

УДК 616.98:579.841.95-036.2(477.62)
DOI: 10.26435/UC.V014(41).750

Т.А. Романенко¹, Л.В. Скрипка²

¹ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», Донецк

²Республиканский центр санитарно-эпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы МЗ ДНР

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУЛЯРЕМИЕЙ НАСЕЛЕНИЯ ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА

Туляремия имеет большое социально-экономическое значение. До применения антибиотиков летальность достигала 30-60%, сейчас – около 6%. Болезнь требует стационарного лечения, она может протекать как рецидивирующее заболевание в течение нескольких лет. Уровень заболеваемости туляремией может быть занижен, так как существуют скрытые формы, которые можно диагностировать лишь при помощи кожной пробы и серологических лабораторных исследований [1, 2]. Возбудитель характеризуется значительным разнообразием, изменчивостью, передается многообразными путями. Источником возбудителя инфекции служат 150 видов восприимчивых к ней животных [3, 4]. Природные очаги туляремии распространены на всех континентах Северного полушария. Они обнаружены во всех регионах России, в Армении, Азербайджане, Туркмении, Южном Казахстане, Украине [5, 6]. Изменения экологических характеристик туляремии на экосистемном уровне повлияли на распространение инфекции среди людей.

В настоящее время отмечается рост заболеваемости туляремией среди людей, тенденция к формированию новых очагов на ранее эндемичных территориях, особенно охваченных военными конфликтами, к возникновению и укоренению антропогенных очагов [7, 8]. В последние десятилетия туляремия проявляет себя как спорадической заболеваемостью, так и групповыми заболеваниями и эпидемическими вспышками [5], вызывает географически ограниченные и сезонные вспышки во многих местах в Северном полушарии [7, 9-11]. Для заболеваемости туляремией характерна периодичность (временной интервал между подъемами заболеваемости в среднем составляет 4-5 лет) и сезонность, которая зависит от типа вспышки и ведущего пути передачи [12, 13]. Восприимчивость людей к этой инфекции всеобщая. Вследствие антропогенного преобразования ландшафтов и других факторов происходят изме-

нения эпизоотического и эпидемического процессов туляремии, которые необходимо учитывать при разработке комплекса санитарно-профилактических мероприятий.

В Донецком регионе имеются природные очаги туляремии, регистрируется заболеваемость среди людей. С учетом эпизоотической и эпидемической активности и риска заражения туляремией исследователи относят его к территориям высокого эпидемического риска [5]. Поэтому изучение эпидемиологических проявлений туляремии в Донбассе является актуальным с научной и практической точки зрения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установить особенности распространения заболеваемости туляремией во времени, по территориям, среди разных групп населения Донецкого региона с начала регистрации инфекции по 2020 г.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено обсервационное продольное (длительное) ретроспективное эпидемиологическое исследование на основе архивных данных с помощью дескриптивного методического подхода и использования таких приемов, как описание серии случаев, эпидемиологическое обследование очага, ретроспективный эпидемиологический анализ, а также с помощью аналитического методического подхода и использования приема расследования вспышечной заболеваемости. Интервенционные (экспериментальные) исследования предполагали оценку результатов неконтролируемого естественного эксперимента и профилактической деятельности органов здравоохранения. Использована информация из официальных статистических отчетных форм, конъюнктурных об-

зоров, донесений, карт эпидемиологического расследования очага туляремии Донецкой областной санитарно-эпидемиологической станции и Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики (РЦ СЭН ГСЭС МЗ ДНР) о случаях заболеваний туляремией в Донбассе с 1946 по 2020 год.

Оценивали проявления многолетней динамики заболеваемости, помесечного распределения случаев, частоты возникновения заболеваний у лиц разного возраста, пола, профессии, проживающих на разных территориях, привитость заболевших, клинические формы, пути заражения возбудителем. Для установления региональных особенностей распространения туляремии в Донбассе исследование провели по показателям за три десятилетних периода (1991-2000 гг., 2001-2010 гг., 2011-2020 гг.), характеризующихся однотипным проявлением заболеваемости в течение каждых десяти лет. Статистический анализ полученных данных проводили в программе статистического анализа «MedStat 5.2». Для статистической обработки результатов исследований были применены базовые методы математической статистики: описательная ста-

тистика, парные сравнения, анализ динамических рядов. При этом первым этапом обработки данных была проверка принадлежности данных к нормальному закону распределения случайных величин путем проверки нулевой гипотезы с использованием критерия Шапиро-Уилка (при $n < 30$) или χ^2 -квадрат Пирсона (при $n > 30$). Статистическая обработка полученных значений абсолютных величин проводилась с вычислением интенсивных, экстенсивных показателей, расчетом темпа роста (снижения) и темпа прироста (спада) заболеваемости для анализа интервальных динамических рядов [14].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Обязательная регистрация туляремии в Донецкой области, как в стране в целом, введена в 1941 г., но систематический учет заболеваемости был налажен только в 1944 г. С этого времени по 2020 г. среди населения Донбасса зарегистрировано 225 случаев туляремии. Анализ многолетней динамики позволил установить периодичность эпидемического процесса туляремии и выделить как периоды значительного подъема туляремии с регистрацией вспышек на отдельных территориях, так и длительные периоды относительного благополучия с отсутствием заболеваний у людей.

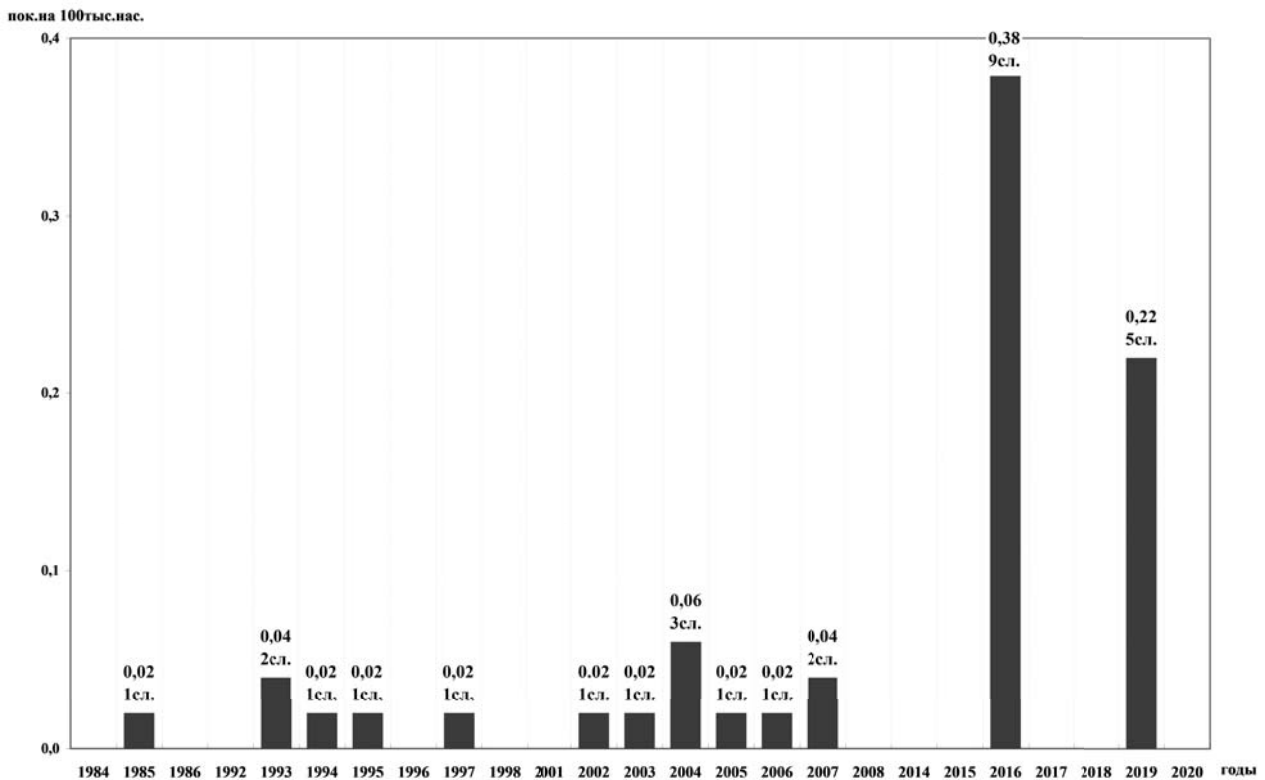


Рис. Многолетняя динамика заболеваемости туляремией в Донецком регионе за 1984-2020 гг. (в абсолютных показателях и показателях на 100 тыс. населения).

Первый период (1946-1949 гг.) – эпидемическое распространение инфекции в начале ее регистрации в регионе (196 заболевших лиц). Первые случаи в Донбассе были выявлены в 1946 г., заболело 106 человек в Тельмановском, Волновском, Артемовском районах. В 1949 г. зарегистрировано 90 больных в Краснолиманском и Старобешевском районах. Заболевания были связаны с поздним обмолотом скирд зерновых культур и с массовой эпизоотией мышевидных грызунов, 66,6% заболевших занимались сельскохозяйственными работами.

Второй период (1950-1990 гг.) сорокалетнего отсутствия эндемичной заболеваемости (в 1985 г. зарегистрирован лишь один завозной случай) обусловлен становлением комплексной системы противотуляремийных мероприятий, эффективной работой санэпидслужбы по иммунизации населения, увеличением объема дератизационных и дезинсекционных мероприятий, улучшением коммунального обеспечения, качества питьевой воды, жилищных условий и других показателей жизни населения, стабилизацией социально-экономической обстановки.

Третий период (1991-2001 гг.) появления и регистрации спорадических заболеваний, по-видимому, связан с ухудшением социально-экономических условий и трудностями работы медико-профилактической службы в годы после распада СССР. Возникли два завозных случая в 1993 г. и по одному местному случаю в 1994, 1995, 1997 гг. Интенсивный показатель заболеваемости колебался от 0,02 до 0,04 на 100 тыс. населения (см. рис.).

Четвертый период (2002-2007 гг.) – ежегодное возникновение туляремии на спорадическом уровне (1-3 случая в год) со стабильной тенденцией. Единичные случаи туляремии регистрировались, по-видимому, из-за снижения иммунной прослойки среди населения, проживающего и работающего на территориях активных энзоотических очагов.

Пятый период (2008-2015 гг.) – отсутствие заболеваний людей туляремией.

Шестой период (2016-2020 гг.) – нестабильная ситуация с возникновением эпидемической вспышки в 2016 г. с множественными случаями, связанными с идентичными условиями заражения (рисунок). Вспышка возникла в Новоазовском районе, охватила 9 человек. Интенсивный показатель по стране составил 0,38 на 100 тыс. населения, что было в 9,5 раза выше в сравнении с 2007 г. Среднереспубликанский показатель 2016 г. сформирован заболеваемостью туляремией среди лиц негражданского сектора (профессионально-угрожаемые контингенты). В 2019 г. выявлено еще 5 случаев туляремии (0,22 на 100 тыс. населения), три из которых территориально связаны с предыдущей вспышкой, а два установлены ретроспективно.

Анализ динамики показателей заболеваемости туляремией по трем десятилетним периодам позволил установить выраженную тенденцию к росту. В 1991-2000 гг. всего выявлено 5 случаев (инт. пок. 0,024 на 100 тыс. населения), в 2001-2010 гг. – 9 случаев (инт. пок. 0,03 на 100 тыс. населения), что в 1,3 раза выше ($p < 0,05$), чем в предыдущем десятилетии. Показатель за 2011-2020 гг. составил 0,30 на 100 тыс. населения и в 10,0 раз превышал ($p < 0,05$) показатель за период 2001-2010 гг. (табл. 1.). Темп прироста в 2001-2010 гг. по сравнению с предыдущим десятилетием составил 25%, а в 2011-2020 гг. по сравнению с предыдущим – 900%.

Изучение распределения всех случаев туляремии, возникших в Донецком регионе в 1991-2020 гг., по месяцам года показало, что заболевания никогда не возникали в весенне-летний период – с марта по июнь. Наибольшее количество случаев приходилось на осенне-зимний сезон. Заражение 80,8% всех заболевших туляремией происходило с сентября по февраль, в том числе 53,8% возникло осенью. На летние месяцы (июль-август) приходилось 19,2% заболевших лиц, в частности в 2016 г. возникла вспышка с 9-ю заболевшими, которых выявляли с сентября по февраль по 1-3 случая в месяц (от 8,3% до 25,0%). В 2019 г. зарегистрировано по одному заболеванию в январе, сентябре, ноябре. Рас-

Таблица 1.

Динамика показателей заболеваемости туляремией в Донецкой области и ДНР в 1991-2020 гг. (в среднемноголетних показателях)

Годы	Показатели заболеваемости			
	Абс. пок.	Инт. пок. на 100 тыс. нас.	Темп роста (снижения), %	Темп прироста (спада), %
1991-2000	5	0,024		
2001-2010	9	0,03	125,0	25,0
2011-2020	14	0,30	1000,0	900,0

чет показателей сезонности (индекс и коэффициент сезонности) в данном исследовании невозможно провести, так как регистрировались единичные случаи – не ежемесячно, не ежегодно, а спорадически. Вспышка в 2016 г., связанная с особенностями профессиональной деятельности, возникла в закономерный для туляремии осенне-зимний сезон.

Туляремийная инфекция в Донецком регионе характеризовалась четко выраженными гендерными различиями. Из 28 случаев заболевающих, возникших в течение тридцати анализируемых лет, 75,0% были у мужчин. Удельный вес лиц мужского пола в структуре заболевших в I периоде составлял 80,0%, во II периоде – 66,7%, в III периоде – 78,6%. Это обусловлено более рискованными видами профессиональной деятельности мужчин, сельскохозяйственных работ, активного отдыха, охоты, рыбалки, сбора ягод, увеличивающими время пребывания в природных условиях и усиливающими контакт с зараженными возбудителем элементами окружающей среды.

Возрастная структура заболевших туляремией в изучаемые три периода была различной (табл. 2.). В I периоде все случаи инфекции возникли у молодежи от 15 до 34 лет. Во II периоде 44,4% заболевших были в возрасте от 40 до 49 лет, 22,2% – в возрасте 50-59 лет. В III периоде болели преимущественно лица активного молодого возраста: 30-39 лет – 35,7%, 20-29 лет и 40-49 лет – по 21,4%. В общем за 30 лет наибольший удельный вес среди заболевших приходился на взрослых 40-49 лет (25%) и 30-39 лет (21,4%).

Интенсивный показатель заболеваемости в I-м десятилетии был наиболее высоким у под-

ростков (0,61 на 100 тыс. населения данного возраста) и снижался с увеличением возраста до 0,12 на 100 тыс. населения среди лиц 30-39 лет (табл. 2.). Во II периоде чаще всего болели взрослые 40-49 лет (4 случая, 0,53 на 100 тыс. населения данного возраста) и 50-59 лет (2 случая, 0,31 на 100 тыс. населения данного возраста). Активизация туляремии в 2016-2019 гг. произошла из-за вовлечения в эпидемический процесс лиц молодого активного возраста, заболеваемость колебалась от 1,33 до 0,92 на 100 тыс. населения соответствующего возраста. Заболеваемость взрослых старше 50 лет была достоверно ниже.

Ранговые места по экстенсивным и интенсивным показателям совпадали в возрастных группах взрослых, однако даже единичные случаи инфекции у детей и подростков давали более высокие интенсивные показатели по сравнению с взрослыми. В отличие от данных научной литературы о наибольшем риске и уровне заболеваемости туляремией лиц в возрасте 40-70 лет, а наименьшем риске у молодых людей [4, 15], в Донбассе отмечено более частое поражение лиц молодого возраста. Самый высокий уровень заболеваемости, превышающий 1,0, регистрировался среди лиц 30-39 и 20-29 лет во время вспышки в 2016-2019 гг.

Из 28 проанализированных случаев туляремии непривитые составили 85,7%. Болезнь протекала в различных клинических формах: бубонная (28,6%), легочная (32,1%), генерализованная (7,1%), ангинозная (3,6%), абдоминальная (3,6%), комбинированные формы (17,6%). Клинические проявления зависели от способа попадания возбудителя туляремии в организм человека.

Таблица 2.

Заболеваемость туляремией лиц разного возраста в Донецкой области и ДНР в 1991-2020 гг. (в показателях на 100 тыс. населения данного возраста)

Годы	Показатели	Всего заболело	Возраст заболевших (лет)						
			до 14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
1991-2000	Абс. ч.	5		2	2	1			
	Инт. пок.	0,024		0,61	0,33	0,12			
	Уд. вес,%	100,0		40,0	40,0	20,0			
2001-2010	Абс.ч.	9	1	1			4	2	1
	Инт. пок.	0,03	0,42	0,27			0,53	0,31	0,18
	Уд. вес,%	100,0	11,1	11,1			44,4	22,2	11,1
2011-2020	Абс. ч.	14			3	5	3	2	1
	Инт. пок.	0,30			1,01	1,33	0,92	0,57	0,36
	Уд. вес,%	100,0			21,4	35,7	21,4	14,3	7,1

В 1946-1949 гг. доминировал аспирационный механизм заражения. С 1991 по 2019 год в структуре путей передачи инфекции произошли изменения: в 12 случаях (42,9%) заражение произошло контактным путем, в 9 случаях (32,1%) – воздушно-пылевым, в 1 случае (3,6%) – алиментарным, в 4 (14,3%) – при реализации в равной степени контактного и воздушно-пылевого путей и в 2-х случаях (7,1%), выявленных ретроспективно, путь передачи установить не удалось.

Территориальное распространение заболеваний туляремией у людей обусловлено формированием и активностью природных очагов инфекции. В 1946 г. заболеваемость возникла в районах, относящихся к приморско-степной природной зоне Донбасса, в 1949 г. – в приморско-степной и северо-степной зонах. В дальнейшем, до 2016 г. туляремия наиболее часто возникала на территории северо-степной зоны, в частности в Краснолиманском районе, – 6 из 14 спорадических случаев в 1991-2010 гг. (42,9%). В донецко-кряжной зоне реже всего регистрировались единичные случаи – по одному в каждом периоде (табл. 3.). В длительно существующих (еще с 1946 г.) природных очагах приморско-степной зоны возникали спорадические заболевания в 2002, 2004, 2006 гг. Однако в 2016-2019 гг. на эту территорию приходится наибольшее число больных туляремией (85,7%). Чаще всего заражение происходило в Новоазовском районе, на долю которого приходилось более трети (39,3%) заболевших туляремией в Донецком регионе. Два завозных случая туляремии в 1993 г. и один случай, диагностированный ретроспективно в 2019 г., связаны с пребыванием заразившихся в соседней Ростовской области, что свидетельствует о возможности трансграничного распространения туляремии.

Таким образом, заболевания у людей возникали на территории природных очагов туляремии, которые были зарегистрированы в Краснолиманском, Артемовском, Марьинском, Волновском, Старобешевском, Тельмановском, Ясиноватском, Новоазовском районах. Их активность различной степени подтверждается данными многолетнего лабораторного мониторинга. Прослеживается тенденция к активизации природных очагов на юге страны в приморско-степной зоне.

Учитывая данные источников научной литературы о возможности урбанизации туляремии и формирования синантропных очагов [16], нами было проанализировано соотношение городских и сельских жителей среди заболевших лиц. Установлено, что для Донецкого региона не характерно возникновение синантропных очагов, заражение преимущественно происходило в природных условиях. Заболевания возникали у лиц, проживающих в селах и поселках (78,6%), отдыхавших на природе, занимавшихся сельскохозяйственным трудом. Туляремия остается болезнью сельского населения. Однако риск возникновения эпизоотий туляремии в город, где могут создаваться и укореняться синантропные очаги, не исключен. Поэтому в настоящее время необходимо усилить эпизоотический надзор и противотуляремийные мероприятия прицельно в городах Новоазовского района. К отличительным особенностям туляремии в последнее десятилетие следует отнести увеличение среди заболевших лиц не гражданского сектора (мужчины), которое связано с профессиональной деятельностью.

ВЫВОДЫ

Таким образом, изучение территориальных особенностей распространения туляремии

Таблица 3. Территориальное распространение заболеваний туляремией в Донецком регионе в 1991-2020 гг.

Годы	Показатели	Всего заболело	в т.ч. в природных зонах Донбасса		
			Приморско-степная	Донецко-кряжная	Северо-степная
1991-2000	Абс.ч.	5 (2 завозные)	0	1	2
	%	100	-	20,0	40,0
2001-2010	Абс.ч.	9	3	1	5
	%	100	33,3	11,1	55,6
2011-2020	Абс.ч.	14	12	1	0
	%	100	85,7	7,1	-
Всего	Абс.ч.	28	15	3	7
	%	100	53,6	10,7	25,0

в Донбассе со времени начала ее регистрации в 1946 г. до 2020 г. позволило установить, что многолетняя динамика заболеваемости людей туляремией инфекцией характеризуется тенденцией к росту. Заболевания регистрировались не ежегодно, а спорадически – по 1-3 случая в год, за исключением 2016 г., когда возникла вспышка туляремии с множественными случаями среди лиц не гражданского сектора (мужчины), связанных идентичными условиями заражения. С 2016 г. по настоящее время эпидситуация по туляремии характеризуется как нестабильная, обусловленная активизацией известных и выявлением новых природных очагов. Из всех 28 случаев туляремии, зарегистрированных в Донецком регионе за последние 30 лет, 53,8% возникли в осенние месяцы, 78,6% – среди сельского населения, 53,8% – в приморско-степной при-

родной зоне, 75,0% – среди мужчин, 84,5% – среди взрослых. Интенсивность поражения туляремией была наивысшей в 2016-2019 гг. среди лиц 20-49 лет (0,92-1,33 на 100 тыс. населения). Непривитые составили 85,7%. Превалировали легочная (32,1%) и бубонная (28,6%) клинические формы, контактный (42,9%) и воздушно-пылевой (32,1%) пути заражения. В эндемичных регионах сохраняются активные природные очаги туляремии. Наличие групп риска инфицирования среди местного населения определяет необходимость проведения постоянного мониторинга природных очагов инфекции и изучения современных особенностей эпизоотического и эпидемического процессов туляремии в Донбассе для определения стратегии и дальнейшей тактики профилактики этой опасной инфекции на ближайшие годы.

Т.А. Романенко¹, Л.В. Скрипка²

¹ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», Донецк

²Республиканский центр санитарно-эпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы МЗ ДНР

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУЛЯРЕМИЕЙ НАСЕЛЕНИЯ ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА

В настоящее время отмечается рост заболеваемости туляремией, формирование очагов на ранее неэндемичных территориях, особенно охваченных военными конфликтами. Донецкий регион длительное время относится к территориям высокого эпидемиологического риска. Целью работы было установить особенности распространения туляремии среди населения Донбасса с начала регистрации инфекции по 2020 г. С помощью эпидемиологического метода изучены архивные данные, официальные статистические отчеты, конъюнктурные обзоры, донесения, карты эпидемиологического расследования очага туляремии. Проанализированы многолетняя динамика заболеваемости, помесечное распределение случаев, частота возникновения заболеваний у лиц разного возраста, пола, профессии, проживающих на разных территориях, привитость заболевших, клинические формы, пути заражения возбудителем по трем десятилетним периодам (1991-2000 гг., 2001-2010 гг., 2011-2020 гг.).

Заболеваемость туляремией характеризовалась тенденцией к росту, в 2016 г. возникла вспышка туляремии среди лиц, связанных идентичными условиями заражения. Происходит активизация известных и выявление новых природных очагов. Заболевания возникали преимущественно среди сельского населения (78,6%), мужчин (75,0%), взрослых (84,5%), в осенние месяцы (53,8%), в приморско-степной ландшафтно-географической зоне (53,8%). Чаще всего болели лица 20-49 лет в 2016-2019 гг. (0,92-1,33 на 100 тыс. населения). Наличие групп риска обуславливает необходимость постоянного мониторинга эпизоотического и эпидемического процессов туляремии в Донецком регионе для определения стратегии и тактики профилактики этой инфекции.

Ключевые слова: туляремия, заболеваемость во времени, по территориям, среди разных групп населения, природные очаги, мониторинг.

Т.А. Romanenko¹, L.V. Skripka²

¹SEI HPE «M. Gorky Donetsk National Medical University», Donetsk

²Republican Centre sanitary-and-epidemiological surveillance of the State sanitary-epidemiological service

THE ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF TULAREMIA IN THE POPULATION OF THE DONETSK REGION

At the present time, there is an increase in the incidence of tularemia, the formation of the foci in previously non-endemic territories, especially those affected by military conflicts. For a long time the Donetsk region belongs to the territories of high epidemic risk. The aim of

the work was to establish the features of the spread of tularemia among the population of Donbass from the beginning of registration of the infection until 2020. The archival data, official statistical reports, analytical reports, forms of the epidemiological study of the tularemia fo-

cus were studied with using the epidemiological methods. The long-term dynamics of morbidity, monthly distribution of cases, the incidence of diseases in persons of different ages, sex, professions living in different territories, vaccination of sick people, clinical forms, pathogen transmission routes have been analyzed for three ten-year periods (1991-2000, 2001-2010, 2011-2020). The incidence of tularemia was characterized by an upward trend, in 2016 there was an outbreak of tularemia among persons associated with identical conditions of infection. There is an activation of the known and the identification of new natural foci. Diseases occurred mainly among the

rural population (78.6%), men (75.0%), adults (84.5%), in the autumn months (53.8%), in the coastal-steppe landscape-geographical zone (53.8%). The persons of 20-49 years old were ill most often in 2016-2019 (0.92-1.33 per 100 thousand people). The presence of the risk groups necessitates the constant monitoring of the epizootic and epidemic processes of tularemia in the Donetsk region to determine the strategy and tactics of preventing this infection.

Key words: tularemia, morbidity over time, by territory, among different population groups, natural foci, monitoring.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мещерякова И.С. Туляремия: современная эпидемиология. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2010; 2: 17-22.
2. Ртищева Л.В., Санникова И.В., Дмитриенко Л.И., Бугарева Д.С., Король М.А. Особенности вспышки туляремии в Ставропольском крае. Материалы X Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням с международным участием. М.; 2018: 187-188.
3. Арутюнов Ю.И., Мишаньшин Б.Н., Водопьянов А.С. Туляремия в южном Федеральном округе: республики Северного Кавказа (история вопроса). Научная мысль Кавказа. 2008; 2: 47-56.
4. Куликалова Е.С., Перевалова М.А., Мазепа А.В., Сынгева А.К., Балахоннов С.В., Холин А.В. Туляремия в Сибири и на Дальнем Востоке в период с 2005 по 2016 гг. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2018; Т. 7, 2: 115-121.
5. Гнусарева О.А., Котенев Е.С., Волынкина А.С., Чишениук Т.И., Куличенко А.Н. Молекулярно-эпидемиологический анализ вспышки туляремии в Ставропольском крае в 2017 г. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2018; Т. 7, 3: 57-61.
6. Герасименко Т.В., Могилевский Л.Я., Хабло З.А. Районування території України за ступенем епідеміологічного ризику зараження на туляремію. Інфекційні хвороби. 2011; 2: 42-47.
7. Svensson K., Bäck E., Eliasson H. et al. Landscape epidemiology of tularemia outbreaks in Sweden. Emerg Infect Dis. 2009; 15 (12): 1937-1947. doi: 10.3201/eid1512.090487
8. Марков А.В. Туляремия в Шостке: клинико-эпидемиологические особенности. СЕС профілактична медицина. 2012; 2: 70-71.
9. Desvars A., Furberg M., Hjertqvist M. et al. Epidemiology and ecology of tularemia in Sweden, 1984-2012. Emerg Infect Dis. 2015; 21 (1): 32-39. doi: 10.3201/eid2101.140916
10. Mailles A., Vaillant V. 10 years of surveillance of human tularaemia in France. Euro Surveill. 2014; 19 (45): 20956. doi: 10.2807/1560-7917.es2014.19.45.20956
11. Origgi F.C., König B., Lindholm A.K., Mayor D., Pilo P. Tularemia among free-ranging mice without infection of exposed humans, Switzerland, 2012. Emerg Infect Dis. 2015; 21 (1): 133-135. doi: 10.3201/eid2101.140906
12. Безсмертний В.Е., Гордиенко В.В., Попов В.П. К оценке эпидемиологической и эпизоотической ситуации по туляремии в Российской Федерации. Проблемы особо опасных инфекций. 2008; 96: 8-12.
13. Райзингер Е.С., Деміховська О.В. Актуальні в Європі хвороби, що передаються кліщами. Інфекційні хвороби. 2006; 2: 58-64.
14. Информатика и медицинская статистика. Под ред. Г.Н. Царик. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2017. 304.
15. Кузнецова И.А., Смельков С.Н., Сивков С.А., Коноплев В.И., Ширяева Н.И. Туляремия в Великоустюгском районе Вологодской области: причины и условия возникновения, меры профилактики. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции «Акту-

REFERENCES

1. Meshcheryakova I.S. Tulyaremiya: sovremennaya epidemiologiya. Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika. 2010; 2: 17-22 (in Russian).
2. Rtishcheva L.V., Sannikova I.V., Dmitrienko L.I., Bugareva D.S., Korol' M.A. Osobennosti vspyshki tulyaremii v Stavropol'skom krae. Materialy Kh Vserossiiskogo Kongressa po infektsionnym boleznyam s mezhdunarodnym uchastiem. M.; 2018: 187-188 (in Russian).
3. Arutyunov Yu.I., Mishan'shin B.N., Vodop'yanov A.S. Tulyaremiya v yuzhnom Federal'nom okruge: respublik Severnogo Kavkaza (istoriya voprosa). Nauchnaya mysl' Kavkaza. 2008; 2: 47-56 (in Russian).
4. Kulikalova E.S., Perevalova M.A., Mazepa A.V., Syngeeva A.K., Balakhonov S.V., Kholin A.V. Tulyaremiya v Sibiri i na Dal'nem Vostoke v period s 2005 po 2016 gg. Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obuchenie. 2018; T. 7, 2: 115-121 (in Russian).
5. Gnusareva O.A., Kotenev E.S., Volynkina A.S., Chishenyuk T.I., Kulichenko A.N. Molekulyarno-epidemiologicheskii analiz vspyshki tulyaremii v Stavropol'skom krae v 2017 g. Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obuchenie. 2018; T. 7, 3: 57-61 (in Russian).
6. Gerasimenko T.V., Mogilev'skii L.Ya., Khablo Z.A. Raionuvannya teritorii Ukraini za stupenem epidemiologichnogo riziku zarazhennya na tulyaremiyu. Infektsiini khvorobi. 2011; 2: 42-47 (in Russian).
7. Svensson K., Bäck E., Eliasson H. et al. Landscape epidemiology of tularemia outbreaks in Sweden. Emerg Infect Dis. 2009; 15 (12): 1937-1947. doi: 10.3201/eid1512.090487
8. Markov A.V. Tulyaremiya v Shostke: kliniko-epidemiologicheskie osobennosti. SES profilaktichna meditsina. 2012; 2: 70-71.
9. Desvars A., Furberg M., Hjertqvist M. et al. Epidemiology and ecology of tularemia in Sweden, 1984-2012. Emerg Infect Dis. 2015; 21 (1): 32-39. doi: 10.3201/eid2101.140916
10. Mailles A., Vaillant V. 10 years of surveillance of human tularaemia in France. Euro Surveill. 2014; 19 (45): 20956. doi: 10.2807/1560-7917.es2014.19.45.20956
11. Origgi F.C., König B., Lindholm A.K., Mayor D., Pilo P. Tularemia among free-ranging mice without infection of exposed humans, Switzerland, 2012. Emerg Infect Dis. 2015; 21 (1): 133-135. doi: 10.3201/eid2101.140906
12. Bezsmertnyi V.E., Gordienko V.V., Popov V.P. K otsenke epidemiologicheskoi i epizooticheskoi situatsii po tulyaremii v Rossiiskoi Federatsii. Problemy osobo opasnykh infektsii. 2008; 96: 8-12 (in Russian).
13. Raizinger E.S., Demikhov'ska O.V. Aktual'ni v Evropi khvorobi, shcho peredayut'sya klishchami. Infektsiini khvorobi. 2006; 2: 58-64 (in Ukrainian).
14. Informatika i meditsinskaya statistika. Pod red. G.N. Tsarik. M.: GEOTAR-Media; 2017. 304 (in Russian).
15. Kuznetsova I.A., Smelkov S.N., Sivkov S.A., Konoplev V.I., Shiryayeva N.I. Tulyaremiya v Velikoustyugskom raione Vologodskoi oblasti: prichiny i usloviya vozniknoveniya, mery profilaktiki. Materialy III Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Aktual'nye problemy bolez-

альные проблемы болезней, общих для человека и животных» 24-25 апреля 2019. Ставрополь; 2019: 115-116.

16. Храмов М.В., Мокриевич А.М., Кудрявцева Т.Ю. Туляремия: актуальные вопросы эпидемиологического надзора, профилактики и лабораторной диагностики. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы болезней, общих для человека и животных» 24-25 апреля 2019. Ставрополь; 2019: 184-185.

nei, obshchikh dlya cheloveka i zivotnykh» 24-25 aprelya 2019. Stavropol'; 2019: 115-116 (in Russian).

16. Khramov M.V., Mokrievich A.M., Kudryavtseva T.Yu. Tylyaremiya: aktual'nye voprosy epidemiologicheskogo nadzora, profilaktiki i laboratornoi diagnostiki. Materialy III Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Aktual'nye problemy boleznei, obshchikh dlya cheloveka i zivotnykh» 24-25 aprelya 2019. Stavropol'; 2019: 184-185 (in Russian).