

ТУЛЯРЕМИЯ КАК ПРИЧИНА ЛИМФАДЕНОПАТИЙ У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ

Е.О. Утенкова¹, Л.В. Опарина², Л.В.Малкова³

¹ Кировский государственный медицинский университет, Киров, Россия

² Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Кировской области, Россия

³ Инфекционная клиническая больница, Киров, Россия

Tularemia as a cause of lymphadenopathy in adults and children

E.O. Utenkova¹, L.V. Oparina², L.V. Malkova³

¹Kirov State Medical University, Kirov, Russia

²The office of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Wellbeing in Kirov region, Kirov, Russia

³Infectious clinical hospital, Kirov, Russia

Резюме

Цель: изучить клинико-эпидемиологические особенности туляремии для выявления ее отличий от других заболеваний, протекающих с лимфаденопатией.

Материалы и методы: в исследование были включены пациенты, проживающие в Кировской области, перенесшие туляремию с 2012 по 2018 г. Для лабораторного подтверждения диагноза туляремии использовали реакцию агглютинации с туляремийным антигеном и метод твердофазного ИФА.

Результаты: среди заболевших преобладали горожане (63,4%). Все случаи заболевания регистрировались в летнее время года. Заражение обычно происходило при укусах летающих насекомых. Самыми распространенными проявлениями заболевания были: лихорадка и лимфаденит. Среди клинических форм преобладала язвенно-ганглионарная (71,7%). Правильный диагноз на догоспитальном этапе выставляется только у 28,6% пациентов.

Заключение: туляремия остается актуальной природно-очаговой инфекцией. Для снижения заболеваемости необходимо увеличить объемы вакцинации населения и регулярно совершенствовать знания медиков в отношении эндемичных инфекций региона.

Ключевые слова: туляремия, лимфаденит, лихорадка, Россия.

Введение

Туляремия — природно-очаговая инфекция, открытая в начале XX в. Она встречается в Европе, Азии и Африке. На фоне громких открытий новых инфекций в конце XX в. туляремия как-то потерялась и побледнела. Но XIX в. дал понять, что зоонозы никуда не исчезают, а просто несколько изменяются под воздействием антропогенных и климатических факторов. Туляремия не потеряла своего значения. В последние годы все чаще поступают со-

Abstract

Objective: to study the clinical and epidemiological features of tularemia to identify its differences from other diseases flowing with lymphadenopathy.

Materials and methods The study included patients living in the Kirov region undergoing tularemia from 2012 to 2018. For the laboratory confirmation of the diagnosis of tularemia used agglutination with tularemia antigen and a method of solid phase ELISA.

The results Among the patients were dominated by citizens (63.4%). All cases were recorded in the summer. Infection usually occurred during the bites of flying insects. The most common manifestations of the disease were fever and lymphadenitis. Among the clinical forms prevailed ulceroglandular (71.7%). The correct diagnosis at the prehospital stage is exhibited only in 28.6% of patients.

Conclusion Tularemia remains an actual natural focal infection. To reduce the incidence of disease, it is necessary to increase the volume of vaccination of the population and regularly improve the knowledge of physicians with regard to endemic infections in the region.

Key words: tularemia, lymphadenitis, fever, Russia.

общения о вспышках туляремии в разных странах [1–4]. В Европе наибольшая заболеваемость отмечается в Швеции, Финляндии и Норвегии, причем почти половина случаев заболевания туляремией в ЕС приходится на Швецию [1]. Ученые предполагают, что дальнейшие изменения климата в Швеции приведут к росту заболеваемости [4]. Германия отличается невысокой заболеваемостью туляремией, но и там вспышки этой инфекции заставляют задуматься о причинах ее все большего распространения в Европе. В 2016 г. в одном из регионов

Германии возникла вспышка туляремии с преобладанием оро-фарингеальной формы, вызванная употреблением свежего виноградного сока. Причиной заражения сока явилось попадание грызунов в аппарат, где перемалывался виноград [5]. И в этом, и в прошлом веке туляремия регулярно регистрируется в Турции, но в последние годы в стране явно прослеживается тенденция к росту заболеваемости, что беспокоит турецких врачей и ученых [6]. Другие южные страны также эндемичны по туляремии. В Армении описаны водные вспышки этой инфекции [7]. Болгарские ученые установили связь вспышки туляремии в 1960-е гг. с доставленными из СССР ондатрами [8]. Проблема туляремии в Европе осложняется и тем, что не существует европейской вакцины для профилактики этой болезни. Такая вакцина создана только в России. В США туляремия не является очень распространенным заболеванием. Между тем американские ученые и врачи озабочены вопросами дифференциальной диагностики туляремии с заболеваниями, которые встречаются чаще [9,10].

Важность туляремии и в том, что эта инфекция может быть использована в качестве бактериологического оружия. Есть предположения, что в этом качестве инфекция уже использовалась в Косово [11].

В России в последние годы регистрируется спорадическая заболеваемость туляремией либо отдельные вспышки в разных регионах [12]. Между тем ареал туляремии на разных территориях расширяется, что требует все больше внимания к данной инфекции [12,13]. В Сибири, на Дальнем Востоке и в ряде субъектов Урала отмечается рост заболеваемости [14]. При всей актуальности туляремии для России в последние годы в стране снижается число вакцинированных лиц, что не может не беспокоить эпидемиологов и инфекционистов [15].

Цель исследования — изучение современных клинико-эпидемиологических особенностей туляремии для выявления ее отличий от других заболеваний, протекающих с лимфаденопатией.

Материалы и методы

Анализ заболеваемости туляремией в Кировской области с 2008 по 2018 г. проведен на основании карт эпидемиологического обследования очага инфекционного заболевания ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Кировской области»

В исследование были включены пациенты, перенесшие туляремию с 2012 по 2018 г. Для лабораторного подтверждения диагноза туляремии использовали реакцию агглютинации с туляремийным антигеном (ФГУП «НПО Микроген»). В качестве диагностического оценивали титр антител 1:100 и выше или нарастание в 4 и более раз. Также про-

водилось подтверждение методом твердофазного ИФА в референс-центре ФБУН ГНЦ ПМБ по мониторингу за туляремией п. Оболенск Московской области (ФГУЗ СтавНИПЧИ Роспотребнадзора). При представлении результатов качественные признаки выражены в абсолютных числах с указанием частот (%). Статистическая обработка данных проведена с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение

На территории Кировской области туляремия регистрируется с 1942 г. Заболеваемость никогда не была высокой. Но, согласно данным Центра гигиены и эпидемиологии в Кировской области, в последние годы все чаще в летние месяцы в разных районах области возникают вспышки туляремии (рис. 1).

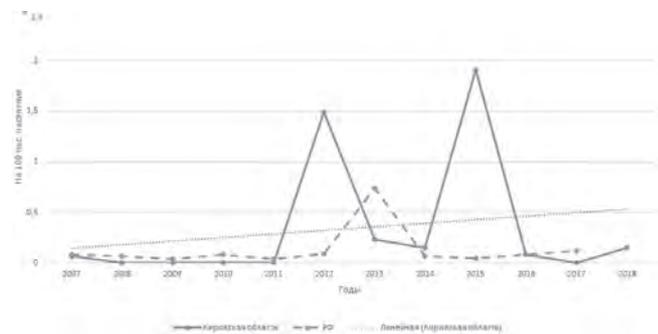


Рис. 1. Заболеваемость туляремией в РФ и Кировской области

Инфекция в основном локализуется в юго-западных районах области, богатых широколиственными лесами и водными ресурсами. Подъем заболеваемости туляремией в 2012 и 2015 гг. связывают с высоким половодьем весной, которое привело к миграции грызунов. В связи с повышенным уровнем осадков создались благоприятные условия для поддержания высокой численности кровососущих насекомых. Манифестные формы заболевания туляремией среди населения в летний период развились на фоне предшествовавшей эпизоотии млекопитающих.

Ежегодно проводятся исследования грызунов, клещей, летающих насекомых и погадок птиц на наличие антигена туляремии. За последние 10 лет процент инфицированности грызунов вырос с 3,4% до 4,3%. Данные мониторинга за распространением возбудителя туляремии среди мелких мышевидных грызунов, насекомоядных и кровососущих членистоногих в последние годы свидетельствуют о его циркуляции в популяциях источников и переносчиков инфекции, что сопряжено с угрозой возникновения стойких природных очагов туляремии, и возникновении случаев заболевания людей.

С 2008 по 2018 г. инфекцией переболели 53 человека, из них 6 детей от 2 до 17 лет. Инфекция одинаково часто встречалась среди мужчин и женщин. В других регионах мужчины болеют туляремией чаще [14, 16]. Данный факт объясняется тем, что в других регионах люди чаще заражаются на охоте и рыбалке, тогда как в Кировской области — на отдыхе за городом. Среди заболевших туляремией преобладали служащие — 42,9%. Рабочие составили 21,4%, безработные — 14,3%, пенсионеры — 10,7%, школьники и студенты — 10,7%. Среди всех пациентов горожане составили 64,3%. Об урбанизации инфекции пишут и другие авторы [16]. Этот факт является подтверждением того, что вакцинация против туляремии нужна не только сельским жителям, но и современным горожанам, хотя бы тем, кто регулярно выезжает за пределы города. Все пациенты отмечали многочисленные укусы летающих насекомых. И только один больной снял с себя присосавшегося клеща. Туляремия в области уже многие годы регистрируется только в летние месяцы: июнь — 14,3%, июль — 64,3%, август — 21,4%. Такая сезонность связана с трансмиссивным путем заражения. В разных регионах России, где в последние годы встречаются случаи заболевания туляремией, этот путь заражения не является преобладающим. В Сибири, в Архангельской области, Ставропольском крае чаще реализуется водный путь заражения [14, 16, 17], в то время как в Кировской области антиген возбудителя из воды до сих пор не выделяли. В регионах, где население активно занимается промышленной деятельностью, преобладает контактный путь заражения [14]. В Кировской же области преобладает любительская и спортивная охота, целью охотников являются лоси, кабаны, медведи, тетерева, т.е. животные и птицы, не являющиеся источником заражения туляремией.

Преобладание трансмиссивного пути заражения затрудняет профилактику инфекции и заставляет больше обращать внимание на просвещение населения в плане защиты от кровососущих, летающих насекомых. Несмотря на то, что в области регулярно проводится вакцинация и ревакцинация против туляремии, охват жителей области иммунизацией явно недостаточен. Циркуляция возбудителя в природе, недостаточная специфическая и неспецифическая профилактика делают проблему туляремии в области весьма актуальной на современном этапе.

Основными жалобами пациентов в разгар заболевания были жалобы на: лихорадку (100%), увеличение лимфатических узлов (100%), боль в лимфатическом узле (75%) и головную боль (82,1%). Чаще всего поражались паховые узлы (71,4%). Увеличение подмышечных лимфатических узлов отмечалось у 17,8% больных, шейных — у 3,6%, бедренных — у 3,6%, заушных — у 3,6%. У 21,4% пациентов кожа над лимфатическими узлами была гиперемирована.

Лихорадка у всех больных была фебрильной, держалась не менее недели. 35,7% пациентов жаловались на слабость, 17,8% больных отмечали озноб и миалгии. В 3,6% случаев зарегистрирована тошнота, артралгии и боли в горле. При осмотре у 7,1% пациентов выявлена гиперемия лица, а у 3,6% — отек лица и гиперемия в ротоглотке. У 67,9% пациентов обнаружен первичный очаг. Вид первичного очага зависел от сроков поступления больного в стационар. Поскольку большинство пациентов поступали на лечение не в первые дни болезни, чаще это была язвочка (84,2%), но встречались папула (26,3%) и корочка (10,5%). Среди клинических форм преобладала ulceroglandularная. Она составила 71,7% случаев. Гландулярная форма зарегистрирована у 22,6% пациентов. Двое больных перенесли ангинозно-гландулярную форму и 1 — генерализованную. Диагноз у всех пациентов был подтвержден методом РА. Антитела обнаружены в титре 1/50 — 1/800. У 42% заболевших диагноз также был подтвержден методом ИФА в референс-центре г. Оболонка. Все пациенты получали антибиотикотерапию (аминогликозиды) и были выписаны с выздоровлением.

Как правило, пациенты с туляремией обращаются за медицинской помощью по поводу увеличенных лимфатических узлов. К сожалению, среди первичных диагнозов диагноз «Туляремия» встречался только в 28,6% случаев. Остальные пациенты поступали в стационар с разнообразными диагнозами (рис. 2).



Рис. 2. Диагнозы, с которыми пациенты поступали в стационар

Анализируя клинику туляремии в разных регионах России, можно сделать вывод, что она не отличается на разных территориях и соответствует тому, что описано во всех учебниках [13, 14, 15, 16, 17, 18]. Между тем невысокая заболеваемость и наличие широкого круга заболеваний, протекающих с лимфаденопатией, приводят к ошибкам в диагностике [14, 16], что может привести к небла-

гоприятным исходам. Особенно сложно этот диагноз бывает поставить у детей, у которых лимфадениты встречаются гораздо чаще, чем у взрослых.

Приводим выписку из истории болезни:

Больной С., 2 года, заболел 19.07., когда поднялась температура до 37,8°C, и за левым ухом обнаружили гнойничок с гиперемией и небольшим отеком мягких тканей. 20.07. осмотрен хирургом. Диагноз: «Микроабсцесс левой заушной области, лимфаденит». Назначен Цефалексин. В последующие дни температура поднималась до 39,2°C. 22.07. поступает в Центральную районную больницу, где 23.07. проведена хирургическая санация гнойника, пункция лимфатического узла. Гнойного отделяемого не получено. Назначен Цефазолин. 24.07. по данным УЗИ лимфатического узла выставлен диагноз: «Силоаденита, лимфаденит». В связи с сохраняющейся фебрильной лихорадкой, с диагнозом: «Шейный лимфаденит слева. Эпидемический паротит?» 24.07. переведен в Областную инфекционную больницу.

При поступлении состояние средней тяжести. Сознание ясное. Положение активное. Сон, аппетит в норме. Температура 37,7°C. Кашля, насморка нет. В ротоглотке умеренная гиперемия, миндалины увеличены до 1 степени, налетов нет. На коже в заушной области слева — сухая корочка до 3 мм в диаметре, с ободком гиперемии до 3 см. Околоушный узел слева увеличен до 3,5 см, плотный, эластичный, не спаянный с подлежащей клетчаткой. Тоны сердца ясные, ритмичные, пульс 100 ударов в минуту. Дыхание везикулярное, без хрипов. Живот мягкий, безболезненный. Печень, селезенка не увеличены. Стул, диурез в норме.

ИФА (IgM к возбудителю эпидемического паротита, ЦМВ, ВЭБ не обнаружены)

РА с туляремийным антигеном от 23.07. (5-й день болезни) — отрицательно.

С учетом неблагоприятной эпидемиологической обстановки в Кировской области по туляремии, наличия первичного аффекта с развитием в последующем лихорадки в течение недели и регионарного лимфаденита, воспалительных изменений в общем анализе крови, выставлен диагноз: «Туляремия, ulceroglandularная форма, средней степени тяжести».

Назначен Амикацин 100 мг 2 раза в день на 10 дней.

По настоянию родителей ребенок выписан 30.07. Лечение продолжено амбулаторно.

РА с туляремийным антигеном от 06.08. (19-й день болезни) — 1/25 + + + +, 1/50 + + + +, 1/100 + + + +, 1/200 +

На примере данного случая видно, что заподозрить туляремию только по клинике у маленького ребенка не так легко, а антитела в крови появляются не ранее третьей недели болезни. Изменения в общем анализе крови неспецифичны. Большое значение имеет эпидемиологическая обстановка в регионе на момент болезни. С учетом этих факторов, следует не забывать о возможности туляремии при обращении за медицинской помощью пациентов с увеличением лимфатических узлов, особенно в летнее время в эндемичном регионе.

Заключение

Таким образом, на сегодняшний день туляремия является актуальной инфекцией, как в России, так и в мире. Основными проявлениями современной туляремии являются длительная лихорадка, увеличение и болезненность лимфатических узлов, чаще паховых. Среди пациентов преобладают горожане, как дети, так и взрослые, которые заражаются трансмиссивным путем. Сезонность зависит от пути заражения.

Перед медиками стоят задачи: просвещения населения в отношении этой инфекции, увеличения объемов вакцинации и совершенствования знаний медицинских работников для успешной и своевременной диагностики туляремии.

Литература

1. Cross A.R., et al., Zoonoses under our noses, *Microbes and Infection* (2018), <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2018.06.001>
2. Rabiee MH, Mahmoudi A, Siahsharvie R. et al. Rodent-borne diseases and their public health importance in Iran. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2018; 12(4): e0006256. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006256>
3. Nakamura K, Fujitab H, Miurac T. et al. A case of typhoidal tularemia in a male Japanese farmer. *Int. J. Infect. Dis.* 2018; Jun 7; 71:56-58. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2018.03.023>
4. Rydén P, Sjöstedt A & Johansson A. Effects of climate change on tularemia disease activity in Sweden, *Global Health Action*, 2009; 2:1, 2063, DOI: 10.3402/gha.v2i0.2063
5. Faber M, Heuner K, Jacob D, Grunow R. Tularemia in Germany—A Re-emerging Zoonosis. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 2018; 8:40. doi: 10.3389/fcimb.2018.00040
6. Şaban Gürçan Epidemiology of Tularemia. *Balkan. Med. J.* 2014; 31:3-10
7. Melikjanyan S, Palayan K, Vanyan A, et al. Human Cases of Tularemia in Armenia, 1996—2012. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 2017; 97(3): 819—825 doi:10.4269/ajtmh.16-0605
8. Myrtenna K, Marinov K, Johansson A, et al. Introduction and persistence of tularemia in Bulgaria//*Infection Ecology and Epidemiology*. 2016; 6: 32838 — <http://dx.doi.org/10.3402/iee.v6.32838>
9. Anand N, Deochand O, Murphy R. Imaging Findings of Ulceroglandular Tularemia. *Radiology Case*. 2017; Jan; 11(1):1-6: DOI: 10.3941/jrcr.v11i1.2983

Дата	Нь	Эр.	Тр.	Лейк.	п/я	Эоз.	Лимф.	Мон.	Баз.	а/мон	СОЭ
24.07	122	4,15	181	6,6	11	—	40	7			26
30.07	131	4,52	385	9,9	1	2	46	2			15

10. Kumar R, Mansour M, Brunetto J, et al. Difficulty in the Clinical Diagnosis of Tularemia: Highlighting the Importance of a Physical Exam. Case Reports in Pediatrics Volume 2018, Article ID 9682815, 4 pages <https://doi.org/10.1155/2018/9682815>

11. Русев, И.Т. Эпидемические вспышки и эпизоотии туляремии, как последствия авиационных бомбардировок в Косове / И.Т. Русев, В.Н. Закусило // Вестник Днепропетровского Университета. Биология. Медицина. — 2012. — Т. 3, № 2. — С. 71–80.

12. Кудрявцева, Т.Ю. Эпидемиологический и эпизоотологический анализ ситуации по туляремии в Российской Федерации в 2016 г., прогноз на 2017 г. / Т.Ю. Кудрявцева [и др.] // Проблемы особо опасных инф. — 2017. — № 2. — С. 13–18.

13. Дмитриева, Г.М. Эпидемиологическая и эпизоотическая ситуация по туляремии в Красноярском крае / Г.М.Дмитриева [и др.] // Национальные приоритеты России. — 2017. — №4. — С. 102–105

14. Куликалова, Е.С. Туляремия в Сибири и на дальнем Востоке в период с 2005 по 2016 г. / Е.С.Куликалова [и др.] // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. — 2018. — № 2. — С. 115–121.

15. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году: Государственный доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2018. — 268 с. (http://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/c51/gd_2017_seb.pdf)

16. Титова, Л.В. Туляремия в Архангельской области: клинико-эпидемиологическая характеристика / Л.В.Титова [и др.] // Журнал инфектологии. — 2016. — № 2. — С. 78–84.

17. Гнусарева, О.А. Молекулярно-эпидемиологический анализ вспышки туляремии в Ставропольском крае в 2017 г. / О.А. Гнусарева [и др.] // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. — 2018. — № 3. — С. 57–61.

18. Мещерякова, И.С. Туляремия: современная эпидемиология и вакцинопрофилактика / И.С. Мещерякова // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. — 2010. — № 2. — С. 17–22.

References

1. Cross A.R., et al., Zoonoses under our noses, Microbes and Infection (2018), <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2018.06.001>

2. Rabiee MH, Mahmoudi A, Siahsarvie R. et al. Rodent-borne diseases and their public health importance in Iran. PLoS. Negl. Trop. Dis. 2018; 12(4): e0006256. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006256>

3. Nakamura K, Fujitab H, Miurac T. et al. A case of typhoidal tularemia in a male Japanese farmer. Int. J. Infect. Dis. 2018; Jun 7; 71:56-58. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2018.03.023>

4. Rydén P, Sjöstedt A & Johansson A. Effects of climate change on tularaemia disease activity in Sweden, Global Health Action, 2009; 2:1, 2063, DOI: 10.3402/gha.v2i0.2063

5. Faber M, Heuner K, Jacob D, Grunow R. Tularemia in Germany—A Re-emerging Zoonosis. Front. Cell. Infect. Microbiol. 2018; 8:40. doi: 10.3389/fcimb.2018.00040

6. Şaban Gürcan Epidemiology of Tularemia. Balkan. Med. J. 2014; 31:3-10

7. Melikjanyan S, Palayan K, Vanyan A, et al. Human Cases of Tularemia in Armenia, 1996–2012. Am. J. Trop. Med. Hyg., 2017; 97(3): 819–825 doi:10.4269/ajtmh.16-0605

8. Myrtenna K, Marinov K, Johansson A, et al. Introduction and persistence of tularemia in Bulgaria//Infection Ecology and Epidemiology. 2016; 6: 32838 — <http://dx.doi.org/10.3402/iee.v6.32838>

9. Anand N, Deochand O, Murphy R. Imaging Findings of Ulceroglandular Tularemia. Radiology Case. 2017; Jan; 11(1):1-6: DOI: 10.3941/jrcr.v11i1.2983

10. Kumar R, Mansour M, Brunetto J, et al. Difficulty in the Clinical Diagnosis of Tularemia: Highlighting the Importance of a Physical Exam. Case Reports in Pediatrics Volume 2018, Article ID 9682815, 4 pages <https://doi.org/10.1155/2018/9682815>

11. Rusev I.T. Jepidemicheskie vspysyki i jepizootii tuljaremii, kak posledstviya aviacionnyh bombardirovok v Kosove/ I.T.Rusev, V.N.Zakusilo// Vestnik Dnepropetrovskogo Universiteta. Biologija. Medicina. — 2012. — Т. 3. — N 2. — S. 71–80. (In Russ.)

12. Kudryavceva T.YU. Ehpideologicheskij i ehpizootologicheskij analiz situacii po tulyaremii v Rossijskoj Federacii v 2016 g., prognoz na 2017 g./T.YU.Kudryavceva [i dr.]// Problemy Osobo Opasnykh Infektsii. 2017; 2:13–18. (In Russ.). DOI: 10.21055/0370-1069-2017-2-13-18

13.Dmitrieva G.M. Ehpideologicheskaya i ehpizooticheskaya situaciya po tulyaremii v Krasnoyarskom krae. /G.M.Dmitrieva [i dr.]//Nacional'nye prioritety Rossii. 2017; 4:102-105. (In Russ.).

14. Kulikalova E.S. Tulyaremiya v Sibiri i na dal'nem Vostoke v period s 2005 po 2016 g./E.S.Kulikalova [i dr.] Infekcionnye bolezni: novosti, mnenija, obuchenie. 2018; 2: 115–121. (In Russ.) doi: 10.24411/2305-3496-2018-12014.

15. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году: Государственный доклад — Moscow: Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitelej i blagopoluchiya cheloveka, 2018. — 268 s. (in Russ). Available from: http://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/c51/gd_2017_seb.pdf

16.Titova L.V. Tulyaremiya v Arhangel'skoj oblasti: kliniko-ehpidemologicheskaya harakteristika/L.V.Titova [i dr.] Zhurnal infectologii. 2016;2: 78-84. (In Russ.)

17. Gnusareva O.A. Molekulyarno- ehpideologicheskij analiz vspysyki tulyaremii v Stavropol'skom krae v 2017 g./ O.A.Gnusareva [i dr.] Infekcionnye bolezni: novosti, mnenija, obuchenie.2018;3:57-61. (In Russ.)

18. Meshherjakova I.S. Tulyaremiya: sovremennaya ehpideologiya i vakcinoprofilaktika. Jepidemiologija i Vakcinoprofilaktika.2010;2 (51):17-22 (In Russ.)

Авторский коллектив:

Утенкова Елена Олеговна — профессор кафедры инфекционных болезней Кировского государственного медицинского университета; д.м.н.; тел.: 8(332)33-03-98, e-mail: utelol@mail.ru

Опарина Любовь Валерьевна — начальник отдела эпидемиологического надзора Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Кировской области; тел.: 8(332)40-67-40, e-mail: gpn@43.rospotrebnadzor.ru

Малкова Лариса Викторовна — заведующая диагностическим отделением Инфекционной клинической больницы; тел.: 8(332)41-89-20