

УДК 616-093/-098

ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ – ПЕРЕНОСЧИКИ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫХ ИНФЕКЦИЙ И СОВРЕМЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО КЛЕЩЕВОМУ ВИРУСНОМУ ЭНЦЕФАЛИТУ И ИКСОДОВОМУ КЛЕЩЕВОМУ БОРРЕЛИОЗУ (БОЛЕЗНИ ЛАЙМА) В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Гасилин В.В., Хакимзянова М.В., Таненкова Е.В., Нугманова А.И., Кармазина И.О.
*ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)»,
Казань, e-mail: fbuz.epidemiologi@tatar.ru*

В статье рассматривается современная эпидемиологическая ситуация по клещевому вирусному энцефалиту и клещевому боррелиозу (болезни Лайма) в Республике Татарстан. Мониторинговые исследования иксодовых клещей особенно актуальны в связи с предстоящей в июле 2013 года 27-й Всемирной летней универсиады. Приведены данные среднесезонных фенологических наблюдений за клещами рода *Ixodes* за 6 лет (2007–2012 гг.). По данным учетов, на постоянных маршрутах численность клещей рода *Ixodes* на территории Татарстана в течение 6 лет стабильно снижается, при популяции клещей рода *Dermacentor* имеют тенденцию к увеличению. Вместе с тем наблюдается рост количества обращений людей в лечебные учреждения по поводу укусов клещей. Несмотря на ряд профилактических и противозoonных мероприятий, проводимых ежегодно санитарными службами РТ и строгий надзор за переносчиками, результаты лабораторных исследований клещей за 2012 г. подтверждают существование локальных очагов клещевых заболеваний. В 2012 г. в Татарстане зарегистрировано 3 случая заболевания клещевым энцефалитом и 41 случай болезни Лайма. В целом эпидемиологическая ситуация по клещевому вирусному энцефалиту и клещевому иксодовому боррелиозу остается напряженной.

Ключевые слова: иксодовые клещи, иксодовый клещевой боррелиоз, клещевой вирусный энцефалит

IXODIC TICKS AS THE CAUSATIVE AGENTS OF NATURAL FOCAL INFECTIONS, THE CURRENT EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF TICK-BORNE ENCEPHALITIS AND IXODIC TICK-BORNE BORRELIOSIS (LYME DISEASE) IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Gasilin V.V., Khakimzyanova M.V., Tanenkova E.V., Nugmanova A.I., Karmazina I.O.
*FBUZ «Center of Hygiene and Epidemiology of the Republic of Tatarstan (Tatarstan)»,
Kazan, e-mail: fbuz.epidemiologi@tatar.ru*

The current epidemiological situation of tick-borne encephalitis and tick-borne borreliosis (Lyme disease) observed in the Republic of Tatarstan. Monitoring of ixodic ticks is especially urgent because of the upcoming 2013 Summer Universiade, which is going to be held in July. The data on long-term average annual phenological observations of *Ixodes* ticks during six years (2007–2012) are provided. According to the data from our observations performed along the fixed routes, the abundance of *Ixodes* ticks has been constantly decreasing over six years, while the populations of *Dermacentor* ticks tend to grow. At the same time, the number of people, who visit medical institutions because of tick bites, is increasing. The laboratory investigations of ticks over 2012 indicate that there are still some local foci of tick-induced diseases even despite various preventive and anti-epidemic measures implemented by the sanitary service and intensive control of the carriers. In 2012, three cases of tick-borne encephalitis and 41 cases of Lyme disease were registered in the Tatarstan Republic. In general, the epidemiological situation of tick-borne encephalitis and tick-borne borreliosis is still tense.

Keywords: ixodic ticks, tick-borne encephalitis, tick-borne borreliosis

Республика Татарстан расположена на востоке Восточно-Европейской равнины, площадь ее 68 тыс. кв. км. Климат умеренно-континентальный; среднегодовое количество осадков до 500 мм в год. Наиболее крупные реки Волга, Кама, Вятка. Лесистость РТ составляет около 16%.

Иксодовые клещи являются облигатными кровососущими паразитами. По данным разных авторов (Т.И. Арзамасов, М.В. Дегтярев, В.А. Бойко, М.А. Сметанина, А.В. Кочетков), в Республике Татарстан в разные годы отмечено 8 видов иксодовых клещей: *I. trianguliceps*, *I. ricinus*, *I. persulcatus*, *I. lividus*, *D. marginatus*, *D. reticulatus*, *D. silvarum*, *D. nuttali*. В каче-

стве заносных можно отметить несколько видов: *Hyalomma plubum*, *Haemaphysalis punctata*, *Haemaphysalis sulcata*. Эти виды заносятся на территорию региона птицами во время их весенних миграций [1]. Наибольшее эпидемическое значение имеют таежный (*I. persulcatus*) и лесной (*I. ricinus*) клещи. Нозоареал КВЭ и ИКБ простирается по всей лесной зоне РФ и совпадает с ареалом клещей рода *Ixodes* – основных переносчиков возбудителей. В РТ регистрируется клещевой вирусный энцефалит и иксодовый клещевой боррелиоз (болезнь Лайма). Из 45 административных территорий республики 26 являются эндемичными по клещевому энцефалиту (рис. 1). Следует от-

метить, что в структуре инфекций, передаваемых клещами, болезнь Лайма занимает ведущее место и встречается практически повсеместно [2].



Рис. 1. Карта-схема районов Республики Татарстан. Цветом обозначены административные районы РТ, являющиеся эндемичными по КВЭ

Смещение сроков развития и связанная с этим ранняя активность клещей, а также рост числа посещений населением рекреационных зон в РТ и соседних регионах, развитие экотуризма способствует обострению эпидемической обстановки по КВЭ и ИКБ в Татарстане. Все это подчеркивает актуальность проблемы и указывает на необходимость углубленного изучения природно-очаговых инфекций, переносчиками которых являются иксодовые клещи. Целью нашего исследования явились особенности фенологии клещей рода *Ixodes*, динамика численности, вирусоформность, число укусов клещей, заболеваемость КВЭ и ИКБ.

Материалы и методы исследований

Объектом нашего исследования стали *I. persulcatus* и *I. ricinus*. Клещей собирали на постоянных маршрутах протяженностью 1 км в биотопах, с разной степенью посещаемых людьми. Учеты на маршрутах проводили 1 раз в декаду, начиная со II декады апреля и в период наибольшей активности клещей на стандартный флаг (длина 1 м, ширина 60 см). Численность клещей выражалась числом экземпляров, собранных с флага и одежды учетчика на 1 км маршрута. После видовой идентификации биопробы направляли в вирусологическую лабораторию ООИ, где клещей исследовали на вирусоформность методами ПЦР-РНК и ИФА.

Результаты исследований и их обсуждение

Весенний период 2012 г. в Республике Татарстан был затяжным, но затем снежный покров в короткое время сошел, температура воздуха также характеризовалась резким подъемом, что способствовало ранней активности клещей в апреле – мае 2012 г. Первые находки активных клещей по РТ в 2012 году регистрируются в среднем со II декады апреля (по г. Казани 16.04.), тогда как в 2011 г. позже – с III декады апреля (табл. 1).

Начало массовой активности клещей в 2012 г. отмечено 02.05, что также раньше, чем в 2011 г. – 08.05. Конец активности клещей в 2012 и 2011 гг. в среднем по РТ зарегистрирован в III декаде июля. Вместе с тем необходимо отметить, что в г. Казани последние находки активных клещей зарегистрированы значительно позже – 20.09.12. Продолжительность сезона активности клещей в среднем по республике в 2012 г. (102 дня) меньше, чем в 2011 г. на 5 дней. По г. Казани активность клещей на маршруте в 2012 г. выше, чем по РТ на 56 дней (158 дней), что создает дополнительную опасность передачи заболеваний. Средняя плотность клещей в 2012 г. составила 7,3 клещей на чел./фл./км, что ниже чем в 2011 г. (рис. 2).

Таблица 1

Данные среднеголетних фенологических учетов клещей рода *Ixodes* на постоянных маршрутах в Татарстане (за 6 лет)

Стационары	Годы	Первые находки активных клещей	Начало массовой активности клещей	Пик активности клещей	Продолжительность массовой активности клещей	Конец массовой активности клещей	Последние находки активных клещей	Продолжительность сезона активности клещей	Средняя плотность клещей на 1 чел./фл./км	Сезонный показатель обилия имаго на 1 чел./фл./км
Средняя по РТ	2007	16.04.	06.05.	02.06.	59	02.07.	24.07.	104	18,0	168,5
	2008	15.04.	10.05.	20.05.	54	02.07.	27.07.	101	7,9	73,0
	2009	19.04.	08.05.	30.05.	50	26.06.	28.07.	101	11,5	122,1
	2010	20.04.	03.05.	05.06.	55	26.06.	09.08.	112	10,1	119,8
	2011	28.04.	08.05.	20.05.	47	23.06.	04.08.	107	12,1	100,1
	2012	17.04.	02.05.	16.05.	50	20.06.	27.07.	102	7,3	82,5
Среднего-летняя по РТ		20.04	06.05	26.05	52,5	26.06	30.07	104,5	11,15	111

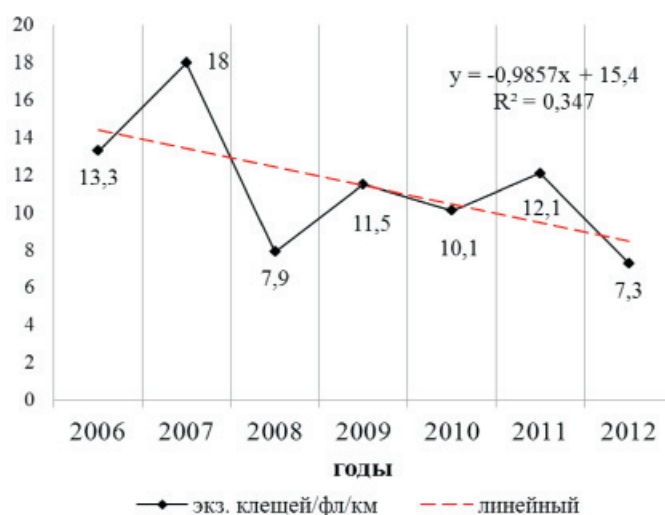


Рис. 2. Динамика средней численности клещей рода *Ixodes* на постоянных маршрутах (за 6 лет)

Необходимо отметить, что в течение последних нескольких лет в Татарстане специалистами отмечается тенденция к снижению сезонной численности клещей рода *Ixodes* (рис. 3). Данный процесс, предположительно, связан со снижением численности мышевидных грызунов — основных прокормителей личинок и нимф клещей. Стоит также отметить, что в летне-осенний период 2012 г. возросло количество клещей *Dermacentor reticulatus*. Так, средняя плотность этих клещей в 2012 г. составляла места до нескольких десятков на 1 м² в мае и в начале сентября. В этот же период регистрируется увеличение количества присасываний клещей к людям. Возможно, это связано с растянутым периодом активности

клещей рода *Dermacentor* (4 пика: весенний, июньский, июльский, осенний).

По данным специалистов ФБУЗ, за последние 5 лет (2007–2011 гг.) наблюдается «волнообразный характер» [4] изменения численности грызунов: в 2009–2010 — рост численности, с 2011 г. снижение численности. Численность мышевидных грызунов за отчетный период 2012 г. по сравнению с прошлыми годами была ниже средних многолетних значений. Наиболее высокая численность отмечена в 2009–2010 гг. у рыжей полевки как одного из фоновых видов лесных и открытых биотопов РТ и основного прокормителя личинок клещей. На этот же период приходится увеличение численности клещей в республике. Совпадение пиков повышенной численности

мышевидных грызунов, численности клещей и повышенной общей инфицированности клещей приведет к осложнению эпидемиологической обстановки по клещевым инфекциям в весенне-осенний период.

С апреля по октябрь 2012 г. в медицинские учреждения по поводу укусов клещей обратилось 6534 человека (против 4761 че-

ловека аналогичного периода прошлого года), в том числе 1553 ребенка (что на 440 человек больше 2011 года). В 2012 году 1349 человек получили серопрфилактику (что на 179 человек больше 2011 года). Первое присасывание клеща в 2012 году зарегистрировано в г. Казани 13.04., а в 2011 году – 24.04. (рис. 3).



Рис. 3. Количество лиц, обратившихся в ЛПУ РТ по поводу присасывания клещей

На рисунке четко видны два пика (наибольшее число обращений по поводу укусов клещей):

- 1) в мае;
- 2) в сентябре.

Погодные условия осенью 2012 г., такие как обильные дожди, повышенная влажность, теплые ночи и умеренно теплая погода днем способствовали обилию грибов, в связи с чем возросла посещаемость людьми лесных массивов, являющихся естественным местообитанием иксодовых клещей. Сложная ситуация подтверждается статистическими данными медицинских учреждений РТ: в 2012 г. в лечебные учреждения РТ обратилось по поводу укусов клещей в 1,8 раза больше пострадавших людей, чем в 2011 г.

Всего за период с 2007 по 2012 гг. на клещевой энцефалит было исследовано 3420 клещей, из них 61 дали положительный результат на КВЭ. Из 2783 клещей, обследованных на ИКБ, 478 были положительными по данной инфекции. Для оценки эпидемической ситуации в 2012 г. из окружающей среды доставлено 779 экз. клещей из 13 районов РТ, из них 59 проб дали положительный результат методом ПЦР РНК на ИКБ. Методом ИФА на КВЭ все пробы оказались отрицательными. В 2012 г. исследовано 798 клещей, снятых с человека. Положительных на КВЭ биопроб оказалось

16; РНК патогенных боррелий были обнаружены в 87 пробах.

Заболевание клещевым вирусным энцефалитом носит спорадический характер [3]. Известную положительную роль в оптимизации эпидемиологической обстановки по КЭ в республике сыграли широкомасштабные мероприятия по специфической и неспецифической профилактике инфекции [2]. За последние 5 лет среди населения Республики Татарстан зарегистрировано 9 случаев. В 2010 году из 4 зарегистрированных случаев клещевого вирусного энцефалита только в 1 случае заражение произошло на территории республики (Муслюмовский район). В 2011 г. зарегистрирован 1 завозной случай клещевого вирусного энцефалита. За 9 месяцев 2012 года зарегистрировано 3 случая (1 случай – в Муслюмовском и 2 случая – в Елабужском районах).

Иксодовый клещевой боррелиоз в Республике Татарстан регистрируется повсеместно, за последние 5 лет наблюдается тенденция к снижению заболеваемости. В 2011–2012 гг. случаи болезни Лайма регистрировались на 13 территориях республики. В 2011 году зарегистрировано 52 случая ИКБ, показатель заболеваемости на 100 тысяч населения составил 1,35, за 2012 г. в РТ отмечен 41 случай, показатель на 100 тысяч населения 1,06, т.е. наблюдается тенденция к снижению заболеваемости в 1,3 раза (табл. 2).

Таблица 2

Динамика показателя заболеваемости природно-очаговыми инфекциями, переносимыми клещами по Республике Татарстан (на 100 тыс. населения)

Год	2008 год		2009 год		2010 год		2011 год		2012 год	
	Количество	На 100 тыс.	Количество	На 100 тыс.	Количество	На 100 тыс.	Количество	На 100 тыс.	Количество	На 100 тыс.
КВЭ	0	0,0	1	0,03	4	0,10	1	0,03	3	0,08
ИКБ (болезнь Лайма)	38	0,98	61	1,58	63	1,65	52	1,35	41	1,06

В настоящее время в Татарстане постоянно ведется надзор за иксодовыми клещами, осуществляется ряд профилактических и противоэпидемических мероприятий. Для радикального оздоровления природных территорий в местах размещения летне-оздоровительных учреждений и массового отдыха населения проводятся профилактические противоклещевые обработки [2]. Всего в 2012 г. по республике акарицидными обработками ЛОУ, учреждений отдыха и зеленых зон охвачена площадь более 1467,8 га. Однако активное посещение лесных массивов и выезд в места массового отдыха жителей Татарстана, в том числе и за пределы республики (Марий Эл, Кировская область и т.д.), способствует росту числа случаев присасывания клещей. Следовательно, борьба с популяциями иксодовых клещей, а также проведение вакцинопрофилактики в зонах высокого риска заражения людей остается важной задачей на будущее. Можно заключить, что эпидемиологическая обстановка по клещевому вирусному энцефалиту и иксодовому клещевому боррелиозу в Республике Татарстан по-прежнему требует особого внимания специалистов здравоохранения.

Выводы

1. В 2012 г. наблюдалась более ранняя весенняя активность клещей, чем в предыдущие два года.

2. Показано, что численность клещей рода *Dermacentor* имеет тенденцию к увеличению. Численности клещей рода *Ixodes* в течение 6 лет стабильно снижается.

3. Выявленная РНК боррелий группы *Borrelia burgdorferi sensu lato* из клещей, напавших на людей на территории республики, подтверждает наличие и циркуляцию этих бактерий в Татарстане, что не исключает возможности заражения человека и проявления заболевания ИКБ.

4. Положительные результаты на КВЭ в пробах клещей, снятых с людей, а также в пробах из окружающей среды (в предыдущие годы, кроме 2012 г.) доказывают существование на территории республики активных природных очагов КВЭ.

5. В 2012 г. в лечебные учреждения РТ обратилось по поводу укусов клещей в 1,4 раза больше пострадавших, чем в 2011 г. Наибольшее количество укусов клещей регистрируется в мае и сентябре.

6. В 2012 г. наблюдалось увеличение заболеваемости КВЭ в Татарстане 0,4 раза. Повышение уровня заболеваемости является следствием роста активности природных очагов КЭ. Вместе с тем уровень заболеваемости ИКБ в РТ за прошедший 2012 г. снизился по сравнению с 2011 г. в 1,3 раза.

Список литературы

1. Бойко В.А., Ивлиев В.Г., Аюпов А.С. Материалы по изучению роли птиц в распространении иксодовых клещей на Среднем Поволжье // Матер. итог. конф. КНИИЭМГ – Казань, 1969. – 100 с.
2. Природные очаги зооантропонозов трансформированных ландшафтов Республики Татарстан во второй половине XX века. – Казань: ЗАО «Новое знание», 2001. – 120 с.
3. Дружинина Т.А., Шишкина Л.А. Клещевой энцефалит в Ярославской области // РЭТ-инфо. Pest management. – 2011. – № 1. – 22 с.
4. Подольян В.Я. Проблема краевой патологии и профилактика природно-очаговых болезней // Лекция по эпидемиологии для врачей-курсантов. – Л.: Ленинградский государственный ордена Ленина институт усовершенствования врачей им. С.М. Кирова, 1977. – 11 с.
5. Информационный бюллетень «Человек и окружающая среда» – № 11 (143). – Казань, 2011. – С. 23.

References

1. Boiko V.A., Ivlev V.G., Ayupov A.S. *Materialy po izucheniyu roli ptits v rasprostraneni iksodovykh kleshchei na Srednem Povolzh'e* [Materials on Studying the Role Played by Birds in Distribution of Ixodic Ticks in the Central Volga Region: Proceedings of the KNIIEMG Concluding Conference]. Kazan, 1969, pp. 100.
2. *Prirodnye ochagi zooantropozov transformirovannykh landshaftov Respubliki Tatarstan vo vtoroi polovine XX veka* [Hot Spots of Zoonanthroposis in the Destroyed Landscapes of the Tatarstan Republic during the Second Half of the XX Century]. Kazan, ZAO Novoe Znanie, 2001, pp. 120.
3. Druzhinina T.A., Shishkina L.A. *Kleshchevoi entsefalit v Yaroslavskoi oblasti* [Tick-Borne Encephalitis in the Yaroslavl Oblast]. RET-info. Pest Management, 2011, no. 1, pp. 22.
4. Podolyan V.Ya. *Problema kraevoi patologii i profilaktika prirodno-ochagovykh boleznei* [The Problem of Regional Pathology and Prevention of Natural Focal Diseases]. Lecture on Epidemiology for Military Medical Students, Leningrad, S.M. Kirov Leningrad State Institute for Continuing (Postgraduate) Education for Physicians of the Order of Lenin, 1977, pp. 11.
5. *Informatsionnyi byulleten' «Chelovek i okruzhayushchaya sreda»* [Information Bulletin «Man and Nature»]. Kazan, 2011, no. 11 (143), pp. 23.

Рецензенты:

Зиятдинов В.Б., д.м.н., доцент кафедры неврологии и мануальной терапии, ГБОУ ДПО КГМА (Казанская государственная медицинская академия), главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в Республике Татарстан (Татарстан)», г. Казань;

Соколова Ф.Г., д.б.н., профессор кафедры зоологии беспозвоночных и функциональной гистологии, КФУ, г. Казань.

Работа поступила в редакцию 08.05.2013.