

<https://doi.org/10.23946/2500-0764-2020-5-1-71-77>

# ХАРАКТЕРИСТИКА СИТУАЦИИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ (2008–2019)

НУРПЕЙСОВА А.Х.<sup>1,2\*</sup>, РУДАКОВ Н.В.<sup>1,2</sup>, ПНЕВСКИЙ Ю.А.<sup>3</sup>, БЕРЕЗКИНА Г.В.<sup>2</sup>, СТАРОСТИНА О.Ю.<sup>2</sup>,  
ЗЕЛИКМАН С.Ю.<sup>1,2</sup>, СИЛАЕВА В.В.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск, Россия

<sup>2</sup>ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора, г. Омск, Россия

<sup>3</sup>Управление Роспотребнадзора по Омской области, г. Омск, Россия

<sup>4</sup>БУЗОО «Инфекционная клиническая больница № 1 имени Д.М. Далматова», г. Омск, Россия

## Резюме

**Цель.** Анализ эпидемиолого-эпизоотологической ситуации в Омской области за последние 12 лет (2008–2019 гг.) и определение факторов, влияющих на эпидемические проявления бруцеллеза в современных условиях.

**Материалы и методы.** Проанализированы данные официальной регистрации заболеваемости бруцеллезом в РФ, учетных документов Управления Роспотребнадзора, Россельхознадзора, Главного управления ветеринарии Омской области за 2008–2019 гг.

Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ за 12-летний период, анализ 91 стационарной карты больных с впервые выявленным бруцеллезом. Графические данные были получены с помощью программы Microsoft Excel 2007.

**Результаты.** Всего за 2008–2019 гг. было зарегистрировано 95 случаев впервые выявленного бруцеллеза у людей. Преимущественно регистрировали хронический бруцеллез (44 случая); острый бруцеллез выявлен в 22 случаях, подострый – в 8 и резидуальный – в 13 случаях. При обследовании контактных в неблагополучных очагах бруцеллеза также выявлено 8 случаев латентного бруцеллеза. Среди заболевших бруцеллезом преобладали жители области – 84,2% (80 случаев). Бруцеллез у людей регистрировали в 20 из 32 сельских районов обла-

сти и в г. Омске. У 44 (46,3%) больных впервые выявленным бруцеллезом в 2008–2019 гг. установлен профессиональный характер заболеваний.

## Заключение.

На территории Омской области в период 2008–2019 гг. сохраняется неблагоприятная обстановка по бруцеллезу, на протяжении многих лет показатели заболеваемости превышают общероссийские. Продолжают регистрироваться случаи впервые выявленного хронического и вспышки острого бруцеллеза среди людей. С учетом клинико-эпидемиологических особенностей и тенденций к хронизации бруцеллезной инфекции следует ожидать рост количества больных, требующих проведения оздоровительных и профилактических мероприятий. Для объективной оценки эпидемиологической ситуации требуется пересмотр статистических форм регистрации случаев бруцеллеза с указанием клинических вариантов болезни.

**Ключевые слова:** бруцеллез, заболеваемость, эпидемиологический анализ, Омская область.

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Источник финансирования

Данная работа не имела источников финансирования.

## Для цитирования:

Нурпейсова А.Х., Рудаков Н.В., Пневский Ю.А., Березкина Г.В., Старостина О.Ю., Зеликман С.Ю., Силаева В.В. Характеристика ситуации по бруцеллезу в Омской области (2008–2019). *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2020; 5(1): <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2020-5-1-71-77>

## \*Корреспонденцию адресовать:

Нурпейсова Алия Хаиргельдыновна, 644080, г. Омск, проспект Мира, д. 7, e-mail: [aliya\\_n2003@mail.ru](mailto:aliya_n2003@mail.ru).

© Нурпейсова А.Х. и др.

## ORIGINAL RESEARCH

# EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BRUCELLOSIS IN THE OMSK REGION (2008-2019)

ALIYA H. NURPEYSOVA<sup>1,2</sup>, NIKOLAY V. RUDAKOV<sup>1,2</sup>, YURI A. PNEVSKIY<sup>3</sup>, GALINA V. BEREZKINA<sup>2</sup>,  
OLGA YU. STAROSTINA, SVETLANA YU. ZELIKMAN<sup>1,2</sup>, VALERIA V. SILAEVA<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Omsk Research Institute of Natural Foci Infections, Omsk, Russian Federation

<sup>2</sup>Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation,

<sup>3</sup>Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance in the Omsk region Russia, Omsk, Russian Federation

<sup>4</sup>Infectious Clinical Hospital № 1 named after Dalmatov D.M., Omsk, Russian Federation

## Abstract

**Aim.** Analysis of the epidemiological and epizootological situation in the Omsk region over the past 12 years (2008-2019) and identification of factors affecting the epidemic manifestations of brucellosis in modern conditions on the territory of the Omsk region.

**Material and methods.** The data of the official registration of infectious diseases in the Russian Federation, accounting documents of the Office of Rospotrebnadzor, Rosselkhozadzor, the Main Veterinary Directorate of the Omsk Region for 2008-2019 are analyzed. A retrospective epidemiological analysis was carried out over a 12 year period. Graphic data was obtained using Microsoft Excel 2007.

An analysis of 91 stationary maps of patients with newly diagnosed brucellosis was carried out.

**Results.** Total for 2008-2019 95 cases of newly diagnosed brucellosis in humans were reported. In the study period, registration of chronic brucellosis with a gradual onset (44 cases) and residual brucellosis (13 cases) prevailed in people. Acute brucellosis was recorded in 22 cases, subacute in 8 cases. Examination of contacts in dysfunctional foci of brucellosis revealed 8 cases of latent brucellosis. Among the cases of brucellosis, residents

of the region prevailed - 84.2% (80 cases). Brucellosis in humans was recorded in 20 of 32 rural areas of the region and in the city of Omsk. In 46.3% of all newly diagnosed cases of brucellosis (44 out of 95), the professional nature of the disease was established.

**Conclusion.** In the Omsk region in the period 2008-2019 An unfavorable situation for brucellosis remains, for many years the incidence rates have exceeded the national ones. Cases of newly diagnosed chronic and outbreaks of acute brucellosis among people continue to be recorded. Taking into account the clinical and epidemiological features and tendencies to chronicity of brucellosis infection, an increase in the number of patients requiring health and preventive measures should be expected. An objective assessment of the epidemiological situation requires a revision of the statistical forms of registration of cases of brucellosis with an indication of the clinical variants of the disease.

**Keywords:** brucellosis, incidence, epidemiological analysis, Omsk region.

### Conflict of Interest

None declared.

### Funding

There was no funding for this project.

### For citation:

Aliya H. Nurpeysova, Nikolay V. Rudakov, Yuriy A. Pnevskiy, Galina V. Berezkina, Olga Yu. Starostina, Svetlana Yu. Zelikman, Valeria V. Silaeva. Epidemiological characteristics of brucellosis in the Omsk Region (2008-2019). *Fundamental and clinical medicine*. 2020; 5(1): <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2020-5-1-71-77>

### \*\*Corresponding author:

Aliya H. Nurpeysova, 2, Lazo Street, Omsk, 644010, Russian Federation, e-mail: [aliya\\_n2003@mail.ru](mailto:aliya_n2003@mail.ru)  
© Dr. Aliya H. Nurpeysova et al.

## Введение

Бруцеллез в XXI веке сохраняет свою актуальность, оставаясь самой распространенной зоонозной инфекцией в мире. Заболевание преимущественно регистрируют в странах с развитым животноводством, в том числе и в России [1]. Социально-экономические изменения, произошедшие в Российской Федерации в 90-х годах XX века, оказали негативное влияние на эпидемиолого-эпизоотологическую ситуацию по бруцеллезу [2]. Смена форм собственности, переход на рыночные отношения и наполнение продовольственного рынка Российской Федерации, межгосударственных потоков продуктов животного происхождения способствовали увеличению эпидемиологического риска по бруцеллезу. В настоящее время сохраняется неблагоприятное по данному зоонозу в ряде регионов России и сопредельных государствах [1]. Бруцеллез входит в список болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территорий государств-участников Содружества независимых государств [3].

В Российской Федерации основное эпизоотолого-эпидемиологическое неблагоприятное по бруцеллезу определяют Северо-Кавказский и Сибирский (СФО) федеральные округа, на которые приходится более 70% больных бруцеллезом и большая часть пунктов, неблагоприятных по бруцеллезу животных (более 95%) [1].

Стационарно неблагоприятными регионами по бруцеллезу в СФО на протяжении нескольких лет наряду с республикой Тыва и Забайкальским краем является Омская область [4]. Она входит в состав Западно-Сибирского экономического района России и на юге граничит с Республикой Казахстан с более неблагоприятной ситуацией по бруцеллезу.

## Цель исследования

Анализ эпидемиолого-эпизоотологической ситуации в Омской области за последние 12 лет (2008–2019 гг.) и определение факторов, влияющих на эпидемиологические проявления бруцеллеза в современных условиях.

## Материалы и методы

Проанализированы данные официальной регистрации инфекционной заболеваемости в РФ, учетных документов Управления Роспотребнадзора, Россельхознадзора, Главного управления ветеринарии Омской области за 2008–2019 гг.

Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ за 12-летний период. Рассчитывали интенсивные показатели заболеваемости, для определения статистической значимости различий применяли критерий Стьюдента (t). Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05. Графические данные были получены с помощью программы Microsoft Excel 2007.

Проведен анализ 91 карты стационарных больных с впервые выявленным бруцеллезом, госпитализированных в БУЗОО «Инфекционная клиническая больница № 1 им. Д.М. Далматова» в 2008–2019 гг.

## Результаты и обсуждение

С учетом наличия эпизоотических очагов бруцеллеза на территории Омской области эпидемическая ситуация характеризуется как неустойчивая. В период 2008–2016 гг. было зарегистрировано 22 неблагоприятных пункта по бруцеллезу животных в 13 сельских районах и в г. Омске, в том числе по три неблагоприятных пункта в Любинском, Одесском и Щербакульском районах, по два неблагоприятных пункта в Исилькульском, Муромцевском, Тюкалинском и Павлоградском районах и по одному неблагоприятному пункту в Нижнеомском, Москаленском, Называевском, Полтавском районах и в г. Омске.

В 2008 г. в одно из частных хозяйств района области, граничащего с Республикой Казахстан, были завезены больные животные (мелкий рогатый скот – МРС). В дальнейшем продажа больных животных в другие хозяйства привела к быстрому распространению бруцеллеза в регионе. В весенне-летний период 2009 г. были обнаружены новые очаги по бруцеллезу МРС: 2 в частных хозяйствах Любинского и Щербакульского районов и 1 – по бруцеллезу крупного рогатого скота (КРС) в Щербакульском районе, с регистрацией новых случаев заболевания людей бруцеллезом. В зимне-весенний период 2010 г. продолжалась регистрация новых эпизоотических очагов по бруцеллезу КРС и МРС в Тюкалинском районе, в 2011 г. – в Павлоградском районе (1 очаг по КРС). Далее в период 2011–2016 гг. ежегодно регистрировались неблагоприятные пункты по бруцеллезу животных.

Увеличение числа эпизоотических очагов бруцеллеза приводило к росту заболеваемости среди людей. Но в отдельные годы эпизоотиче-

ская ситуация не соответствовала эпидемиической. К примеру, в 2010 г. на территории Азовского и Одесского районов были зарегистрированы больные острым бруцеллезом люди при неустановленном источнике инфекции. В 2012, 2017 и 2018 гг. не было зарегистрировано неблагополучных пунктов, но регистрировались случаи заболевания людей. В 2012 и 2018 гг. выявлены случаи с давними сроками инфицирования, в 2017 г. – случай подострого бруцеллеза у работницы одного из мясопромышленных комплексов области.

По информации Главного управления ветеринарии Омской области, в октябре 2019 г. в Нововаршавском районе зарегистрирован неблагополучный пункт по бруцеллезу КРС. При проведении плановых исследований выявлено 47 голов КРС, положительно реагирующих на бруцеллез, в том числе в крестьянско-фермерском хозяйстве (КФХ) 24 головы и на 14 частных подворьях – 21 голова. От животных выделена культура *Brucella abortus bovis*. Среди контактных лиц заболевших бруцеллезом на данный период не выявлено. Проведен комплекс противозидемических мероприятий.

Динамика заболеваемости людей бруцеллезом на территории Омской области в период 2008–2019 гг. представлена на рисунке 1. За анализируемый период в целом прослеживается тренд к снижению уровня заболеваемости (показатель достоверности аппроксимации составляет 0,78).

Показатель заболеваемости впервые выявленным бруцеллезом в Омской области в 2008 г. составил  $0,86 \pm 0,2$  на 100 тыс. населения, что превысило показатели по России в 3 раза ( $0,29 \pm 0,01$  на 100 тыс. населения,  $p < 0,01$ ) и в 1,5 раза – по СФО ( $0,56 \pm 0,05$  на 100 тыс. населения,  $p > 0,05$ ), регистрировалась групповая заболеваемость острым бруцеллезом. Максимум заболеваемости был зарегистрирован в 2009 г. ( $1,29 \pm 0,2$  на 100 тыс. населения), превышавший общероссийский показатель в 4,5 раза ( $0,29 \pm 0,01$  на 100 тыс. населения;  $p < 0,001$ ), по СФО – в 3,6 раза ( $0,36 \pm 0,04$  на 100 тыс. населения;  $p < 0,01$ ). В 2009 и 2010 гг. также регистрировали групповые случаи заболевания острым бруцеллезом на территории неблагополучного пункта по бруцеллезу крупного и мелкого рогатого скота в Тюкалинском районе.

В период 2011–2017 гг. наблюдалось снижение уровня заболеваемости населения впервые выявленным бруцеллезом, показатель инцидентности на 100 тыс. населения варьировал в пределах 0,05–0,35 и практически был сопоставим с аналогичными показателями в СФО и РФ. Регистрировали случаи спорадической заболеваемости хроническим и резидуальным бруцеллезом, связанные с профессиональной деятельностью.

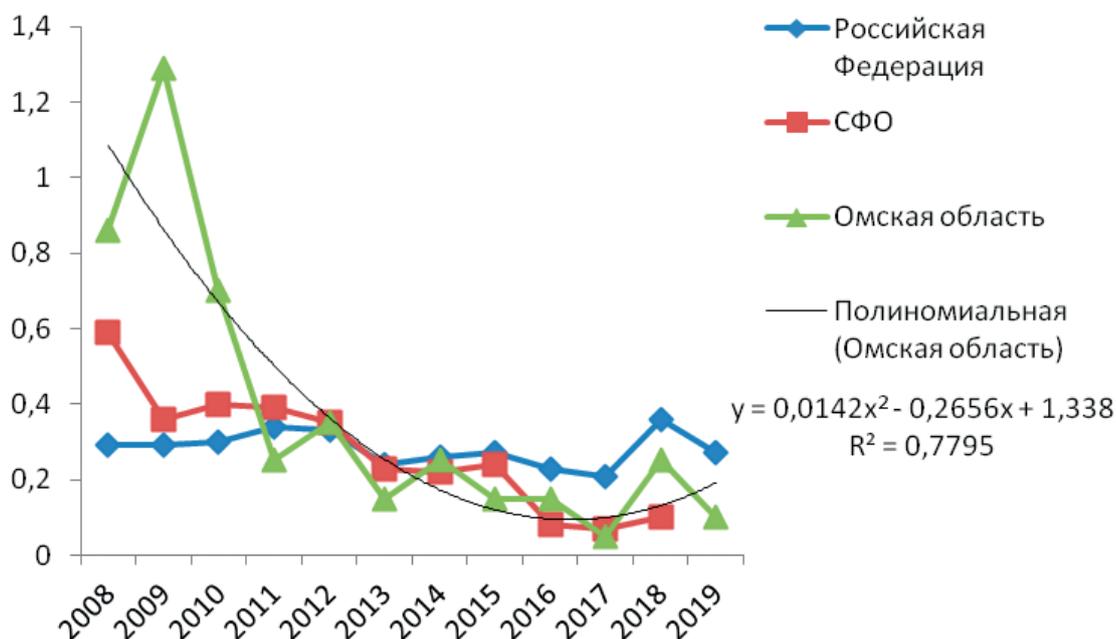
В 2018 г. наметился рост заболеваемости бруцеллезом, было зарегистрировано 7 впервые выявленных случаев с давним сроком инфицирования, при этом показатель инцидентности ( $0,35 \pm 0,1$  на 100 тыс. населения) превы-

Рисунок 1.

Динамика заболеваемости бруцеллезом в Омской области в 2008–2019 гг. в сравнении с показателями по РФ и СФО

Figure 1.

Dynamics of the incidence of brucellosis in the Omsk region in 2008–2019 in comparison with indicators for the Russian Federation and the Siberian Federal District



сил показатели области 3-х предыдущих лет: 2015 и 2016 гг. ( $0,15 \pm 0,08$  на 100 тыс. населения;  $p > 0,05$ ), 2017 г. ( $0,05 \pm 0,002$  на 100 тыс. населения;  $p < 0,05$ ).

В 2019 г. в Омской области было зарегистрировано 2 случая впервые выявленного бруцеллеза с давними сроками заболевания, в анамнезе у пациентов – работа на мясоперерабатывающих предприятиях в г. Омске и в г. Калачинске. Показатель заболеваемости составил  $0,1 \pm 0,07$  на 100 тыс. населения, что в 3,5 раза ниже 2018 г. и в 2,7 раза ниже показателя 2019 г. по РФ (0,27).

Всего за 2008–2019 гг. было зарегистрировано 95 случаев впервые выявленного бруцеллеза у людей. Среднемноголетний показатель заболеваемости бруцеллезом в регионе составил  $0,4 \pm 0,02$  на 100 тыс. населения. В исследуемый период у людей преобладала регистрация случаев хронического бруцеллеза с постепенным началом (44 случая) и резидуального бруцеллеза (13 случаев). Острый бруцеллез регистрировался в 22 случаях, подострый – в 8 случаях. При обследовании контактных в неблагополучных очагах бруцеллеза было выявлено 8 случаев латентного бруцеллеза.

Обращает на себя внимание существенное превышение хронического бруцеллеза над другими вариантами инфекции при спорадической заболеваемости в условиях циркуляции на территории области *Brucella abortus*.

Среди заболевших бруцеллезом преобладали жители области – 84,2% (80 случаев). В г. Омске было зарегистрировано 15 больных (15,8%; один случай – студент из Республики Казахстан) с впервые выявленным бруцеллезом. Случаи бруцеллеза среди детей до 17 лет были единичными (4 случая): в 2008 г. – 1 ребенок 4 лет, в 2009 г. – 3 ребенка в возрасте 2, 7 и 14 лет. Все дети проживали в сельской местности, предполагаемый путь передачи – алиментарный, предполагаемый фактор передачи – молоко без термической обработки.

Бруцеллез у людей регистрировали в 20 из 32 сельских районов области и в г. Омске. Наиболее неблагополучными по бруцеллезу людей за анализируемый период были Любинский (23 случая), Исилькульский (13 случаев), Одесский (7 случаев), Тюкалинский (5 случаев) районы.

Ежегодно в Центре профессиональной патологии подтверждают связь заболевания с профессией жителей Омской области, ранее рабо-

тавших в хозяйствах, неблагополучных по бруцеллезу сельскохозяйственных животных, а также работников ветеринарной службы и мясоперерабатывающих предприятий, имеющих контакт с больными животными или биологическими субстратами от больных животных. У 44 (46,3%) больных впервые выявленным бруцеллезом в 2008–2019 гг. установлен профессиональный характер заболеваний.

На момент установления диагноза у больных хроническим и резидуальным бруцеллезом в 100% случаев имели место необратимые изменения в органах и тканях преимущественно опорно-двигательного аппарата. Отмечалось несвоевременное направление медицинскими работниками пациентов для обследования на бруцеллез спустя годы болезни, что приводило к поздней постановке диагноза. В структуре инвалидности вследствие профессиональной патологии в Омской области бруцеллез занимает третье место [5].

В целях профилактики бруцеллеза в Омской области ежегодно проводится иммунизация контингентов групп риска по эпидемическим показаниям. Специфическая иммунопрофилактика, являясь мерой индивидуальной защиты, сохраняет свою актуальность при риске заражения людей *Brucella melitensis*. За 2008–2019 гг. вакцинировано более 3,6 тысячи и ревакцинировано 3459 человек из групп риска.

Изучение материалов позволило нам выявить основные факторы, обуславливающие нестабильную ситуацию по бруцеллезу в Омской области:

- нарушение владельцами ветеринарно-санитарных правил содержания скота, передержка выявленного больного поголовья скота;
- отсутствие законодательной базы по изъятию у населения выявленного больного скота; слабая экономическая поддержка собственников скота при необходимости проведения ими дорогостоящих противобруцеллезных мероприятий;
- ввоз сельскохозяйственных животных из сопредельных, неблагополучных по бруцеллезу регионов без обследования и соблюдения сроков карантина;
- отсутствие настороженности у медицинских работников в отношении бруцеллеза;
- отсутствие в ряде случаев у лиц с положительными серологическими реакциями на бруцеллез полного клинического и повторного лабораторного обследования, что влечет за собой

высокий процент выявления заболевания уже в хронической стадии и резидуальном периоде.

### Заключение

На территории Омской области в период 2008–2019 гг. сохраняется неблагоприятная обстановка по бруцеллезу, на протяжении многих лет показатели заболеваемости превышают общероссийские. Несмотря на значительные успехи, достигнутые в ликвидации данного заболевания совместными усилиями медицинских и ветеринарных служб, проблема бруцеллеза в Омской области окон-

чательно не решена. Продолжают регистрироваться случаи впервые выявленного хронического и вспышки острого бруцеллеза среди людей. С учетом клинко-эпидемиологических особенностей и тенденций к хронизации бруцеллезной инфекции следует ожидать рост количества больных, требующих проведения оздоровительных и профилактических мероприятий.

Для объективной оценки эпидемиологической ситуации требуется пересмотр статистических форм регистрации случаев бруцеллеза с указанием клинических вариантов болезни.

### Литература / References:

1. 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. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2016;1(14):68-74 [Lyamkin GI, Ponomarenko DG, Khudoleev AA, Vilinskaya SV, Zaytsev AA, Kulichenko AN. The epidemiological situation of brucellosis the Russian Federation and the member states of the Commonwealth of Independent States. *Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obuchenie*. 2016;1(14):68-74 (in Russ.).]
2. Желудков М.М., Цирельсон Л.Е., Кулаков Ю.К., Хадарцев О.С., Горшенко В.В., Иванова А.А. Эпидемиологические проявления бруцеллеза в Российской Федерации. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2009;6(49):23-28 [Zheludkov MM, Tsirelson LE, Kulakov YuK, Hadartsev OS, Gorshenko VV, Ivanova AA. Epidemiological manifestations of brucellosis in Russia. *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika*. 2009;6(49):23-28. (in Russ.).]
3. Онищенко Г.Г., Смоленский В.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Пакскина Н.Д., Кутырев В.В., Топорков В.П., Карнаухова И.Г., Топорков А.В., Шиянова А.Е., Удовиченко С.К., Куклев Е., Кедрова О.В., Дмитриева Л.Н., Раздорский А.С., Скаленко С.Ю., Шилова Л.Д. *Санитарная охрана территории Российской Федерации в современных условиях*. Саратов: ООО «Буква»; 2014 [Onishchenko GG, Smolensky VYu, Ezhlova EB, Demina YuV, Pakskina ND, Kutuyev VV, Toporkov VP, Karnaukhov IG, Toporkov AV, Shiyanova AE, Udovichenko SK, Kuklev EV, Kedrova OV, Dmitrieva LN, Razdorsky AS, Scalenko SYu, Shilova LD. *Sanitary Protection of the Russian Federation Territory in Current Conditions*. Saratov: Bukva; 2014. (in Russ.).]
4. Сафонов А.Д., Пневский Ю.А., Нурпейсова А.Х. Бруцеллез – актуальная зоонозная инфекция на территории Омской области. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2017;22(3):134-138. [Safonov AD, Pnevskiy YuA, Nurpeysova AKh. Brucellosis - acute zoonotic infection on the territory of the Omsk region. *Epidemiology and Infectious Diseases*. 2017;22(3):134-138. (in Russ.).]
5. Еренев С.И., Демченко В.Г., Плотникова О.В. Сафонов А.Д., Рудаков Н.В., Гордиенко Л.Н., Пономарева О.Г., Тархов А.Е. *Санитарно-гигиенические и клинко-иммунологические аспекты профессионального бруцеллеза в современных условиях*. Санкт-Петербург: Издательство ТЕССА; 2014. [Ereniev SI, Demchenko VG, Plotnikova OV, Saphonov AD, Rudakov NV, Gordienko LN, Ponomaryova OG, Tarkhov AE. *Sanitary-hygienic and clinical immunological aspects of occupational brucellosis in modern conditions*. Sankt-Peterburg: TESSA; 2014. (in Russ.).]

### Сведения об авторах

**Нурпейсова Алия Хаиргельдыновна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиатрии, фтизиохирургии и инфекционных болезней ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (644099, Россия, г. Омск, ул. Ленина 12); старший научный сотрудник лаборатории молекулярной диагностики с группой клещевых боррелиозов ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора (644080, Россия, г. Омск, ул. Мира 7).  
**Вклад в статью:** разработка дизайна исследования, обобщение материала, расчет статистических показателей, написание статьи.  
**ORCID:** 0000-0003-3081-4366

**Рудаков Николай Викторович**, доктор медицинских наук, профессор, директор ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых

### Authors

**Dr. Aliya H. Nurpeysova**, PhD, Teaching Assistant of the Infectious Diseases Department, Omsk State Medical University (12, Lenina street, Omsk, 644099, Russian Federation); Senior Research Fellow of the Molecular Diagnostics Laboratory, Omsk Research Institute of Natural Foci Infections (7, Mira Avenue, Omsk, 644080, Russian Federation).  
**Contribution:** design the study, performed statistical analysis, wrote the manuscript.  
**ORCID:** 0000-0003-3081-4366

**Prof. Nikolay V. Rudakov**, MD, DSc, Professor, Director, Omsk Research Institute of Natural Foci Infections (7, Mira Avenue, Omsk, 644080, Russian Federation) Head of the Department of Microbiology, Virology and Immunology, Omsk State Medical University (12, Lenina street, Omsk, 644099, Russian Federation).

инфекций» Роспотребнадзора (644080, Россия, г. Омск, ул. Мира 7); заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (644099, Россия, г. Омск, ул. Ленина 12).

**Вклад в статью:** разработка дизайна исследования, корректировка статьи.

**ORCID:** 0000-0001-9566-9214

**Пневский Юрий Александрович**, заместитель начальника отдела надзора на транспорте и санитарной охраны территорий Управления Роспотребнадзора по Омской области (644001, Россия, г. Омск, ул. 10 лет Октября 98).

**Вклад в статью:** сбор и анализ данных, корректировка статьи.

**ORCID:** 0000-0002-3943-8080

**Березкина Галина Владимировна**, кандидат медицинских наук, заведующий лабораторией зоонозных инфекций, ведущий научный сотрудник ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора (644080, Россия, г. Омск, ул. Мира 7).

**Вклад в статью:** анализ данных, корректировка статьи.

**ORCID:** 0000-0001-9418-5138

**Старостина Ольга Юрьевна**, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник группы паразитарных болезней ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора (644080, Россия, г. Омск, ул. Мира 7).

**Вклад в статью:** анализ данных, корректировка статьи.

**ORCID:** 0000-0002-2436-6790

**Зеликман Светлана Юрьевна**, младший научный сотрудник лаборатории зоонозных инфекций ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора (644080, Россия, г. Омск, ул. Мира 7); аспирант кафедры эпидемиологии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (644099, Россия, г. Омск, ул. Ленина 12).

**Вклад в статью:** сбор данных.

**ORCID:** 0000-0002-8284-1684

**Силаева Валерия Валентиновна**, врач инфекционист БУЗОО «Инфекционная клиническая больница № 1 им. Д.М. Далматова» (644010, Россия, г. Омск, ул. Лазо 2); ассистент кафедры фтизиотрихи, фтизиохирургии и инфекционных болезней ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (644099, Россия, г. Омск, ул. Ленина 12).

**Вклад в статью:** анализ карт стационарных больных бруцеллезом.

**ORCID:** 0000-0002-9874-0984

Статья поступила: 21.02.2020г.

Принята в печать: 29.02.2020г.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

**Contribution:** design the study, wrote the manuscript.

**ORCID:** 0000-0001-9566-9214

**Dr. Yuri A. Pnevsky**, Deputy Head of the Department of Transport Supervision and Sanitary Protection of Territories of the Office of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in the Omsk Region (98, 10 Let Oktyabrya Street, Omsk, 644001, Russian Federation).

**Contribution:** data collection and analysis, wrote the manuscript.

**ORCID:** 0000-0002-3943-8080

**Dr. Galina V. Berezkina**, PhD, head of the laboratory of zoonotic infections, leading researcher, Omsk Research Institute of Natural Foci Infections (7, Mira Avenue, Omsk, 644080, Russian Federation).

**Contribution:** data analysis, wrote the manuscript.

**ORCID:** 0000-0001-9418-5138

**Dr. Olga Yu. Starostina**, PhD, Leading Researcher at the Parasitology Group, Omsk Research Institute of Natural Foci Infections (7, Mira Avenue, Omsk, 644080, Russian Federation).

**Contribution:** data analysis, wrote the manuscript.

**ORCID:** 0000-0002-2436-6790

**Dr. Svetlana Yu. Zelikman**, Junior Researcher, Laboratory of Zoonotic Infections, Omsk Research Institute of Natural Foci Infections (7, Mira Avenue, Omsk, 644080, Russian Federation); Postgraduate Student, Department of Epidemiology, Omsk State Medical University (12, Lenina street, Omsk, 644099, Russian Federation).

**Contribution:** data collection.

**ORCID:** 0000-0002-8284-1684

**Dr. Valeria V. Silaeva**, infectious disease specialist, Infectious Clinical Hospital No. 1 named after Dalmatova DM (2, Lazo Street, Omsk, 644010, Russian Federation); Assistant of the Department of Phthisiology, Phthisiosurgery and Infectious Diseases, Omsk State Medical University (12, Lenina street, Omsk, 644099, Russian Federation).

**Contribution:** data collection and analysis.

**ORCID:** 0000-0002-9874-0984

Received: 21.02.2020

Accepted: 29.02.2020

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.