

Д.Г.Пономаренко, Д.В.Русанова, А.Н.Куличенко

ОБ ЭПИЗООТОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2016 г. И ПРОГНОЗ НА 2017 г.*ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт», Ставрополь, Российская Федерация*

Представлен анализ заболеваемости людей и животных бруцеллезом в Российской Федерации в 2016 г. Эпидемиологическая обстановка по бруцеллезу характеризуется как неустойчивая. Отмечено снижение количества впервые выявленного бруцеллеза у людей (на 15,8 %) на фоне возрастающих трендов по неблагополучию и ухудшение эпизоотологической ситуации по бруцеллезу КРС в регионах с развитым животноводством. Зарегистрированы случаи группового заболевания людей в трех субъектах (Ставропольском крае, Самарской и Ленинградской областях), имеющие вспышечный характер. По данным Россельхознадзора, прогноз развития эпизоотологической ситуации по бруцеллезу в России в среднесрочной перспективе неблагоприятный, что при сохранении существующей тенденции создает реальный риск широкого распространения бруцеллеза среди сельскохозяйственных животных в субъектах Центрального и Приволжского федеральных округов. В 2017 г. можно прогнозировать сохранение нестабильной ситуации по бруцеллезу, уровень заболеваемости людей бруцеллезом может находиться в диапазоне 340–370 случаев.

Ключевые слова: бруцеллез, заболеваемость, эпидемические проявления, эпизоотический процесс.

Корреспондирующий автор: Пономаренко Дмитрий Григорьевич, e-mail: pomomarenko.dg@gmail.com.

D.G.Ponomarenko, D.V.Rusanova, A.N.Kulichenko**Epizootiological-Epidemiological Situation on Brucellosis in the Russian Federation in 2016 and Prognosis for 2017***Stavropol Research Anti-Plague Institute, Stavropol, Russian Federation*

The article presents analysis of human and animal incidence of brucellosis in the Russian Federation in 2016. Epidemiological situation on brucellosis is characterized as unstable. Outlined has been the decrease in the number of newly diagnosed brucellosis cases in humans (15.8 %) against the background of the increasing trend for distress and deterioration of the epizootiological situation on brucellosis among the cattle in the regions with well-developed animal husbandry. Cases of group infection among the population in three constituent entities (Stavropol Region, Samara and Leningrad Regions) have been registered, which are of sporadic nature. According to the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance, mid-term forecast of epizootiological situation on brucellosis in Russia is unfavorable, which under the current trend constitutes a real risk of widespread brucellosis among the livestock in the regions of the Central and Volga Federal Districts. In 2017, we can predict maintaining of the unstable situation on the disease, morbidity rates among the population varying within the range of 340–370 cases.

Key words: brucellosis, incidence, epidemic manifestations, epizootic process.

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

Corresponding author: Dmitry G. Ponomarenko, e-mail: pomomarenko.dg@gmail.com.

Citation: Ponomarenko D.G., Rusanova D.V., Kulichenko A.N. Epizootiological-Epidemiological Situation on Brucellosis in the Russian Federation in 2016 and Prognosis for 2017. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2017; 2:23–27. (In Russ.). DOI: 10.21055/0370-1069-2017-2-23-27

Эпизоотолого-эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу в Российской Федерации остается достаточно напряженной. В последние 20 лет в России ежегодно регистрировалось от 300 до 600 случаев впервые выявленного бруцеллеза среди людей, показатели заболеваемости составляли 0,2–0,7 на 100 тыс. населения. Наиболее неблагополучными по бруцеллезу людей являются регионы России с развитым животноводством – субъекты Северо-Кавказского (СКФО), Южного (ЮФО) и Сибирского (СФО) федеральных округов, на долю которых приходилось от 70 до 90 % заболеваний бруцеллезом [2].

Специалистами Референс-центра по мониторингу за возбудителем бруцеллеза (ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт») проведен анализ заболеваемости бруцеллезом людей и сельскохозяйственных животных в

Российской Федерации в 2016 г. Для оценки эпидемиологической и эпизоотологической обстановки по бруцеллезу использованы официальные статистические данные Роспотребнадзора и Россельхознадзора [1, 4], сведения о результатах эпидемиологических исследований случаев заболевания бруцеллезом, полученных из Управлений Роспотребнадзора в субъектах РФ и ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора.

В период с 2006 по 2015 год в России зарегистрировано 2879 неблагополучных пунктов (далее – н.п.) по бруцеллезу КРС, в которых выявлено 95759 голов (далее – гол.) животных и 409 н.п. по бруцеллезу МРС, в которых зарегистрировано 17936 больных бруцеллезом овец и коз. Анализ заболеваемости сельскохозяйственных животных свидетельствует об ухудшении эпизоотологической ситуации по бру-



Рис. 1. Динамика регистрации первичных неблагополучных пунктов по бруцеллезу КРС и МРС в Российской Федерации в 2006–2015 гг., 9 мес. 2016 г.

целлезу в России, тренды по неблагополучию – возрастающие (рис. 1, 2) [3].

В 2016 г. (за 9 месяцев) в Российской Федерации зарегистрировано 455 н.п. по бруцеллезу КРС (7418 гол. больных животных) и 33 н.п. по бруцеллезу МРС (926 гол. больных животных). В сравнении с аналогичным периодом 2015 г. (за 9 месяцев) наблюдается увеличение количества впервые выявленных н.п. по бруцеллезу КРС на 12,9 % (403 н.п.) и снижение числа заболевших животных на 6,67 % (7974 гол.). Необходимо отметить снижение количества н.п. по бруцеллезу МРС на 13,2 % (в 2015 г. – 38 н.п.) и количества заболевших бруцеллезом овец и коз более чем в два раза (в 2015 г. – 2106 гол.).

В 2016 г. (за 9 месяцев) н.п. по бруцеллезу КРС регистрировали преимущественно в субъектах СКФО – 76,2 % (347 н.п., 3586 гол.), ЮФО – 10,8 % (49 н.п., 1500 гол.), на долю СФО (19 н.п., 361 гол.) и Приволжского федерального округа (ПФО) (19 н.п., 1811 гол.) пришлось по 4,2 % от общего количества впервые выявленных н.п. по бруцеллезу КРС. В СКФО наиболее неблагополучная ситуация по бруцеллезу КРС сложилась на территории Карачаево-Черкесской Республики (164 н.п., 995 гол.), Республики Северная Осетия-Алания (100 н.п., 366 гол.), Ставропольского края (34 н.п., 461 гол.), Чеченской Республики (33 н.п., 391 гол.), Республики Дагестан (13 н.п., 1065 гол.).

В ЮФО основное количество н.п. и больного бруцеллезом КРС выявляли в Республике Калмыкия (27 н.п., 320 гол.), Астраханской (9 н.п., 283 гол.), Волгоградской (8 н.п., 506 гол.) и Ростовской (5 н.п., 391 гол.) областях.

Бруцеллез МРС преимущественно регистрировали в ЮФО – 30,3 % (10 н.п., 369 гол.), ПФО – 18,2 (6 н.п., 183 гол.), СФО – 18,2 (6 н.п., 170 гол.), СКФО – 15,2 (5 н.п., 155 гол.) и Центральном федеральном округе (ЦФО) – 18,2 (6 н.п., 89 гол.). В ЮФО больных бруцеллезом овец и коз в основном выявляли на территории Астраханской области (6 н.п., 288 гол.), Краснодарского края (4 н.п., 81 гол.). В ПФО первичные н.п. по бруцеллезу МРС зарегистрированы в Саратовской (4 н.п., 134 гол.) и Нижегородской (2 н.п., 18 гол.) областях, в СКФО – Республике Дагестан (2 н.п., 129 гол.), Ставропольском крае (1 н.п., 21 гол.) и Республике Ингушетия (2 н.п., 5 гол.).

В 2016 г. в Российской Федерации зарегистрирован 331 случай заболевания людей бруцеллезом, интенсивный показатель заболеваемости на 100 тыс. населения (ИП) составил 0,23. В сравнении с 2015 г. (393 случая, ИП – 0,27) наблюдается снижение количества впервые выявленного бруцеллеза у людей на 15,8 % (рис. 3). Выявлен 31 случай бруцеллеза среди детей до 17 лет (ИП – 0,11), что на 14,8 % выше заболеваемости среди детей в 2015 г. (27 случаев).

Заболевание зарегистрировано преимущественно

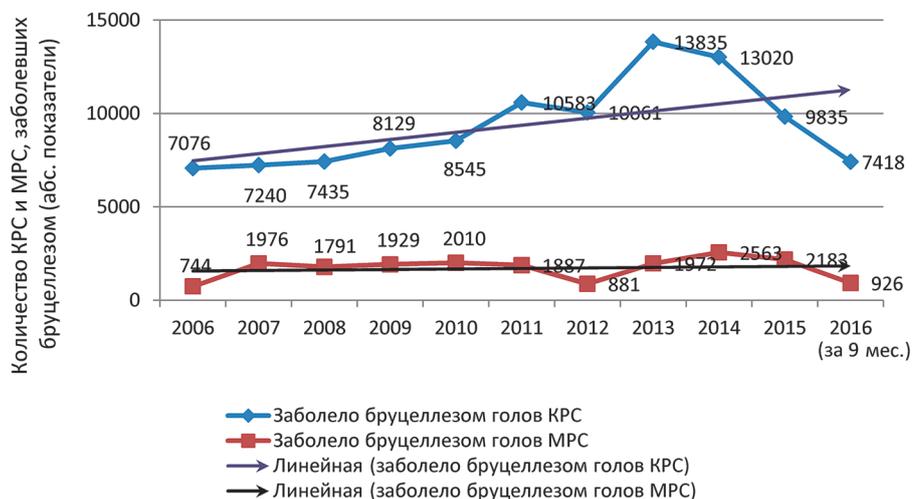


Рис. 2. Динамика заболеваемости бруцеллезом КРС и МРС в Российской Федерации в 2006–2015 гг., 9 мес. 2016 г.

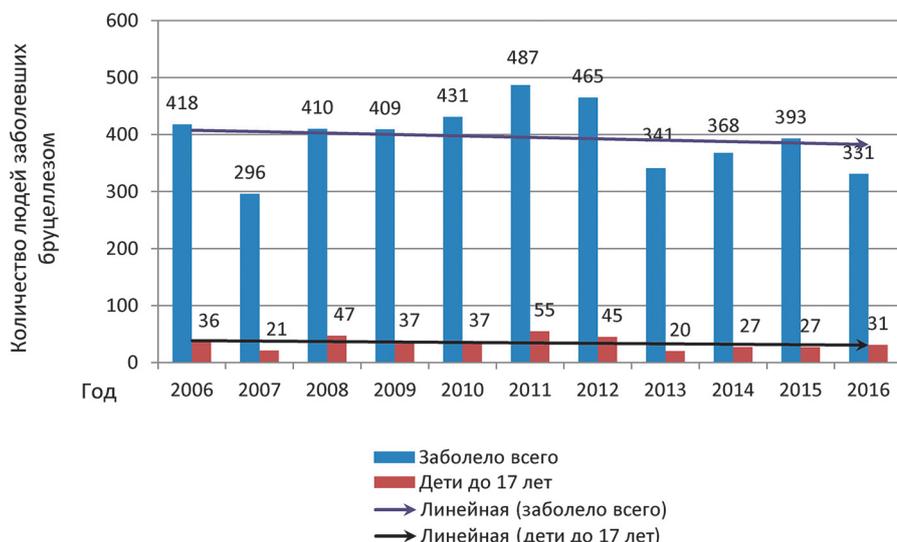


Рис. 3. Динамика количества заболевших бруцеллезом людей в Российской Федерации в 2006–2016 гг. (абсолютные цифры)

но у жителей сельской местности (74,3 %, 246 случаев, ИП – 0,65), что отражает эпизоотологическое неблагополучие по бруцеллезу сельскохозяйственных животных эпидемически значимых видов (КРС и МРС).

Основное количество (81,9 %, 271 случай) заболевших бруцеллезом людей зарегистрировано в двух федеральных округах – СКФО и ЮФО.

В СКФО выявлено 217 случаев бруцеллеза (ИП – 2,24), что составляет 65,6 % от общероссийской заболеваемости. В округе зарегистрировано 24 случая бруцеллеза у детей до 17 лет (ИП – 0,92), что составляет 77,4 % всех случаев в Российской Федерации. В сравнении с данными за 2015 г. (267 случаев, ИП – 2,77) за отчетный период отмечается снижение уровня заболеваемости бруцеллезом в округе на 18,7 %. Среди заболевших в СКФО 77,9 % (169 случаев, ИП – 3,43) – жители сельской местности.

В Республике Дагестан выявлено 110 случаев (33,2 % от общероссийской заболеваемости) заболевания людей бруцеллезом (ИП – 3,66), что на 21,4 % ниже показателей 2015 г. (140 случаев, ИП – 4,7). В 83,6 % случаев бруцеллез регистрировали среди жителей сельской местности (92 случая, ИП – 5,58). В Республике зарегистрировано 9 случаев (ИП – 1,02) заболевания бруцеллезом лиц до 17 лет, что составляет 29,0 % от общероссийских показателей заболеваемости среди детей. Заболевших людей регистрировали в течение всего календарного года, при этом наибольшее количество выявлено в феврале и апреле – по 13 случаев, в августе и октябре – по 12. По данным эпидемиологического расследования, в 46,4 % случаев источником инфекции был больной бруцеллезом КРС, в 40,9 – МРС, в 12,7 – источник инфекции не установлен. В 53,6 % случаев факторами передачи инфекции выступали продукты животного происхождения (молоко, кисломолочные продукты, мясо, мясные продукты), в 34,5 – больные бруцеллезом животные, в 11,8 – сырье от животных. Преобладал алиментарный путь передачи возбудителя бруцеллеза (53,6 %). Наиболее неблаго-

получные по бруцеллезу люди административные территории Республики – Махачкала (14 случаев), Бабаюртовский (11), Левашинский (7), Ногайский (7) и Тарумовский (7) районы.

За отчетный период в Ставропольском крае (СК) выявлен 101 случай (30,5 % от общероссийской заболеваемости) заболевания людей бруцеллезом (ИП – 3,61), что на 14,4 % ниже по сравнению с 2015 г. (118 случаев, ИП – 4,22). Среди заболевших 71,3 % (72 случая, ИП – 6,15) – сельское население. Зарегистрировано 14 случаев (ИП – 2,47) заболевания бруцеллезом детей до 17 лет (45,2 % от общероссийской заболеваемости бруцеллезом среди детей), в том числе 13 – в очаге бруцеллеза с групповой заболеваемостью (15 человек) в Эссентуках в июне–августе, где источником инфекции было больное бруцеллезом поголовье коз с частного подворья. При инфицировании людей возбудителем бруцеллеза в очаге инфекции имел место единый фактор передачи – термически необработанное козье молоко, механизм передачи возбудителя – фекально-оральный, путь – пищевой.

В СК больных бруцеллезом людей выявляли в течение всего года с максимумом в июле–сентябре – 54,5 % (55 случаев). По данным эпидемиологического расследования случаев заболевания людей бруцеллезом в СК установлено, что источником инфекции в равной степени был КРС и МРС, больной бруцеллезом. Из установленных факторов передачи инфекции в 58,4 % являлись продукты животноводства (молоко, кисломолочные продукты, мясо, мясные продукты), в 21,7 % – больной бруцеллезом скот. Наибольшая заболеваемость людей бруцеллезом зарегистрирована в Левокумском (16 случаев), Нефтекумском (10), Андроповском (8) районах края, имеющих общую административную границу с субъектами СКФО, неблагополучными по бруцеллезу эпидемически значимых видов сельскохозяйственных животных (Республика Дагестан, Республика Калмыкия и Карачаево-Черкесская Республика), а также в Эссентуках (15 случаев), где зарегистриро-

вана вспышка бруцеллеза козье-овечьего вида.

В остальных субъектах СКФО выявлены единичные случаи заболевания людей бруцеллезом: в Кабардино-Балкарской Республике – 2 случая (ИП – 0,23), Республике Северная Осетия-Алания – 2 (ИП – 0,28), Республике Ингушетия – 1 (ИП – 0,21), в Чеченской Республике – 1 (ИП – 0,07).

На территории ЮФО зарегистрировано 54 случая (ИП – 0,33) заболевания людей бруцеллезом (16,3 % от общероссийских показателей), в том числе два случая у детей до 17 лет (ИП – 0,06). Заболевшие бруцеллезом, в основном, являлись жителями сельской местности (45 случаев, 83,3 %). В сравнении с показателями за 2015 г. (33 случая, ИП – 0,24) наблюдается увеличение количества вновь выявленного бруцеллеза у людей на 63,6 %, в том числе среди жителей сельских поселений на 64,4 %.

В Республике Калмыкия, как и в предыдущие годы, зарегистрирован самый высокий в Российской Федерации показатель заболеваемости бруцеллезом на 100 тыс. населения – 12,52, выявлено 35 случаев впервые выявленного бруцеллеза (10,6 % от общероссийской заболеваемости), в том числе 33 (94,2 %) у жителей сельской местности (ИП – 21,51). Зарегистрировано 2 случая заболевания бруцеллезом детей до 17 лет (ИП – 3,0). Людей, заболевших бруцеллезом, выявляли преимущественно с января по сентябрь, наибольшая заболеваемость зарегистрирована в июле (9 случаев, 25,7 %). Основным источником бруцеллезной инфекции – больной бруцеллезом скот (КРС), механизм инфицирования – контактный. Бруцеллез в республике преимущественно регистрировался в Целинном (8 случаев), Черноземельском (6) и Лаганском (6) районах.

В Волгоградской области выявлено 14 случаев (4,2 % от общероссийских показателей) заболевания людей бруцеллезом (ИП – 0,55), из которых 8 (ИП – 1,34) – среди сельского населения. В Краснодарском крае и Астраханской области зарегистрировано по 2 случая заболевания бруцеллезом (ИП – 0,04 и 0,20 соответственно), в Ростовской области – 1 (ИП – 0,02).

В ПФО отмечено существенное увеличение заболеваемости людей бруцеллезом. Всего зарегистрировано 22 случая (ИП – 0,07), что в 2,4 раза больше показателей 2015 г. (9 случаев, ИП – 0,03).

Основное количество заболевших бруцеллезом в округе пришлось на Самарскую область – 15 больных (ИП – 0,47), где в неблагополучном по бруцеллезу КРС хозяйстве Кинельского района зарегистрировано два случая группового заболевания людей бруцеллезом в мае и ноябре с общим количеством заболевших 12 человек. Ухудшение эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в области связано с неблагополучием по бруцеллезу среди КРС, ослаблением контроля над проведением противоэпизоотических мероприятий в очаге инфекции и несвоевременной изоляцией больного поголовья. В Саратовской области выявлено 4 случая (ИП – 0,16), Оренбургской – 2 (ИП – 0,1), Республике Татарстан – 1 (ИП – 0,03).

В остальных субъектах округа бруцеллез у людей не зарегистрирован. Основным источником инфекции – КРС. Механизмами передачи инфекции являются контактный и фекально-оральный, путь передачи – прямой контакт и пищевой.

В СФО установлено 15 случаев заболевания людей бруцеллезом (ИП – 0,08): 5 – в Забайкальском крае (ИП – 0,46), в том числе один ребенок (ИП – 0,38); по 3 – в Республике Тыва (ИП – 0,95) и Омской области (ИП – 0,15); 2 – в Кемеровской области; по 1 случаю – в Алтайском крае (ИП – 0,04) и Новосибирской области (ИП – 0,04).

В Центральном федеральном округе зарегистрировано 13 случаев впервые выявленного бруцеллеза (ИП – 0,03), из которых во Владимирской области – 5 (ИП – 0,36), Московской – 3 (ИП – 0,04), Тамбовской (ИП – 0,19) и Москве (ИП – 0,02) – по 2, в Калужской области – 1 (ИП – 0,10).

В Северо-Западном федеральном округе выявлено 7 случаев (ИП – 0,05) заболевания людей бруцеллезом. В августе–сентябре в пос. Шум Кировского района Ленинградской области зарегистрирован очаг бруцеллеза МРС с групповой заболеваемостью людей бруцеллезом (7 случаев). В результате эпизоотии заболело бруцеллезом трое жителей Ленинградской области (ИП – 0,17) и 4 человека из Санкт-Петербурга (ИП – 0,08), употреблявших в пищу продукцию от больного бруцеллезом поголовья.

В Уральском федеральном округе впервые выявленный бруцеллез зарегистрирован у 2 человек (ИП – 0,02). Все случаи выявлены в Челябинской области (ИП – 0,06). В Дальневосточном федеральном округе установлен один случай заболевания людей бруцеллезом (ИП – 0,02) – в Амурской области (ИП – 0,12). В Крымском федеральном округе бруцеллез не регистрировался.

Специфическая иммунопрофилактика бруцеллеза у людей остается в достаточной мере эффективной индивидуальной мерой защиты при опасности заражения людей возбудителем *Brucella melitensis*. Порядок проведения профилактической иммунизации людей против бруцеллеза регламентирован Национальным календарем прививок по эпидемическим показаниям и СП 3.1.7.2613-10 «Профилактика бруцеллеза».

В 2016 г. в РФ вакцинировано против бруцеллеза 2392 человека, ревакцинировано – 1856. В сравнении с аналогичными показателями за 2015 г. (вакцинировано 2449 человек, ревакцинировано – 1653) отмечается незначительное увеличение объема профилактической иммунизации.

За период с 2011 по 2016 год привито против бруцеллеза 22871 человек, в том числе 10689 ревакцинировано. Анализ динамики объемов вакцинации за последние два года указывает на тенденцию к увеличению объемов специфической профилактики бруцеллезной инфекции у людей.

С целью стабилизации и снижения напряженности эпизоотолого-эпидемиологической обстановки

по бруцеллезу в некоторых субъектах Российской Федерации в 2016 г. проводилась работа по реализации целевых программ и комплексных планов по профилактике бруцеллеза: «Комплексный план мероприятий по профилактике бруцеллеза на территории Ставропольского края на 2015–2019 годы», «Комплексный план мероприятий по профилактике бруцеллеза в Кабардино-Балкарской Республике на 2012–2016 годы», «Комплексный план мероприятий по профилактике бруцеллеза на территории Забайкальского края на 2013–2016 годы».

Таким образом, эпидемиологическая обстановка по бруцеллезу в Российской Федерации в 2016 г. характеризуется как неустойчивая. Наблюдается снижение количества впервые выявленного бруцеллеза у людей (на 15,8 %) на фоне возрастающих трендов по неблагополучию и ухудшению эпизоотологической ситуации по бруцеллезу КРС в регионах с развитым животноводством. Зарегистрированы случаи группового заболевания людей в трех субъектах (Ставропольском крае, Самарской и Ленинградской областях), имеющие вспышечный характер, которые объективно отражают (индикатор неблагополучия) напряженность эпизоотолого-эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в регионах и стране в целом.

Необходимо отметить положительную тенденцию к снижению заболеваемости людей бруцеллезом в Республике Дагестан за последние три года, что может отражать эффективность мер, принятых в рамках реализации «Программы мероприятий по профилактике бруцеллеза на территории Республики Дагестан на 2011–2015 годы».

Эпидемиологический прогноз по бруцеллезу в России на 2017 г. определяется рядом факторов, ключевым из которых является эпизоотологическая ситуация по бруцеллезу. По данным специалистов Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору, к наиболее тревожному факту в условиях формирующейся в настоящее время неблагополучной эпизоотологической обстановки по хроническим инфекциям сельскохозяйственных животных в Российской Федерации относится ухудшение ситуации по бруцеллезу. Прогноз эпизоотологической ситуации по бруцеллезу в России в среднесрочной перспективе неблагоприятный, что при сохранении существующей тенденции создает реальный риск широкого распространения бруцеллеза среди сельскохозяйственных животных в субъектах Центрального и Приволжского федеральных округов.

В условиях продолжения реализации региональных программ импортозамещения в животноводческой отрасли сельского хозяйства, усиления интереса к развитию племенного животноводства (КРС, овцеводство и козоводство) среди индивидуальных предпринимателей сохраняется высокая вероятность заноса возбудителя бруцеллеза с большими животными из неблагополучных административных территорий СКФО, ЮФО, СФО в благопо-

лучные по бруцеллезу регионы. Продолжает оставаться высокой вероятностью заражения населения возбудителем бруцеллеза в регионах, где постоянно регистрируются случаи несанкционированной торговли продукцией животноводства без ветеринарно-сопроводительных документов.

Сохраняют актуальность внешние эпидемиологические риски, связанные с активизацией сотрудничества в области импорта животных и животноводческой продукции из республик Казахстан, Киргизия, Армения в рамках Евразийского экономического сотрудничества (таможенный союз), Средиземноморья, Ближнего Востока, Южной Америки, являющихся эндемичными по бруцеллезу КРС и МРС.

С учетом вышеизложенных факторов в 2017 г. в стране сохранится нестабильная ситуация по бруцеллезу, прогнозируемый уровень заболеваемости людей может находиться в диапазоне 340–370 случаев.

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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инфекционная заболеваемость в Российской Федерации за январь–декабрь 2016 г. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (официальный сайт). URL: http://rosпотреbnadzor.ru/activities/statistical-materials/statistic_details.php?ELEMENT_ID=7804. Дата обращения 08.02.17.
2. Лямкин Г.И., Пономаренко Д.Г., Худолеев А.А., Вилинская С.В., Зайцев А.А., Куличенко А.Н. Эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу в Российской Федерации и государствах-участниках Содружества Независимых Государств. *Инф. бол.: новости, мнения, обучение*. 2016; 1:68–74.
3. Лямкин Г.И., Пономаренко Д.Г., Худолеев А.А., Русанова Д.В., Вилинская С.В., Куличенко А.Н. Обзор эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Российской Федерации в 2015 г. и прогноз на 2016 г. *Пробл. особо опасных инф.* 2016; 2: 11–3. DOI: 10.21055/0370-1069-2016-2-11-13.
4. Эпизоотическая ситуация в РФ. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору (официальный сайт). URL: http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/rf/2016/report_3_quater.pdf. Дата обращения 27.02.17.

References

1. [Infectious morbidity in the Russian Federation in January–December 2016. Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare] (cited 08 Feb 2017). Available from: http://rosпотреbnadzor.ru/activities/statistical-materials/statistic_details.php?ELEMENT_ID=7804.
2. Lyamkin G.I., Ponomarenko D.G., Khudoleev A.A., Vilinskaya S.V., Zaitsev A.A., Kulichenko A.N. [Epidemiological situation on brucellosis in the Russian Federation and in the Commonwealth of Independent States]. *Infek. Bol.: Novosti, Mneniya, Obuch.* 2016; 1:68–74.
3. Lyamkin G.I., Ponomarenko D.G., Khudoleev A.A., Rusanova D.V., Vilinskaya S.V., Kulichenko A.N. [Review of epidemiological situation on brucellosis in the Russian Federation in 2015 and prognosis for 2016]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2016; 2:11–3.
4. [Epizootic situation in the Russian Federation. Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance] (cited 27 Feb 2017). Available from: http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/rf/2016/report_3_quater.pdf.

Authors:

Ponomarenko D.G., Rusanova D.V., Kulichenko A.N. Stavropol Research Anti-Plague Institute. 13–15, Sovetskaya St., Stavropol, 355035, Russian Federation. E-mail: snipchi@mail.stv.ru

Об авторах:

Пономаренко Д.Г., Русанова Д.В., Куличенко А.Н. Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт. Российская Федерация, 355035, Ставрополь, ул. Советская, 13–15. E-mail: snipchi@mail.stv.ru

Поступила 13.03.17.