

В.П.Попов¹, Д.С.Орлов², В.Е.Безсмертный¹

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В ПРИРОДНЫХ ОЧАГАХ ТУЛЯРЕМИИ НА ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 1992–2011 гг.

¹ФКУЗ «Противочумный центр» Роспотребнадзора, Москва; ²МГУ им. М.В.Ломоносова, географический факультет, Москва

Дана краткая характеристика эпизоотической и эпидемической активности природных очагов туляремии на территории Центрального федерального округа России за 1992–2011 гг. Применение ГИС-технологий позволило создать ретроспективную карту мест заражения жителей округа туляремией в 2005 г. и выделить наиболее эпидемически опасные районы.

Ключевые слова: туляремия, природные очаги, ЦФО, эпизоотическая активность, эпидемическая активность, кадастр, программа Mapinfo 10.5.

V.P.Popov¹, D.S.Orlov², V.E.Bezsmertny¹

Epizootiological and Epidemiological Situation in Tularemia Natural Foci in the Territory of the Central Federal District of the Russian Federation from 1992 to 2011

¹Rospotrebnadzor Plague Control Center, Moscow; ²M.V.Lomonosov MSU, Geographical Department, Moscow

Outlined is a brief characteristics on epizootic and epidemic activity of tularemia natural foci in the territory of the Central Federal district of the Russian Federation over a period of 1992–2012. Implementation of GIS-technologies has made it possible to design retrospective map of the sites of the district population infectioning in 2005, and to distinguish the regions that are of a great epidemic significance.

Key words: tularemia, natural foci, Central Federal district (CFD), epizootic activity, epidemic activity, cadastre, Mapinfo 10.5 software product.

На территории Центрального федерального округа (ЦФО) имеются очаги лесного, пойменно-болотного, луго-полевого и степного типов туляремии, приуроченные к различным эколого-географическим ландшафтам.

За 1992–2011 год лабораториями особо опасных инфекций Центров эпидемиологии и гигиены ЦФО из различных объектов окружающей среды изолировано 719 культур *Fr. tularensis*. Наибольшее количество культур изолировано от мелких млекопитающих – 219 (30,46 %), из различных водных источников – 185 (25,73 %), иксодовых клещей – 129 (17,94 %), гамазовых клещей – 50 (7,95 %), из экскрементов грызунов – 41 (5,7 %), гнезд грызунов – 26 (3,63 %), от шкурок грызунов – 21 (2,94 %), из погрызов грызунов – 20 (2,78 %), от вшей и блох грызунов выделено по 10 (1,4 %). Единичные (1–2) культуры возбудителя туляремии изолированы из почвы, фуража, соломы, погадок, слепня и ласки. В эпизоотический процесс вовлекались обыкновенные и рыжие полевки, лесные, полевые и желтогорлые мыши, водяная полевка, мышшь-малютка, обыкновенная бурозубка, серая крыса и домовая мышь.

Наиболее активные очаги луго-полевого типа находятся в Калужской, Липецкой, Смоленской и Тульской областях, на территории которых от мелких млекопитающих было изолировано 167 культур или 76,25 %. В Тульской области при исследовании добытых мелких млекопитающих 69 культур возбу-

дителя туляремии были выделены от их эктопаразитов (гамазовые клещи, вши, блохи), а также 41 культура от экскрементов грызунов. Всего одна культура туляремии за эти годы выделена от грызуна в 1993 г. в Курской области. В Белгородской и Костромской областях не удалось выделить ни одной культуры возбудителя туляремии. Из имеющихся на территории Москвы 20 очагов туляремии самым активным оказался очаг в окрестностях деревни Чернево (район Южное Бутово). В 1995 г. здесь из озерной воды было изолировано 4 культуры возбудителя туляремии, в 1997 г. – 18 культур (12 – из подснежных гнезд грызунов, 2 – из воды и по одной – от трупа обыкновенной полевки, полевой мыши, от вшей грызунов и погадки хищных птиц). Там же в 2002 г. выделено 4 культуры туляремии (3 – из подснежных гнезд грызунов, 1 – от трупа обыкновенной полевки).

Невысокая эпизоотическая активность отмечена в природных очагах туляремии пойменно-болотного типа, что связано с низкой численностью основного носителя – водяной полевки. Две культуры возбудителя туляремии были изолированы от водяных полевков, добытых в 1995 г. на реке Савала Новохоперского района Воронежской области, а последняя культура в области изолирована в 1997 г. из воды реки Воронеж в г. Рамонь. Следует отметить, что в настоящее время численность водяной полевки находится на очень низком уровне не только в ЦФО, но и в других федеральных округах России. Если суммировать все

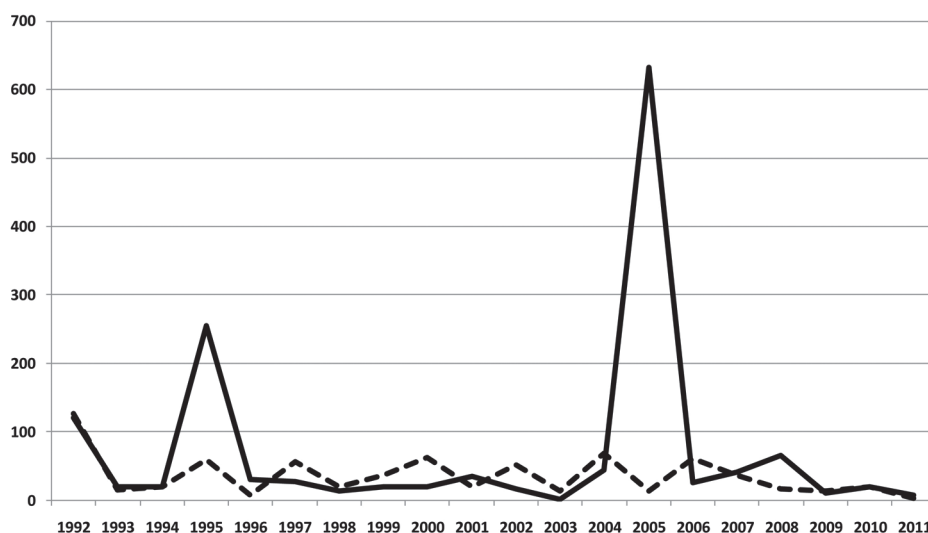


Рис. 1. Диаграмма заболеваемости туляремией и выделения культур возбудителя туляремии с 1992 по 2011 год на территории Центрального федерального округа Российской Федерации:
 — количество случаев,
 - - - количество выделенных культур

культуры, выделенные от мелких млекопитающих, их эктопаразитов, а также из объектов, связанных с их жизнедеятельностью, то их количество составит 390 культур туляремии или 56,13 % от всех выделенных за это время.

Необходимо отметить активную роль воды в поддержании эпизоотической активности природных очагов туляремии. На территории 13 областей ЦФО из различных водных источников за эти годы изолировано 185 культур (25,73 %) возбудителя туляремии, из них 158 во Владимирской, Ивановской, Московской, Смоленской и Ярославской областях.

В ЦФО от иксодовых клещей *Dermacentor reticulatus* выделено 129 культур (17,94 %), значительная часть (112) которых изолирована от клещей, добытых в Брянской, Ивановской, Рязанской и Смоленской областях.

С 1992 по 2011 год на территории ЦФО отмечено несколько подъемов эпизоотической и эпидемической активности природных очагов туляремии, когда эпизоотии одновременно имели место в 7–9 областях, а заболеваемость людей регистрировалась в 11–15. Наиболее активные эпизоотии туляремии с выделением значительного количества культур возбудителя туляремии были в 1992 (127 культур), 1995 (59 культур), 1997 (56 культур), 2000 (65 культур), 2002 (52 культуры), 2004 (69 культур) и 2006 гг. (61 культура). Исключение составил 2005 г., когда эпизоотии выявлены в 2 областях, а заболевшие туляремией люди зарегистрированы в 13. С 2008 г. в ЦФО наметился значительный спад эпизоотической и эпидемической активности природных очагов (рис. 1).

Многолетний мониторинг эпизоотической активности природных очагов туляремии в России показал, что очаги туляремии в ЦФО являются самыми активными, это подтверждается значительным количеством выделенных культур возбудителя туляремии (455 культур из 1117 по России за последние 15 лет).

За период 1992–2011 гг. в ЦФО зарегистрировано 1420 больных туляремией, что составляет более 46 % от числа заболевших туляремией в Российской

Федерации. В отдельные годы удельный вес заболевших в ЦФО от общей заболеваемости туляремией по России составлял: в 1992 г. – 58 %, 1995 г. – 67 %, в 2001 г. – 52,4 %, в 2005 г. – 71,8 %, в 2008 г. – 66,7 %. Таким образом, природные очаги туляремии ЦФО можно отнести к эпидемически опасным очагам в Российской Федерации.

Самые заметные подъемы эпидемической активности очагов в ЦФО были в 1995 г. (зарегистрировано 255 случаев туляремии) и в 2005 г. (632 больных). В 1995 г. эпизоотии туляремии в ЦФО были выявлены в 9 областях, в то время как больные туляремией зарегистрированы в 15. Значительная часть заболевших туляремией связана с двумя групповыми вспышками инфекции – в пос. Юбилейный (пригород г. Вязьма) Смоленской области, где заболел 91 чел. и в Москве – 19 чел. (район Ховрино). Причиной вспышки в пос. Юбилейный послужила авария водопровода, в результате чего был загрязнен резервуар, который использовался жителями как колодец и из которого выделена культура туляремии. В Москве групповое заболевание людей связано с употреблением сырого молока, поступившего в продажу из Шаховского района Московской области в бочковой таре без предварительной пастеризации. Другая часть (15 чел.) москвичей заразилась при посещении соседних областей. В Ярославской области заболело 50 чел., 46 из которых оказались жителями Ярославля. Основной путь заражения – трансмиссивный при отдыхе и работе на дачных участках. Еще 30 чел. заразились туляремией в Рязанской области, преимущественно трансмиссивным путем, в Клепиковском, Касимовском, Сасовском, Спасском, Пронском, Шацком районах в очагах пойменно-болотного типа. Из 13 чел., заболевших туляремией в Ивановской области, 6 занимались отловом ондатр, среди которых регистрировались эпизоотии. В Тамбовской области, на фоне нарастающей эпизоотической активности природных очагов, заразились туляремией 12 чел. В других областях ЦФО заболеваемость туляремией за год составила от 1–2 до 4–6 чел.



Рис. 2. Места заражения туляремией жителей Москвы в 2005 г.:
 ★ – места заражения туляремией,
 — – граница ЦФО

Годом самой высокой заболеваемости туляремией как в Центральном федеральном округе, так и в Российской Федерации, стал 2005 г., когда из 881 случая заболевания туляремией в России – 632 (72 %) зарегистрировано в 13 субъектах Центрального федерального округа, но если в большинстве областей это были единичные случаи (1–5 чел.), то в Московской области заболело 166 чел., Рязанской – 135, во Владимирской – 40, в Воронежской – 35 и в Москве – 237.

При анализе эпидкарт заболевших туляремией жителей Москвы выяснилось, что они заразились на территории 15 субъектов: 159 чел. – в Московской, 42 чел. – Рязанской, 13 чел. – во Владимирской, 4 чел. – в Воронежской областях. В других областях (Калужской, Курской, Липецкой, Тамбовской, Тверской, Ярославской) ЦФО регистрировалось от 1 до 3 заразившихся жителей Москвы. За пределами ЦФО заразились 5 жителей столицы – по одному в Волгоградской (Урюпинск), Новгородской, Саратовской (Грещиха), Челябинской (Копейск) областях и в Усильском районе Республики Башкортостан.

Жители Москвы заразились в 21 районе Московской области. Наибольшее число (81 чел.) – в Шатурском, 29 чел. – в Орехово-Зуевском районах.

В остальных районах области число заразившихся не превышало 1–3 чел. В Рязанской области из 42 жителей Москвы, 28 заразились в Клепиковском районе. Во Владимирской области заразились 13 москвичей в 6 районах. В Лискинском, Острогжском и Панинском районах Воронежской области заразились туляремией 4 жителя Москвы.

В 2005 г. на территории 8 районов Московской области заразились туляремией 166 жителей Подмосковья, из которых 89 чел. в Шатурском, 48 – в Орехово-Зуевском и 6 чел. в Егорьевском районах. В других районах (Раменский, Пушкинский, Дмитровский, Коломенский, Павлово-Посадский) отмечены единичные случаи заражения туляремией. В указанных районах заразились, в основном, местные жители и лишь в отдельных случаях это были приезжие из других районов области. Наибольшее количество заразившихся туляремией (34 чел.) зарегистрировано в г. Рошаль Шатурского района, из них местных жителей – 31 чел. Вне пределов области заразились туляремией 3 чел. во Владимирской (Гусь-Хрустальный район), Тверской (Рамешковский район) и Ленинградской (Выборгский район) областях.

Одной из областей ЦФО, где почти ежегодно регистрируется заболеваемость туляремией, является Рязанская область. В 2005 г. здесь заразились туляре-



Рис. 3. Места заражения туляремией жителей ЦФО и Нижегородской области в 2005 г.:

● – места заражения жителей ЦФО, ▲ – места заражения жителей Нижегородской области, — — граница ЦФО

мией 135 чел. в 7 районах: 70 чел. – в Клепиковском, 22 – в Рязанском, 23 – в Спасском, по 4 чел. – в Касимовском и Шацком, по 1 чел. – в Шиловском и Кадомском районах. Еще 4 чел. заразились за пределами области – по одному в Шатурском и Егорьевском районах Московской области, а также Тельгушевском районе Республики Мордовия и Балаковском районе Саратовской области. Из 135 заболевших туляремией 126 – жители Рязани.

Подобная ситуация была отмечена и для Воронежской области, где в 24 населенных пунктах 11 районов заразилось туляремией 35 чел., 29 из которых оказались жителями Воронежа. Во Владимирской области 40 местных жителей заболели туляремией в Гусь-Хрустальном, Вязниковском, Муромском, Гороховецком, Камешковском и Юрьев-Польском районах. В 14 населенных пунктах Гусь-Хрустального района заболело 26 чел., в других районах число заболевших составляло от 1 до 3 чел.

На основании поступивших в Противочумный центр эпидкарт заболевших туляремией был сделан кадастр и ретроспективная карта заражения людей туляремией в 2005 г. в ЦФО (рис. 2). Для определения географических координат мест заражения использована Большая энциклопедия географических

баз в масштабе 1:20000 (ИНГИТ все регионы России, 7 версия). Обработка полученных данных проведена в программе Mapinfo 10.5.

Необходимо также упомянуть, что в 33 населенных пунктах Гороховецкого района Владимирской области заразились туляремией 96 городских жителей Нижегородской области (из Нижнего Новгорода и Дзержинска). Таким образом, из 881 случая заболевания туляремией в России на территории ЦФО заразилось 728 чел. (82,6 %) в 315 населенных пунктах (рис. 3).

Значительная часть населенных пунктов Московской, Рязанской и Владимирской областей, где заразились жители этих областей, расположены в зоне подтаежных ландшафтов на территории Мещерской провинции, где располагаются Шатурский, Орехово-Зуевский и Егорьевский районы Московской области, Гусь-Хрустальный район Владимирской области, а также Клепиковский, Рязанский и Спасский районы Рязанской области. В 173 населенных пунктах этих районов заразились более 448 чел., из которых 279 чел. (62,3 %) жители Москвы и Рязани.

В дальнейшем сделанная в программе Mapinfo 10.5 ретроспективная карта мест заражения туляремией жителей ЦФО в 2005 г. была совмещена с кар-

той «Агроклиматические ресурсы нечерноземной зоны РСФСР», где имеются выделы с указанием влагообеспеченности вегетационного периода сельскохозяйственных культур. Так, наиболее эпидемически опасные места заражения людей в Московской, Владимирской и Рязанской областях совпали с территориями, где относительный показатель увлажненности почвы колеблется от 1,3–1,5 и выше 1,7 – это избыточно-влажные, переувлажненные и заболоченные почвы, на которых располагаются очаги туляремии пойменно-болотного типа.

На основании анализа результатов исследований можно сделать вывод о том, что основной метод заражения людей туляремией за последние 20 лет – трансмиссивный, а основной контингент заболевших туляремией – жители городов. Также отмечено, что применение ГИС-технологий позволило выявить

наиболее эпидемически опасные районы ЦФО, приуроченные к переувлажненным и заболоченным почвам. Накопленный опыт работы с применением программы Mapinfo 10.5 можно использовать для выявления участков стойкого проявления туляремии на территории других федеральных округов Российской Федерации.

Authors:

Popov V.P., Bezsmertny V.E. Plague Control Center, 10, Pogodinskaya St., B. 4, Moscow, 119121, Russia. E-mail: protivochym@nl.n.ru

Orlov D.S. M.V.Lomonosov MSU, Geographical Department, Moscow.

Об авторах:

Попов В.П., Безсмертный В.Е. Противочумный центр. 119121, Москва, Погодинская ул., 10, с. 4. E-mail: protivochym@nl.n.ru

Орлов Д.С. МГУ им. М.В.Ломоносова. Москва.

Поступила 29.10.12.