

DOI: 10.21055/0370-1069-2019-1-98-102

УДК 616.98:579.852.11

А.Г. Рязанова¹, Е.Б. Ежлова², Н.Д. Пакскина², О.В. Семенова¹, Л.Ю. Аксенова¹, Е.И. Еременко¹,
Н.П. Буравцева¹, Т.М. Головинская¹, Н.Г. Варфоломеева¹, Д.К. Чмеренко¹, Г.А. Печковский¹,
А.Н. Куличенко¹

СИТУАЦИЯ ПО СИБИРСКОЙ ЯЗВЕ В 2018 г., ПРОГНОЗ НА 2019 г.

¹ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт», Ставрополь, Российская Федерация;

²Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Российская Федерация

В обзоре проведен анализ заболеваемости сибирской язвой в Российской Федерации за период с 2009 по 2018 год, показавший, что инфекция среди людей регистрировалась в 14 субъектах шести федеральных округов. Выявлено 23 вспышки сибирской язвы среди людей, в процессе которых заболело 90 человек с тремя летальными исходами. В сравнении с предыдущим десятилетним периодом (1999–2008 гг.) число случаев заболевания сократилось в 1,6 раза. В 2018 г. зарегистрировано три случая кожной формы сибирской язвы в двух субъектах Российской Федерации – республиках Дагестан (1) и Тыва (2). Вспышки инфекции среди сельскохозяйственных животных и людей также зафиксированы в государствах ближнего зарубежья – Грузии, Казахстане, Китае, Кыргызстане и Украине. Эпизоотолого-эпидемиологическое неблагополучие по сибирской язве отмечено в ряде стран Азии и Африки. Заражение людей происходило в результате контакта с больными и павшими животными в процессе убоя и разделки туш, а также употребления в пищу зараженного мяса. Уровень заболеваемости животных и людей сибирской язвой в Российской Федерации в 2019 г. будет зависеть от полноты реализации планов по профилактике сибирской язвы и при их максимальном выполнении не будет превышать регистрации единичных случаев.

Ключевые слова: сибирская язва, вспышка, заболеваемость, *Bacillus anthracis*.

Корреспондирующий автор: Рязанова Алла Геннадьевна, e-mail: anthraxlab.stv@mail.ru.

Для цитирования: Рязанова А.Г., Ежлова Е.Б., Пакскина Н.Д., Семенова О.В., Аксенова Л.Ю., Еременко Е.И., Буравцева Н.П., Головинская Т.М., Варфоломеева Н.Г., Чмеренко Д.К., Печковский Г.А., Куличенко А.Н. Ситуация по сибирской язве в 2018 г., прогноз на 2019 г. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2019; 1:98–102. DOI: 10.21055/0370-1069-2019-1-98-102

A.G. Ryazanova¹, E.B. Ezhlova², N.D. Pakskina², O.V. Semenova¹, L.Yu. Aksenova¹, E.I. Eremenko¹,
N.P. Buravtseva¹, T.M. Golovinskaya¹, N.G. Varfolomeeva¹, D.K. Chmerenko¹, G.A. Pechkovsky¹,
A.N. Kulichenko¹

Epidemiological Situation on Anthrax in 2018, the Forecast for 2019

¹Stavropol Research Anti-Plague Institute, Stavropol, Russian Federation; ²Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare, Moscow, Russian Federation

Abstract. Analysis of the anthrax incidence in the Russian Federation over the period of 2009–2018 showed that the infections among the population were recorded in 14 regions of 6 Federal Districts. 23 anthrax outbreaks among people were revealed, where 90 people got sick with 3 lethal outcomes. In comparison to the previous ten-year period (1999–2008), the number of cases of the disease was reduced by 1.6 times. Three cases of cutaneous anthrax were registered in two constituent entities of the Russian Federation in 2018 – the Republic of Dagestan (1) and the Republic of Tyva (2). Outbreaks of infection among livestock animals and people were recorded in such neighboring states as Georgia, Kazakhstan, China, Kyrgyzstan, and Ukraine. Epizootiological and epidemiological instability as regards anthrax was observed in several countries of Asia and Africa. Human infection occurred as a result of contact with sick and dead animals in the process of slaughter and cutting of carcasses, consuming infected meat. Anthrax morbidity rates among animals and people in the Russian Federation in 2019 will depend on the comprehensiveness of implementation of the plans for anthrax prevention, and in case those plans will be realized at the maximum scale incidence will be limited to single cases.

Key words: anthrax, outbreak, morbidity, *Bacillus anthracis*.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Corresponding author: Alla G. Ryazanova, e-mail: anthraxlab.stv@mail.ru.

Citation: Ryazanova A.G., Ezhlova E.B., Pakskina N.D., Semenova O.V., Aksenova L.Yu., Eremenko E.I., Buravtseva N.P., Golovinskaya T.M., Varfolomeeva N.G., Chmerenko D.K., Pechkovsky G.A., Kulichenko A.N. Epidemiological Situation on Anthrax in 2018, the Forecast for 2019. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2019; 1:98–102. (In Russian). DOI: 10.21055/0370-1069-2019-1-98-102

Received 12.02.19. Accepted 22.02.19.

Сибирская язва продолжает оставаться актуальной проблемой здравоохранения в мире, странах СНГ и Российской Федерации [1–6].

Сибирская язва в Российской Федерации. В 2018 г. сибирская язва зарегистрирована в двух субъектах

России – республиках Дагестан и Тыва.

В апреле в Республике Дагестан зафиксирован один случай заболевания сибирской язвой. Инфицирование жительницы пос. Временный (с. Гимры Унцукульского района) произошло при

разделке мяса крупного рогатого скота (КРС), приобретенного в конце февраля в с. Гимры. Диагноз кожной формы болезни установлен на основании эпидемиологического анамнеза, клинической картины, положительных результатов ПЦР при исследовании проб кожного аффекта (язвы), обнаружения специфических антител непрямым методом флуоресцирующих антител, положительного результата аллергодиагностического теста с сибирезавенным аллергеном *in vitro* методом проточной цитометрии. Лабораторная диагностика сибирской язвы проведена в Референс-центре по мониторингу за возбудителем сибирской язвы (Ставропольский противочумный институт).

В июле в Барун-Хемчикском районе (Республика Тыва) в результате контакта с заболевшим бычком в процессе вынужденного убоя сибирской язвой заболело два человека. Всего в эпизоотологический процесс было вовлечено три головы КРС. Лабораторная диагностика сибирской язвы осуществлялась специалистами Иркутского научно-исследовательского противочумного института и Тувинской противочумной станции, в результате исследований из патологоанатомического материала от трех голов КРС выделено три культуры *Bacillus anthracis*. Клинический диагноз «Сибирская язва, кожная форма» у заболевших установлен на основании эпидемиологического анамнеза, клинической картины, выделения вирулентной культуры *B. anthracis* из источника инфекции, обнаружения ДНК *B. anthracis* в материале из кожных аффектов больных при постановке ПЦР. Идентификация изолированных культур проведена в Ставропольском противочумном институте.

По данным Россельхознадзора, в 2018 г. в Российской Федерации зарегистрировано два неблагополучных по сибирской язве пункта в Республике Тыва, в которых заболело две головы КРС, что не совпадает с фактом выделения трех культур *B. anthracis* от трех животных учреждениями Роспотребнадзора [7, 8].

В течение 2017–2018 гг. в Российской Федерации против сибирской язвы вакцинируется около 65000 человек ежегодно в 80 субъектах страны, что составляет 0,04 % от численности совокупного населения.

В 2018 гг. вакцинация не проводилась в шести субъектах: при запланированных объемах по причине отсутствия вакцины – в трех субъектах (Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Чеченская Республика), при наличии вакцины – в одном субъекте (Еврейская автономная область), иммунизация не планировалась и не проводилась в двух субъектах (Сахалинская область, Чукотский автономный округ).

Менее 80 % от плана по вакцинации выполнено в 9 субъектах, по ревакцинации – в 10.

Обращает внимание некорректное планирование прививок в 15 субъектах страны, в которых объемы вакцинации составили от 138,2 до 1412,2 % от запланированных.

Сибирская язва в странах ближнего зарубежья. В Грузии (Поти) в марте 2018 г. зарегистрировано три случая заболевания людей кожной формой сибирской язвы после разделки мяса домашнего скота. По данным Всемирной организации по охране здоровья животных (OIE), в Грузии имели место четыре вспышки среди сельскохозяйственных животных на двух территориях государства, в процессе которых заболели три головы КРС и одна лошадь.

В Кыргызстане зафиксировано две вспышки сибирской язвы. В июне в Джалал-Абадской области (с. Жаны-Акман, Базар-Коргонский район) в результате контакта с больной коровой в процессе вынужденного убоя сибирской язвой заболело 13 человек. Джалал-Абадская область Кыргызстана является наиболее неблагополучной по сибирской язве в стране с ежегодной регистрацией случаев заболевания среди скота и людей. В августе в Кара-Кульджинском районе Ошской области с подозрением на сибирскую язву госпитализировано 12 человек, принимавших участие в убое больного КРС. У пяти пациентов диагноз подтвержден лабораторными методами, у остальных семи – диагноз установлен на основании эпидемиологического анамнеза, клинической картины и выделения культуры *B. anthracis* из материала, отобранного в месте разделки мяса [9].

В Катон-Карагайском районе (с. Малонарымка) Восточно-Казахстанской области Казахстана в сентябре от сибирской язвы скончался мужчина, госпитализированный с симптомами болезни после проведенного им вынужденного убоя теленка.

В октябре в двух населенных пунктах Саратовского района Одесской области Украины зарегистрированы две вспышки сибирской язвы. В с. Меньяйловка пять человек, участвовавших в убое скота, госпитализированы с подозрением на сибирскую язву. У одного пациента диагноз кожной формы сибирской язвы подтвержден лабораторными методами. Получены также положительные результаты исследования мяса забитого животного и почвы с места убоя. Спустя несколько дней в с. Николаевка-Новороссийская выявлен случай заболевания одной головы КРС, подтвержденный лабораторно.

Сообщалось о неблагополучии по сибирской язве в Китае. На севере центральной части Китая, в автономном округе Нинся, в апреле в двух населенных пунктах зарегистрировано три случая заболевания людей кожной формой сибирской язвы с одним летальным исходом [10]. Установлено, что заболевшие заразились при контакте с больными домашними животными (коровы и овцы). В августе в провинции Хэйлунцзян, граничащей с Россией, с кожной формой сибирской язвы госпитализированы 14 человек после контакта с больными/павшими сельскохозяйственными животными [11]. В августе в автономном округе Внутренняя Монголия также имела место эпизоотия с вовлечением 83 голов КРС. Диагноз кожной формы сибирской язвы подтвержден у 20 человек, имевших контакт с больным ско-

том. Местные специалисты считают, что обострение эпизоотолого-эпидемиологической ситуации по сибирской язве в Китае в 2018 г. связано с погодными условиями.

Сибирская язва в странах дальнего зарубежья. По данным ОИЕ, в I полугодии 2018 г. неблагополучие по сибирской язве среди животных зарегистрировано в Африке: Буркина-Фасо (7 вспышек в 6 областях – 16 КРС), Гвинея-Бисау (7 вспышек – 57 КРС), Мали (1 очаг – 4 КРС), Нигер (3 вспышки на 2 территориях – 63 КРС), Сенегал (1 вспышка – 1 КРС), Уганда (4 очага в 4 регионах – 24 КРС); в Азии: Непал (2 вспышки – 1 КРС, 1 бизон), Турция (46 очагов на 25 территориях – 214 КРС, 116 МРС); в Южной Америке: Аргентина (3 вспышки на 3 территориях – 13 КРС), Парагвай (4 вспышки на 4 территориях – 4 КРС), Уругвай (1 очаг – 9 КРС) [12].

По информации ОИЕ, в течение года сибирская язва среди животных регистрировалась в Венгрии (2 вспышки, 2 головы скота), Италии (4 вспышки среди КРС и МРС, всего 5 голов), Малави (1 вспышка, 1 животное), Мьянме (2 очага, 2 животных), Намибии (2 очага, 5 голов скота), Румынии (1 вспышка, 1 голова скота), Танзании (2 очага, 3 животных), Франции (2 очага, 28 голов скота).

Имеется информация о сибирской язве в Австралии – среди МРС в четырех хозяйствах штата Виктория и 80 КРС в штате Квинсленд. В Папуа-Новой Гвинее в течение двух месяцев сибирской язой заболело 600 голов свиней.

Сибирская язва среди диких животных зафиксирована в национальном парке Бвабвата в Намибии (бегемоты, бизоны), в Канаде (зубры), Малави (бегемоты), Зимбабве (антилопы импала).

Сибирская язва среди людей зафиксирована в странах Азии (Индия, Турция) и Африки (Зимбабве, Кения, Намибия, Уганда, Танзания). В феврале в Турции (Акчаабат, провинция Трабзон) с подозрением на сибирскую язву (лихорадка, боли в животе) госпитализировано 74 человека, принимавших участие в убойе, разделке туши больной коровы или употреблявших в пищу инфицированное мясо. Сообщалось о трех лабораторно подтвержденных случаях с одним летальным исходом [13]. Дополнительной информации о развитии ситуации не последовало. В сентябре в Стамбуле и Анкаре имели место две вспышки сибирской язву среди животных, возникшие практически одновременно, создав угрозу инфицирования людей. Зараженный скот в Анкаре был импортирован из Бразилии, скот в Стамбуле приобретен у местного фермера. В Стамбуле по меньшей мере 30 человек госпитализированы в связи с подозрением на сибирскую язву, у шести человек, контактировавших с мясом больных животных, выявлены кожные аффекты, схожие с клиническими проявлениями сибиреязвенной инфекции. В Анкаре от сибирской язву пали 150 голов КРС [14].

В Уганде в 2018 г. имело место продолжение вспышки сибирской язву. С 2017 по ноябрь 2018 г.

в четырех западных округах государства (Аруа, Кирухура, Исингири и Квин) зарегистрировано свыше 230 случаев сибирской язву среди людей. За этот период от сибирской язву пало более 1000 голов скота.

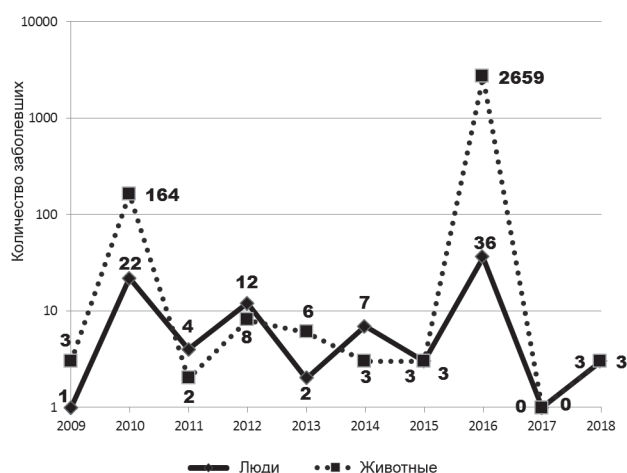
В течение года на территории Индии зарегистрировано пять вспышек болезни, в период которых заболело 32 человека с одним летальным исходом.

Сообщалось о случае заражения сибирской язуной жительницы Нидерландов, употребившей в пищу термически необработанные корнеплоды во время путешествия по Танзании. У женщины диагностирована гастроинтестинальная форма болезни, осложнившаяся вторичным сибиреязвенным сепсисом. Интенсивная терапия позволила спасти жизнь пациентке.

Динамика заболеваемости сибирской язуной в Российской Федерации в период 2009–2018 гг. За последние 10 лет, в период с 2009 по 2018 год, в Российской Федерации зарегистрировано 23 вспышки сибирской язуны среди людей, в процессе которых заболело 90 человек с тремя летальными исходами (рисунок). В сравнении с предыдущим десятилетним периодом (1999–2008 гг.), число случаев заболеваний этой инфекцией сократилось в 1,6 раза.

Заболевания регистрировались в 14 субъектах шести федеральных округов (ФО) Российской Федерации. На территориях юга России зарегистрировано более половины всех вспышек (14 вспышек, 61 %): в четырех субъектах СКФО зафиксировано семь вспышек (21 случай заболевания) с максимальным количеством в Республике Дагестан (4 вспышки, 15 случаев заболевания), в трех субъектах ЮФО имели место семь вспышек с заболеванием 12 человек с наибольшим числом в Волгоградской области (3 вспышки, 5 заболевших).

Наибольшее количество случаев заболевания пришлось на УФО (Ямало-Ненецкий автономный округ), где в 2016 г. в результате различного рода контакта с больными/павшими северными оленями



Заболеваемость сибирской язуной животных и людей в Российской Федерации в период с 2009 по 2018 год (абс. показатели)

Anthrax incidence among animals and humans in the Russian Federation over the period of 2009–2018 (absolute indexes)

заболели 36 человек. У больных диагностирована кожная, орофарингеальная и гастроинтестинальная формы инфекции, последняя из которых осложнилась вторичным сибиреязвенным сепсисом и привела к летальному исходу у одного пациента.

В СФО отмечено четыре вспышки с заболеванием 14 человек в трех субъектах с двумя летальными исходами.

В Приволжском и Центральном федеральных округах отмечено по одной вспышке инфекции с заболеванием трех человек в ПФО (Саратовская область) и двух человек в ЦФО (Орловская область).

В анализируемый период сибирская язва среди людей и животных регистрировалась ежегодно, за исключением 2017 г., когда впервые за всю историю мониторинга инфекции не зафиксировано ни одного случая заболевания сибирской язвой как среди животных, так и среди людей.

Подъемы заболеваемости сибирской язвой среди людей в 2010 (22), 2012 (12) и 2016 гг. (36) обусловлены возникновением групповых вспышек: 2010 г. – Республика Дагестан (2 вспышки, 8 случаев заболевания), Омская область (1 вспышка, 6 заболевших с 1 летальным исходом), Чеченская Республика (1 вспышка, 3 заболевших); 2012 г. – Республика Дагестан (1 вспышка, 6 заболевших), Алтайский край (1 вспышка, 6 заболевших с 1 летальным исходом); 2016 г. – Ямало-Ненецкий автономный округ (1 вспышка, 36 заболевших с 1 летальным исходом).

В период с 2009 по 2018 год на территории России зарегистрирован 2851 случай заболевания среди сельскохозяйственных животных (северные олени, КРС, МРС, лошади, свиньи). Ежегодно, за исключением 2010, 2016 и 2017 гг., регистрировалось 3–8 случаев заболевания скота. Осложнение эпизоотологической ситуации зарегистрировано в 2010 г., когда на МТФ № 2 ООО «Успенский Агропромсоюз» в станице Успенская Белоглинского района Краснодарского края заболело 152 головы КРС. В 2016 г. ситуация резко осложнилась в связи с крупнейшей эпизоотией в Ямало-Ненецком автономном округе, когда сибирской язвой заболело 2657 северных оленей, из которых 2357 пали, а 300 подверглись вынужденному убою [15, 16].

Таким образом, современная ситуация по сибирской язве в России характеризуется неустойчивостью на фоне тенденции к снижению заболеваемости. В 2018 г. сибирская язва зарегистрирована в двух субъектах страны. Вспышки инфекции зафиксированы и в странах ближнего зарубежья – Грузии, Казахстане, Китае, Кыргызстане, Украине. Эпизоотолого-эпидемиологическое неблагополучие по сибирской язве среди животных (как сельскохозяйственных, так и диких) и людей отмечено в ряде стран Азии и Африки.

Прогноз ситуации по сибирской язве в Российской Федерации на 2019 г. Уровень заболеваемости животных и людей сибирской язвой в 2019 г. будет зависеть от полноты реализации планов по

профилактике сибирской язвы и при их максимальном выполнении не будет превышать регистрации единичных случаев.

Конфликт интересов. Авторы подтверждают отсутствие конфликта финансовых/нефинансовых интересов, связанных с написанием статьи.

Список литературы

1. Vieira A.R., Salzer J.S., Traxler R.M., Hendricks K.A., Kadzik M.E., Marston C.K., Kolton C.B., Stoddard R.A., Hoffmaster A.R., Bower W.A., Walke H.T. Enhancing Surveillance and Diagnostics in Anthrax-Endemic Countries. *Emerg. Infect. Dis.* 2017; 23(Suppl):S147–S153. DOI: 10.3201/eid2313.170431.
2. Shadomy S.V., Idrissi A.E., Raizman E., Bruni M., Palamara E., Pittiglio C., Lubroth J. Anthrax outbreaks: a warning for improved prevention, control and heightened awareness. Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2016. URL: <http://www.fao.org/3/a-i6124e.pdf> (дата обращения 18.01.19 г.).
3. Fasanella A., Galante D., Garofolo G., Jones M.H. Anthrax undervalued zoonosis. *Vet. Microbiol.* 2010; 140:318–31. DOI: 10.1016/j.vetmic.2009.08.016.
4. Raccart C.P., Boncy J., Jean-Baptiste R.M.A., Honoré R., Andrecy L.L., Dély P., Mondésir L., Chatelier M., Existe A., Adrien P. [Update of knowledge on Neglected Diseases in Haiti: Mansonelliasis, Tungiasis, Leprosy, and Anthrax]. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 2018; 111(1):17–23. DOI: 10.3166/bspe-2018-0005.
5. Kuloğlu F., Gözübüyük A.A., Kara M., Kara F. Cutaneous Anthrax Outbreak in the Trakya Region of Turkey. *Balkan Med. J.* 2019 Jan 31. DOI: 10.4274/balkanmedj.galenos.2019.2018.12.19.
6. Muturi M., Gachohi J., Mwatondo A., Lekool I., Gakuya F., Bett A., Osoro E., Bitek A., Thumbi S.M., Munyua P., Oyas H., Njagi O.N., Bett B., Njenga M.K. Recurrent Anthrax Outbreaks in Humans, Livestock, and Wildlife in the Same Locality, Kenya, 2014–2017. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2018; 99(4):833–9. DOI: 10.4269/ajtmh.18-0224.
7. Эпизоотическая ситуация в Российской Федерации. 2018, 3 квартал. Официальный сайт Россельхознадзора. [Электронный ресурс]. URL: http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/rf/2018/report_3_quater.pdf (дата обращения 22.01.19 г.).
8. Эпизоотическая ситуация в близлежащих с РФ странах в 2018 году (январь–декабрь). Официальный сайт Россельхознадзора. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/foreign/2018/december/foreign.pdf> (дата обращения 22.01.19 г.).
9. Anthrax – Kyrgyzstan (03): (OH) human, livestock. [Электронный ресурс]. 15 Aug 2018. URL: <http://www.promedmail.org/index.php>. Archive Number: 20180815.5968018 (дата обращения 21.01.19 г.).
10. Anthrax – China: (NX) livestock, human. [Электронный ресурс]. 19 Apr 2018. URL: <http://www.promedmail.org/index.php>. Archive Number: 20180419.5757768 (дата обращения 21.01.19 г.).
11. Anthrax – China (03): (HL) ovine, human, susp. [Электронный ресурс]. 10 Aug 2018. URL: <http://www.promedmail.org/index.php>. Archive Number: 20180810.5957382 (дата обращения 23.01.19 г.).
12. Anthrax. World Organisation for Animal Health (OIE). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oie.int/wahis2/public/wahid.php/Diseaseinformation/statusdetail> (дата обращения 15.01.19 г.).
13. Anthrax – Turkey: (Trabzon) bovine, human. [Электронный ресурс]. 12 Feb 2018. URL: <http://www.promedmail.org/index.php>. Archive Number: 20180212.5623312 (дата обращения 23.01.19 г.).
14. Anthrax – Turkey (06): (KC) bovine. [Электронный ресурс]. 10 Sep 2018. URL: <http://www.promedmail.org/index.php>. Archive Number: 20180910.6019531 (дата обращения 23.01.19 г.).
15. Рязанова А.Г., Еременко Е.И., Буравцева Н.П., Цыганкова О.И., Цыганкова Е.А., Аксенова Л.Ю., Головинская Т.М., Куличенко А.Н. Эпидемиологическая ситуация по сибирской язве в Российской Федерации: анализ заболеваемости в 2010 г., прогноз на 2011 г. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2011; 1:42–5. DOI: 10.21055/0370-1069-2011-1(107)-42-45.
16. Попова А.Ю., Куличенко А.Н., редакторы. Опыт ликвидации вспышки на Ямале в 2016 году. Ижевск: ООО «Принт-2»; 2017. 313 с. DOI: 10.23648/PRNT.2184.

References

1. Vieira A.R., Salzer J.S., Traxler R.M., Hendricks K.A., Kadzik M.E., Marston C.K., Kolton C.B., Stoddard R.A., Hoffmaster A.R., Bower W.A., Walke H.T. Enhancing Surveillance and

Diagnostics in Anthrax-Endemic Countries. *Emerg. Infect. Dis.* 2017; 23(Suppl):S147–S153. DOI: 10.3201/eid2313.170431.

2. Shadomy S.V., Idrissi A.E., Raizman E., Bruni M., Palamara E., Pittiglio C., Lubroth J. Anthrax outbreaks: a warning for improved prevention, control and heightened awareness. Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2016. (cited 18 Jan 2019). Available from: <http://www.fao.org/3/a-i6124e.pdf>.

3. Fasanella A., Galante D., Garofolo G., Jones M.H. Anthrax undervalued zoonosis. *Vet. Microbiol.* 2010; 140:318–31. DOI: 10.1016/j.vetmic.2009.08.016.

4. Raccourt C.P., Boncy J., Jean-Baptiste R.M.A., Honoré R., Andrecy L.L., Dély P., Mondésir L., Chatelier M., Existe A., Adrien P. [Update of knowledge on Neglected Diseases in Haiti: Mansonelliasis, Tungiasis, Leprosy, and Anthrax]. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 2018; 111(1):17–23. DOI: 10.3166/bspe-2018-0005.

5. Kuloğlu F., Gözübüyük A.A., Kara M., Kara F. Cutaneous Anthrax Outbreak in the Trakya Region of Turkey. *Balkan Med. J.* 2019 Jan 31. DOI: 10.4274/balkanmedj.galenos.2019.2018.12.19.

6. Muturi M., Gachohi J., Mwatondo A., Lekool I., Gakuya F., Bett A., Osoro E., Bitek A., Thumbi S.M., Munyua P., Oyas H., Njagi O.N., Bett B., Njenga M.K. Recurrent Anthrax Outbreaks in Humans, Livestock, and Wildlife in the Same Locality, Kenya, 2014–2017. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2018; 99(4):833–9. DOI: 10.4269/ajtmh.18-0224.

7. Official Web-Site of the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance. [Internet]. (cited 22 Jan 2019). Available from: http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/rf/2018/report_3_quater.pdf.

8. Official Web-Site of the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance. [Internet]. (cited 22 Jan 19). Available from: <http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/foreign/2018/december/foreign.pdf>.

9. Anthrax – Kyrgyzstan (03): (OH) human, livestock. [Internet]. 15 Aug 2018 (cited 21 Jan 2019). Available from: <http://www.promedmail.org/index.php>. Archive Number: 20180815.5968018.

10. Anthrax – China: (NX) livestock, human. [Internet]. 19 Apr 2018 (cited 21 Jan 2019). Available from: <http://www.promedmail.org/index.php>. Archive Number: 20180419.5757768.

11. Anthrax – China (03): (HL) ovine, human, susp. [Internet]. 10 Aug 2018 (cited 23 Jan 2019). Available from: <http://www.promedmail.org/index.php>. Archive Number: 20180810.5957382.

12. Anthrax. World Organisation for Animal Health (OIE). [Internet]. (cited 15 Jan 2019). Available from: <http://www.oie.int/>

[wahis-2/public/wahid.php/Diseaseinformation/statusdetail](http://www.wahis-2/public/wahid.php/Diseaseinformation/statusdetail).

13. Anthrax – Turkey: (Trabzon) bovine, human. [Internet]. 12 Feb 2018 (cited 23 Jan 2019). Available from: <http://www.promedmail.org/index.php>. Archive Number: 20180212.5623312.

14. Anthrax – Turkey (06): (KC) bovine. [Internet]. 10 Sep 2018 (cited 23 Jan 2019). Available from: <http://www.promedmail.org/index.php>. Archive Number: 20180910.6019531.

15. Ryazanova A.G., Eremenko E.I., Buravtseva N.P., Tsygankova O.I., Tsygankova E.A., Aksenova L.Yu., Golovinskaya T.M., Kulichenko A.N. [Epidemiological situation on anthrax in the Russian Federation: analysis of morbidity in 2010, prognosis for 2011]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2011; 1:42–5. DOI: 10.21055/0370-1069-2011-1(107)-42-45.

16. Popova A.Yu., Kulichenko A.N., editors. [Lessons Learned from Eradication of the Outbreak on Yamal in 2016]. Izhevsk: “Print-2” Ltd.; 2017. 313 p. DOI: 10.23648/PRNT.2184.

Authors:

Ryazanova A.G., Semenova O.V., Aksenova L.Yu., Eremenko E.I., Buravtseva N.P., Golovinskaya T.M., Varfolomeeva N.G., Chmerenko D.K., Pechkovsky G.A., Kulichenko A.N. Stavropol Research Anti-Plague Institute. 13–15, Sovetskaya St., Stavropol, 355035, Russian Federation. E-mail: stavnipchi@mail.ru.

Ezhlova E.B., Pakskina N.D. Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare. 18, Bld. 5 and 7, Vadkovsky Pereulok, Moscow, 127994, Russian Federation.

Об авторах:

Рязанова А.Г., Семенова О.В., Аксенова Л.Ю., Еременко Е.И., Буравцева Н.П., Головинская Т.М., Варфоломеева Н.Г., Чмеренко Д.К., Печковский Г.А., Куличенко А.Н. Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт. Российская Федерация, 355035, Ставрополь, ул. Советская, 13–15. E-mail: stavnipchi@mail.ru.

Ежлова Е.Б., Пакскина Н.Д. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Российская Федерация, 127994, Москва, Вадковский переулок, дом 18, строение 5 и 7.

Поступила 12.02.19.

Принята к публ. 22.02.19.