Современное состояние природных очагов инфекций, передаваемых иксодовыми клещами, в Республике Алтай

С.А. Рудакова¹ (svetruda@mail.ru), Л.Д. Щучинова², Л.В. Щучинов², Н.В. Рудаков¹, А.Ф. Любенко¹, М.Г. Малькова¹

¹ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора ²Управление Роспотребнадзора в Республике Алтай, г. Горно-Алтайск

Резюме

Наличие общих переносчиков различных патогенов обусловливает широкую распространенность сочетанных природных очагов клещевых инфекций на территории Республики Алтай. Представлено современное состояние природных очагов с учетом спектра основных патогенов, передаваемых иксодовыми клещами. Проанализирована заболеваемость населения основными инфекциями, передающимися через укусы клещей.

Ключевые слова: природно-очаговые инфекции, иксодовые клещи, инфицированность, профилактика, лабораторная диагностика

Modern Condition of Natural foci Tick-Borne Infections in Altay Republic

S.A. Rudakova¹ (svetruda@mail.ru), L.D. Schuchinova², L.V. Schuchinov², N.V. Rudakov¹, A.F. Lubenko¹, M.G. Mal'kova¹

¹Federal Budgetary Institution of Science «Omsk Research Institute of Natural Foci Infections» Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance, Omsk

²Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance in the Altai Republic, Gorno-Altaisk

Abstract

The presence of common vectors of various pathogens determines the high prevalence of combined natural foci of tick-borne infections in Altay Republic. The current state of natural foci is presented in terms of the spectrum of key pathogens transmitted by ticks. Morbidity of major diseases transmitted by the bite of ticks was analyzed.

Key words: natural focal infections, ticks, infections, prevention, laboratory diagnostics

Введение

Республика Алтай, будучи крупным туристическим центром, входит в число наиболее неблагополучных территорий Российской Федерации по инфекциям, переносчиками которых являются иксодовые клещи. Особенно привлекательна для туристов природа Алтая в теплое время года, когда опасность заражения возбудителями инфекций, передающихся через укусы иксодовых клещей, возрастает. Эта проблема в последние годы приобретает все большее значение. Согласно современным представлениям иксодовые клещи, наряду с вирусом клещевого энцефалита, переносят ряд других возбудителей вирусной, бактериальной и риккетсиозной природы [1, 2]. Разнообразие ландшафтных условий и местной фауны переносчиков обеспечивает существование сочетанных очагов трансмиссивных инфекций, прежде всего клещевого энцефалита (КЭ), иксодовых клещевых боррелиозов (ИКБ) и клещевого риккетсиоза (КР), а также гранулоцитарного анаплазмоза (ГАЧ) и моноцитарного эрлихиоза человека (МЭЧ) [3].

Цели данной работы – оценить современное состояние природных очагов инфекций, передаваемых различными видами иксодовых клещей, из-

учить уровни их зараженности, определить состояние заболеваемости населения.

Материалы и методы

В 2013 – 2014 годах проведено исследование клещей, собранных в нескольких районах Республики Алтай, наиболее посещаемых местными жителями и туристами (Майминский, Чойский, Чемальский). В сборах присутствовали следующие виды клещей: Ixodes persulcatus (362 экз.), Ixodes pavlovskyi Pom. (20 экз.) и Haemaphysalis concinna Косh (25 экз.). Переносчики были исследованы методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), ПЦР в реальном времени и ПЦР с детекцией по конечной точке. В работе использовали тест-системы производства ООО «НПФ ДНК-Технология», ЦНИИ эпидемиологии.

Результаты и обсуждение

Фоновыми видами иксодид были: I. persulcatus, I. persulcatus Schulze, I. pavlovskyi, Dermacentor reticulatus Fabr., D. marginatus Schulze, D. silvarum Ol., D. nuttalli Ol. и Н. concinna.

Высокая численность клещей рода *Dermacentor* отмечалась в Кош-Агачском районе (на некоторых

участках она достигала 350 экз. на флаго/час), а также в Усть-Канском и Майминском районах (200 экз. на флаго/час). В местах расселения клещей рода Ixodes высокая численность отмечена около источника Аржан-Суу Майминского района (200 экз. на флаго/час) и почти повсеместно в Турочакском районе (около 100 экз. на флаго/час). Среди клещей рода Dermacentor доминирующим видом является D. nuttalli, рода Ixodes — I. persulcatus, среди клещей рода Haemaphysalis — H. concinna.

Уровень инфицированности клещей *I. persulcatus* боррелиями составляет 31,2%, средняя вирусофорность вирусом КЭ (ВКЭ) — 2,6%. По результатам метода иммунофлуоресценции, 1,8% клещей *Н. concinna* инфицированы боррелиями, 0,8% — ВКЭ, по одному экземпляру — анаплазмами и эрлихиями и 16,0% — риккетсиями [2]. В клещах рода *Dermacentor* антиген ВКЭ выявлялся методом ИФА у 16,7% *D. silvarum*, у 10,6% *D. reticulatus*, у 26,5% *D. nuttalli*. Боррелии обнаружены не были, риккетсиями были заражены 6,9% клещей *D. nuttalli*. Инфицированность клещей *I. persulcatus Anaplasma phagocytophilum* (возбудитель ГАЧ) составляла 11,2%, *Ehrlichia muris* — 6,4%, *E. chaffeensis* — 3,3% (возбудители МЭЧ).

Впервые методом ПЦР в реальном времени в клещах рода *lxodes* обнаружена *Borrelia miyamotoi* в 4,4% случаев [5].

В клещах *I. pavlovskyi* обнаружены боррелии комплекса *Borrelia burgdorferi* sensu lato, *B. miyamotoi*, *A. phagocytophilum* и *E. muris*. Выделено на питательной среде BSK-H четыре штамма боррелий (два — из клещей *I. persulcatus* и два — из клещей *I. pavlovskyi*).

Высокая численность и широкая распространенность иксодид, обилие их прокормителей обеспечивают напряженность очагов инфекций, передаваемых клещами, и обусловливают высокую заболеваемость населения. Так, среднемноголетний показатель заболеваемости КЭ в Республике Алтай составляет 22,0 на 100 тыс. населения, клещевым риккетсиозом – 71,1 на 100 тыс. населения, а ИКБ – 10,4 на 100 тыс. населения. Забо-

леваемость за последние три года представлена в таблице 1.

Регистрация ИКБ в Республике Алтай ведется с 1997 года. Первоначально диагноз ИКБ ставился клинически. Лабораторная диагностика была введена в 2004 году. Заболеваемость регистрируется на всей территории Республики Алтай, но наиболее высокие показатели отмечаются в Усть-Коксинском (28,5 на 100 тыс. населения), Майминском (20,8 на 100 тыс.) и Турочакском (15,8 на 100 тыс.) районах, где доминируют клещи рода *I. persulcatus*. Исследования сывороток больных ИКБ методом ПЦР выявили, что на территории Республики Алтай циркулируют два геновида боррелий – *B. garinii* и *B. afzelii* [4].

В настоящее время в Горном Алтае среди инфекций, передаваемых клещами, ИКБ занимают третье место после КР и КЭ. В Республике Алтай исследование сывороток больных на ГАЧ ведется с 2005 года, а на МЭЧ – с 2007 года. За эти годы ГАЧ (как моноинфекция) был выявлен у 7 человек, а МЭЧ – у 1 человека, хотя антитела при микстинфекциях встречаются часто: к гранулоцитарному анаплазмозу – в 5% исследованных сывороток, а к МЭЧ – в 3% сывороток больных с присасыванием клеща в анамнезе.

В целом вся территория республики – это сочетанный очаг КЭ, ИКБ, КР, ГАЧ и МЭЧ, обусловленный общностью переносчиков и прокормителей, поэтому нередко больные переносят смешанные инфекции в самых разных сочетаниях. Неслучайно из 2183 человек, переболевших в 2004 – 2013 годах «клещевыми» инфекциями, 244 человека (11,2%) перенесли двойную или даже тройную (микст) инфекцию, передаваемую клещами.

В 2013 году заболеваемость КЭ, ИКБ и КР снизилась, хотя по поводу присасывания клещей в ЛПО в сезоне 2013 г. обратилось 3186 человек, что больше, чем в предыдущие годы (в 2010 г. – 2445 человек, в 2011 г. – 2747 человек, 2012 г. – 2690 человек).

Высокие показатели обращаемости людей по поводу присасывания клещей связаны с близостью населенных пунктов к природным очагам,

Таблица 1. Заболеваемость «клещевыми» инфекциями в Республике Алтай (2011 – 2013 гг.)

	2011 г.		2012 г.		2013 г.	
Нозоформы	число больных	заболеваемость на 100 тыс. нас.	число больных	заболеваемость на 100 тыс. нас.	число больных	заболеваемость на 100 тыс. нас.
Клещевой энцефалит	39	18,5	29	13,7	22	10,4
Клещевой боррелиоз	14	6,6	34	16,1	23	10,9
Клещевой риккетсиоз	153	72,6	167	79,2	145	70,2
Гранулоцитарный анаплазмоз	0	0	0	0	3	1,4

животноводческой специализацией Республики Алтай, традиционными занятиями населения сбором дикоросов (кедровых орехов, папоротника-орляка, лекарственных трав), охотой, рыбалкой и, как следствие, — частыми контактами населения с клешами.

Выводы

- На территории Республики Алтай существуют напряженные очаги клещевого энцефалита, иксодовых клещевых боррелиозов, совпадающие территориально с очагами гранулоцитарного анаплазмоза и моноцитарного эрлихиоза, клещевого риккетсиоза.
- 2. Видовой состав иксодовых клещей, переносящих различных возбудителей инфекций, многообра-

- зен: I. persulcatus, I. pavlovskyi, D. reticulatus, D. marginatus, D. silvarum, D. nuttalli, H. concinna.
- 3. Впервые в клещах Республики Алтай идентифицированы возбудители моноцитарного эрлихиоза человека (E. muris и E. chaffensis) и B. miyamotoi.
- 4. Приведенные данные свидетельствуют о целесообразности многоцелевого скрининга крови больных с клиникой, не исключающей «клещевых» инфекций, на возможно широкий круг патогенов.
- 5. Профилактика инфекций, передаваемых клещами, должна быть комплексной и включать наряду с противоклещевыми мероприятиями иммунопрофилактику и превентивную антибиотикотерапию.

Литература

- 1. Рудаков Н.В., Горбунов Н.С., Кордубайлов А.А., Черняков В.И., Юханова Т.В., Рехов Е.И. и др. Результаты изучения современного состояния очагов клещевого риккетсиоза в Алтайском крае и Кемеровской области. Природно-очаговые болезни человека. Республиканский сборник научных работ. Омск: 1989: 137 146.
- 2. Рудаков Н.В. Эколого-эпидемиологические и эволюционные аспекты антропической трансформации очагов лихорадки Ку и клещевого риккетсиоза. Идеи Пастера в борьбе с инфекциями: Материалы Международного симпозиума. Санкт-Петербург; 1995: 137.
- 3. Рудакова С.А., Матущенко Е.В., Коломеец А.Н., Бутаков О.В., Щучинова Л.Д., Рыбин А.А. ПЦР-диагностика иксодовых клещевых боррелиозов на некоторых территориях Западной Сибири. Генодиагностика инфекционных болезней: Материалы Российской научно-практической конференции. Новосибирская обл.; 2005: 151, 152.
- 4. Рудакова С.А., Лунева Л.М., Щучинова Л.Д., Оберт А.С. Эпидемический потенциал природных очагов инфекций, передающихся иксодовыми клещами в Алтайском крае и Республике Алтай. Национальные приоритеты России. 2011; 2(5): 90, 91.
- 5. Сарксян Д.С., Малеев В.В., Платонов А.Е. Дифференциальная диагностика иксодового клещевого боррелиоза, вызванного *Borrelia miyamotoi*. Инфекционные болезни. 2012; 4: 41 44.

References

- 1. Rudakov N.V., Gorbunov N.S., Kordubailo A.A., Chernjakov V.I., Juhanova T.V., Rehov E.I. et al. Results of the study of the current state of foci of tick-borne rick-ettsiosis in the Altai Territory and Kemerovo region. Natural focal disease in humans. Respublican Proceeding of scientific papers. Omsk; 1989: 137 146.
- 2. Rudakov N.V. Ecological, epidemiological and evolutionary aspects of the anthropic transformation foci of Q fever and tick-borne rickettsiosis. Ideas of Pasteur in fighting with infections. International Symposium. Saint Petersburg; 1995: 137 (in Russian).
- 3. Rudakova S.A., Matuschenko E.V., Kolomeets A.N., Butakov O.V., Schuchinova L.D., Ribin A.A. PCR diagnosis of Ixodes tick-borne borreliosis in some areas of Western Siberia. Molecular diagnostics of infectious diseases. Proceedings of the Russian scientific-practical conference. Novosibirsk region; 2005: 151, 152 (in Russian)
- 4. Rudakova S.A., Luneva L.M., Schuchinova L.D., Obert A.S. Epidemic potential of natural foci of infections transmitted by *Ixodes* ticks in the Altai region and Altai Republic. Russian national priorities. 2011; 2 (5): 90, 91 (in Russian).
- 5 Sarksian D.S., Maleev V.V., Platonov A.E. Differential diagnosis of *Ixodes* tick-borne borreliosis caused by *Borrelia miyamotoi*. Infectious diseases. 2012; 4: 41 44 (in Russian).