

ОПЫТ РАССЛЕДОВАНИЯ КРУПНОЙ ВСПЫШКИ ТУЛЯРЕМИИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ Г. ХАНТЫ-МАНСИЙСК И ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО РАЙОНА В 2013 ГОДУ

¹Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре, Ханты-Мансийск, ²Управление Роспотребнадзора по Ханты-Мансийскому автономному округу — Югре, Ханты-Мансийск, ³Тюменский НИИ краевой инфекционной патологии

Цель. Опыт расследования крупной вспышки туляремии среди населения г. Ханты-Мансийск и Ханты-Мансийского района в 2013 году. *Материалы и методы.* Проанализированы материалы эпидемиологического мониторинга активности очагов туляремии в ХМАО-Югре за многолетний период, результаты лабораторных исследований биологических материалов и объектов окружающей среды на зараженность возбудителем туляремии при расследовании вспышки в 2013 году. *Результаты.* Проанализированы причины и особенности развития вспышки, противоэпидемические и профилактические мероприятия. Разработан алгоритм расследования вспышек туляремии и показана эффективность профилактических и противоэпидемических мероприятий по их ликвидации в напряженном природном очаге. *Заключение.* Мониторинг природных очагов туляремии подтверждает длительное сохранение их активности и жизнеспособности. Трансмиссивный характер вспышек обуславливает их масштабность и интенсивность, необходимость постоянных дезинсекционных и дератизационных мероприятий. Нашествие грызунов в населенные пункты можно считать прогностическим признаком ухудшения эпидемиологической ситуации и начинающейся вспышки, что позволяет заблаговременно предпринимать противоэпидемические мероприятия. Необходимо системное межведомственное взаимодействие (здравоохранение, органы исполнительной власти) для усиления внимания к профилактике и формирования у населения настороженности в отношении к проблеме туляремии.

Журн. микробиол., 2018, № 6, С. 44—48

Ключевые слова: туляремия, вспышка, Ханты-Мансийский округ

Н.А.Остапенко¹, И.И.Козлова¹, М.Г.Соловьева², Т.Ф.Степанова³, В.В.Мефодьев³

EXPERIENCE OF INVESTIGATION OF A LARGE OUTBREAK OF A TULAREMIA AMONG THE POPULATION OF KHANTY-MANSIYSK AND THE KHANTY-MANSIYSK REGION IN 2013

¹Center of Hygiene and Epidemiology in the Khanty-Mansiysk Autonomous District, Khanty-Mansiysk; ²Office of Rosпотребнадзор for the Khanty-Mansiysk Autonomous District, Khanty-Mansiysk; ³Tyumen Region Infection Pathology Research Institute, Russia

Aim. The experience of investigating a major outbreak of tularemia among the population of Khanty-Mansiysk and Khanty-Mansiysk Region in 2013. *Materials and methods.* The materials of epidemiological monitoring of activity of foci of tularemia in KhMAO for a long period of time, the results of laboratory studies of biological materials and environmental objects on infection with tularemia pathogen during investigation of the outbreak in 2013 are analyzed. *Results.* The causes and features of the outbreak development, anti-epidemic and preventive measures were analyzed. An algorithm for investigating tularemia outbreaks has been developed and the effectiveness of preventive and antiepidemic measures for their elimination in a strained natural focus has been shown. *Conclusion.* Monitoring of natural foci of tularemia confirms the continued preservation of their activity and viability. The transmissive nature of outbreaks causes their scale and intensity, the need for permanent disinsection and deratization measures. The invasion of rodents into populated areas can be considered a predictive sign of the deterioration of the epidemiological situation and the onset of outbreak, which allows taking anti-epidemic measures in advance. Systemic interdepartmental interaction (health care, executive authorities) is needed to strengthen attention to prevention and build up a cautious attitude towards the problem of tularemia.

Zh. Mikrobiol. (Moscow), 2018, No. 6, P. 44—48

Key words: tularemia, outbreak, Khanty-Mansiysk District

ВВЕДЕНИЕ

В РФ наиболее активные природные очаги туляремии расположены в Центральном, Северо-Западном, Уральском и Сибирском ФО и приурочены к крупным водным системам [4, 7]. В эпидемиологическом проявлении туляремии существенную роль играют гидробиологические факторы [3]. Природные очаги туляремии представляют собой устойчивые паразитарные системы, сохраняющие потенциал в течение многих десятилетий [6, 9]. Ханты-Мансийский автономный округ (ХМАО-Югра) географически расположен в природном очаге туляремии пойменно-болотного типа, характеризующемся высокой активностью и стойкостью. Практически вся территория Югры является энзоотичной по туляремии. Природные очаги тяготеют к поймам рек Иртыш и Обь, которые сливаются в 20 км от Ханты-Мансийска. Исследователями выделены 2 ландшафтно-эпидемиологических района: Иртышско-пойменный и Обско-пойменный. Природные очаги на территории ХМАО сохраняют активность и жизнеспособность, несмотря на удлинившиеся периоды эпидемического благополучия. На территориях наиболее активных очагов расположены г. Ханты-Мансийск, Березовский, Ханты-Мансийский, Кондинский и Октябрьский районы. С конца 1950-х годов заболеваемость туляремией в округе имеет достоверную тенденцию к снижению, периоды между циклами эпидемического процесса удлинились с 3-4 лет до 20 лет (периодичность крупных вспышек — до 30 лет), максимальные показатели заболеваемости в периоды подъемов снизились в 2,8 раза. Ранее крупная вспышка туляремии в г. Ханты-Мансийске и Ханты-Мансийском районе произошла в 1983 г. [8].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проанализированы материалы эпидемиологического мониторинга активности очагов туляремии в ХМАО-Югре за многолетний период и результаты лабораторных исследований биологических материалов и объектов окружающей среды на зараженность возбудителем туляремии с использованием генотипирования туляремийного микроба [2] при расследовании вспышки в 2013 году. Разработан алгоритм расследования вспышек туляремии и показана эффективность профилактических и противоэпидемических мероприятий по их ликвидации в напряженном природном очаге.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Первые упоминания о вспышках туляремии в очагах пойменно-болотного типа Югры относятся к 1927–1929 гг., в дальнейшем они регистрируются регулярно и ассоциируются с повышением численности водяных полевков и годами высоких паводков. Последняя крупная вспышка в г. Ханты-Мансийске и Ханты-Мансийском районе произошла в 2013 г.

В распространении возбудителя туляремии абсолютно доминирующим является трансмиссивный механизм передачи, переносчики — комары [5]. Исследования последних лет показали, что резервуаром возбудителя является не только водяная полевка, но и красная полевка и бурозубка. Как комары, так и грызуны обильно заселяют территорию Югры благодаря особенностям её гидрографии.

На территориях наиболее активных очагов туляремии расположены 5 муниципальных образований Югры (г. Ханты-Мансийск, Березовский, Ханты-Мансийский, Кондинский и Октябрьский районы). За последние 20 лет перед вспышкой 2013 г. зарегистрировано 34 случая туляремии в 6 муниципальных образованиях, в том числе 22 случая в райцентре Березово в 2007 г. В г. Ханты-Мансийске последний случай был выявлен в 2001 г. (за 12 лет до вспышки), в районе заболеваемость не регистрировалась [8].

В период с 25 июля по 23 сентября 2013 года (по датам регистрации — с 19 августа по 15 октября) в округе произошла трансмиссивная вспышка туляремии. Переносчиками послужили кровососущие комары рода *Aedes*, источниками — грызуны (красные полевки, бурозубки).

Природно-климатические особенности 2013 г.: жаркое лето, широкий разлив и длительное стояние воды привели к массовому вылету комаров и их необычайно высокой численности.

Эпизоотическая ситуация перед вспышкой: двухлетний период до начала вспышки характеризовался увеличением численности околотовных грызунов. В 2010-2011 гг. в городе наблюдалось необычное явление — нашествие водяной полвки, которая тысячами передвигалась через город.

Массовости вспышки способствовали: отсутствие у заболевших прививок против туляремии — 99,5% заболевших были непривиты; низкая активность населения в ходе проведения вакцинации, множество отказов, недопонимание роли вакцинации со стороны медицинской службы и органов власти; недостаточное проведение дератизационных обработок в природном очаге; неэффективное проведение мероприятий по борьбе с гнусом.

Длительность вспышки составила 89 дней. Массовая обращаемость наблюдалась в августе, достигла пика 26 августа (79 человек). С сентября началось постепенное снижение. В июле заболели 4 человека, в августе — 637, в сентябре — 327, в октябре — 1. Всего пострадали 1005 чел.

Эпицентром вспышки явился г. Ханты-Мансийск, в котором выявлены 955 больных. Также заболевания зарегистрированы в 10 населенных пунктах Ханты-Мансийского района, расположенных вдоль реки Оби на расстоянии до 100 км ниже и выше по течению от г. Ханты-Мансийска, всего выявлено 37 случаев. Зарегистрирован 1 случай на реке Иртыш в п. Горноправдинск, расположенном на расстоянии 100 км выше по течению от г. Ханты-Мансийска. Кроме того, заболели 10 вахтовиков с Приобского месторождения, расположенного в Нефтеюганском районе.

Первому заболевшему диагноз был установлен через 24 дня после обращения за медицинской помощью. Больной был госпитализирован 27 июля. Экстренное извещение направлено 19 августа, когда количество заболевших составляло уже 89 чел., обратившихся за медицинской помощью — 15 чел.

При клинико-эпидемиологическом исследовании больных туляремией нами выявлены факторы, определяющие трансмиссивный характер эпидемической вспышки в ХМАО — локализация входных ворот возбудителя и образование первичного поражения преимущественно на открытых участках тела (голень, стопа, шея, голова, кисть, предплечье).

Всем больным при обращении за медицинской помощью установлена средняя степень тяжести, ульцерогландулярная форма. Заболевание проявлялось повышением температуры от 38,0° С до 40,0° С, ознобом, слабостью, ломотой в теле. Несколько человек отмечали диарею и рвоту. Через 3—4 дня после начала лихорадки у всех больных отмечалось увеличение и болезненность паховых, подмышечных, подчелюстных или шейных лимфоузлов. У многих больных наблюдался гиперемизированный след от укуса, язвочка или вскрывшийся фурункул. Итоговая оценка качества диагностики туляремии основывалась на частоте расхождения в диагнозах, поставленных в поликлиническом звене или при поступлении в стационар, с окончательным диагнозом [1].

В результате исследований, проведенных ФБУН Государственным научным центром прикладной микробиологии и биотехнологии г. Оболенск (ГНЦ ПМБ), от 6 пациентов была выделена культура туляремийного микроба, принадлежащая к подвиду *holartica*, тот же возбудитель был выделен от 4 грызунов (красная полвка, бурозубка) — 16,7% от общего числа исследованных грызунов. Специфические антитела к туляремийному микробу были обнаружены у 43,6% исследованных грызунов (ФКУЗ Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Роспотребнадзора (Иркутский НИПЧИ). Лабораторией ФБУН Тюменского научно-исследовательского института краевой инфекционной патологии Роспотребнадзора (ТНИИКИП) в 7 пулах из 10 исследованных комаров методом ПЦР был обнаружен туляремийный микроб. В воде открытых водоемов следов инфекционного материала не обнаружено (ГНЦ ПМБ) (табл.).

Результаты бактериологических и серологических исследований биологического материала и объектов окружающей среды в ХМАО в 2013 г. во время эпидемической вспышки туляремии

Объект	Кол-во проб	Положительный результат на туляремию	Метод	Лабораторная база
Вода	10	0	Бактериологический	ТНИИКИП, ГНЦ ПМБ
Грызуны	24	4 (16,7%)	Бактериологический	ГНЦ ПМБ
	8	0		ТНИИКИП
	297	176 (59,2%)	ИФА, РНГА	ТНИИКИП, ГНЦ ПМБ, Иркутский НИПЧИ
Комары	375	0	Бактериологический	ГНЦ ПМБ
	100	70%	ИФА	ТНИИКИП
Больные	7	6 (85,7%)	Бактериологический	ГНЦ ПМБ
Здоровые	546	162 (29,7%) (серо- негативных)	Серологический	Иркутский НИПЧИ

Основным направлением локализации вспышки была вакцинация. В окружной больнице работали 3 стационарных прививочных кабинета с 8-00 до 20-00 без выходных дней, была сформирована 41 прививочная бригада, к работе привлечены диспансеры и центр Анти-СПИД, 5 бригад из других муниципалитетов округа.

За 2 месяца в Ханты-Мансийске и Ханты-Мансийском районе было проведено 26 596 туляриновых проб, привиты 20 560 чел. Охват прививками подлежащего населения на момент окончания вспышки в Ханты-Мансийске составил 53,4%, в Ханты-Мансийском районе — 93,4%.

Учитывая трансмиссивный характер вспышки, были предприняты меры по снижению летающих форм кровососущих насекомых. Дезинсекция проводилась на территориях ДОУ, предприятий, мест массового отдыха за городом, всего было обработано 1555,37 га. Несмотря на проведенные мероприятия, укусы комарами продолжались вплоть до заморозков.

Дератизационные обработки в Ханты-Мансийске и районе проведены на площади 1700 га, в т.ч. барьерная дератизация по периметру города, обработаны места массового отдыха за пределами города, периметры садово-огородных кооперативов, адреса, в которых зафиксированы заражения людей, ДОУ, предприятия торговли и склады. В Ханты-Мансийском районе в августе дератизация проведена в 19 населенных пунктах, расположенных вдоль реки Обь. При контроле эффективности дератизационных мероприятий установлена низкая эффективность проводимых обработок.

В сентябре разработан и утвержден алгоритм проведения сплошной двукратной дератизации и однократной дезинсекции объектов на территории города Ханты-Мансийска. При проведении контроля эффективности сплошной дератизации, в ходе которой было обработано 187,398 га, повторно выявлена высокая численность грызунов (до 26 особей на 100 ловушко-сутки).

С целью информирования населения о методах и способах профилактики заражения напечатано 4000 листовок, которые были расклеены на афишных тумбах, останках, в подъездах, с привлечением управляющих домовых компаний и участием работников ДПС раздавались населению. Проводилась работа в социальных сетях, на форуме г. Ханты-Мансийска.

С целью своевременного и адекватного прогнозирования сформирована зоологическая группа, систематизированы мониторинговые точки, сроки учетов численности носителей и прокормителей. Подписано соглашение с Сургутским государственным университетом по обмену зоологическим материалом и информацией о состоянии популяций грызунов в природных очагах туляремии.

Проводилась большая организационная работа по снижению численности прокормителей и грызунов, в 2017 г. проведено 6 этапов ларвицидных обработок. Создан реестр выделения возбудителя туляремии на территории ХМАО-Югры.

Анализируется динамика удельного веса положительных находок. В 2017 г. наблюдалось резкое обострение эпизоотической ситуации, которое подтверждается ростом положительных находок у грызунов, а также большим удельным весом находок РНК возбудителя туляремии в комарах.

После вспышки 2013 г. зарегистрирован еще один групповой очаг в Березовском районе, а также 3 спорадических случая в г. Нефтеюганске, Сургутском районе и Югорске.

Мониторинг природных очагов туляремии подтверждает длительное сохранение их активности и жизнеспособности. Трансмиссивный характер вспышек обуславливает их масштабность и интенсивность, необходимость постоянных дезинсекционных мероприятий. Резервуаром возбудителя являются водяная полевка, красная полевка и бурозубка, что требует постоянных дератизационных мероприятий. Риску заражения подвержены все группы населения, независимо от возраста и профессии, включая детей до 1 года, что характерно для очага пойменно-болотного типа. Нашествие грызунов в населенные пункты можно считать прогностическим признаком ухудшения эпидемиологической ситуации и начинающейся вспышки, что позволяет заблаговременно предпринимать противоэпидемические мероприятия. Необходимо системное межведомственное взаимодействие (здравоохранение, органы исполнительной власти) для усиления внимания к профилактике и формированию у населения настороженности в отношении к проблеме туляремии. Масштаб вспышки и комплексная межведомственная работа по ее локализации и ликвидации позволили сформировать в органах исполнительной власти, в лечебно-профилактических учреждениях и у населения настороженность, что обеспечит повышенное внимание к вопросам профилактики и предотвращения вспышек туляремии в дальнейшем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кашуба Э.А., Дроздова Т.Г. Туляремия. Инфекционные болезни: национальное руководство. Под ред. Н.Д.Ющука, Н.Я.Венгерова. М., ГЭОТАР-Медиа, 2009.
2. Кормилицина М.И., Мещерякова М.С., Михайлов Т.В. Молекулярно-генетическая дифференциация штаммов *Francisella tularensis*, различающихся по таксономической принадлежности и вирулентности. Мол. генетика, микробиол., вирусол. 2013, 3:22-25.
3. Мазепа А.В. Гидробиологические факторы в эпидемиологии туляремии. Автореф. дис. канд. мед. наук. Иркутск, 2004.
4. Мещерякова И.С., Демидова Т.Н., Горшенко В.В., Добровольский А.А. Трансмиссивные эпидемические вспышки (групповые заболевания) туляремии в России в XXI веке. Дальневосточный журн. инфекц. патол. Хабаровский НИИЭМ. 2014, 25:53-55.
5. Мещерякова И.С., Добровольский А.А., Демидова Т.Н., Кормилицина М.И. Эпизоотическая и эпидемиологическая активность природных очагов туляремии в городе Ханты-Мансийске в 2013 г. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2014, 5(78):14-20.
6. Мещерякова И.С., Михайлова Т.Н., Демидова Т.Н., Кормилицина М.И. Эпизоотическая и эпидемическая активность природных очагов туляремии различных ландшафтно-эпидемиологических типов в период 2009-2014 гг. Мед. паразитол. и паразитар. болезни. 2016, 1:42-46.
7. Олсуфьев Н.Г., Дунаева Т.Н. Природная очаговость, эпидемиология и профилактика туляремии. М., Медицина, 1970.
8. Остапенко Н.А., Соловьева М.Г., Казачинин А.А., Козлова И.И., Файзуллина Н.М., Ежлова Е.Б. О вспышке туляремии среди населения Ханты-Мансийска и Ханты-Мансийского района в 2013 г. Проблемы особо опасных инфекций. 2015, 2:28-42.
9. Попова А.Ю., Мефодьев В.В., Степанова Т.Ф., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Марченко А.Н. Эпидемиология и профилактика туляремии на эндемичных территориях России. Ижевск, ООО Принт-2, 2016.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГРУППОВОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 2017 ГОДУ

Екатеринбургский НИИ вирусных инфекций

Цель. Определение особенностей развития групповой заболеваемости энтеровирусной инфекцией (ЭВИ) на территориях Уральского федерального округа (УФО) и Западной Сибири в 2017 г. *Материалы и методы.* Проводился ретроспективный эпидемиологический анализ групповой заболеваемости ЭВИ по данным форм федерального статистического наблюдения и информации, предоставленной территориальными органами Роспотребнадзора. Индикация и идентификация энтеровирусов проводилась молекулярно-генетическими методами. *Результаты.* Был зарегистрирован 51 очаг групповой заболеваемости ЭВИ. Интенсивность и динамика формирования вспышек коррелирует с уровнем ($r = 0,65$; $p < 0,05$) и сезонной динамикой ($r = 0,80$; $p < 0,05$) спорадической заболеваемости ЭВИ на данной территории. Воздушно-капельный путь в качестве основного пути передачи был указан в 68,2% случаев, как дополнительный в 22,0%, а как единственный в 14,6%. Контактно-бытовой путь как единственный был указан только в 9,8% очагов. Генотип этиологического агента удалось определить в 82,2% вспышек. В этиологической структуре доля энтеровирусов вида А составила 51,4% (Coxsackievirus A6 (CV-A6) — 43,2%), энтеровирусов вида В — 70,3% (Echovirus 30 (E30) — 48,6%). *Заключение.* В эпидемический процесс при групповой заболеваемости ЭВИ в УФО и Западной Сибири в 2017 г. преимущественно были вовлечены дети до 6 лет из детских дошкольных учреждений, где формировались небольшие и непродолжительные вспышки. В этиологической структуре групповой заболеваемости доминировали два генотипа энтеровирусов: E30 и CV-A6, что определяло преобладание в структуре клинических форм энтеровирусного менингита и экзантематозного поражения слизистых оболочек и кожи.

Журн. микробиол., 2018, № 6, С. 49—55

Ключевые слова: энтеровирус, эпидемиология, групповая заболеваемость, вспышка энтеровирусной инфекции

А.В.Алимов, А.В.Резайкин, Ю.Ю.Бурцева, П.С.Усольцева, С.В.Шарабрин

EPIDEMIOLOGIC FEATURES OF CLUSTERED MORBIDITY CAUSED BY ENTEROVIRAL INFECTIONS IN THE URAL FEDERAL DISTRICT AND WESTERN SIBERIA IN 2017

Yekaterinburg Research Institute of Viral Infections, Russia

Aim. Delineation of epidemiologic features of clustered morbidity caused by enteroviral infections (EVI) in the Ural Federal District (UFD) and West Siberia in 2017. *Materials and methods.* Retrospective epidemiologic analysis of clustered EVI morbidity was performed with the data obtained from the standardized Federal statistical observation reports and the data provided by the regional Departments of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being (Rosпотребнадзор). Detection and identification of enteroviruses was carried out by molecular genetic methods. *Results.* Totally 51 focus of clustered EVI was registered. The incidence density and time course of outbreaks closely correlated with the general EVI incidence level ($r = 0.65$; $p < 0.05$) and seasonal variations ($r = 0.80$; $p < 0.05$) at the given territory. Droplet nuclei transmission was considered the main route of infection in 68.2% of cases, in 22.0% — as an accessory route, and in 14.6% — as an obligate route. Contact transmission via fomites was reported as an obligate route in 9.8% of outbreaks. In the etiological structure, the proportion of Enterovirus A species was 51.4% (Coxsackievirus A6 (CV-A6) — 43.2%), Enterovirus B species — 70.3% (Echovirus 30 (E30) — 48.6%). *Conclusion.* In 2017 the clustered morbidity caused by EVI in the UFD and Western Siberia involved mainly children under 6 years of age from preschool institutions, where outbreaks of low incidence density with short duration were observed. Two genotypes of enteroviruses (E30