

DOI: 10.21055/0370-1069-2019-2-14-21

УДК 616.98:579.841.93(470)

Д.Г. Пономаренко¹, Е.Б. Ежлова², Д.В. Русанова¹, А.А. Хачатурова¹, Н.Д. Пакскина², Т.В. Бердникова¹,
Е.А. Манин¹, О.В. Семенко¹, О.В. Логвиненко¹, Е.Л. Ракитина¹, М.В. Костюченко¹, О.В. Малецкая¹,
А.Н. Куличенко¹

АНАЛИЗ ЭПИЗООТОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2018 г. И 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

Представлен анализ заболеваемости людей и животных бруцеллезом в Российской Федерации в 2018 г. Эпизоотологическая обстановка в регионах развитого животноводства остается достаточно напряженной. В 2018 г., как и в прошлые годы, регистрировались очаги бруцеллеза крупного и мелкого рогатого скота в Северо-Кавказском, Южном, Приволжском и Сибирском федеральных округах, их доля составляет более 90 % от всех регистрируемых в России неблагополучных пунктов и случаев заболевания животных. На фоне длительного эпизоотического неблагополучия уровень заболеваемости людей бруцеллезом в последние три года ниже средних многолетних показателей в среднем на 14 %. Наибольшее количество заболеваний (94,1 % от общероссийской заболеваемости) регистрируется в Северо-Кавказском, Южном и Сибирском федеральных округах, которые имеют максимальный уровень заболеваемости крупного (88,9 %) и мелкого (95 %) рогатого скота. В 2019 г. прогнозируется сохранение эпизоотологического неблагополучия по бруцеллезу в субъектах Северо-Кавказского федерального округа (прежде всего, Республика Дагестан, Ставропольский край), Южного федерального округа (Республика Калмыкия, Волгоградская и Астраханская области), Сибирского федерального округа (Республика Тыва, Омская и Тюменская области). Количество заболеваний людей бруцеллезом может находиться в диапазоне 290–310 случаев (интенсивный показатель – 0,21).

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

Корреспондирующий автор: Пономаренко Дмитрий Григорьевич, e-mail: stavnipchi@mail.ru.

Для цитирования: Пономаренко Д.Г., Ежлова Е.Б., Русанова Д.В., Хачатурова А.А., Пакскина Н.Д., Бердникова Т.В., Манин Е.А., Семенко О.В., Логвиненко О.В., Ракитина Е.Л., Костюченко М.В., Малецкая О.В., Куличенко А.Н. Анализ эпизоотолого-эпидемиологической обстановки по бруцеллезу в Российской Федерации в 2018 г. и прогноз на 2019 г. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2019; 2:14–21. DOI: 10.21055/0370-1069-2019-2-14-21

**D.G. Ponomarenko¹, E.B. Ezhlova², D.V. Rusanova¹, A.A. Khachaturova¹, N.D. Pakskina²,
T.V. Berdnikova¹, E.A. Manin¹, O.V. Semenko¹, O.V. Logvinenko¹, E.L. Rakitina¹,
M.V. Kostyuchenko¹, O.V. Maletskaya¹, A.N. Kulichenko¹**

Analysis of Epizootiological-Epidemiological Situation on Brucellosis in the Russian Federation in 2018 and 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. Presented is the analysis of brucellosis incidence among humans and animals in the Russian Federation in 2018. Epizootiological situation in the regions of developed animal husbandry remains reasonably tense. In 2018, as in previous years, the foci of bovine cattle and small ruminant brucellosis were registered in the North Caucasian, Southern Federal Districts, Volga and Siberian Federal Districts, the share of which made up to more than 90% of all registered in Russia potentially hazardous as regards brucellosis areas and cases of the disease in animals. Against the background of long-term unfavorable epizootic condition, the incidence of brucellosis over the past three years was, on average, 14 % lower than the average long-term indicators. The greatest number of cases (94.1 % of the overall Russian incidence) is registered in the administrative subjects of the North Caucasus Federal District, Southern Federal District and Siberian Federal District, which have the maximum levels of brucellosis incidence in cattle (88.9 %) and small ruminants (95 %). In 2019, persistence of epidemiological problems in regard to brucellosis in the subjects of the North Caucasus Federal District (primarily the Republic of Dagestan, Stavropol Territory), the Southern Federal District (the Republic of Kalmykia, Volgograd and Astrakhan Regions), and the Siberian Federal District (the Tuva Republic, the Omsk and Tyumen Regions) is predicted. The number of human cases of brucellosis may be within the range of 290–310 cases (intensive incidence rate per 100 thousand population – 0.21).

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

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

Corresponding author: Dmitry G. Ponomarenko, e-mail: stavnipchi@mail.ru.

Citation: Ponomarenko D.G., Ezhlova E.B., Rusanova D.V., Khachaturova A.A., Pakskina N.D., Berdnikova T.V., Manin E.A., Semenko O.V., Logvinenko O.V., Rakitina E.L., Kostyuchenko M.V., Maletskaya O.V., Kulichenko A.N. Analysis of Epizootiological-Epidemiological Situation on Brucellosis in the Russian Federation in 2018 and Forecast for 2019. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2019; 2:14–21. (In Russian). DOI: 10.21055/0370-1069-2019-2-14-21

Received 27.03.19. Revised 23.04.19. Accepted 20.05.19.

Бруцеллез распространен на всех континентах, особенно в странах Средиземноморья, Восточной Европы, Южной и Центральной Америки, Африки, Центральной и Южной Азии, Южного Кавказа, Аравийского полуострова и Ближнего Востока. В этих регионах инфекция встречается в основном у крупного рогатого скота (КРС), овец и коз, а также у диких свиней, бизонов, лосей, зайцев. Активная международная реализация животных, продуктов и сырья животного происхождения из стран, эндемичных по бруцеллезу, может являться причиной существенных экономических потерь, обусловленных распространением бруцеллезной инфекции среди восприимчивого поголовья, возникновения групповых вспышек бруцеллеза среди населения. Хронические формы бруцеллеза у людей нередко приводят к длительной утрате трудоспособности и инвалидности [1, 2, 3].

Наиболее высокие значения показателей неблагоприятия регистрируются в странах Ближнего Востока. Строгий контроль над производством молока и запрет на продажу местных молочных продуктов, особенно традиционных сыров, привели к снижению заболеваемости по сравнению с тем же периодом 2017 г. Тем не менее, несмотря на усиленные профилактические меры, в 2018 г. сохраняются многолетние высокие показатели заболеваемости бруцеллезом на 100 тыс. населения в арабских странах: Сирии – 158,7, Ираке – 26,6, Турции – 23,2, Иране – 21,7, Саудовской Аравии – 20,3, в Иордании, в зависимости от региона, заболеваемость находилась в диапазоне 25,7–130, в Египте – 0,26–70,0. В Израиле зарегистрировано 312 случаев, в 2017 г. – 348, в 2016 г. – 1547 [4, 5, 6, 7].

Показатели заболеваемости на 100 тыс. населения в Китае в среднем составляют 4,3, в отдельных регионах – до 10, в США – 0,02–0,09, в Германии – 0,03.

В государствах-участниках Содружества Независимых Государств в последние годы достигнуты существенные успехи в борьбе с бруцеллезом животных, однако заболеваемость людей остается еще на достаточно высоком уровне. Напряженная ситуация складывается в Республике Казахстан, средний многолетний уровень заболеваемости людей составляет 17,0 на 100 тыс. населения. В 2018 г. достигнуто снижение заболеваемости на 10,8 %. В Кыргызстане эпидемиологическая ситуация стабильно неблагоприятная, показатели заболеваемости – 20,5–25,0 на 100 тыс. населения. За последние 5 лет выявлен 6631 случай, наблюдается тенденция к увеличению числа групповых «семейных» вспышек и уровня заболеваемости среди детей до 14 лет. В Республике Узбекистан заболеваемость за последние 10 лет варьировала от 1,8 до 2,8 на 100 тыс. населения. Высокий уровень заболеваемости сохраняется в Таджикистане – 11, Азербайджане – 4,9 [8, 9, 10].

В эпизоотологически неблагоприятных по бруцеллезу странах Южной и Центральной Америки, а также Африки практически ежегодно регистри-

руются случаи групповых заболеваний. В 2018 г. в Республике Парагвай (г. Асунсьон) среди студентов и преподавателей ветеринарного факультета Национального университета выявлено 76 лиц с положительной реакцией на бруцеллез. Серопозитивных выявили при обследовании контактных лиц в рамках эпидемиологического расследования групповой вспышки бруцеллеза в октябре 2017 г. среди студентов (15 чел.), которые находились на практике в учебном центре университета (г. Сан-Лоренцо). Источником инфекции стали больные козы.

На Африканском континенте отмечена тенденция к миграции возбудителя болезни с севера от Средиземного моря на юг вглубь континента. Это особенно заметно по территории Алжира, где за 2018 г. зарегистрировано две крупных вспышки бруцеллеза среди людей: в регионе Гертара – 53 случая и долине Мзаб (северная часть Сахары) – 76 случаев. На северо-востоке Алжира отмечены несколько групповых вспышек в местности Батна (11 чел.), провинции Тизи Узу (36 чел.). Заболевания людей регистрировались в провинциях Айт-Бумеди, Драа-эль-Мизан, Тизи-Рахед, Иллитен и Айт-Умалу. Причина заболевания – употребление сырого молока или молочных продуктов, изготовленных из сырого молока, в частности, традиционного для региона сыра «Камария». В Нигерии в штате Баучи при проведении (весна–лето) серомониторинга работников мясоперерабатывающих предприятий выявлено 95 заболевших [11, 12, 13, 14].

В США в штате Пенсильвания выявлены случаи заболевания людей, которые напрямую связаны с употреблением непастеризованного молока от коров, иммунизированных живой вакциной на основе штамма *Brucella abortus* RB51. Молоко реализовано в 18 штатах. Реальное количество заболевших трудно установить, так как, в отличие от диких штаммов бруцелл, *B. abortus* RB51 находится в диссоциированной R-форме, что затрудняет проведение рутинной серологической диагностики. Кроме того, RB51 устойчив к рифампину. Подобные случаи также регистрировались в 2017 г. в штатах Техас и Нью-Джерси [15, 16].

Экспертная оценка эпизоотологической и эпидемиологической обстановки в Российской Федерации проведена на основе анализа официальных статистических данных Россельхознадзора и Роспотребнадзора о заболеваемости людей и сельскохозяйственных животных, анализа материалов и сообщений, представленных в специальной научной и периодической печати по вопросам бруцеллеза сельскохозяйственных животных и людей в Российской Федерации, данных эпидемиологического расследования случаев заболевания, предоставленных Референс-центру по мониторингу за возбудителем бруцеллеза Управлениями Роспотребнадзора по субъектам РФ, а также сведений, обобщенных Федеральным центром гигиены и эпидемиологии по заболеваемости, объемам вакцинации и ревакцинации подлежащих контингентов в разрезе субъектов РФ, номенклатуре

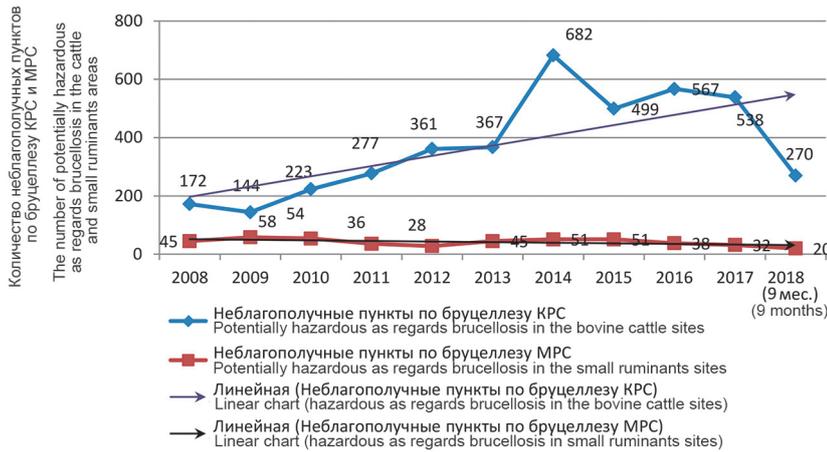


Рис. 1. Динамика регистрации первичных неблагополучных пунктов по бруцеллезу КРС и МРС

Fig. 1. Dynamics of registration of primary potentially hazardous as regards brucellosis in the bovine cattle and small ruminants sites

и количестве проведенных диагностических исследований [17, 18, 19].

Цель настоящего исследования – комплексный анализ эпизоотолого-эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Российской Федерации за 2018 г. и прогноз на 2019 г.

Эпизоотолого-эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу в России на протяжении последних лет имеет тенденцию к стабилизации. При этом, по данным информационно-аналитического центра Россельхознадзора, риск распространения инфекции среди животных в РФ остается высоким. Многолетний тренд неблагополучия по бруцеллезу крупного рогатого скота имеет возрастающий характер. В период с 2008 по 2017 год в России зарегистрировано 3830 неблагополучных пунктов с заболеванием КРС, в которых выявлено 97257 голов больных животных, и 438 неблагополучных пунктов по бруцеллезу мелкого рогатого скота (МРС), в которых зарегистрировано 17512 больных овец и коз (рис. 1).

Показатель средней многолетней очаговой инцидентности (среднее количество заболевших животных в одном неблагополучном пункте) по бруцеллезу КРС составил 47,8, МРС – 47,7. Динамика показателя очаговой инцидентности указывает на наличие выраженной положительной тенденции к ежегодному снижению заболеваемости животных в эпизоотических очагах (рис. 2).

За 9 месяцев 2018 г. выявлено 270 новых неблагополучных пунктов и 4513 голов (гол.) заболевшего

КРС (за аналогичный период 2017 г. зарегистрировано 458 пунктов и 6300 больных животных), установлено 20 неблагополучных пунктов МРС и 868 гол. МРС, инфицированных возбудителем (за 9 мес. 2016 г. – 28 первичных неблагополучных пунктов МРС и 838 больных животных). Показатель очаговой инцидентности по бруцеллезу КРС составил 29, МРС – 41.

Случаи заболевания КРС преимущественно регистрировались на территориях Северо-Кавказского (СКФО) (193 пункта, 2273 гол.), Южного (ЮФО) (38 пунктов, 950 гол.) и Приволжского (ПФО) (24 пункта, 1210 гол.) федеральных округов. Основное количество неблагополучных по бруцеллезу МРС хозяйств и больного поголовья выявлено в двух федеральных округах – СКФО (9 пунктов, 543 гол.), ЮФО (9 пунктов, 297 гол.).

По данным Управления Роспотребнадзора по Республике Башкортостан, на территории Учалинского района зарегистрировано 12 эпизоотических очагов бруцеллеза, из которых один пункт, неблагополучный по бруцеллезу МРС (овцы – 15 гол.), 11 – лошадей (122 гол.). Из биоматериала от больных лошадей выделена ДНК *Brucella abortus*.

К территории, неблагополучной по бруцеллезу северных оленей, относится субрегион России Северная Азия. Болезнь этих животных в 2018 г. регистрировалась в Республике Саха (Якутия) (35 пунктов, 164 гол.), Ямало-Ненецком (9 пунктов, 322 гол.) и Чукотском (1 пункт, 3 гол.) автономных округах,

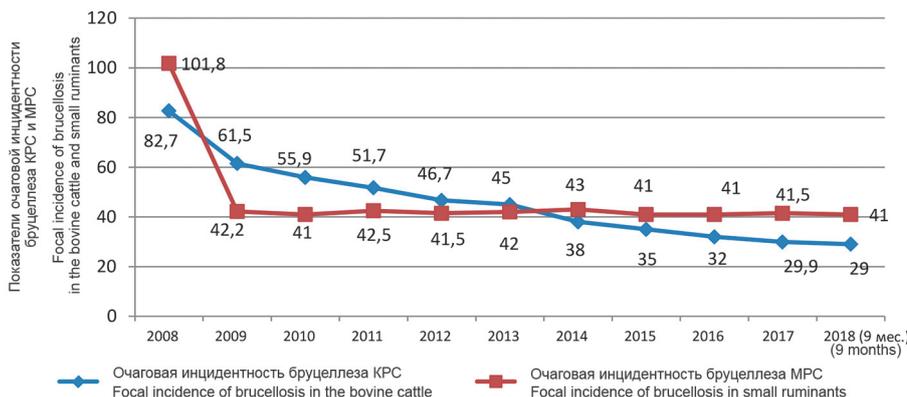


Рис. 2. Динамика уровня инцидентности (заболеваемости) в эпизоотических очагах бруцеллеза КРС и МРС

Fig. 2. Dynamics of brucellosis incidence in the cattle and small ruminants in epizootic foci

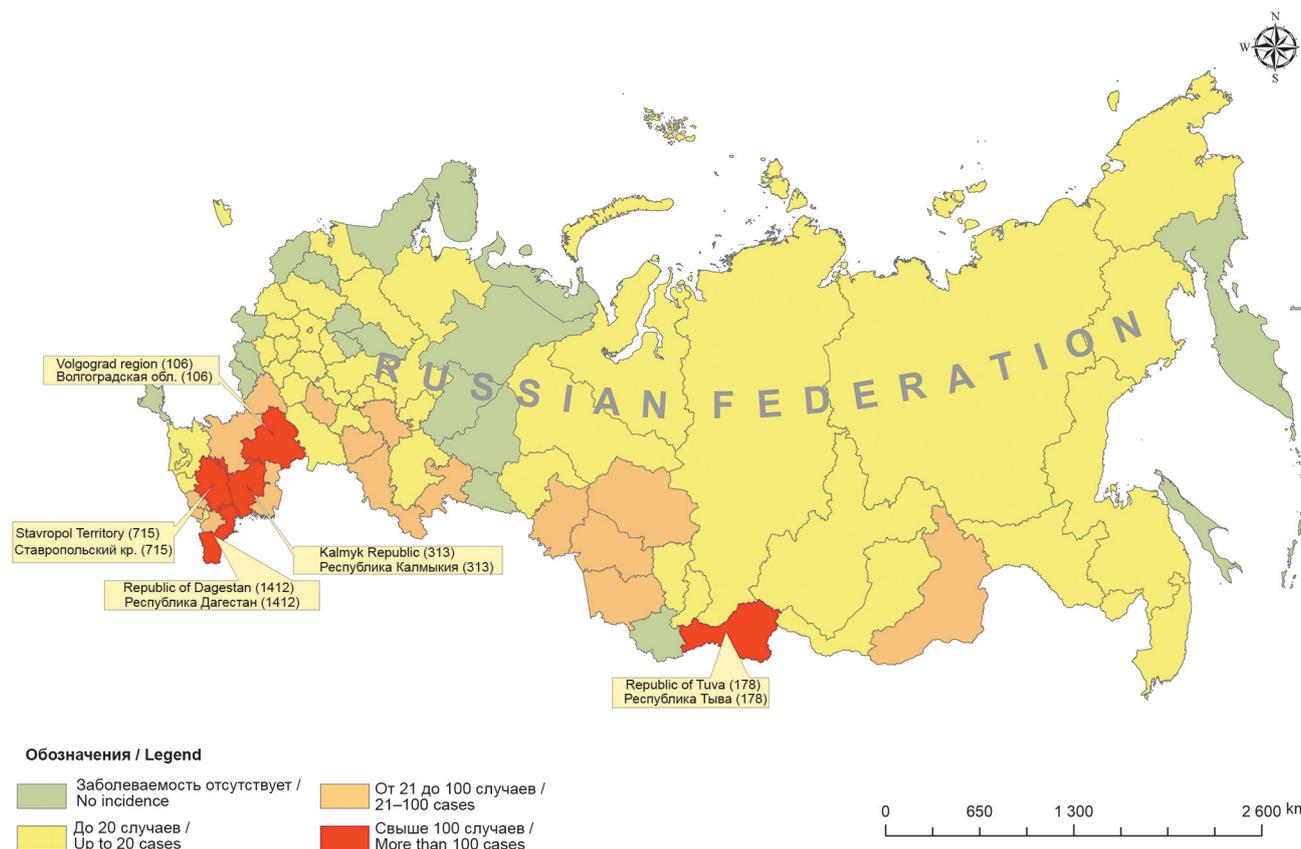


Рис. 3. Регистрация случаев бруцеллеза среди людей на территории Российской Федерации в период 2009–2018 гг.

Fig. 3. Registration of brucellosis cases among the population in the territory of the Russian Federation in the 2009–2018

Красноярском крае (1 пункт, 1 гол.). Инфицирование северных оленей чаще всего происходит при абортках, в период гона и отела, бесконтрольном вводе в стада самцов-производителей, молодых маток (важенок), контактах с дикими животными на путях миграции. В эпизоотическую цепь включаются домашние, дикие северные олени и плотоядные животные (собаки).

Эпидемические проявления бруцеллеза на территории Российской Федерации связаны с активностью эпизоотического процесса среди основных эпидемиологически значимых видов сельскохозяйственных животных – МРС и в большей степени КРС, интенсивность и распространенность которого в Российской Федерации не имеет выраженной тенденции к снижению.

Эпидемиологическая обстановка в Российской Федерации за последние 10 лет характеризовалась как неблагоприятная с тенденцией к снижению и стабилизации уровня заболеваемости. Наибольшее количество случаев заболевания людей регистрировалось в СКФО, ЮФО, ПФО и Сибирском федеральном округе (СФО) (рис. 3).

В период с 2008 по 2018 год в России зарегистрировано 3952 случая впервые выявленного бруцеллеза, в том числе 349 (8,8 %) – среди детей до 17 лет. Средний многолетний интенсивный показатель заболеваемости на 100 тыс. населения (ИП) составил 0,27, ИП среди несовершеннолетних детей – 0,13 (рис. 4).

В 2018 г. в России отмечается снижение заболеваемости людей бруцеллезом. Зарегистрировано 290 случаев в 22 субъектах семи федеральных округов, интенсивный показатель на 100 тыс. населения составил 0,20, что ниже средней многолетней заболеваемости за последние 10 лет (383 случая, ИП – 0,27), на 24 % (92 случая). Среди детей до 17 лет зарегистрировано 22 случая (ИП – 0,08), в сравнении со средней многолетней (2009–2018 гг.) заболеваемостью детей до 17 лет (32 случая ИП – 0,12) отмечается снижение абсолютного количества заболевших детей до 17 лет на 33,9 % (10 случаев).

Как и в предыдущие годы, наибольшее количество заболевших людей регистрировалось в СКФО – 203 случая (ИП – 2,08), что составляет 69,7 % от общероссийской заболеваемости. Напряженность эпидемиологической ситуации обуславливает стойкое эпизоотическое неблагоприятие территории округа по бруцеллезу КРС (71,5 % от общего числа неблагоприятных пунктов в России) и МРС (45,0 %).

В сравнении со средней многолетней заболеваемостью людей бруцеллезом в СКФО (248 случаев, ИП – 2,54), в 2018 г., наблюдается снижение количества заболевших на 18,1 % (45 случаев).

Наиболее высокий уровень заболеваемости в округе отмечается Республике Дагестан (РД), где за последние 10 лет ежегодно регистрировалось до 200 случаев впервые выявленного бруцеллеза. В 2018 г.

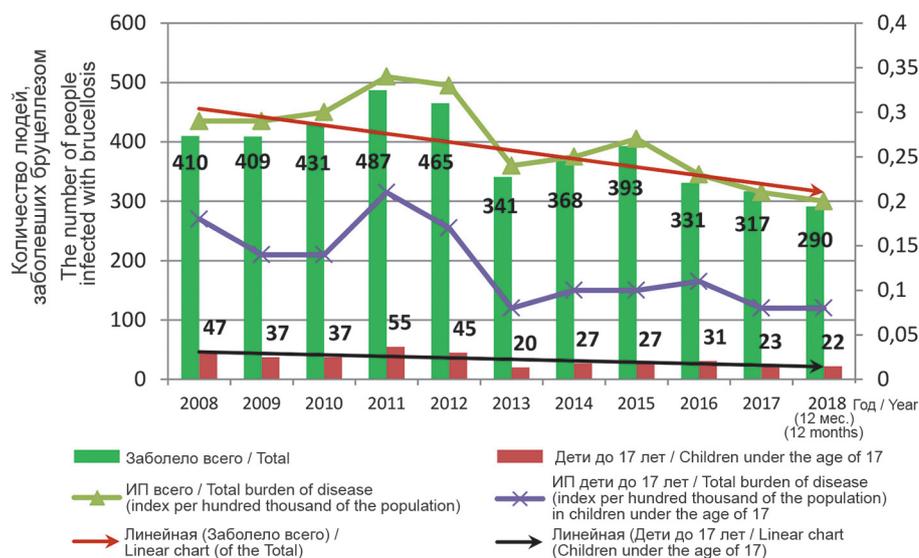


Рис. 4 Динамика регистрации заболеваемости и количества заболевших бруцеллезом людей в Российской Федерации в 2008–2018 гг.

Fig. 4 Dynamics of incidence registration and the number of people with brucellosis in the Russian Federation in 2008–2018

в республике установлено 134 (46 % от общероссийских показателей) случая бруцеллеза у людей (ИП – 4,42). Средний многолетний уровень заболевания составляет 155 случаев, ИП – 5,38. В республике ежегодно регистрируется один из самых высоких в стране уровней заболеваемости детей, что связано с традиционно активным привлечением несовершеннолетних к уходу за животными. В 2018 г. выявлено 14 случаев (ИП – 1,58, 63,6 % от общероссийских показателей) заболевания лиц до 17 лет, что сопоставимо с показателями средней многолетней заболеваемости несовершеннолетних в республике (16 случаев, ИП – 1,93). Среди заболевших: 56 человек (41,8 %) – индивидуальные владельцы животных. Бруцеллез в республике регистрировался в течение всего календарного года, при этом наибольшее количество больных (109 случаев, 81,3 %) выявлено в период с апреля по ноябрь. Источником возбудителя инфекции в равной степени стал инфицированный КРС и МРС. В 89 случаях заболевания людей бруцеллезом определен контактный механизм передачи инфекции, в 42 – алиментарный. Основные факторы передачи возбудителя инфекции – естественные выделения больных животных (66,4 %) и продукты животноводства (молоко, молочные продукты, мясо, мясные продукты), инфицированные бруцеллами (31,3 %). Наибольшее количество заболевших выявляли на административных территориях Левашинского (15 случаев), Акушинского (13), Кизлярского (10), Тарумовского (9) районов и Махачкалы (8).

Ставропольский край (СК) – один из наиболее неблагополучных по бруцеллезу регионов России (18,5–30,5 % от общего числа заболевших в стране). Средние многолетние показатели заболеваемости в крае за последние 10 лет составляют 78 случаев (ИП – 2,83). В 2015–2017 гг. в СК регистрировались групповые вспышки с реализацией пищевого пути заражения, факторами передачи возбудителя послужили молочные продукты, полученные от инфицированного бруцеллами поголовья сельскохозяйственных животных. Возникновение случаев

группового заболевания можно связать с наличием в крае так называемых «скрытых» (не выявленных) эпизоотических очагов в индивидуальном секторе животноводства.

В 2018 г. в СК зарегистрировано 65 человек с впервые выявленным бруцеллезом – 22,3 % от общероссийской заболеваемости (ИП – 2,32). Согласно данным эпидемиологических исследований, случаи заболевания людей фиксировались в течение всего календарного года, наибольшее количество случаев выявлено в периоды – апрель–июль (34 случая, 52,3 % от общего количества случаев в крае) и сентябрь–ноябрь (21 случай, 32,3 %). Среди заболевших преобладали жители сельской местности (83,1 %), доля профессионально связанных с животноводством (зооветеринарные специалисты, чабаны, работники МТФ) составила 27,7 %, индивидуальных владельцев животных – 13,8 %. Из установленных факторов передачи возбудителя инфекции 46,1 % – продукты животноводства (молоко, кисломолочные продукты, мясо, мясные продукты), 15,4 % – сырье животного происхождения. Преобладал алиментарный механизм передачи возбудителя инфекции. Наибольшее количество заболевших в СК зарегистрировано в районах, граничащих с субъектами России, эпизоотически неблагополучными по бруцеллезу (республики Дагестан и Калмыкия) – Нефтекумском (7 случаев), Левокумском (6) и Ипатовском (6).

Вместе с тем случаи бруцеллеза в СКФО отмечены среди жителей Кабардино-Балкарской Республики (2 случая, ИП – 0,23), Карачаево-Черкесской Республики (1 случай, ИП – 0,21), Республики Северная Осетия-Алания (1 случай, ИП – 0,14).

В ЮФО выявлен 51 случай заражения людей (ИП – 0,31), что сопоставимо с данными средней многолетней заболеваемости людей бруцеллезом в округе (54 случая, ИП – 0,38).

Наиболее напряженная эпидемиологическая ситуация в округе ежегодно отмечается в Республике Калмыкия – субъекте стабильно неблагополучном по бруцеллезу КРС и МРС.

В 2018 г. здесь зарегистрировано 35 случаев заболевания людей (ИП – 12,65), что сопоставимо со средними многолетними значениями заболеваемости за последние 10 лет (35 случаев, ИП – 12,23). Источником инфекции в республике чаще являлся МРС (61,5 % от всех установленных источников инфекции). В 42,8 % случаев установлен контактный механизм передачи патогена. Основное количество заболевших отмечено в Черноземельском (16 случаев), Лаганском (4) и Кетченеровском (4) районах.

Кроме того, случаи заболевания людей зафиксированы в Волгоградской (11 случаев, ИП – 0,44), Ростовской (4 случая, ИП – 0,09) и Астраханской (1 случай, ИП – 0,10) областях.

В СФО зарегистрировано 19 случаев впервые выявленного бруцеллеза (ИП – 0,10), что существенно ниже средних показателей заболеваемости в округе за последние 10 лет (47 случаев, ИП – 0,24). Бруцеллез у людей регистрировался в Республике Тыва (10, ИП – 3,12), Омской (10, ИП – 0,36), Томской (1, ИП – 0,09) областях и в Алтайском крае (1, ИП – 0,04).

В ПФО в 2018 г. выявлено восемь случаев бруцеллеза (ИП – 0,03), что в два раза ниже показателей средней многолетней заболеваемости в округе (15 случаев, ИП – 0,06). Заболевания регистрировались в Пензенской (5 случаев, ИП – 0,37), Саратовской (2, ИП – 0,08) и Самарской (1, ИП – 0,03) областях.

В Пензенской области продолжает оставаться достаточно напряженной эпизоотолого-эпидемиологическая ситуация, вероятно связанная с завозом в область (2017 г.) больного скота и дальнейшим распространением инфекции. В 2018 г. выявлено два новых неблагополучных пункта по бруцеллезу КРС (126 больных животных), установлено пять случаев заболевания людей, в том числе один в Сосновоборском районе, где ранее регистрировалась групповая вспышка.

В Центральном федеральном округе (ЦФО) средняя многолетняя заболеваемость людей составляет 0,04 на 100 тыс. населения (в среднем 14 случаев в год). В 2018 г. выявлено четыре случая (ИП – 0,01), по два случая в Тамбовской области (ИП – 0,19) и Москве (ИП – 0,02).

В Уральском федеральном округе (УФО) зарегистрировано три случая (ИП – 0,02) бруцеллеза у людей: в Ханты-Мансийском (2 случая, ИП – 0,12) и Ямало-Ненецком (1, ИП – 0,19) автономных округах.

На территории Северо-Западного федерального округа (СЗФО) выявлено два случая бруцеллеза (ИП – 0,01) в Ленинградской области (1 случай, ИП – 0,06) и Санкт-Петербурге (1, ИП – 0,02).

Специфическая иммунопрофилактика заболевания у людей применяется к контингентам повышенного риска заражения возбудителем бруцеллеза козье-овечьего вида. Профилактические прививки входят в Национальный календарь прививок по эпидемическим показаниям и проводятся в соответствии с действующими нормативными актами в области иммунопрофилактики. За период с 2009 по

2018 год в РФ против бруцеллеза привито 40208 человек. В 2018 г. иммунизация населения проведена в 28 субъектах Российской Федерации, всего привито 4581 человек, из которых 2451 ревакцинирован. План вакцинации в 2018 г. выполнен на 113,6 % и ревакцинации на 91,9 %.

При наличии запланированных объемов не приступали к иммунизации в Чеченской Республике, Забайкальском и Приморском краях, Ханты-Мансийском АО, также не выполнены планы по вакцинации в республиках Хакасия (70 %) и Дагестан (94), Краснодарском (97,4) и Алтайском (90) краях и ревакцинации в Волгоградской (47,6), Оренбургской (90,8), Самарской (74,7), Свердловской (96,7) областях, Ставропольском (36,36) и Алтайском (85,7) краях, Удмуртской Республике (63,7), республиках Ингушетия (97,7) и Хакасия (93,3).

На динамику регистрации заболеваемости бруцеллезом во всем мире влияет уровень и качество диагностики, поэтому низкие показатели на неблагополучной по бруцеллезу территории, могут быть связаны с недостаточной выявляемостью заболевших. По данным ВОЗ, в развитых странах диагностируется лишь 10 % случаев бруцеллеза, тогда как в развивающихся, вероятно, не более 1 % [20].

Согласно данным Федерального центра гигиены и эпидемиологии, в 2018 г. проведено 40414 лабораторных исследований на бруцеллез. Основной вид анализов (40104, 99,2 %) – серологические исследования материала от людей, из которых 525 – с парными сыворотками (187, 35,6 % – с сероконверсией), 27708 – с одиночными сыворотками (1701, 6,1 %) с наличием специфических антител). В лабораториях особо опасных инфекций учреждений Роспотребнадзора также проведено 95 исследований материала от людей бактериологическим методом, 190 – молекулярно-биологическим методом.

На базе Референс-центра по мониторингу за возбудителем бруцеллеза в 2018 г. выполнено 364 бактериологических, 515 иммуносерологических, 205 молекулярно-генетических исследований, проведен 91 аллелотест *in vitro* в формате проточнотометрического анализа. Идентифицировано 17 штаммов бруцелл, выделенных от больных людей в республиках Калмыкия (12 штаммов) и Дагестан (1), Самарской (1) и Свердловской (1) областях, Ставропольском крае (1).

Таким образом, анализ ситуации по заболеваемости бруцеллезом в Российской Федерации дает основания полагать, что эпизоотологическая обстановка в регионах развитого животноводства остается достаточно напряженной. В 2018 г., как и в прошлые годы, регистрировались очаги бруцеллеза КРС и МРС в субъектах СКФО, ЮФО, ПФО и СФО, доля которых – более 90 % от всех регистрируемых в России неблагополучных пунктов и случаев заболевания бруцеллезом. В данных регионах сосредоточено более 70 % общероссийского поголовья скота, при этом большая часть (более 65 %) в индивидуальном секторе.

По данным Россельхознадзора, уровень риска распространения инфекции среди сельскохозяйственных животных остается значительным; среднесрочный прогноз развития ситуации – негативный. Несмотря на наличие в последние годы положительной динамики по снижению заболеваемости животных в эпизоотических очагах, тренды по неблагополучию имеют нарастающий характер.

К основным причинам стойкого эпизоотического неблагополучия по бруцеллезу в Российской Федерации можно отнести: несоблюдение ветеринарных требований при приобретении, реализации и содержании животных, несанкционированное перемещение больного скота по административной территории страны, отсутствие должного контроля со стороны муниципальных органов за регистрацией поголовья (особенно в частном секторе), несвоевременная сдача больных животных на убой, присутствие не выявленных эпизоотических очагов и бруцеллоносителей. Наличие индивидуальных хозяйств (КФХ, ЛПХ), в которых содержится неучтенный скот, существенно усложняет проведение плановых профилактических и противоэпизоотических мероприятий.

На фоне длительного эпизоотического неблагополучия уровень заболеваемости людей в последние три года стабилизировался на уровне 290–310 случаев (ИП – 0,20–0,23), что ниже средней многолетней заболеваемости в среднем на 14 %. Наибольшее количество заболеваний (94,1 % от общероссийской заболеваемости) регистрируется в административных субъектах СКФО, ЮФО и СФО, которые имеют максимальный уровень заболеваемости КРС (88,9 %) и МРС (95). В зоне повышенного риска по заболеваемости бруцеллезом остаются индивидуальные владельцы животных (28,2 % – от заболевших), лица, профессионально связанные с животноводством, переработкой продукции и сырья от животных (17,5 %). Основным источником возбудителя инфекции является КРС, ведущими путями передачи – контактный и алиментарный. Заражение людей происходит в результате тесных контактов с больными животными – при уходе за скотом, оказании ветеринарной помощи, а также употреблении в пищу контаминированной бруцеллами мясомолочной продукции.

Эпидемиологический прогноз на 2019 г. в большей степени будет определяться сохраняющимся неблагополучием по бруцеллезу среди КРС и МРС в эндемичных административных территориях Северо-Кавказского, Южного, Сибирского и Приволжского федеральных округов. Наличие не выявленных («скрытых») очагов, особенно в мелкотоварных индивидуальных хозяйствах, где часто умышленно изменяют технологии ведения животноводства (совместное содержание животных, в т. ч. КРС и МРС) может формировать благоприятные условия для миграции *Brucella melitensis* на крупный рогатый скот с последующей реализацией алиментарного пути передачи возбудителя инфекции через молоко коров и возникновением эпидемических очагов острого

бруцеллеза, в том числе далеко за пределами очага.

В 2019 г., как и в предыдущие годы, прогнозируется сохранение эпидемиологического неблагополучия по бруцеллезу в субъектах СКФО (прежде всего, Республика Дагестан, Ставропольский край), Южном Федеральном округе (Республика Калмыкия, Волгоградская и Астраханская области), Сибирском федеральном округе (Республика Тыва, Омская и Тюменская области). Возможно ухудшение эпидемиологической ситуации в регионах России, сопредельных с эндемичными по бруцеллезу государствами – Азербайджан, Казахстан, Китай, Монголия. Требуется внимания ситуация в странах Евразийского экономического сотрудничества (таможенный союз), Средиземноморья, Ближнего Востока, Южной Америки, являющихся эндемичными по бруцеллезу.

С учетом вышеизложенных факторов, в 2019 г. можно прогнозировать стабилизацию заболеваемости на уровне 2016–2018 гг., что на 10–15 % ниже средних многолетних величин. Количество заболеваний людей бруцеллезом может находиться в диапазоне 290–310 случаев (ИП – 0,21).

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

Список литературы

1. Closer intersectoral collaboration using existing tools can defeat zoonoses affecting humans. Geneva: WHO, 16 July, 2015. [Электронный ресурс]. URL: https://www.who.int/neglected_diseases/intersectoral_collaboration_to_defeat_zoonoses/en/ (дата обращения 23.11.2017).
2. Shi Y., Gao H., Pappas G., Chen Q., Li M., Xu J., Lai S., Liao Q., Yang W., Yi Z., Rouzi Z., Yu H. Clinical features of 2041 human brucellosis cases in China. *PLoS ONE*. 2018; 13(11):e0205500. DOI: 10.1371/journal.pone.0205500.
3. Olsen, S.C., Palmer, M.V. Advancement of knowledge of *Brucella* over the past 50 years. *Vet. Pathol.* 2014; 51(6):1076–89. DOI: 10.1177/0300985814540545.
4. Periodic reports of the Department of Epidemiology. Ministry of Health of the State of Israel (official website). [Электронный ресурс]. URL: https://www.health.gov.il/UnitsOffice/HD/PH/epidemiology/Pages/epidemiology_report.aspx (дата обращения 31.01.2019).
5. Periodic reports of the Ministry of Health of the Turkey (official website). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.saglik.gov.tr/TR,11584/istatistikler-ve-yayinlar.html> (дата обращения 31.01.2019 г.).
6. Periodic reports of the Ministry of Health of the Egypt. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mohp.gov.eg/PublicationsCategories.aspx> (дата обращения 31.01.2019).
7. Almasri M., Ahmed Q.A., Turkestani A., Memish Z.A. Hajj abattoirs in Makkah: risk of zoonotic infections among occupational workers. *Vet. Med. Sci.* 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/vms3.169> (дата обращения 26.04.2019). DOI: 10.1002/vms3.169.
8. Charypkhan D., Sultanov A.A., Ivanov N.P., Baramova S.A., Taitubayev M.K., Torgerson P.R. Economic and health burden of brucellosis in Kazakhstan. *Zoonoses Public Health*. 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/zph.12582> (дата обращения 16.05.2019). DOI: 10.1111/zph.12582.
9. Karunanayake L., Karunanayake P., Rathnayaka C.S., Senarath U., Ranbanda J.M., Kothalawala M. Seroprevalence and associated risk factors of human *Brucella* infection in selected provinces in Sri Lanka. *Ceylon Med. J.* 2019; 64(1):25–9. DOI: 10.4038/cmj.v64i1.8824.
10. Lounes N., Cherfa M-A., Le Carrou G., Bouyoucef A., Jay M., Garin-Bastuji B., Mick V. Human Brucellosis in Maghreb: Existence of a Lineage Related to Socio-Historical Connections with Europe. *PLoS ONE*. 9(12):e115319. DOI: 10.1371/journal.pone.0115319.
11. Algérie Presse Service: Ghardaïa: 175 cas de brucellose humaine et 171 autres de leishmaniose cutanée durant les 8 mois de

2018. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.aps.dz/sante-science-technologie/78148-ghardaia-175-cas-de-brucellose-humaine-et-171-autres-de-leishmaniose-cutanee-durant-les-8-mois-de-2018> (дата обращения 31.01.2019).

12. Algeria Presse Service: Batna: 11 cas confirmés de brucellose humaine enregistrés. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.aps.dz/sante-science-technologie/74123-batna-11-cas-confirmes-de-brucellose-humaine-enregistres> (дата обращения 31.01.2019).

13. Dadar M., Shahali Y., Whatmore A.M. Human brucellosis caused by raw dairy products: A review on the occurrence, major risk factors and prevention. *Int. J. Food Microbiol.* 2019; 292:39–47. DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2018.12.009.

14. Mohamed A.A., Chehab M.A., Al-Dahshan A., Al-Romaihi H.E., Farag E.A. An Evaluation of the National Brucellosis Surveillance System in Qatar, 2018. *Cureus.* 2019; 11(3):e4169. DOI:10.7759/cureus.4169

15. CDC and Texas Health Officials Warn About Illness Linked to Raw Milk from Texas Dairy. Disease Control and Prevention. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cdc.gov/media/releases/2017/p0915-raw-milk-brucella.html> (дата обращения 23.11.2017).

16. Exposure to RB51 through Raw Milk or Milk Products: How to Reduce Risk of Infection. Disease Control and Prevention. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cdc.gov/brucellosis/clinicians/rb51-raw-milk.html> (дата обращения 23.11.2017).

17. Пономаренко, Д.Г. Обзор эпизоотологической и эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Российской Федерации в 2017 г. и прогноз на 2018 г. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2018; 2: 23–29. DOI: 10.21055/0370-1069-2018-2-23-29.

18. Инфекционная заболеваемость в Российской Федерации за январь–декабрь 2018 г. форма № 1: Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях за январь–декабрь 2018 федерального статистического наблюдения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. [Электронный ресурс]. URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/activities/statistical-materials/statistic_detail.php?ID=11277&sphrase_id=1703598 (дата обращения 19.03.2018)

19. Эпизоотическая ситуация в РФ. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору (официальный сайт). [Электронный ресурс]. URL: http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/rf/2016/report_3_quater.pdf (дата обращения 19.03.2018).

20. Brucellosis in humans and animals, WHO/CDS/EPR/2006. 102 p. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/csr/resources/publications/Brucellosis.pdf> (дата обращения 17.02.2019).

References

1. Closer intersectoral collaboration using existing tools can defeat zoonoses affecting humans. Geneva: WHO, 16 July, 2015. [Internet]. (Cited 23 Nov 2017). Available from: https://www.who.int/neglected_diseases/intersectoral_collaboration_to_defeat_zoonoses/en/.

2. Shi Y., Gao H., Pappas G., Chen Q., Li M., Xu J., Lai S., Liao Q., Yang W., Yi Z., Rouzi Z., Yu H. Clinical features of 2041 human brucellosis cases in China. *PLoS ONE.* 2018; 13(11):e0205500. DOI: 10.1371/journal.pone.0205500.

3. Olsen, S.C., Palmer, M.V. Advancement of knowledge of Brucella over the past 50 years. *Vet. Pathol.* 2014; 51(6):1076–89. DOI: 10.1177/0300985814540545.

4. Periodic reports of the Department of Epidemiology. Ministry of Health of the State of Israel (official website). [Internet]. (Cited 31 Jan 2019). Available from: https://www.health.gov.il/UnitsOffice/HD/PH/epidemiology/Pages/epidemiology_report.aspx.

5. Periodic reports of the Ministry of Health of the Turkey (official website). [Internet]. (Cited 31 Jan 2019). Available from: <https://www.saglik.gov.tr/TR,11584/istatistikler-ve-yayinlar.html>.

6. Periodic reports of the Ministry of Health of the Egypt. [Internet]. (Cited 31 Jan 2019). Available from: <http://www.mohp.gov.eg/PublicationsCategories.aspx>.

7. Almasri M., Ahmed Q.A., Turkestani A., Memish Z.A. Hajj abattoirs in Makkah: risk of zoonotic infections among occupational workers. *Vet. Med. Sci.* 2019. [Internet]. (Cited 26 Apr 2019). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/vms3.169> DOI: 10.1002/vms3.169.

8. Charypkhan D., Sultanov A.A., Ivanov N.P., Baramova S.A., Taitubayev M.K., Torgerson P.R. Economic and health burden of brucellosis in Kazakhstan. *Zoonoses Public Health.* 2019. [Internet]. (Cited 16 May 2019). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/zph.12582> DOI: 10.1111/zph.12582.

9. Karunanayake L., Karunanayake P., Rathnayaka C.S., Senarath U., Ranbanda J.M., Kothalawala M. Seroprevalence and

associated risk factors of human Brucella infection in selected provinces in Sri Lanka. *Ceylon Med. J.* 2019; 64(1):25–9. DOI: 10.4038/cmj.v64i1.8824.

10. Lounes N., Cherfa M-A., Le Carrou G., Bouyoucef A., Jay M., Garin-Bastuji B., Mick V. Human Brucellosis in Maghreb: Existence of a Lineage Related to Socio-Historical Connections with Europe. *PLoS ONE.* 9(12):e115319. DOI: 10.1371/journal.pone.0115319.

11. Algérie Presse Service: Ghardaïa: 175 cas de brucellose humaine et 171 autres de leishmaniose cutanée durant les 8 mois de 2018. [Internet]. (Cited 31 Jan 2019). Available from: <http://www.aps.dz/sante-science-technologie/78148-ghardaia-175-cas-de-brucellose-humaine-et-171-autres-de-leishmaniose-cutanee-durant-les-8-mois-de-2018>.

12. Algeria Presse Service: Batna: 11 cas confirmés de brucellose humaine enregistrés. [Internet]. (Cited 31 Jan 2019). Available from: <http://www.aps.dz/sante-science-technologie/74123-batna-11-cas-confirmes-de-brucellose-humaine-enregistres>.

13. Dadar M., Shahali Y., Whatmore A.M. Human brucellosis caused by raw dairy products: A review on the occurrence, major risk factors and prevention. *Int. J. Food Microbiol.* 2019; 292:39–47. DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2018.12.009.

14. Mohamed A.A., Chehab M.A., Al-Dahshan A., Al-Romaihi H.E., Farag E.A. An Evaluation of the National Brucellosis Surveillance System in Qatar, 2018. *Cureus.* 2019; 11(3):e4169. DOI:10.7759/cureus.4169

15. CDC and Texas Health Officials Warn About Illness Linked to Raw Milk from Texas Dairy. Disease Control and Prevention. [Internet]. (Cited 23 Nov 2017). Available from: <https://www.cdc.gov/media/releases/2017/p0915-raw-milk-brucella.html>.

16. Exposure to RB51 through Raw Milk or Milk Products: How to Reduce Risk of Infection. Disease Control and Prevention. [Internet]. (Cited 23 Nov 2017). Available from: <https://www.cdc.gov/brucellosis/clinicians/rb51-raw-milk.html>.

17. D.G. Ponomarenko, D.V. Rusanova, T.V. Berdnikova, A.A. Khachaturova, E.A. Manin, A.N. Kulichenko [Overview of Epizootiological and Epidemiological Situation on Brucellosis in the Russian Federation in 2017 and Prognosis for 2018]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2018; 2:23–9.

18. Infectious morbidity in the Russian Federation over the period of January–December, 2018. Form No 1: “The data on infectious and parasitic diseases for January–December, 2018 of the Federal Statistical Observation of the Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare”. [Internet]. (Cited 19 Mar 2018). Available from: https://www.rospotrebnadzor.ru/activities/statistical-materials/statistic_detail.php?ID=11277&sphrase_id=1703598.

19. Epizootic situation in the Russian Federation. Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance (official website). [Internet]. (Cited 19 Mar 2018). Available from: http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/rf/2016/report_3_quater.pdf.

20. Brucellosis in humans and animals, WHO/CDS/EPR/2006. 102 p. [Internet]. (Cited 17 Feb 2019). Available from: <https://www.who.int/csr/resources/publications/Brucellosis.pdf>.

Authors:

Ponomarenko D.G., Rusanova D.V., Khachaturova A.A., Berdnikova T.V., Manin E.A., Semenko O.V., Logvinenko O.V., Rakitina E.L., Kostyuchenko M.V., Maletskaya O.V., 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:

Пономаренко Д.Г., Русанова Д.В., Хачатурова А.А., Бердникова Т.В., Манин Е.А., Семенов О.В., Логвиненко О.В., Ракитина Е.Л., Костюченко М.В., Малецкая О.В., 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 27.03.19.

Отправлена на доработку 23.04.19.

Принята к публ. 20.05.19.