образца) и *Dermacentor silvarum* (5 образцов), а также из ила. Возбудитель иерсиниоза был выделен из смыков с полок овощехранилища, из свеклы и полёвки обыкновенной (*Microtus arvalis*). Кроме того, из клинического материала были получены образцы Covid-19 и *Yersinia enterocolitica*.

В 2023 году проведено полногеномное секвенирование культур: *Francisella tularensis* (10 изолятов), выделенных из эктопаразитов видов *Haemaphysalis concinna* (2) и *Dermacentor silvarum* (8). Так же, было проведено полногеномное секвенирование 38 штаммов *Yersinia pestis* — 18 были получены на Российской территории Сайлюгемского очага, из которых 4 были выделены от длиннохвостых сусликов (*Urocitellus undulatus*), 14 от сурков (*Marmota baibacina*) и 20 культур на Монгольской части Сайлюгемского очага выделены исключительно от сурков, в основном из остатков стола хищных птиц (18). Полногеномное секвенирование проводилось на приборе «MinION Mk 1B» («Oxford Nanopore Technologies», Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии). Использование полногеномного секвенирования позволило максимально точно генотипировать выделенные в ходе работы в 2022–2023 годах штаммы ОИ и ПОИ, и подтвердить результаты эпидемиологического расследования вспышки иерсиниоза.

Постоянно в практику станции внедряются современные методы лабораторных исследований, развитие и переоснащение материально-технической и лабораторной базы. В 2017 году было возобновлено совместное со специалистами Монголии эпизоотологическое обследование монгольской части Сайлюгемского природного очага чумы (рис. 2).

В рамках программы «Санитарный щит» в 2024–2025 годах планируется строительство нового шестиэтажного административно-лабораторного корпуса третьего уровня биологической безопасности (BSL-3), который позволит усовершенствовать имеющиеся и внедрить новые подходы обеспечения благополучия населения (рис. 3).

Противочумная станция обеспечена высокотехнологичным оборудованием, квалифицированными кадрами, как и всегда на протяжении многих лет проводит активную работу, которая направлена на улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки в Российской Федерации.

Тем самым достижения на современном этапе, как и на этапе образования противочумной станции, позволяют сохранять богатый опыт практических исследований.



Рис. 2. Российская группа эпидотряда (2021 г.)



Рис. 3. Визуализация проекта административно-лабораторного корпуса

ЛИТЕРАТУРА

1. Балахонов С.В., Корзун В.М., Вержуцкий Д.Б., Михайлов Е.П., Рождественский Е.Н., Денисов А.В. Первый случай выделения *Yersinia pestis* subsp. *pestis* в Алтайском горном при родном очаге чумы. Сообщение 2: Вероятные пути и механизмы заноса возбудителя чумы основного подвида на территорию очага // Пробл. особо опасных инфекций. — 2013б. — Вып. 2 (116). — С. 5–10.
2. Балахонов С.В., Корзун В.М., Вержуцкий Д.Б., Чипанин Е.В., Михайлов Е.П., Денисов А.В., Глушков Э.А., Акимова И.С. Особенности эпизоотической активности горных природных очагов чумы Сибири в XXIв. // Национальные приоритеты России. — 2014а. — № 3 (13). — С. 7–10.
3. Балахонов С.В., Корзун В.М., Денисов А.В., Рождественский Е.Н., Базарова Г.Х., Чипанин Е.В., Мищенко А.И., Санаров П.П., Шефер В.В., Холин А.В. Распространение *Yersinia pestis* ssp. *pestis* в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы на новые территории: Основные тенденции и следствия // Инфекционные болезни в современном мире: Эволюция, текущие и будущие угрозы: сб. тр. XIII Ежегодного Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням им. акад. В.И. Покровского, Москва, 24–26 мая 2021 года. — М.: Мед. маркетинговое агентство, 2021а. — С. 176–177.

4. Балахонов С.В., Корзун В.М., Денисов А.В., Ярыгина М.Б., Рождественский Е.Н., Базарова Г.Х., Цогбадрах Н., Отгонбаяр Д., Цэрэнноров Д., Уржих Ч. Особенности эпизоотического процесса, вызванного возбудителем чумы основного подвида, в трансграничном Сайлюгемском природном очаге чумы // Нац. приоритеты России. — 20216. — №3 (42). — С. 108–111.
5. Ерошенко Г.А., Краснов Я.М., Носов Н.Ю., Куклева Л.М., Никифоров К.А., Оглодин Е.Г., Кутырев В.В. Совершенствование подвидовой классификации *Yersinia pestis* на основе данных полногеномного секвенирования штаммов из России и сопредельных государств // Пробл. особо опасных инфекций. — 2015. — Вып. 4. — С. 58–64. DOI: 10.21055/0370-1069-2015-4-58-64
6. Кутырев В.В., Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Пакскина Н.Д., Щучинов Л.В., Михайлов Е.П., Мищенко А.И., Рождественский Е.Н., Базарова Г.Х., Денисов А.В., Шарова И.Н., Попов Н.В., Кузнецова А.А. Заболевание человека чумой в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге в 2014 г. Сообщение 1: Эпидемиологические и эпизоотологические особенности проявлений чумы в Горно-Алтайском высокогорном (Сайлюгемском) природном очаге чумы // Пробл. особо опасных инфекций. — 2014а. — Вып. 4. — С. 9–16.
7. Кутырев В.В., Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Пакскина Н.Д., Шарова И.Н., Мищенко А.И., Рождественский Е.Н., Базарова Г.Х., Михайлов Е.П., Ерошенко Г.А., Краснов Я.М., Куклева Л.М., Черкасов А.В., Оглодин Е.Г., Куклев В.Е., Одиноков Г.Н., Щербакова С.А., Балахонов С.В., Афанасьев М.В., Витязева С.А., Шестопалов М.Ю., Климов В.Т. Заболевание человека чумой в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге в 2014 г. Сообщение 2: Особенности лабораторной диагностики и молекулярно-генетическая характеристика выделенных штаммов // Пробл. особо опасных инфекций. — 2014б. — Вып. 4. — С. 43–51.
8. Николаев Н.И. Чума (клиника, диагностика, лечение и профилактика). — М.: Медицина, 1968. — 240 с.
9. Онищенко Г.Г., Кутырев В.В., Кривуля С.Д., Федоров Ю.М. Стратегия борьбы с инфекционными болезнями и санитарная охрана территорий в современных условиях // Пробл. особо опасных инфекций. — 2006. — № 2. — С. 5–9.
10. Организация и проведение эпидемиологического надзора в природных очагах чумы на территории Российской Федерации (методические указания, МУ 3.1.3.2355-08). — М.: Федеральный центр гигиенического и эпидемиологического надзора Минздрава России, 2009. — 103 с.
11. Попова А.Ю., Кутырев В.В., Балахонов С.В., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Пакскина Н.Д., Щучинов Л.В., Попов Н.В., Косилко С.А., Дубровина В.И., Корзун В.М., Михайлов Е.П., Мищенко А.И., Денисов А.В., Рождественский Е.Н., Бугоркова С.А., Ерошенко Г.А., Краснов Я.М., Топорков В.П., Слудский А.А., Раздорский А.С., Матросов А.Н., Поршаков А.М., Лопатин А.А., Щербакова С.А. Координация мероприятий противочумных учреждений Роспотребнадзора по оздоровлению Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы в 2016 г. // Пробл. особо опасных инфекций. — 2016. — Вып. 4. — С. 5–10.
12. Природная очаговость чумы в Монгольской Народной Республике: Материалы сов.-монг. симп. по природной очаговости чумы в МНР. — Иркутск, 1988. — 80 с.
13. Рождественский Е.Н., Базарова Г.Х., Михайлов Е.П. Применение метода ПЦР в лабораторной диагностике высокогорного природного очага чумы на современном этапе // Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия: современные вызовы и пути их решения: Материалы науч.-практической конф. — Горно-Алтайск, 2017. — С. 109–111.
14. Саржинский В.А. Фауна и распределение млекопитающих в хребте Сайлюгем (Алтай) // Тез. 3-го Всесоюз. совещ. по зоогеогр. сушки. — Ташкент, 1963б.
15. Тимофеева Л.А., Логачев А.И. *Yersinia pestis ulegensis* — новый подвид чумного микробы, выявленный в МНР // Эпидемиология и профилактика особо опасных инфекций в МНР и СССР: Материалы 3-й Междунар. монг.-сов. науч. конф. — Улан-Батор, 1978. — С. 64–67.
16. Цэрэнноров Д., Отгонбаяр Д., Ганболд Д., Ганхуяг Ц., Нямсурен М. Современная ситуация по чуме в Монголии (2004–2013) // Материалы юбилейной международной научно-практической конференции Уральской противочумной станции 1914–2014 годы. — Уральск, 2014. — С. 265–267.
17. Черкасский Б.Л. Справочник по особо опасным инфекциям. — М.: Медицина, 1996. — 160 с.
18. Эйгер Я.Б. История и современное состояние вопроса о бубонной чуме. — СПб.: Изд. журн. «Практическая медицина», 1897. — 74 с.

© Рождественский Евгений Николаевич (altai-chuma@mail.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»