

DOI: 10.21055/0370-1069-2026-3-69-78

УДК 616.91:614.4(470)

Н.В. Рудаков^{1,2}, С.В. Штрек^{1,2}, С.Н. Шпынов², Д.А. Савельев¹, Д.В. Транквилевский³,
О.Н. Скударева⁴, И.Е. Иришкова⁴, Е.В. Вакалова⁵, Д.Н. Касаткин⁵, Н.В. Шитова⁶, А.В. Гончаров⁶,
С.Н. Царёва⁷, В.А. Хализева⁸, А.Н. Карпов⁹, Д.С. Жигаев¹⁰

**Лихорадка Ку в Российской Федерации:
анализ эпидемиологической и эпизоотологической ситуации, проблемные вопросы**

¹Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций, Омск, Российская Федерация;

²Омский государственный медицинский университет, Омск, Российская Федерация; ³Федеральный центр гигиены и эпидемиологии, Москва, Российская Федерация; ⁴Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Российская Федерация; ⁵Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области, Астрахань, Российская Федерация; ⁶Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области, Ростов-на-Дону, Российская Федерация;

⁷Центр гигиены и эпидемиологии в Омской области, Омск, Российская Федерация; ⁸Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае, Ставрополь, Российская Федерация; ⁹Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае, Барнаул, Российская Федерация; ¹⁰Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае, Владивосток, Российская Федерация

Цель обзора – оценка ситуации по лихорадке Ку в Российской Федерации на основании данных официальной регистрации и анализа эпидемиологической ситуации за 2000–2025 гг. без учета данных за 2020 и 2021 гг. (период противоэпидемических мер по профилактике COVID-19), определение актуальных аспектов мониторинга за этой инфекцией. Дана оценка эпидемического потенциала лихорадки Ку в России и других странах, где отмечается повышение активности ее очагов. Проведен анализ заболеваемости лихорадкой Ку в период с 1957 по 2025 г. в Российской Федерации. Осуществлено ранжирование неблагоприятных по лихорадке Ку регионов Российской Федерации по показателям регистрируемой заболеваемости. Проведен анализ заболеваемости лихорадкой Ку в Российской Федерации в 2025 г. и даны прогнозы на 2026 г. по неблагоприятным территориям. Представлен анализ результатов мониторинга за лихорадкой Ку в Ставропольском, Алтайском, Приморском краях, Астраханской, Ростовской и Омской областях в 2024–2025 гг. Даны предложения по мониторингу очагов для уточнения и стабилизации эпидемиологической ситуации по лихорадке Ку.

Ключевые слова: лихорадка Ку, заболеваемость, прогноз, Российская Федерация.

Корреспондирующий автор: Штрек Сергей Владимирович, e-mail: shtrek_sv@oniipi.org.

Для цитирования: Рудаков Н.В., Штрек С.В., Шпынов С.Н., Савельев Д.А., Транквилевский Д.В., Скударева О.Н., Иришкова И.Е., Вакалова Е.В., Касаткин Д.Н., Шитова Н.В., Гончаров А.В., Царёва С.Н., Хализева В.А., Карпов А.Н., Жигаев Д.С. Лихорадка Ку в Российской Федерации: анализ эпидемиологической и эпизоотологической ситуации, проблемные вопросы. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2026; 3:69–78. DOI: 10.21055/0370-1069-2026-3-69-78
Поступила 01.07.2026. Принята к публикации 07.09.2026.

N.V. Rudakov^{1,2}, S.V. Shtrek^{1,2}, S.N. Shpynov², D.A. Savel'ev¹, D.V. Trankvilevsky³, O.N. Skudareva⁴,
I.E. Irishkova⁴, E.V. Vakalova⁵, D.N. Kasatkin⁵, N.V. Shitova⁶, A.V. Goncharov⁶, S.N. Tsareva⁷,
V.A. Khalizeva⁸, A.N. Karpov⁹, D.S. Zhigaev¹⁰

Q Fever in the Russian Federation: Analysis of the Epidemiological and Epizootiological Situation, Problematic Issues

¹Omsk Research Institute of Natural-Focal Infections, Omsk, Russian Federation;

²Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation;

³Federal Center of Hygiene and Epidemiology, Moscow, Russian Federation;

⁴Federal Service for Surveillance on Consumers Rights Protection and Human Wellbeing, Moscow, Russian Federation;

⁵Center of Hygiene and Epidemiology in the Astrakhan Region, Astrakhan, Russian Federation;

⁶Center of Hygiene and Epidemiology in the Rostov Region, Rostov-on-Don, Russian Federation;

⁷Center of Hygiene and Epidemiology in the Omsk Region, Omsk, Russian Federation;

⁸Center of Hygiene and Epidemiology in the Stavropol Territory, Stavropol, Russian Federation;

⁹Center of Hygiene and Epidemiology in the Altai Territory, Barnaul, Russian Federation;

¹⁰Center of Hygiene and Epidemiology in the Primorsky Territory, Vladivostok, Russian Federation

Abstract. The aim of the review is to assess the Q fever situation in the Russian Federation based on official registration data and analysis of the epidemiological situation during 2013–2024, excluding the data for 2020 and 2021, the period of anti-epidemic measures to prevent COVID-19, and to determine the current aspects of the fight against this infection. The epidemic potential of Q fever in Russia and other countries, where an increase in the activity of its foci is observed, is evaluated. The regions of the Russian Federation with unfavorable Q fever status are ranked based on the incidence rates of registered cases. The incidence of Q fever in the Russian Federation in 2024 is analyzed and forecasts for 2025 are provided for affected territories. The paper presents an analysis of the results of Q fever monitoring in the Stavropol, Altai, Primorsky Territories, Astrakhan, Rostov and Omsk Regions in 2024. Proposals are made to clarify and stabilize the epidemiological situation on Q fever.

Key words: Q fever, incidence, prognosis, Russian Federation.

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

Funding: The authors declare no additional financial support for this study.

Corresponding author: Sergey V. Shtrek, e-mail: shtrek_sv@oniipi.org.

Citation: Rudakov N.V., Shtrek S.V., Shpynov S.N., Savel'ev D.A., Trankvilevsky D.V., Skudareva O.N., Irishkova I.E., Vakalova E.V., Kasatkin D.N., Shitova N.V., Goncharov A.V., Tsareva S.N., Khalizeva V.A., Karpov A.N., Zhigaev D.S. Q Fever in the Russian Federation: Analysis of the Epidemiological and Epizootiological Situation, Problematic Issues. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2026; 3:69–78. (In Russian). DOI: 10.21055/0370-1069-2026-3-69-78

Received 01.07.2026. Accepted 07.09.2026.

Rudakov N.V., ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9566-9214>

Shtrek S.V., ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4509-1212>

Shpynov S.N., ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4550-3459>

Savel'ev D.A., ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0920-0100>

Trankvilevsky D.V., ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4896-9369>

Irishkova I.E., ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1474-6757>

Лихорадка Ку (коксииеллез) – убиквитарная зоонозная инфекция, вызываемая *Coxiella burnetii*, характеризуется длительным существованием эпизоотических очагов среди сельскохозяйственных животных и наличием на отдельных территориях антропоургических природно-хозяйственных очагов. *C. burnetii* вызывает заболевание у большого числа видов домашних, промысловых и диких млекопитающих, птиц и человека, экологически связана с широким кругом позвоночных и членистоногих [1, 2].

Лихорадка Ку широко распространена среди крупного (КРС) и мелкого (МРС) рогатого скота – основных источников коксииелл Бернета для людей на всех континентах, в том числе по результатам проведенных в последние годы исследований [3–7]. По данным Европейского центра по профилактике и контролю заболеваний (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC), в странах Евросоюза в период 2008–2020 гг. зарегистрировано 13 458 случаев лихорадки Ку [8], больше всего выявлено в Нидерландах – 4183 (31,1 %), Германии – 2703 (20,1 %), Франции – 2005 (14,9 %) и Испании – 1959 (14,6 %). Из стран Евросоюза, граничащих с Российской Федерацией, заболевания лихорадкой Ку у людей зарегистрированы в Норвегии, Финляндии, Польше и Латвии. В 2025 г. выявлен очаг лихорадки Ку в Эстонии [9]. В Нидерландах произошла крупнейшая эпидемия лихорадки Ку, как по продолжительности (2007–2010 гг.), так и по масштабам (4026 случаев острой инфекции), которая была связана с козьими молочными фермами, специализирующимися на производстве сыра [10, 11].

Данные официальной регистрации лихорадки Ку у людей в граничащих с Российской Федерацией Литве, Беларуси, Украине, Грузии, Азербайджане, Абхазии, Южной Осетии, Казахстане, Монголии, Китае, КНДР отсутствуют, несмотря на выявлении очагов этой инфекции и заболеваемости населения по данным более ранних публикаций [12, 13].

Как известно, лихорадка Ку наиболее широко распространена в странах и регионах с развитым животноводством и большими поголовьями КРС и МРС [2, 14], поэтому отсутствие данных по лихорадке Ку в приграничных с Российской Федерацией странах свидетельствует об отсутствии надлежащего эпидемиологического и эпизоотологического надзора за этой инфекцией. В последние годы имеются лишь единичные работы по изучению лихорадки Ку у людей и животных на Украине [15], в Казахстане [16] и Азербайджане [17].

Цель обзора – проанализировать эпидемиологическую ситуацию по лихорадке Ку в Российской Федерации на основании многолетних данных за период официальной регистрации с 1957 г. и данных официальной регистрации за 2013–2024 гг. для определения основных тенденций, краткосрочного прогноза развития эпидемического процесса и актуальных направлений мониторинга за этой инфекцией.

Материалы и методы

Ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости лихорадкой Ку в России проведен с использованием данных формы № 2 государственной статистической отчетности «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за период 2013–2024 гг. Показатели заболеваемости населения вычисляли на 100 тыс. (‰_{0000}) среднегодового населения, используя сведения о численности населения из Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС). Доверительные интервалы (95% ДИ) среднемноголетних показателей заболеваемости рассчитывали по методу Вальда [18]. Дифференциацию субъектов Российской Федерации по степени потенциальной эпидемической опасности осуществляли с помощью оценочной шкалы, включающей средние многолетние показатели для неблагополучных по лихорадке Ку территорий за период 2013–2024 гг. Дифференциацию 16 неблагополучных по лихорадке Ку субъектов Российской Федерации осуществляли по среднемноголетним показателям регистрируемой заболеваемости за период 2013–2024 гг., исключив 2020 и 2021 гг. Градацию шкалы проводили с использованием интервала значений между доверительными границами медианы, определяемыми по ГОСТ ИСО 16269-7-2004 «Статистическое представление данных. Медиана. определение точечной оценки и доверительных интервалов» [19].

В соответствии с письмом Роспотребнадзора от 27.06.2024 № 02/10940-2024-27 «О профилактике лихорадки Ку» с целью стабилизации эпизоотолого-эпидемиологической ситуации в 2024–2025 гг. производились сбор и исследование материала на трех территориях с наибольшим показателем заболеваемости (Ставропольский край, Астраханская и Ростовская области) и на трех – с отсутствием случаев регистрации лихорадки Ку в течение 10 лет и более (Алтайский и Приморский края, Омская область).

Для проведения исследования на лихорадку Ку отбирались биологический материал (сыворотка кро-

ви) у лиц, относящихся к контингенту риска, и здоровых доноров, материал из антропоургического очага (молоко, сено, солома, почва, пух, шерсть, шкуры, подстилка для скота, патологический материал), материал из природных стадий (мелкие млекопитающие, клещи).

Выявление антител в сыворотках крови проводилось методом иммуноферментного анализа с использованием тест-систем Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера «Тест-система иммуноферментная для выявления антител класса IgG к антигенам коксии Бернета» (ИФА-анти-Ку-Г). Для обнаружения ДНК коксии использовали «Набор реагентов для выявления ДНК *Coxiella burnetii* в биологическом материале методом полимеразной цепной реакции с гибридизационно-флуоресцентной детекцией» (АмплиСенс *Coxiella burnetii*-FL) производства ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора. Выявление антигенов коксии Бернета в клещах проводили с применением набора реагентов «Тест-система иммуноферментная для выявления антигенов коксии Бернета» (ИФА-Ку-антиген) Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера.

Серологические исследования по мониторингу за возбудителем лихорадки Ку выполнены во всех шести субъектах, на территории Приморского края проводились только среди здоровых доноров без обследования контингента групп риска.

В Ставропольском, Алтайском и Приморском краях, Ростовской области клещей исследовали пулами, в остальных субъектах – индивидуально.

Исследования мелких млекопитающих на наличие ДНК *C. burnetii* проводились на всех территориях, кроме Ставропольского края. Пробы молока КРС, сена и соломы (кормов), почвы исследованы в ПЦР для выявления коксии на всех территориях. Пробы пуха и шерсти МРС исследованы в Ростовской и Астраханской областях, подстилки для животных – в Астраханской и Ростовской областях.

Результаты и обсуждение

В период с 1957 г. (начало официальной регистрации) по 2025 г. в Российской Федерации зарегистрировано 14 807 случаев лихорадки Ку у людей. Уровень официально регистрируемой заболеваемости лихорадкой Ку в РФ носит неравномерный характер. Максимальное значение показателя заболеваемости зарегистрировано в 1957 г. ($1,0 \text{ ‰}$), минимальное – в 2020 г. ($0,01 \text{ ‰}$). В многолетней динамике заболеваемости коксией в РФ прослеживается три периода: с 1957 по 1968 г., когда наблюдалось резкое (до 12 раз) снижение заболеваемости; 1969–1999 гг. – стабилизация эпидемического процесса со средним количеством, достигающим 186 случаев в год; 2000–2019 гг. – умеренное, относительно предыдущего периода, снижение заболеваемости [2]. В период пандемии COVID-19 (2020–2021 гг.) произошло резкое снижение числа зарегистрированных случаев этой инфекции, с последующим ростом показателей в 2022–2025 гг. (рис. 1). В 2024 г. выявлено 286 случаев лихорадки Ку ($0,20 \text{ ‰}$), в 2025 г. – 280 ($0,19 \text{ ‰}$).

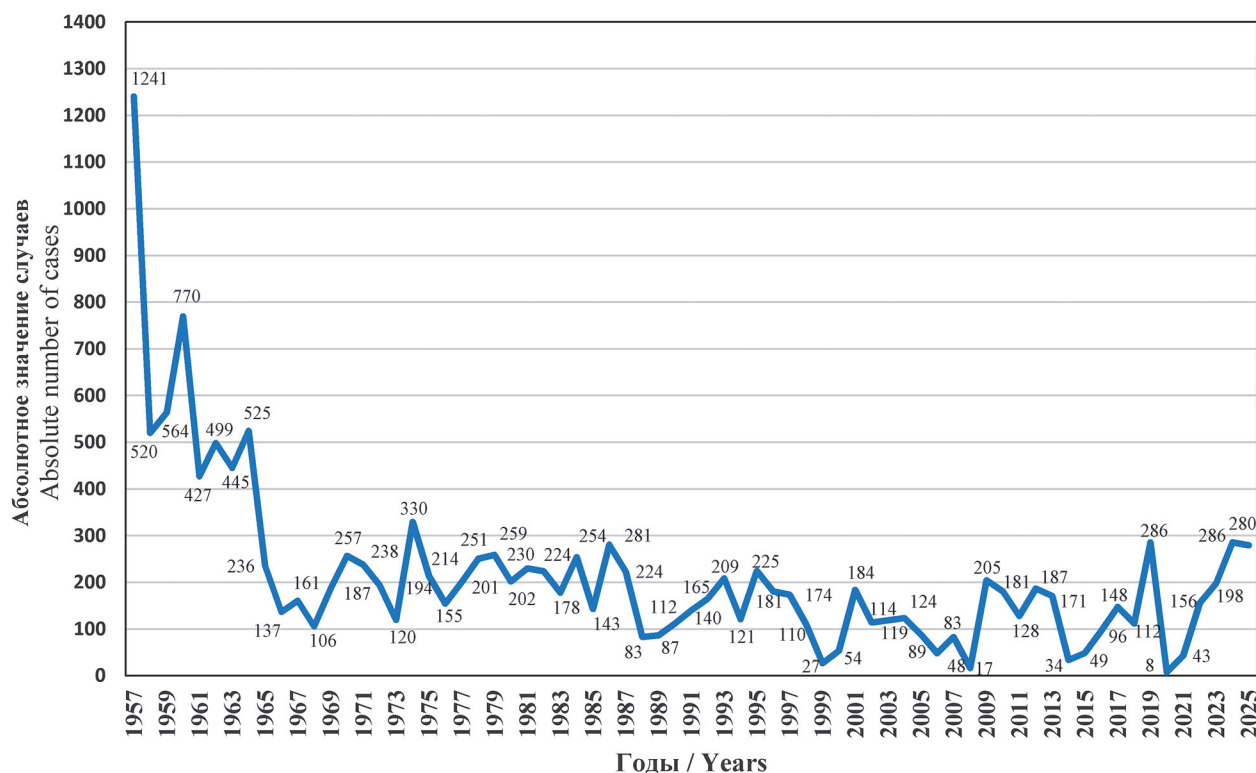


Рис. 1. Количество случаев лихорадки Ку в Российской Федерации с 1957 по 2025 г.

Fig. 1. The number of cases of Q fever in the Russian Federation between 1957 and 2025

Заболеемость лихорадкой Ку в Российской Федерации за период 2000–2025 гг., в том числе в 2013–2024 гг. и за 2025 г. Всего за период с 2000 по 2025 г. в Российской Федерации зарегистрировано 3330 случаев лихорадки Ку. Заболевания регистрировали во всех федеральных округах, кроме Дальневосточного федерального округа. Из них 92,25 % приходится на два федеральных округа: 73,24 % – на Южный федеральный округ (ЮФО) и 19,01 % – на Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) (рис. 2). В остальных субъектах РФ заболеваемость лихорадкой Ку регистрируется периодически и, надо полагать, не отражает ее фактического уровня, что кроме прочих причин во многом обусловлено недостаточной доступностью лабораторной диагностики и практического опыта у медицинского персонала [20, 21].

За период 2013–2024 гг., без учета данных за 2020 и 2021 гг. – периода противоэпидемических мер по профилактике COVID-19, зарегистрировано 1534 случая лихорадки Ку в 16 субъектах Российской Федерации. Из них 98,54 % приходится на два федеральных округа: 66,99 % – на ЮФО и 31,55 % – на СКФО (рис. 2).

Среднегодовой показатель заболеваемости составил $0,10 \text{ ‰}$, варьировал от $0,02$ в 2014 г. (34 случая) до $0,19$ в 2019 и 2024 гг. (по 286 случаев). Отмечается умеренный рост показателей заболеваемости ($T_{\text{пр}}=6,32 \text{ ‰}$) (рис. 3).

Ранжирование регионов России по показателям регистрируемой заболеваемости. На рис. 4 представлено ранжирование регионов России по по-

казателям регистрируемой заболеваемости. Очень высокая степень эпидемического риска отмечена для Астраханской области (среднегодовой показатель заболеваемости – $9,31 \text{ ‰}$); высокая – для Ставропольского края ($1,7 \text{ ‰}$), Республики Калмыкия ($0,33 \text{ ‰}$); выше среднего – для Ростовской ($0,12 \text{ ‰}$) и Воронежской ($0,09 \text{ ‰}$) областей; средняя степень – для Псковской ($0,033 \text{ ‰}$), Волгоградской ($0,03 \text{ ‰}$), Ульяновской, Самарской, Новосибирской областей, Карачаево-Черкесской Республики ($0,02 \text{ ‰}$); низкая степень – для г. Санкт-Петербурга, Тверской ($0,007 \text{ ‰}$), Белгородской ($0,006 \text{ ‰}$), Ленинградской ($0,005 \text{ ‰}$) областей, г. Москвы ($0,004 \text{ ‰}$).

Заболеемость лихорадкой Ку в Российской Федерации в 2025 г. Из 280 выявленных случаев лихорадки Ку ($0,19 \text{ ‰}$) основной вклад (99,7 %) в количество зарегистрированных случаев вносят Южный (164 случая, показатель заболеваемости – $0,99 \text{ ‰}$, доля в структуре – 58,6 %) и Северо-Кавказский (115 случаев, показатель заболеваемости – $1,12 \text{ ‰}$, доля в структуре – 41,1 %) федеральных округа. Один случай зарегистрирован в Приволжском федеральном округе (Самарская область).

В ЮФО 133 случая лихорадки Ку выявлено в Астраханской области (47,5 % от заболеваемости в РФ), 30 – в Ростовской области (10,7 %), один случай – в г. Севастополе. В СКФО все 115 случаев приходится на Ставропольский край. При этом максимальный показатель заболеваемости коксидиозом зарегистрирован в Астраханской области ($14,05 \text{ ‰}$). В остальных субъектах показатель заболеваемо-

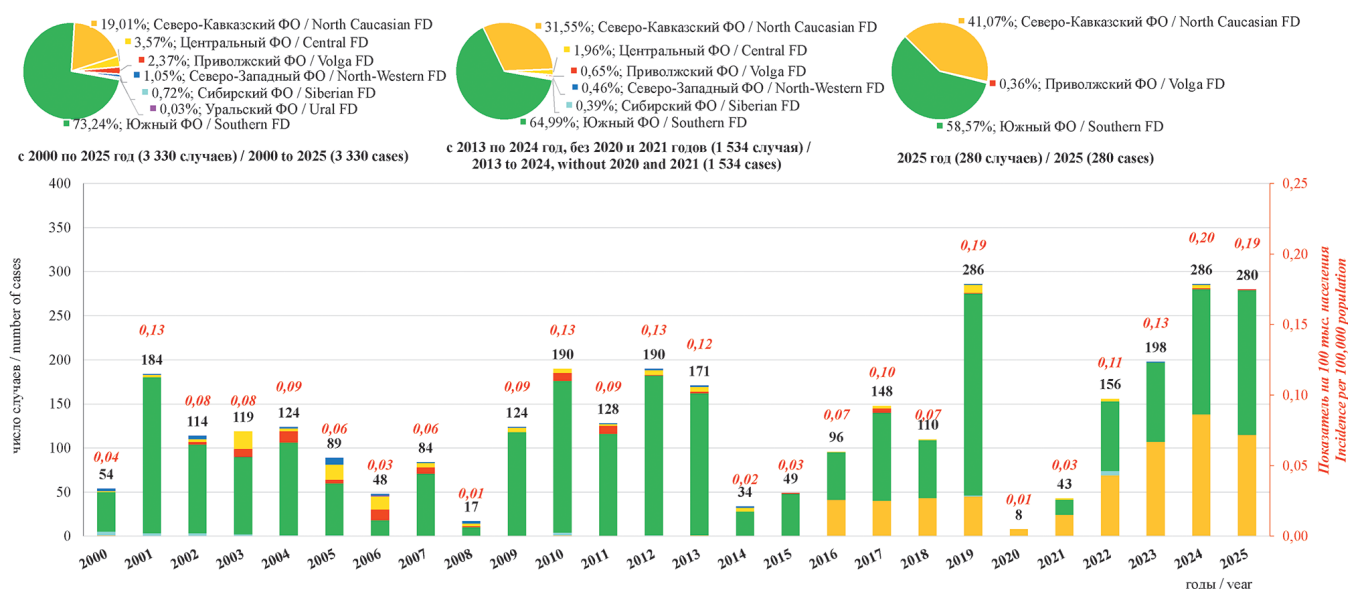


Рис. 2. Число случаев лихорадки Ку с 2000 по 2025 г. в субъектах Российской Федерации (данные формы федерального статистического наблюдения № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», в том числе по Республике Крым – с 2014 г., по Донецкой и Луганской народным республикам, Запорожской и Херсонской областям – с 2023 г.; относительный показатель за 2023 г. представлен без учета данных по Донецкой и Луганской народным республикам, Запорожской и Херсонской областям)

Fig. 2. The number of cases of Q fever between 2000 and 2025 in the territories of the Russian Federation (data from the federal statistical observation form No. 2 "Information on infectious and parasitic diseases", including for the Republic of Crimea – since 2014, for the Donetsk and Lugansk People's Republics, Zaporozhe and Kherson regions – since 2023; the relative indicator for 2023 is presented without taking into account the data for the Donetsk and Lugansk People's Republics, Zaporozhe and Kherson regions)

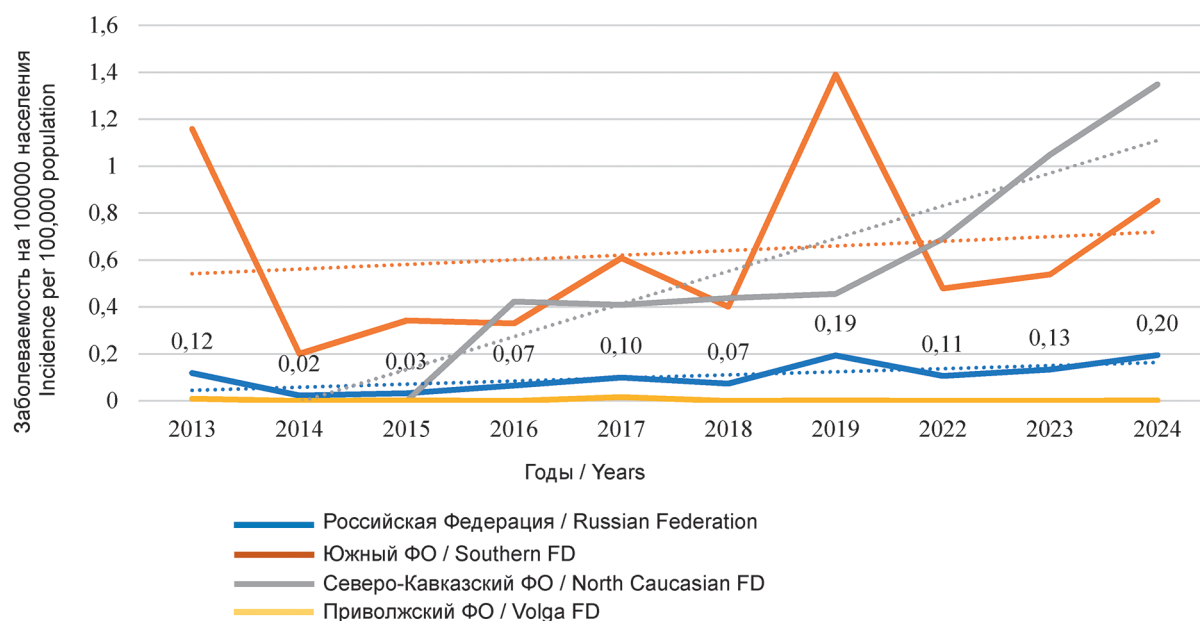


Рис. 3. Заболеваемость лихорадкой Ку в Российской Федерации, Южном, Северо-Кавказском и Приволжском федеральных округах в 2013–2024 гг.

Fig. 3. Incidence of Q fever in the Russian Federation, Southern, North-Caucasian and Volga Federal Districts in 2013–2024

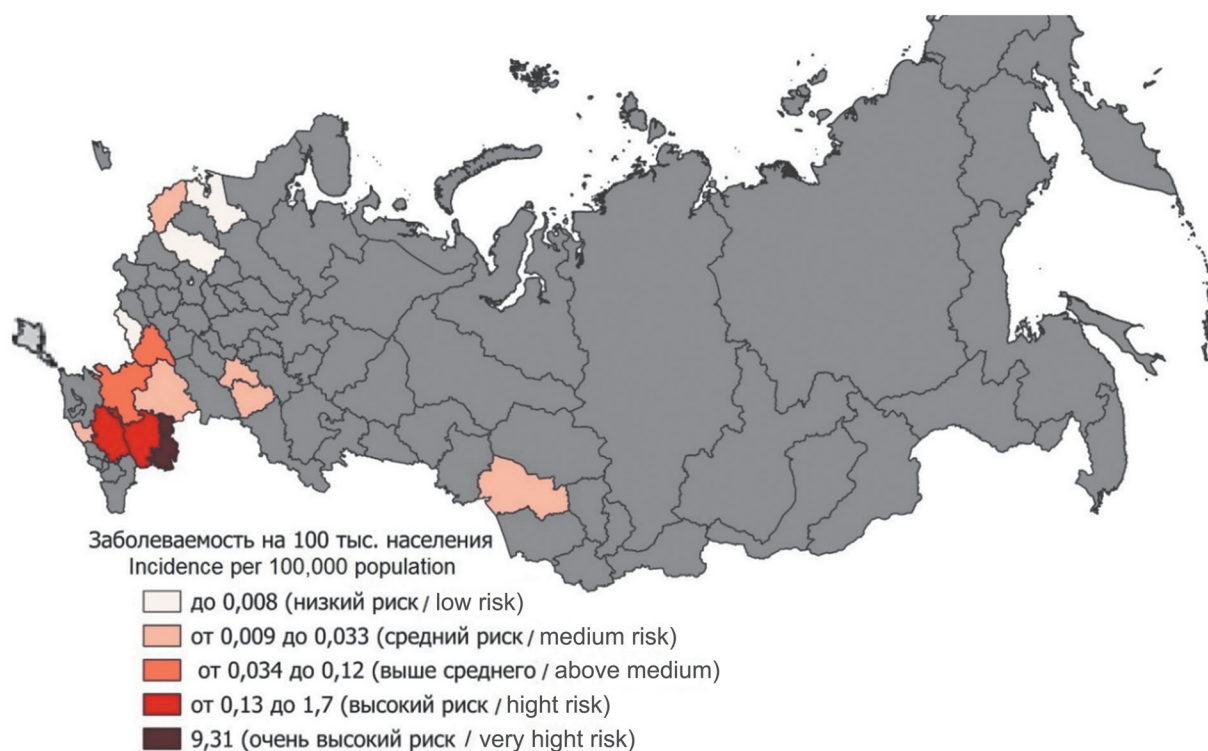


Рис. 4. Ранжирование субъектов Российской Федерации по среднемуголетнему показателю заболеваемости лихорадкой Ку на 100 тыс. населения в 2013–2024 гг. (без 2020 и 2021 гг.)

Fig. 4. Ranking of the constituent entities of the Russian Federation by the average long-term incidence rate of Q fever per 100 thousand population in 2013–2024 (excluding 2020 and 2021)

сти составил: Ставропольский край – 3,99 ‰, Ростовская область – 0,52 ‰, г. Севастополь – 0,18 ‰, Самарская область – 0,03 ‰.

Показатель заболеваемости среди жителей сельской местности в Астраханской области – 18,43 ‰, Ставропольском крае – 7,53 ‰, Ростовской области – 1,20 ‰, что выше показателей в целом по этим территориям. Показатели заболеваемости детского населения до 17 лет (включительно) в Астраханской области – 23,04 ‰, Ставропольском крае – 4,88 ‰, Ростовской области – 1,55 ‰, что также выше средних показателей по соответствующим субъектам. Высокие показатели заболеваемости среди сельских жителей и детского населения подтверждают эндемичность этих территорий по лихорадке Ку.

Случаи лихорадки Ку на территории Российской Федерации в 2025 г. зарегистрированы с марта по ноябрь, с пиком в июле. Стоит отметить, что пик заболеваемости в Ставропольском крае пришелся на июнь.

Результаты мониторинга за лихорадкой Ку в Ставропольском, Алтайском и Приморском краях, Астраханской, Ростовской и Омской областях.

Всего за два эпидемиологических сезона исследовано в ИФА 5636 сывороток крови, в том числе 2971 – от людей из контингентов профессионального риска, 2665 – от доноров (таблица). Антитела класса G (IgG) к *C. burnetii* выявлены в сыворотках крови, собранных как на территориях с регистрируемой заболеваемостью лихорадкой Ку (от 2,0 % в Ростовской области до 14,4 % в Ставропольском крае), так и на территориях, где заболеваемость не регистрировалась (от 0,6 % в Приморском крае до 12,6 % в Алтайском крае). На территориях без регистрации случаев лихорадки Ку (Омская область, Приморский и Алтайский края) суммарный показатель выявления антител к *C. burnetii* составил (9,2±0,5) % (261/2845). Это выше показателя, полученного при обследовании сывороток крови населения из регионов с регистрируемой заболеваемостью лихорадкой Ку, – (5,8±0,4) % (162/2791).

При этом на двух территориях с отсутствием регистрируемой заболеваемости лихорадкой Ку частота серопозитивных результатов была невысокой: 3,5 % в Омской области (обследованы только контингенты риска) и 0,6 % в Приморском крае (обследованы только доноры). Наибольшее количество серопозитивных лиц из числа обследованных на территориях с отсутствием регистрируемой заболеваемости лихорадкой Ку выявлено в Алтайском крае – (12,6±0,8) % (243/1922). Показатели серопревалентности среди контингентов риска (22,3 %) и доноров (9,7 %) в Алтайском крае превышают аналогичные показатели на неблагополучных по лихорадке Ку территориях, несмотря на отсутствие официальной регистрации случаев этой инфекции в последние годы.

Обнаружение иммуноглобулинов класса G к *C. burnetii* в сыворотках крови от невакцинирован-

ного населения может свидетельствовать о субклиническом контакте с коксиеллами Бернета или о недавно перенесенном заболевании. К указанному необходимо добавить, что ранее в Алтайском крае и Новосибирской области регистрировали вспышки лихорадки Ку [2], эпидемиологическое и эпизоотологическое неблагополучие по лихорадке Ку отмечали в Омской области в течение длительного периода, начиная с 50-х гг. прошлого века [13, 22].

Согласно форме № 2-22 «Сведения о деятельности лабораторий санитарно-гигиенического и микробиологического профиля федеральных бюджетных учреждений здравоохранения – центров гигиены и эпидемиологии» за 2021–2024 гг. проведено 1371 диагностическое исследование материала от больных с подозрением на лихорадку Ку в ПЦР для обнаружения ДНК коксиелл Бернета, положительные результаты получены в 436 пробах (32,1±1,3 %).

По количеству проведенных диагностических ПЦР-исследований на лихорадку Ку лидирует СКФО (86,3 % от всего количества исследований по стране, все проведены по Ставропольскому краю), на ЮФО приходится 12,5 % (на Ростовскую область – 12,0 %), на Сибирский федеральный округ – 1,2 % (13 проб из Новосибирской и Омской областей, Алтайского края). В Центральном федеральном округе проведено два диагностических исследования в Тамбовской области. По остальным федеральным округам данные о проведенных диагностических ПЦР-исследованиях отсутствуют. Указанное свидетельствует о недостаточном уровне диагностических ПЦР-исследований на лихорадку Ку на большинстве административных территорий Российской Федерации.

Всего за два года наших наблюдений для выявления ДНК или антигена коксиелл исследовано 14 063 образца, объединенных в 4578 проб, получено 259 (5,55±0,65 %) положительных результатов: в (12,3±1,5) % (61/497) проб шерсти и пуха МРС, (4,2±0,7) % (36/859) проб молока КРС, (2,6±0,5) % (27/1039) проб кормов (сено, солома), (1,2±0,5) % (6/504) проб почвы из очагов из Астраханской и Ростовской областей, единичные положительные находки получены при исследовании подстилки для животных (Астраханская область) и куриного помета (Ростовская область).

ДНК коксиелл выявлена в (7,4±1,1) % проб мелких млекопитающих (45/627), при этом положительные результаты от них получены только в Алтайском крае. Положительные результаты исследования в ПЦР пулов иксодовых клещей выявлены в (7,2±0,7) % (87/1202), преимущественно за счет Ростовской области, где положительные результаты составили (26,1±2,6) % пулов переносчиков (72/276). Положительные результаты в небольшой пропорции выявлены также в Омской и Астраханской областях, Алтайском и Ставропольском краях.

В Астраханской области маркеры (ДНК) *C. burnetii* обнаружены при исследовании проб шерсти и шкур овец в (31,6±3,3) % (61/193), в (23,6±4,5) %

Результаты исследования материала от людей, животных и из объектов окружающей среды на наличие маркеров* *Coxiella burnetii* в 2024–2025 гг.
Results of the study of samples from people, animals and the external environment for the presence of markers* of *Coxiella burnetii* in 2024–2025

Материал Material	Территория / Territory																					Итого Total		
	Омская область Omsk Region			Приморский край Primorsky Territory			Алтайский край Altai Territory			Астраханская область Astrakhan Region			Ростовская область Rostov Region			Ставропольский край Stavropol Region								
	абс. abs.	«+»	%	абс. abs.	«+»	%	абс. abs.	«+»	%	абс. abs.	«+»	%	абс. abs.	«+»	%	абс. abs.	«+»	%	абс. abs.	«+»	%			
Контингенты риска Risk contingents	423	15	3,5	0	0	0	457	101	22,3	500	31	6,2	967	25	2,6	624	90	14,4	2971	262	8,8			
	0	0	0,0	500	3	0,6	1465	142	9,7	400	16	4,0	300	0	0,0	0	0	0,0	2665	161	6,0			
Мелкие млекопитающие Small mammals	31	0	0,0	71	0	0,0	410	45	11,0	37	0	0,0	78	0	0,0	0	0	0,0	627	45	7,2			
Клещи (экз./пулы) Ticks (specimens/pools)	66	1	1,5	375/ 68	0	0,0	4912/ 214	/2	0,9	300	5	1,7	2541/ 276	/72	26,1	2493/ 278	/3	1,7	10687/ 1202	/83	6,9			
Молоко / Milk	30	0	0,0	149	0	0,0	10	0	0,0	175	6	3,4	355	30	8,5	140	0	0,0	859	36	4,2			
Сено, солома Hay, straw	40	0	0,0	149	0	0,0	525	3	0,6	89	21	23,6	233	3	1,3	3	0	0,0	1039	27	2,6			
Почва / Soil	40	0	0,0	149	0	0,0	50	0	0,0	172	4	2,3	90	2	2,2	3	0	0,0	504	6	1,2			
Пух, шерсть, шкуры Down, wool, skins	0	0	0,0	0	0	0,0	100	0	0,0	193	61	31,6	0	0	0,0	3	0	0,0	296	61	20,6			
Патологический материал от МРС, КРС Pathological material from SR and cattle	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	9	0	0,00	0	0	0,0	0	0	0,0	9	0	0			
Подстилка для МРС, КРС Bedding for SR and cattle	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	8	1	12,5	34	0	0,0	0	0	0,0	42	1	2,4			
Итого (экз./пулы) Total (specimens/pools)	630	16	2,5	1393/ 1086	3	0,3	7929/ 3231	/293	9,1	1883	145	7,7	4598/ 2333	/132	5,7	3266/ 1051	/93	8,8	19699/ 10214	/682	6,7			

Примечание: * маркеры – это антитела в сыворотках крови, антиген или ДНК *Coxiella burnetii* в клещах, патологическом материале, материале из объектов окружающей среды.

Note: * markers are antibodies in blood serum, antigen or DNA of *Coxiella burnetii* in ticks, pathological material, material from environmental objects. SR – small ruminants.

(21/89) проб кормов (сено, солома), в $(3,4 \pm 1,4) \%$ (6/175) проб молока, в $(2,3 \pm 1,1) \%$ (4/172) проб почвы, в одной пробе подстилки для сельскохозяйственных животных из восьми, в $(1,7 \pm 0,7) \%$ (5/300) исследованных иксодовых клещей, что свидетельствует о широком распространении коксии Бернета и эпизоотологическом неблагополучии по лихорадке Ку обследованных территорий.

В Ростовской области положительные результаты получены при исследовании проб молока в $(8,5 \pm 1,5) \%$ (30/355), в $(1,3 \pm 0,7) \%$ (3/233) проб кормов (сено, солома), в $(2,2 \pm 1,5) \%$ (2/90) проб почвы, в одной пробе куриного помета. Как отмечалось, положительные результаты выявления коксии Бернета составили $(26,1 \pm 2,6) \%$ при исследовании пулов переносчиков (72/276). Полученные данные подтверждают наличие на обследованных территориях природно-хозяйственных очагов лихорадки Ку с преимущественным вовлечением КРС.

В Алтайском крае маркеры *C. burnetii* в пробах обнаружены в корме (сено, солома) – 3, в клещах – 2. Необходимо осуществлять исследование объектов окружающей среды и биоматериала от потенциальных источников возбудителя, прежде всего проб шерсти, пуха и молока, во всех выявляемых очагах лихорадки Ку.

Всего в шести субъектах РФ исследовано 19 699 экземпляров клещей, из них 10 687 исследованы в пулах (Ростовская область, Ставропольский край). Суммарно ДНК/антиген *C. burnetii* выявлены в $(5,3 \pm 1,0) \%$ (29/546) проб иксодовых клещей (*Hyalomma marginatum*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Rh. annulatus*, *Rh. rossicus* и *Dermacentor reticulatus*). Выявление маркеров *C. burnetii* в клещах и материале от мелких млекопитающих также подтверждает факт циркуляции возбудителя лихорадки Ку на обследованных территориях, однако не имеет существенного эпидемиологического значения, поскольку трансмиссивный путь передачи является крайне редким в условиях России.

В то же время высокий уровень выявления ДНК *C. burnetii* в биоматериалах от сельскохозяйственных животных (пробы шерсти, пуха, молока) и из объектов окружающей среды в очагах в Астраханской области свидетельствует об их эпидемической значимости в возникновении случаев лихорадки Ку среди населения энзоотичных территорий.

Результаты серологического мониторинга дают основание считать, что случаи заболевания лихорадкой Ку, не имеющие патогномоничных симптомов, могут регистрироваться под другими диагнозами, что обусловлено отсутствием настороженности медицинских работников в отношении этой инфекции и требует улучшения лабораторной диагностики.

С целью уточнения и стабилизации эпидемиологической ситуации по лихорадке Ку необходимо:

– своевременное и в полном объеме проведение исследований материала от больных (кровь, сыворотка крови, плазма) с применением серологических

и молекулярно-биологических методов для верификации диагноза лихорадки Ку, в том числе на территориях с отсутствием регистрируемой заболеваемости с применением зарегистрированных в установленном порядке ИФА- и ПЦР-РВ-тест-систем;

– осуществление эпидемиологического мониторинга очагов лихорадки Ку, с учетом особенностей ведения животноводства и эпизоотологической ситуации;

– внедрение молекулярно-генетического мониторинга с применением ПЦР-РВ-тест-систем и серологического мониторинга групп риска и лиц с подозрением на лихорадку Ку с помощью ИФА-тест-систем при осуществлении эпидемиологического надзора за лихорадкой Ку в практику лабораторий территориальных учреждений, подведомственных Роспотребнадзору;

– осуществление сбора биоматериалов от сельскохозяйственных животных (пробы шерсти, пуха, молока) и из объектов окружающей среды для осуществления молекулярно-генетического мониторинга *C. burnetii*.

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

Финансирование. Авторы заявляют об отсутствии дополнительного финансирования при проведении данного исследования.

Список литературы

1. Рудаков Н.В., Зеликман С.Ю., Шпынов С.Н. Лихорадка Ку: эколого-эпидемиологические аспекты: информационное письмо. Омск: Издательский центр КАИ; 2021. 27 с.
2. Шпынов С.Н., Рудаков Н.В., Зеликман С.Ю. Анализ заболеваемости лихорадкой Ку в Российской Федерации в период с 1957 по 2019 год. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2021; (3):141–6. DOI: 10.21055/0370-1069-2021-3-141-146.
3. Alvarez-Osorio A.K., Parra M.H., Montoya-Ruiz C. Approach of the epidemiological situation of *Coxiella burnetii* in South America: A systematic review. *Rev. Colomb. Cienc. Pec.* 2023; 38(3):e357454. DOI: 10.17533/udea.rccp.e357454.
4. Liu H., Zhan Y., Yi S.H., Yang C.C., Lei Q.L., Shao J.W. Molecular epidemiology of *Coxiella burnetii* infection in sheep and goats in Henan province, China. *Acta Trop.* 2024; 250:107109. DOI: 10.1016/j.actatropica.2023.107109.
5. Blanda V., Chiarenza G., Giacchino I., Migliore S., Di Bella S., La Russa F., Vaglica V., D'Agostino R., Arcuri F., Sciacca C., Alfano M., Sciortino N., Torina A., Grippi F., Vicari D. Molecular and serological findings in sheep during two *Coxiella burnetii* outbreaks in Sicily (southern Italy). *Animals (Basel)*. 2024; 14(22):3321. DOI: 10.3390/ani14223321.
6. Maki C.K., Truong T.T., Salzer J.S., Bestul N., Cookson B.T., Kersh G.J., Salipante S.J., Lieberman J.A., McCormick D.W. *Coxiella burnetii* infections identified by molecular methods, United States, 2006–2023. *Emerg. Infect. Dis.* 2025; 31(4):861–3. DOI: 10.3201/eid3104.241214.
7. Баяхметова М.М., Абуова Г.Н., Бухарбаев Е.Б., Аблязимов Т.Н., Сабит А.Е., Сатыбалдиева Н.М., Ералхан А.К. Распространение лихорадки Ку в мире и Казахстане: краткий литературный обзор (2013–2023). *Фармация Казахстана*. 2024; (1):28–35. DOI: 10.53511/pharmkaz.2024.20.10.003.
8. Christodoulou M., Malli F., Tsaras K., Billinis C., Papagiannis D. A narrative review of Q fever in Europe. *Cureus*. 2023; 15(4):e38031. DOI: 10.7759/cureus.38031.
9. Россельхознадзор. Информационное сообщение № 84 от 15.04.2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://fsvps.gov.ru/iac/informacionnoe-soobshhenie-84-2> (дата обращения: 22.05.2026).
10. Dijkstra F., van der Hoek W., Wijers N., Schimmer B., Rietveld A., Wijkman C.J., Vellema P., Schneeberger P.M. The 2007–2010 Q fever epidemic in The Netherlands: characteristics of notified acute Q fever patients and the association with dairy goat farming. *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* 2012; 64(1):3–12. DOI: 10.1111/j.1574-695X.2011.00876.x.

11. Whelan J., Schimmer B., Schneeberger P., Meekelenkamp J., Ijff A., van der Hoek W., Robert-Du Ry van Beest Holle M. Q fever among culling workers, The Netherlands, 2009–2010. *Emerg. Infect. Dis.* 2011; 17(9):1719–23. DOI: 10.3201/eid1709.110051.
12. Федорова Н.И. Эпидемиология и профилактика Ку-риккетсиоза. М.: Медицина; 1968. 251 с.
13. Красиков А.П., Рудаков Н.В. Риккетсиозы, коксиеллез и анаплазмозы человека и животных. Омск: ИЦ «Омский научный вестник»; 2013. 280 с.
14. Яковлев Э.А., Борисевич С.В., Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В. Заболеваемость лихорадкой Ку в Российской Федерации и странах Европы: реалии и проблемы. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2015; (4):49–54. DOI: 10.21055/0370-1069-2015-4-49-54.
15. Дедок Л.А., Марущак Л.В., Полупан И.М., Меженский А.О. Серологический мониторинг Ку-лихорадки среди сельскохозяйственных животных на территории Украины. *Ветеринарная биотехнология.* 2020; (37):31–6. DOI: 10.31073/vet_biotech37-03.
16. Перфильева Ю.В., Машжан А.С., Жигайлов А.В., Остапчук Е.О., Мальцева Э.Р., Найзабаева Д.А., Бердыгулова Ж.А., Бисенбай А.О., Скиба Ю.А., Дмитриевский А.М., Мамадалиев С.М. Распространенность лихорадки Ку в южном регионе Казахстана. *Вестник КазНУ. Серия экологическая.* 2022; (4):99–110. DOI: 10.26577/EJE.2022.v73.i4.010.
17. Рустамова С.И., Сафи Н.В., Юсифова К.Ю. Сезонная распространенность *Coxiella burnetii* в хозяйствах Азербайджанской Республики в 2022–2023 гг. *Биология в сельском хозяйстве.* 2023; (4):27–30.
18. Савилов Е.Д., Астафьев В.А., Жданова С.Н., Заруднев Е.А. Эпидемиологический анализ: Методы статистической обработки материала. Новосибирск: Наука-Центр; 2011. 156 с.
19. Колпаков С.Л., Яковлев А.А. О методологии оценки эпидемиологической ситуации. *Эпидемиология и инфекционные болезни.* 2015; 20(4):34–9.
20. Чеканова Т.А., Петремгвдлшвили К. Лихорадка Ку в Российской Федерации: взгляд на заболеваемость через призму уровня развития лабораторной диагностики. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика.* 2022; 21(6):5–12. DOI: 10.31631/2073-3046-2022-6-5-12.
21. Рудаков Н.В., Шпынов С.Н., Токарев Н.К., Носков А.К., Панферова Ю.А., Красоткина С.Ю., Пичурина Н.Л., Сокиркина Е.Н., Симакова Д.И., Чемисова О.С. Лабораторная диагностика лихорадки Ку: Практическое руководство. Омск: Издательский центр «КАН»; 2023. 84 с.
22. Красиков А.П., Заболотных М.В., Рудаков Н.В. Эколого-эпизоотологическая характеристика и лабораторная диагностика лихорадки Ку крупного рогатого скота по материалам изучения в Омской области. *Вестник Омского ГАУ.* 2017; (4):158–62.
9. [Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance. Information Report No 84 dated 15 Apr 2025]. (Cited 22 May 2026). [Internet]. Available from: <https://fsvps.gov.ru/iac/informacionnoe-soobshhenie-84-2>.
10. Dijkstra F., van der Hoek W., Wijers N., Schimmer B., Rietveld A., Wijkman C.J., Vellema P., Schneeberger P.M. The 2007–2010 Q fever epidemic in The Netherlands: characteristics of notified acute Q fever patients and the association with dairy goat farming. *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* 2012; 64(1):3–12. DOI: 10.1111/j.1574-695X.2011.00876.x.
11. Whelan J., Schimmer B., Schneeberger P., Meekelenkamp J., Ijff A., van der Hoek W., Robert-Du Ry van Beest Holle M. Q fever among culling workers, The Netherlands: characteristics of notified acute Q fever patients and the association with dairy goat farming. *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* 2012; 64(1):3–12. DOI: 10.1111/j.1574-695X.2011.00876.x.
12. Федорова Н.И. [Epidemiology and Prevention of Q-Rickettsiosis]. Moscow: “Meditsina”; 1968. 251 p.
13. Krasikov A.P., Rudakov N.V. [Rickettsiosis, Coxiellosis, and Anaplasmosis in Humans and Animals]. Omsk: Omsk Scientific Bulletin Publishing House; 2013. 280 p.
14. Yakovlev E.A., Borisevich S.V., Popova A.Yu., Ezhlova E.B., Demina Yu.V. [Incidence of Q fever in the Russian Federation and European countries: realia and problems]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections].* 2015; (4):49–54. DOI: 10.21055/0370-1069-2015-4-49-54.
15. Dedok L.A., Marushchak L.V., Polupan I.M., Mezhenyky A.O. [Serological monitoring of Q fever among farm animals in Ukraine]. *Veterinarnaya Biotekhnologiya [Veterinary Biotechnology].* 2020; (37):31–6. DOI: 10.31073/vet_biotech37-03.
16. Perfilieva Yu.V., Mashzhan A.S., Zhigaylov A.V., Ostapchuk E.O., Maltseva E.R., Najzabayeva D.A., Berdygulova Zh.A., Bisenbay A.O., Skiba Yu.A., Dmitrovsky A.M., Mamadaliev S.M. [Prevalence of Q fever in the southern region of Kazakhstan]. *Vestnik Kazanskogo Natsional'nogo Universiteta. Seriya Ekologicheskaya [Bulletin of Kazan National University. Series Ecological].* 2022; (4):99–110. DOI: 10.26577/EJE.2022.v73.i4.010.
17. Rustamova S.I., Safi N.V., Yusifova K.Yu. [Seasonal prevalence of *Coxiella burnetii* on farms of the Republic of Azerbaijan in 2022–2023]. *Biologiya v Sel'skom Khozyajstve [Biology in Agriculture].* 2023; (4):27–30.
18. Savilov E.D., Astafyev V.A., Zhdanova S.N., Zarudnev E.A. [Epidemiological Analysis: Methods of Statistical Processing of Material]. Novosibirsk: “Nauka-Center”; 2011. 156 p.
19. Kolpakov S.L., Yakovlev A.A. [On the methodology of assessing the epidemiological situation]. *Epidemiologiya i Infektsionnye Boolezni [Epidemiology and Infectious Diseases].* 2015; 20(4):34–9.
20. Chekanova T.A., Petremgvdlishvili K. [Q fever in the Russian Federation: a look at the incidence through the prism of the level of development of laboratory diagnostics]. *Epidemiologiya i Vaksino profilaktika [Epidemiology and Vaccinal Prevention].* 2022; 21(6):5–12. DOI: 10.31631/2073-3046-2022-6-5-12.
21. Rudakov N.V., Shpynov S.N., Tokarevich N.K., Noskov A.K., Panferova Yu.A., Krasotkina S.Yu., Pichurina N.L., Sokirina E.N., Simakova D.I., Chemisova O.S. [Laboratory Diagnostics of Q Fever: Practice Guidelines]. Omsk: Publishing Center “KAN”; 2023. 84 p.
22. Krasikov A.P., Zabolotnykh M.V., Rudakov N.V. [Ecological and epizootological characteristics and laboratory diagnostics of Q fever in cattle based on studies in the Omsk Region]. *Vestnik Omskogo Gosudarstvennogo Agrarnogo Universiteta [Bulletin of the Omsk State Agrarian University].* 2017; (4):158–62.

References

Authors:

Rudakov N.V., Shtrek S.V. Omsk Research Institute of Natural-Focal Infections; 7, Mira Ave., Omsk, 644080, Russian Federation; e-mail: mail@oniipi.org. Omsk State Medical University; 12, Lenina St., Omsk, 644099, Russian Federation.

Shpynov S.N. Omsk State Medical University. 12, Lenina St., Omsk, 644099, Russian Federation.

Savel'ev D.A. Omsk Research Institute of Natural-Focal Infections. 7, Mira Ave., Omsk, 644080, Russian Federation. E-mail: mail@oniipi.org.

Trankvilevsky D.V. Federal Center of Hygiene and Epidemiology. 19a, Varshavskoe Highway, Moscow, 117105, Russian Federation. E-mail: gsen@fcgie.ru.

Skudareva O.N., Irishkova I.E. Federal Service for Surveillance on Consumers Rights Protection and Human Wellbeing. 18, bldgs. 5 and 7, Vadkovsky Lane, Moscow, 127994, Russian Federation.

Vakalova E.V., Kasatkin D.N. Center of Hygiene and Epidemiology in the Astrakhan Region. 122/89, N. Ostrovskogo/Kirova St., Astrakhan, 414057, Russian Federation. E-mail: astrfguz@yandex.ru.

Shitova N.V., Goncharov A.V. Center of Hygiene and Epidemiology in the Rostov Region. 67, 7th Line St., Rostov-on-Don, 344019, Russian Federation. E-mail: osop@donses.ru.

Tsareva S.N. Center of Hygiene and Epidemiology in the Omsk Region. 42a, 27th Severnaya St., Omsk, 644116, Russian Federation. E-mail: fbuz55@mail.omsksanepid.ru.

Khalizeva V.A. Center of Hygiene and Epidemiology in the Stavropol Territory. 4, Fadeeva St., Stavropol, Stavropol Territory, 355008, Russian Federation. E-mail: pcr@fbuz26.ru.

Karpov A.N. Center of Hygiene and Epidemiology in the Altai Territory. 50, Radishcheva Lane, Barnaul, Altai Territory, 656049, Russian Federation. E-mail: epid4@altcge.ru.

Zhigaev D.S. Center of Hygiene and Epidemiology in the Primorsky Territory. 36, Utkinskaya St., Vladivostok, Primorsky Territory, 690091, Russian Federation. E-mail: fguz@pktrpn.ru.

Об авторах:

Рудаков Н.В., Штрек С.В. Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций; Российская Федерация, 644080, Омск, пр-т Мира, 7; e-mail: mail@oniipi.org. Омский государственный медицинский университет; Российская Федерация, 644099, Омск, ул. Ленина, 12.

Шпынов С.Н. Омский государственный медицинский университет. Российская Федерация, 644099, Омск, ул. Ленина, 12.

Савельев Д.А. Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций. Российская Федерация, 644080, Омск, пр-т Мира, 7. E-mail: mail@oniipi.org.

Транквилевский Д.В. Федеральный центр гигиены и эпидемиологии. Российская Федерация, 117105, Москва, Варшавское шоссе, 19а. E-mail: gsen@fcgie.ru.

Скударева О.Н., Пришкова И.Е. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Российская Федерация, 127994, Москва, Вадковский пер., 18, стр. 5 и 7.

Вакалова Е.В., Касаткин Д.Н. Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области. Российская Федерация, 414057, Астрахань, ул. Н. Островского/Кирова, 122/89. E-mail: astrfguz@yandex.ru.

Шитова Н.В., Гончаров А.В. Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области. Российская Федерация, 344019, Ростов-на-Дону, ул. 7-я линия, 67. E-mail: osop@donses.ru.

Царёва С.Н. Центр гигиены и эпидемиологии в Омской области. Российская Федерация, 644116, Омск, ул. 27-я Северная, 42а. E-mail: fbuz55@mail.omksanepid.ru.

Хализева В.А. Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае. Российская Федерация, 355008, Ставропольский край, Ставрополь, ул. Фадеева, 4. E-mail: pcr@fbuz26.ru.

Карпов А.Н. Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае. Российская Федерация, 656049, Алтайский край, Барнаул, пер. Радищева, 50. E-mail: epid4@altcge.ru.

Жигаев Д.С. Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае. Российская Федерация, 690091, Приморский край, Владивосток, ул. Уткинская, 36. E-mail: fguz@pktrpn.ru.