

8. Официальный портал полномочного представителя Президента Российской Федерации в Дальневосточном федеральном округе [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.dfo.gov.ru/trutnev/?page=8> (дата обращения 02.08.2018).
9. Посохов П.С., Троп И.Е. Становление и развитие медицинской гельминтологии на Дальнем Востоке России. В сб. Профилактика инфекционных заболеваний на рубеже XXI века. Хабаровск, 2001.
10. Романенко Н.А., Посохов П.С., Трускова Г.М., Молчанов О.В., Паршина Е.А., Козырева Т.Г., Семенова Т.А. Гельминтозы Востока и Севера России (этиология, клиника, диагностика, лечение, профилактика). Библиотека инфекционной патологии. Хабаровск, ДВГМУ, 2005.
11. Синович Л.И. Особенности краевой гельминтологии советского Дальнего Востока. Дис. канд. мед. наук. Хабаровск, 1967.
12. Чернышова Л.Г., Кикоть В.И., Трускова Г.М. Особенности эпидемиологии эхинококкоза в Дальневосточном регионе и влияние антропогенных факторов на эпидемический процесс. В сб. Эпидемиологический надзор за эхинококкозами. М., 1989.
13. Эхинококкозы: методы исследований, лечения, профилактики. Под. ред. Л.С.Яроцкого. М., 1990.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

С.В.Балахонov¹, Л.В.Щучинов², А.И.Мищенко⁴, А.Н.Матросов³, А.В.Денисов⁴, Е.Н.Рождественский⁴, В.М.Корзун¹, С.А.Косилко¹, С.Л.Тагызова², В.П.Топорков³, Н.В.Попов³, С.А.Шербакова³, В.В.Кутырев³

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ, ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЦЕЛЯХ СНИЖЕНИЯ РИСКА ОСЛОЖНЕНИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЧУМЕ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

¹Иркутский научно-исследовательский противочумный институт; ²Управление Роспотребнадзора по Республике Алтай, Горно-Алтайск; ³Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», Саратов; ⁴Алтайская противочумная станция, Горно-Алтайск

Цель работы — анализ и оценка эффективности противоэпидемических, профилактических мероприятий по снижению риска заражения чумой населения и предотвращения выноса этой болезни за пределы Республики Алтай. Анализ проведен по материалам практических и научно-исследовательских учреждений Роспотребнадзора. В связи с возникновением трех эпидемических очагов чумы среди местного населения в Горно-Алтайском природном очаге, где источником инфекции явился алтайский сурик, был проведен комплекс организационных, противоэпидемических, профилактических мероприятий по их локализации и ликвидации, а также минимизации риска антропогенного распространения чумы на территории Республики Алтай и выноса ее из эндемичного региона. Взаимодействие служб и ведомств в проведении организационных, противоэпидемических, профилактических мероприятий в Кош-Агачском районе создало необходимые условия для локализации и ликвидации эпидемических очагов чумы в кратчайшие сроки, не допустило распространение болезни по антропогенному пути и выноса ее за пределы энзоотичной территории.

Журн. микробиол., 2018, № 6, С. 85—94

Ключевые слова: Горно-Алтайский высокогорный природный очаг, противоэпидемические и профилактические мероприятия, чума

S.V.Balakhonov¹, L.V.Schuchinov², A.I.Mischenko⁴, A.N.Matrosov³, A.V.Denisov⁴, E.N.Rozhdestvensky⁴, V.M.Korzun¹, S.A.Kosilko¹, S.L.Tagyzova², V.P.Toporkov³, N.V.Popov³, S.A.Scherbakova³, V.V.Kutyrev³

ORGANIZATION OF PREVENTIVE, ANTI-EPIDEMIC ACTIONS TO DECREASE RISKS OF EPIDEMIC SITUATION COMPLICATIONS FOR PLAGUE IN REPUBLIC ALTAI

¹Irkutsk Research Institute for Plague Control; ²Administration of Rospotrebnadzor in Republic Altai, Gorno-Altai; ³Russian Research Institute for Plague Control «Microbe», Saratov; ⁴Altai Station for Plague Control, Gorno-Altai, Russia

Aim — analysis and evaluation of efficiency of anti-epidemic, preventive actions for decrease of plague infection risk for the population and prevention of this illness export outside the Republic Altai limits. Analysis was performed by the data of practical and research Establishments of Rospotrebnadzor. Due

to occurrence of three epidemic plague foci in local population in Gorno-Altai natural focus where the infection source was an Altai marmot, the complex of organizational, anti-epidemic, preventive actions was performed for its localization and liquidation and also minimization of risk of anthropogenous plague distribution in Republic Altai and its exportation from the endemic region. Interaction of the Services and Departments in realization of organizational, anti-epidemic, preventive actions in Kosh-Agach district created the necessary conditions for localization, liquidation of the epidemic plague foci in the shortest terms, prevented the illness distribution by the anthropogenous way and its exportation outside the limits of the enzootic territory.

Zh. Mikrobiol. (Moscow), 2018, No. 6, P. 85—94

Key words: Gorno-Altai high-mountainous natural focus, anti-epidemic and preventive actions, plague

Для Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы с момента его обнаружения (1961 г.) характерна высокая эпизоотическая активность, которая сохраняется и в настоящее время [1, 2, 3]. До 2012 г. здесь циркулировал чумной микроб алтайского подвида *Yersinia pestis altaica*, обладающий избирательной вирулентностью. В связи с этим, а также сохранением эпидемиологического благополучия в условиях высокой эпизоотической активности в популяции монгольской пищухи, эпидемический потенциал этой части очага считался невысоким [4—6]. В 2012 г. от трупа длиннохвостого суслика впервые выделен высоковирулентный возбудитель чумы основного подвида *Y. pestis pestis* [7]. Интенсивные эпизоотические проявления в поселениях серого сурка, обусловленные чумным микробом основного подвида, регистрируются с 2014 г. [8, 9]. В 2014, 2015 и 2016 гг. в очаге выявлено три случая заболевания людей бубонной формой чумы, связанные с заражением при разделке тушек серого (алтайского) сурка [10, 11].

Выявление эпизоотий чумы в поселениях серого сурка, вызванных основным подвидом возбудителя, и регистрация эпидемической активности этой части очага являлись признаками высокого и реализующегося эпидемического потенциала, что характеризовало изменение статуса Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы. В настоящее время на его территории одновременно циркулирует возбудитель двух подвидов. Основным носителем чумного микроба алтайского подвида является монгольская пищуха, а основного — серый сурок. Очаг располагается в границах Кош-Агачского района Республики Алтай и занимает территорию 11597 км². Население Кош-Агачского района — 18765 человек. Относительная плотность населения 0,94 человека на 1 км². Национальный состав: 54,1% — казахи, 39,7% — алтайцы, 4,7% — русские. Основное занятие местного населения — отгонное животноводство. Распределение населения по территории неравномерное. Крупные поселки располагаются в Чуйской степи на высоте от 1800 до 2000 м над ур. м., стоянки животноводов — по долинам горных рек и ручьев на высоте от 1800 до 2700 м над ур. м. В пределах энзоотичной по чуме территории проживают около 17 000 человек. Многочисленные природные, археологические и этнографические достопримечательности, расположенные на территории района, делают это место весьма привлекательным для туристов, в т.ч. иностранных, а также охотников, рыбаков. Ежегодно в сезон высокой эпидемической опасности (апрель—сентябрь) энзоотичную по чуме территорию посещают 18—20 тыс. человек.

Цель работы — анализ и оценка эффективности противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по снижению риска заражения чумой населения и предотвращению выноса этой болезни за пределы Республики Алтай.

Эпидемиологический анализ проведен по данным отчетной документации и материалам Управления Роспотребнадзора по Республике Алтай, Министерства здравоохранения Республики Алтай, Алтайской ПЧС, РосНИПЧИ «Микроб» и Иркутского НИПЧИ. Эпизоотологическое обследование в очаге осуществлялось с апреля по октябрь, его лабораторное обеспечение проводилось на базе Ташантинского сезонного эпидотряда и стационарной лаборатории Алтайской ПЧС. Ежегодно обследовалась территория около 9000 км². В апреле—октябре силами специальных эпидемиологических групп в составе эпидемиологов и зоологов, совместно с представителями местной администрации сельских поселений Кош-Агачского района, осуществлялись объез-

ды территории с целью эпизоотологического обследования поселений носителей, посещения стоянок животноводов и проведения информационно-разъяснительной работы с населением. В работе использовалась электронная «Интерактивная карта по управлению оздоровительными мероприятиями в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы», разработанная на основе ГИС-технологий специалистами Алтайской противочумной станции, РосНИПЧИ «Микроб» и Иркутского НИПЧИ.

Планирование противоэпидемических, профилактических мероприятий, определение их объёмов и направленности осуществлялось в соответствии с Законом РФ № 52 от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (с изменениями от 30.12.2001 г., 10.01, 30.06.2003 г.) и действующими Санитарно-эпидемиологическим правилам «Профилактика чумы» (СП 3.1.7.3465-17), Методическими указаниями «Организация и проведение эпидемиологического надзора в природных очагах чумы на территории Российской Федерации» (МУ 3.1.3.2355-08) и другими нормативно-методическими документами, предусматривающими мероприятия в природных очагах чумы

Через два года после обнаружения возбудителя чумы основного подвида на территории Горно-Алтайского высокогорного природного очага в сентябре 2014 г. зарегистрирован первый случай заболевания человека бубонной формой чумы. Для ликвидации эпидемического очага потребовалось проведение большого объема организационных, противоэпидемических и профилактических мероприятий как на уровне муниципального образования Кош-Агачский район, так и на территории Республики Алтай в целом. В локализации и ликвидации эпидемического очага чумы приняли участие органы исполнительной власти Республики Алтай, Управление Роспотребнадзора по Республике Алтай, Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Алтай, Министерство здравоохранения Республики Алтай, Алтайская ПЧС Роспотребнадзора, Республиканский комитет ветеринарии во взаимодействии с Иркутским НИПЧИ и при участии РосНИПЧИ «Микроб». Основным документом, регулирующим взаимодействие служб и ведомств при локализации и ликвидации эпидемического очага, являлся «Комплексный план мероприятий по санитарной охране территории от заноса и распространения инфекционных болезней, вызывающих чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предотвращения распространения чумы из её природного очага на территории Кош-Агачского района на 2014-2018 годы», утвержденный распоряжением Главы Администрации муниципального образования «Кош-Агачский район» № 120 от 18.04.2014 г. Дополнительно к нему подготовлены и реализованы следующие документы: Постановление Главного государственного санитарного врача по Республике Алтай от 18.03.2014 г. № 6 «О проведении профилактических мероприятий в природном очаге чумы в Кош-Агачском районе в 2014 г.»; Приказ Министра здравоохранения Республики Алтай от 17.06.2014 г. №144 «О проведении мероприятий по развёртыванию госпиталей на случай возникновения особо опасных инфекций и эпидемий инфекционных заболеваний в Республике Алтай». На заседании санитарно-противоэпидемической комиссии (СПК) Кош-Агачского района 14.09.2014 г. утвержден «План по локализации и ликвидации эпидемического очага чумы в с. Мухор-Тархата». Для минимизации риска новых случаев заражения чумой в природе и обеспечения оперативного принятия управленческих решений подготовлены: Распоряжения Администрации МО «Кош-Агачский район» от 17.09.2014 г. № 299/1 «О запрете охоты на сурков на эпизоотических участках» и №299/2 «О запрещении выпаса верблюдов, вывоза сена и фуража и других санитарно-опасных грузов с эпизоотических по чуме участков»; Постановление Главного государственного санитарного врача по Республике Алтай от 19.09.2014 г. № 18 «О проведении дополнительных профилактических мероприятий в природном очаге чумы в Кош-Агачском районе»; Распоряжение Администрации МО «Кош-Агачский район» от 22.09.2014 г. №305 «О проведении дополнительной профилактической вакцинации населения Кош-Агачского района против чумы». Результатом эффективного взаимодействия всех служб и ведомств явилась локализация и ликвидация в кратчайшие сроки эпидемического очага бубонной чумы.

В связи с прогнозируемой в весенне-летний сезон 2015 г. высокой эпизоотической активностью в поселениях серого сурка и обусловленный этим риск заражения человека чумой заблаговременно был подготовлен «Комплексный план по санитарной охране территории Республики Алтай на 2015-2017 гг.», утверждённый 13.05.2015 г. Главой Правительства Республики Алтай.

На фоне высокой эпизоотической активности в поселения носителя чумы, относящегося к промысловым видам, крайне сложно исключить спорадические случаи заражения человека. Несмотря на проводимый в 2015 г. комплекс обследовательских и профилактических мероприятий в августе этого года, в с. Кызыл-Таш зарегистрирован новый случай заболевания человека чумой. Для локализации и ликвидации эпидемического очага специалистами Алтайской ПЧС, Управления Роспотребнадзора по Республике Алтай совместно с органами исполнительной власти муниципального и республиканского уровня, медицинской службой республики подготовлен «План мероприятий по локализации и ликвидации очага бубонной чумы в селе Кызыл-Таш Кош-Агачского района Республики Алтай», который принят 15 августа 2015 г. на заседании СПЭК Кош-Агачского района и утвержден 17.08.2015 г. республиканской СПЭК. Для координации действий на заседании республиканской СПЭК 17 августа утвержден состав Республиканского штаба, основной задачей которого стало обеспечение взаимодействия заинтересованных служб по вопросам предупреждения распространения чумы, проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий в Кош-Агачском районе, что позволило к 24.08.2015 г. ликвидировать эпидемический очаг чумы.

Для снижения риска заражения чумой населения Кош-Агачского района, по поручению Министерства здравоохранения Республики Алтай специалистами ФКУЗ «Алтайская противочумная станция», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Алтай», Комитета ветеринарии и ветеринарной инспекции Республики Алтай, Иркутского НИПЧИ была разработана «Республиканская целевая программа по снижению рисков возникновения эпидемических осложнений на территории Горно-Алтайского природного очага чумы на 2016-2018 годы», которая реализуется в настоящее время.

Несмотря на проведенные масштабные профилактические, противоэпидемические мероприятия избежать третьего случая заболевания чумой человека в Горно-Алтайском природном очаге не удалось: 12 июля 2016 г. в районную больницу в с. Кош-Агач был доставлен 10-летний мальчик с подозрением на бубонную форму чумы. Заражение произошло при разделке тушки серого сурка через поврежденную кожу на большом пальце левой руки. Впоследствии диагноз был подтвержден результатами лабораторных исследований. В связи с возникновением эпидемического очага чумы, на внеочередном заседании СПЭК при администрации Кош-Агачского муниципального образования 13 июля 2016 г. принят «План мероприятий по локализации и ликвидации очага чумы в с. Мухор-Тархата, животноводческой стоянке в урочище Ирбисту Кош-Агачского района Республики Алтай», определены первоочередные противоэпидемические, профилактические мероприятия по минимизации риска возникновения новых случаев заражения человека чумой, недопущения антропонозного распространения болезни и предотвращения вывоза ее за пределы Кош-Агачского района.

Высокая эпизоотическая активность Горно-Алтайского природного очага чумы, обусловленная циркуляцией возбудителя чумы основного подвида в поселениях серого сурка, возникновение спорадических случаев заболевания чумой среди населения Кош-Агачского района Республики Алтай и необходимость эффективного внутриведомственного и межведомственного взаимодействия противочумных учреждений по оздоровлению Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы продиктовали необходимость разработки соответствующего комплексного плана мероприятий. Такой план был подготовлен специалистами Алтайской ПЧС, Управления Роспотребнадзора по Республике Алтай, Иркутского НИПЧИ, РосНИПЧИ «Микроб», Ставропольского НИПЧИ, Противочумного центра и утвержден Руководителем Роспотребнадзора. В зависимости от текущей эпидемиологической ситуации план ежегодно корректируется.

Мероприятия, представленные ниже, выполнялись в рамках комплексного плана и других нормативно-правовых документов федерального, республиканского, муниципального уровня на территории Кош-Агачского района.

За период наблюдения за очагом (1961–2017 гг.) из полевого материала было выделено 2550 культур возбудителя чумы двух подвидов: 2419 — *Y. p. altaica* и 131 — *Y. p. pestis*. Основное количество штаммов изолировано от переносчиков, среди которых доминируют изоляты от блох — 2068 (81,1%), вшей — 11 (0,4%), иксодовых клещей — 13 (0,5%), собранных из шерсти, нор и гнезд мелких млекопитающих. Один штамм выделен из субстрата гнезда монгольской пищухи. Всего 457 (17,9%) культур чумного микроба выделено от носителей. Начиная с 2012 г. среди изолятов преобладают штаммы чумного микроба основного подвида — 131 из 219, которые, как правило, были выделены от серого сурка и его эктопаразитов — 117 (55 от зверьков, 45 от блох, 8 от вшей и 9 от клещей, собранных из шерсти). Кроме того, штаммы основного подвида были изолированы от длиннохвостого суслика (3), его блох (6) и вшей (2), а также от степного хоря (1), от блох с монгольской пищухи (1), от блох из входов нор (1).

Результаты эпизоотологического мониторинга Горно-Алтайского природного очага свидетельствуют о высокой эпизоотической активности на его территории. Необходимо отметить, что основная доля штаммов возбудителя чумы основного подвида изолирована из остатков стола хищных птиц, трупов сурков и снятых с них эктопаразитов (99 штаммов, 75,6% от общего их числа), что указывает на высокую информативность исследования этого полевого материала в 2012–2017 гг.

Численность серого сурка с 2012 по 2017 гг. в среднем по очагу составила 0,7 жилых бутанов на 1 га и находилась на среднемноголетнем уровне. При этом высокая плотность наблюдалась в высокогорье (2500–2900 м над ур. м.) — 2,0–4,3 жилых бутана на 1 га. В то же время, в поясе горных степей на высотах 2100–2400 м над ур. м., где отмечались эпизоотические проявления в 2015–2017 гг., численность резко снизилась — встречались только единичные особи. На данный момент культуры чумного микроба начали выявлять в альпийской зоне (2500–2600 м над ур. м.), где плотность сурка оставалась еще высокой.

В указанный период в очаге наблюдалась депрессия численности монгольской пищухи — основного носителя возбудителя чумы алтайского подвида. Если в 2010–2014 гг. плотность нор от весны к осени в среднем возрастала от 7,2 до 9,2 жилых колоний на 1 га, то в 2015–2017 гг. она сократилась до 3,1–4,5 кол./га соответственно. Численность длиннохвостого суслика, обитающего в горных степях и альпийских лугах на высотах от 1800 до 2900 м над ур. м., остается относительно стабильной. Поселения его преимущественно ленточные, плотность зверьков в последние 5 лет часто превышает средние многолетние значения и варьирует от 3,6 до 8,6 особей на 1 га. Из мышевидных грызунов повсеместно обитает плоскочерепная полевка, численность которой варьирует по годам и сезонам в больших пределах в зависимости от урожая растительности высокогорий. Средняя многолетняя численность этого вида в природных биотопах весной составляет 8,6, осенью — 22,5 % попадания в давилки. Эта полевка охотно селится в стоянках животноводов: весной здесь ее численность составляет 3,6, осенью — 6,7 %. Домовая мышь является фоновым синантропным видом, серая крыса в населенных пунктах отсутствует. Численность домовый мыши в населенных пунктах весной в среднем составляет 2,9, осенью — 3,4 %.

Численность переносчиков — блох, вшей и иксодовых клещей в очаге в 2014–2017 гг. была достаточно высокой. Средний за год индекс обилия (ИО) блох за рассматриваемый период на сурках составил 1,4; на монгольской пищухе — 8,6; на длиннохвостом суслике — 1,8, при отсутствии выраженной миграции блох во входы нор в высокогорьях норовый ИО в среднем — 0,08, изменяясь в диапазоне от 0,02 до 0,16. Блох в жилье человека не зарегистрировано. Плотность блох в целом по очагу в смешанных поселениях оценивается величиной 176 блох на 1 га.

С учетом, что все случаи заболевания человека чумой возникли при незаконной охоте на сурка, в 2017 г. была организована целенаправленная профилактическая работа в отношении контингентов высокого риска заражения чумой, смысл которой заключался в анкетировании «лиц риска», разъяснении важнейших мер про-

филактики чумы и, особенно, мер, направленных на недопущение браконьерского промысла серого сурка и ответственности лиц, нарушающих это положение. Данная работа выполнялась силами оперативной группы в составе: специалистов противочумных учреждений, представителей исполнительной власти, охотнадзора и МВД. Основной задачей этой группы было посещение в эпидзначимый сезон животноводческих стоянок на эпизоотической территории, проведение бесед и инструктажа, анкетирование животноводов, членов их семей и других лиц, относящихся к контингентам высокого эпидемиологического риска по вопросам профилактики чумы, информирование об административной и уголовной ответственности в случае браконьерского промысла сурков. Анкетированием было охвачено 47 животноводческих стоянок из 57 стоянок летнего типа (82,4%). На фоне этой работы в 2017 г. новые случаи заболевания человека чумой не были зарегистрированы.

В рамках обеспечения эпидемиологического благополучия на территории Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы и информационной поддержки при принятии управленческих решений в 2016 г. специалистами РосНИПЧИ «Микроб», Иркутского НИПЧИ, Алтайской ПЧС совместно с Управлением Роспотребнадзора по Республике Алтай на основе геоинформационных технологий создана «Интерактивная карта по управлению оздоровительными мероприятиями в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы». Эта ГИС на электронной основе позволяла специалистам вносить изменения эпизоотолого-эпидемической ситуации в режиме реального времени, что существенно сократило время реагирования на ее изменение. Она использовалась для обобщения, систематизации и визуализации эпидемиологических и эпизоотологических данных, необходимых для проведения эпидемиологического районирования. Выделение участков с разным уровнем риска инфицирования населения чумой способствовало более эффективному использованию наличных сил и средств для обеспечения эпидемиологического благополучия.

Своевременность организации и проведения в оптимальном объеме противоэпидемических мероприятий в эпидемическом очаге чумы играет ключевую роль в предотвращении распространения болезни за его пределы. Поэтому способность медицинских работников выявлять больных с подозрением на эту инфекционную болезнь на всех этапах оказания медицинской помощи населению и оперативно реагировать на эпидемическую угрозу имеют существенное значение. Это невозможно без подготовки специалистов медицинских учреждений по вопросам клиники, эпидемиологии и профилактики чумы, организации первичных противоэпидемических мероприятий в эпидемическом очаге этой болезни. Формы обучения медицинских работников могут быть как теоретическими (лекции, семинары), так и практическими (инструктажи, тренировочные занятия). Наилучшим методом отработки практических навыков по локализации и ликвидации эпидемических очагов чумы и оценке готовности специалистов различных ведомств и учреждений, участвующих в организации и проведении противоэпидемических мероприятий, являются межведомственные тренировочные учения с вводом условного «больного чумой». В период с 2013 по 2017 г. проведены 60 семинарских и 370 тренировочных занятий по чуме, на которых подготовлены 950 медицинских работников.

Медицинское обеспечение населения Кош-Агачского района осуществляется Центральной районной больницей на 94 койко-мест, одной участковой больницей на 10 коек, шестью сельскими врачебными амбулаториями, семью фельдшерско-акушерскими пунктами. В автомобильном пункте пропуска через Государственную границу в с. Ташанта на постоянной основе действует санитарно-контрольный пункт Управления Роспотребнадзора. Комплексная оценка готовности этих медицинских и противоэпидемических организаций к проведению противоэпидемических мероприятий при выявлении больного с подозрением на чуму показала, что ее уровень для большинства учреждений удовлетворительный и колеблется в диапазоне от 76 до 95 по 100 балльной шкале (МУ 3.4.1030-01). В то же время, результаты этой оценки указывают на слабую теоретическую подготовку медперсонала по клинике, диагностике и профилактике опасных инфекционных болезней и недостаточности практических навыков в проведении первичных противоэпидемических мероприятий при выявлении больных,

подозрительных на такое заболевание (пользование защитной одеждой, забор материала от больных и др.). С другой стороны, все больные чумой были своевременно выявлены и госпитализированы, контактировавшие изолированы, что свидетельствует о высокой настороженности медицинских работников Кош-Агачского района.

На случай возникновения эпидемического осложнения по чуме предусмотрено на базе инфекционного отделения Кош-Агачской районной больницы развертывание специализированного госпиталя на 8 коек. Под провизорный госпиталь на 20 коек запланировано перепрофилирование терапевтического отделения. Предусмотрено поэтапное наращивание мощности специализированного госпиталя в зависимости от количества выявленных больных чумой. Изолятор на 13 койко-мест для лиц, контактировавших с больным, будет развернут в помещении гостиницы при районной больнице. При необходимости в гостинице Администрации Кош-Агачского района предусмотрено помещение для размещения восьми контактировавших. При большем количестве лиц, контактировавших с больным, предусмотрен дополнительный изолятор на 20 койко-мест на базе школы-интерната одного из близ расположенных сёл. При введении карантина планируется развернуть обсерватор на 30 коек для выезжающих из эпидемического очага.

На случай выявления больного с подозрением на опасное инфекционное заболевание в ходе санитарно-карантинного досмотра пассажиров в пункте пропуска через Государственную границу «Ташанта» предусмотрен специально оборудованный изолятор в помещении СКП.

Эпидемиологическая ситуация на территории Кош-Агачского района, связанная с проникновением в поселениях алтайского сурка — возбудителя чумы основного подвида и заражения людей от этого носителя, потребовала существенного увеличения объема противочумной вакцинации. В 2013 г. количество вакцинированных составило 809 человек, в 2014 г. — 1857, в 2015 г. — 4163, в 2016 г. — 17877 человек. В 2017 г. в Республике Алтай провакцинированы 18 001 человек, в том числе в Кош-Агачском районе — 16 688; в 2018 г. — 18 074, в том числе в Кош-Агачском районе — 16 454 человека. Учитывая особенности формирования иммунного ответа на введение живой чумной вакцины и необходимость достижения максимальной напряженности специфического иммунитета к эпидемически опасному сезону года, вакцинацию проводили в апреле-мае, завершая ее к концу первой декады июня. Для обеспечения максимального охвата населения Кош-Агачского района профилактическими прививками против чумы издано Постановление Главного санитарного врача Республики Алтай, в соответствии с которым вакцинации подлежали все жители, исключая детей до 2 лет (670), беременных и кормящих женщин (550), лиц, имеющих постоянные медотводы (380), прописанных, но фактически не проживающих в районе (1804), и отказников (55). Охват вакцинацией населения района в 2017 г. составил 89 %. Добиться таких результатов удалось благодаря значительной организационно-разъяснительной работе и проведению вакцинации в три этапа. На первом этапе вакцинировали жителей районного центра и близлежащих поселков (до 15.04.2017 г.), на втором — отдаленных и труднодоступных поселений (до 25.04.2017 г.), на третьем, завершающем (до 10.06.2017 г.) — студентов, учащихся, прибывающих на каникулы, лиц, имевших временные медицинские отводы, и другие категории граждан.

В связи с возникновением эпизоотий чумы в поселениях серого сурка существенно возросла опасность заражения верблюдов, выпасавшихся на территории Горно-Алтайского высокогорного природного очага. Численность бактрианов в Кош-Агачском районе за последние 5 лет колебалась от 340 до 410 голов. Все животные в целях профилактики нападения клещей ежегодно обрабатывались акарицидным препаратом «Ивермек» системного действия. Ежегодно во взаимодействии с БУ «Комитет ветеринарии с Госветинспекцией Кош-Агачской районной станции по борьбе с болезнями животных» специалисты Алтайской ПЧС готовили от 60 до 80 ветеринарных работников. Подготовку проводили в форме бесед, лекций, семинарских и тренировочных занятий. Отлаженное взаимодействие учреждений Роспотребнадзора с ветеринарной службой обеспечило эпизоотологическое благополучие сельскохозяйственных животных на очаговой территории.

Наиболее радикальными мерами при проведении профилактических работ являются дезинсекция и дератизация [12—14]. Высокая эпизоотическая активность и эпидемические осложнения определяли тактику, содержание, объемы и дислокацию работ. Основное внимание акцентировалось на борьбе с переносчиками возбудителя чумы. В 2014—2017 гг. объемы истребительных мероприятий на территории очага значительно возросли. Все они проводились по типу экстренных мероприятий. В зависимости от обстановки ежегодно объемы полевой дезинсекции варьировали от 18,4 до 43,5 км², поселковой дезинсекции — от 6,6 до 75,2 тыс. м². При этом создавались 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 проведении барьерных обработок вокруг стоянок животноводов численность норových блох снижалась в 20—40 раз. При этом пулецидный эффект устойчиво сохранялся в течение 3 месяцев (сроки наблюдений). Дезинсекция в строениях проводилась влажным методом, в помещениях незаселенных стоянок животноводов — порошковидным.

Полевая дератизация с помощью химических средств не проводилась. На всех обследуемых стоянках животноводов, располагающихся на эпизоотических участках, зверьки отлавливались орудиями лова на стандартную приманку. Дератизация в населенных пунктах осуществлялась с помощью готовых брикетированных или зерновых приманок на основе антикоагулянтов 1 и 2 поколений: 0,005 % бромациолона, 0,02 % трифенацина. Техническая эффективность полевой дератизации приближалась к 100 %.

Учитывая эпидемиологическое значение серого сурка, который послужил источником заражения человека чумой на территории Кош-Агачского района Республики Алтай, на законодательной основе была запрещена любая охота на него. Для снижения риска заражения введено ограничение на посещение эпизоотических участков постоянным и временным населением в летний период, отменены туристические маршруты, проходящие по этой территории, запрещены выпас верблюдов на участках выявленных эпизоотий, кошение и вывоз сена с этих территорий. Организация и контроль за выполнением этих мероприятий осуществлялись органами исполнительной власти, сотрудниками полиции, охотничьей инспекции. На сотрудников полиции были возложены охрана медицинских учреждений, патрулирование на дорогах, объезды неблагополучных по чуме территорий, досмотры транспортных средств.

Комплекс санитарно-гигиенических и санитарно-технических мероприятий включал в себя уборку и очистку территорий населенных пунктов всех типов, благоустройство полигонов твердых бытовых отходов, ликвидацию несанкционированных свалок мусора, уничтожение остожий, зарослей сорной растительности, регулирование численности бродячих собак, соблюдение технологий при эксплуатации гидросооружений и др. Эта работа занимает достаточно важное место среди санитарно-профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение вовлечения в эпизоотический процесс синантропных грызунов и минимизацию связанных с этим эпидемических рисков.

Информационно-разъяснительная работа среди населения является важнейшим разделом профилактики чумы. Именно недоработки в этой сфере привели к заражению людей чумой. Работа осуществлялась в форме лекций, выступлений по радио, телевидению, на сходах жителей сельских поселений, в школах, бесед с животноводами на стоянках, публикаций статей в местных средствах печати, анкетирования населения, распространения листовок и буклетов по чуме, выставлением предупреждающих плакатов на эпидемически опасных участках. К этой работе привлекали ветеранские организации, учителей, музейных работников, почтальонов, охотинспекторов, экологов, священнослужителей и др. В районном центре с. Кош-Агач в летний период на двух интерактивных экранах: в фойе ЦРБ и на центральной улице проводилась демонстрация видеофильма о чуме и ее профилактике. Всего в 2014–2017 гг. было прочитано 113 лекций населению, распространено 14 275 листовок и буклетов, проведено 6547 бесед. Общее число охваченных санитарно-просветительной работой составило около 20 тыс. человек.

Эффективность этой работы была подтверждена результатами опроса населения, проведенного эпидгруппой в период с июня по сентябрь 2017 г. При анкетировании 1650 человек жителей Кош-Агачского района установлено, что население знает об опасности заражения чумой в регионе, основные признаки заболевания, положительно относятся к вакцинации, проведению дезинсекции и дератизации. Большинство опрошенных (91%) осведомлены о роли сурков в заражении человека чумой. О значении блох как переносчиков возбудителя чумы знают 77% опрошенных, о запрете охоты на сурков известно 89 %, но лишь 61% готовы сотрудничать с правоохранительными органами по пресечению браконьерского промысла алтайского сурка. Эти данные свидетельствуют о необходимости усиления санитарно-просветительной работы с людьми по вопросам ответственности за нарушение запрета и ограничений на охоту, затратах на лечение больных и проведение профилактических мероприятий.

На основании прогноза эпизоотической активности Горно-Алтайского высокогорного очага чумы на ближайшие годы и с учетом данных об активных эпизоотических проявлениях чумы в монгольской части Сайлюгемского очага можно ожидать сохранение эпидемиологической напряженности по чуме. В этой связи, необходимо дальнейшее совершенствование эпидемиологического надзора за этой опасной инфекционной болезнью и проведение всего комплекса мероприятий, направленных на обеспечение эпидемиологического благополучия населения в регионе и за его пределами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балахонов С.В., Афанасьев М.В., Шестопалов М.Ю., Остяк А.С., Витязева С.А., Корзун В.М., Вержуцкий Д.Б., Михайлов Е.П., Мищенко А.И., Денисов А.В., Ивженко Н.И., Рождественский Е.Н., Висков Е.Н., Фомина Л.А. Первый случай выделения *Yersinia pestis* subsp. *pestis* в Алтайском горном природном очаге чумы. Сообщение 1. Микробиологическая характеристика, молекулярно-генетическая и масс-спектрометрическая идентификация изолята. Проблемы особо опасных инфекций. 2013, 1(115): 60-65.
2. Балахонов С.В., Корзун В.М., Косилко С.А., Михайлов Е.П., Щучинов Л.В., Мищенко А.И., Зарубин И.В., Рождественский Е.Н., Денисов А.В. Актуальные аспекты обеспечения эпидемиологического благополучия по чуме населения Республики Алтай. 2016а; 4(89):4-7.
3. Балахонов С.В., Корзун В.М. (ред.). Горно-Алтайский природный очаг чумы: Ретроспективный анализ, эпизоотологический мониторинг, современное состояние. Новосибирск, Наука-Центр, 2014.
4. Балахонов С.В., Попова А.Ю., Мищенко А.И., Михайлов Е.П., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Денисов А.В., Рождественский Е.Н., Базарова Г.Х., Щучинов Л.В., Зарубин И.В., Семенова Ж.И., Маденова Н.М., Дюсенбаев Д.К., Ярыгина М.Б., Чипанин Е.В., Косилко С.А., Носков А.К., Корзун В.М. Случай заболевания человека чумой в Кош-Агачском районе республики Алтай в 2015 г. Сообщение 1. Клинико-эпидемиологические и эпизоотологические аспекты. 2016, 1:55-60.
5. Голубинский Е.П., Жовтый И.Ф., Лемешева Л.Б. О чуме в Сибири. Иркутск, изд-во Иркутского ун-та, 1987.
6. Корзун В.М., Балахонов С.В., Косилко С.А., Михайлов Е.П., Мищенко А.И., Денисов А.В., Рождественский Е.Н., Чипанин Е.В., Базарова Г.Х., Ярыгина М.Б., Абибулаев Д.Э., Шефер В.В. Особенности эпизоотической и эпидемической активности Горно-Алтайского природного очага чумы в 2012-2016 годах. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2017, 1(92):36-38.
7. 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., Кузнецов 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. Проблемы особо опасных инфекций. 2014, 4:9-16.
8. Матросов А.Н., Кузнецов А.А., Князева Т.В., Вержуцкий Д.Б., Никитин А.Я., Немченко Л.С., Григорьев М.П., Левченко Б.И., Бобенко О.А., Газиева А.Ю., Коротков В.Б. Современная концепция контроля численности носителей и переносчиков чумы на территории Российской Федерации. Проблемы особо опасных инфекций. 2012, 2(112):16-20.
9. Матросов А.Н., Щучинов Л.В., Денисов А.В., Мищенко А.И., Рождественский Е.Н., Слудский А.А., Раздорский А.С., Михайлов Е.П., Шарова И.Н., Поршаков А.М., Кузнецов А.А., Попов Н.В., Чипанин Е.В., Корзун В.М., Токмакова Е.Г., Балахонов С.В., Щербакова С.А., Кутырев В.В., Макин А.А., Архипов Г.С. Профилактические мероприятия в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы в 2016 г. Проблемы особо опасных инфекций. 2016, 4:25-32.
10. Онищенко Г.Г., Кутырев В.В. (ред.). Природные очаги чумы Кавказа, Прикаспия, Средней Азии и Сибири. М., Медицина, 2004.

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. Проблемы особо опасных инфекций. 2016, 4:5-10.
12. Солдаткин И.С., Руденчик Ю.В., Попов Н.В., Куклев Е.В., Кузнецов А.А., Матросов А.Н. Паспортизация природных очагов чумы на территории стран СНГ (картографические материалы). Деп. в ВИНТИ. № 129-В 00. 24.01.2000. Саратов, 2000.
13. Шестопалов Н.В. Дезинфектология и дезинфекционное дело — основа неспецифической профилактики инфекционных болезней. Журн. микробиол. 2013, 1:105-108.
14. Щучинов Л.В. Проблемы организации противоэпидемических мероприятий в природном очаге чумы. Национальные приоритеты России. 2016, 4(22):68-71.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

К.В.Жуков, А.В.Топорков, Д.В.Викторов

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И СОВРЕМЕННАЯ ЭВОЛЮЦИЯ ГЛОБАЛЬНО РАСПРОСТРАНЯЮЩИХСЯ АРБОВИРУСОВ

Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт

Более 100 видов арбовирусов способны вызывать заболевания у людей. Арбовирусные инфекции привлекают особое внимание во всем мире в связи с их широким распространением, многообразием и тяжестью клинического течения. Постоянно увеличивается число новых, ранее неизвестных арбовирусов, патогенных для человека и животных. В последнее 30-летие арбовирусные инфекционные болезни, передающиеся комарами, обозначились как существенная угроза общественному здоровью, о чем свидетельствует целый ряд крупных вспышек в различных регионах мира. В данной статье рассмотрены современная эпидемическая обстановка, основные факторы, способствующие расширению территорий с эпидемическими проявлениями и риски, связанные с распространением ряда актуальных арбовирусных лихорадок, передаваемых комарами, таких как лихорадка денге, чикунгунья, Зика и Западного Нила.

Журн. микробиол., 2018, № 6, С. 94—102

Ключевые слова: арбовирусные инфекции, лихорадка денге, лихорадка Западного Нила, лихорадка Зика, лихорадка чикунгунья

K.V.Zhukov, A.V.Toporkov, D.V.Viktorov

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS AND MODERN EVOLUTION OF GLOBALLY SPREADING ARBOVIRUSES

Volgograd Research Institute for Plague Control, Russia

More than 100 species of arboviruses can cause diseases in humans. Arbovirus infections attract attention of medical specialist around the world due to their wide distribution, diversity and severity of the clinical course. The number of new arboviruses, which are pathogenic for humans and animals, is constantly increasing. In the last 30 years arbovirus infectious diseases have become a significant threat to public health. There are many large-scale outbreaks in various regions of the world every year. This article examines the current epidemic status, the main factors contributing to the expansion of areas with epidemic manifestations and the risks associated with the spread of a arbovirus transmitted by mosquitoes, such as dengue, chikungunya, Zika and the West Nile.

Zh. Mikrobiol. (Moscow), 2018, No. 6, P. 94—102

Key words: arbovirus infections, dengue fever, West Nile fever, Zika fever, chikungunya fever

По данным специалистов Всемирной организации здравоохранения от заболеваний, передающихся комарами, ежегодно погибают около 750 000 человек, а реальное число заболевших может достигать десятков миллионов человек. Немалая доля в этой статистике принадлежит арбовирусным инфекциям. Эти инфекции не раз