

А.В.Ляпунов^{1,2}, М.А.Хаснатинов¹, Е.В.Арбатская¹,
Г.А.Данчинова¹

НАХОДКА КЛЕЩА *AMBLYOMMA AMERICANUM* L., 1758 В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ (РОССИЯ)

¹Институт эпидемиологии и микробиологии НЦ ПЗСРЧ СО РАМН,
²ГОУ ВПО Иркутский государственный университет, Иркутск

В июне 2008 г. в пригородной зоне Иркутска зарегистрировано присасывание к человеку иксодового клеща неизвестного ранее вида. По морфологическим признакам данный клещ отнесен к виду *Amblyomma americanum* L., 1758, являющемуся эндемиком Северной, Центральной и Южной Америки. Факт обнаружения нового для региона и России вида иксодового клеща имеет, кроме научного значения, большой практический интерес в связи с тем, что клещи этого вида переносят целый ряд инфекционных болезней. Обсуждаются вероятные сценарии заноса на территорию Российской Федерации нового вида клеща и оцениваются связанные с этим риски.

Ключевые слова: амблиомма, *Amblyomma americanum*, инфекционные болезни, клещевой энцефалит, клещевой боррелиоз, клещевой риккетсиоз.

A.V.Lyapunov^{1,2}, M.A.Khasnatinov¹, E.V.Arbatskaya¹, G.A.Danchinova¹

Findings of *Amblyomma americanum* L., 1758 in the Territory of Eastern Siberia (Russia)

¹Institute of Epidemiology and Microbiology, Scientific Center of Family Health and Human Reproduction of RAMS Siberian Branch, Irkutsk; ²Irkutsk State University

In June, 2008, in the Irkutsk suburban zone, a man was bitten by a tick of an unknown in this area species. According to its morphological characteristics this tick was classified as *Amblyomma americanum* L., 1758 species, which is the endemic one in the North, Central, and South America. In this respect, the discovery of the unknown previously in this region and in the Russian Federation species of the ixodid tick is not only of a great scientific importance, but presents specific practical interest, as the ticks of this species are the carriers of a wide range of infectious diseases. Probable scenarios of importation of the new species of ticks in the territory of the Russian Federation are under discussion now and the risks, related to this problem, are being assessed.

Key words: *Amblyomma americanum*, infectious diseases, tick-borne encephalitis, Lyme borreliosis, Rickettsia.

На территории Иркутской области установлено обитание 6 видов иксодовых клещей, которые являются переносчиками болезней вирусной, бактериальной и риккетсиозной этиологии. Это – *Ixodes persulcatus* P. Sch., 1930; *I. lividus*; *I. trianguliceps* Bir., 1895; *Dermacentor nuttalli* Ol., 1929; *D. silvarum* Ol., 1932 и *Haemaphysalis concinna* Koch, 1844 [1, 4].

Девятого июня 2008 г. в Центр диагностики и профилактики клещевых инфекций обратился пострадавший, во время отдыха на Ершовском заливе Иркутского водохранилища подвергшийся укусу иксодового клеща, которого он самостоятельно извлек. Клещ был исследован с целью установления вида и инфицированности возбудителями клещевого энцефалита и клещевого боррелиоза.

Клещ был живой, пригоден для определения вида, головная и брюшная части сохранили естественную окраску и форму, структуры брюшной стороны (половая щель, анальная бороздка, анальное отверстие и пр.) были хорошо различимы, у него отлично сохранились пальпы и ноги.

Идентификацию клеща на первом этапе производили по морфологическим признакам в соответствии с определителями фауны иксодовых клещей СССР [5, 6].

На втором этапе видовую принадлежность клеща определяли в соответствии с определите-

лем иксодовых клещей подсем. *Amblyominae* [7] и онлайн-определителем «Tick identification key» (Университет г. Линкольн, Великобритания) [14]. Для подтверждения результатов использовали специализированные коллекции изображений клещей Discover Life [10] и др.

Для выявления вируса клещевого энцефалита проводили иммуноферментный анализ суспензии клеща с помощью тест-систем «ВектоВКЭ-антиген» (Вектор-Бест, Новосибирск) согласно инструкции производителя. Исследование на зараженность *Borrelia burgdorferi sensu lato* проводили с помощью прямой микроскопии препарата содержимого кишечника клеща, окрашенного по Романовскому-Гимза с доокраской кристаллическим фиолетовым [3].

Стадия развития и пол клеща были идентифицированы как имаго, самец. По морфологическим признакам мы отнесли клеща к роду *Amblyomma* на основании следующих особенностей: анальная бороздка окружает анус снизу; есть глаза; длина пальп больше их ширины; членик II пальпы приблизительно в 3 раза длиннее членика III. По овальной идиосоме с характерными фестонами (11 шт.) и своеобразному белому орнаменту на спинной стороне клещ отнесен к виду *A. americanum* L., 1758. При лабораторном исследовании клеща на зараженность вирусом клещевого энцефалита и возбудителями клещевого борре-

лиоза *Borrelia burgdorferi sensu lato* не выявлено ни одного из этих патогенов.

Согласно литературным данным, ареал распространения клеща *A. americanum* охватывает обширные территории в Северной, Центральной и Южной Америке. Эти клещи обычны в центральных и восточных районах США и Мексики, однако встречаются также на территории Канады, в некоторых странах Латинской и Южной Америки [2, 9, 12]. Клещи этого вида амблиомм переносят возбудителей туляремии, болезни Лайма, Q-лихорадки, пятнистой лихорадки Скалистых гор и моноцитарного эрлихиоза [9].

Амблиоммы в течение жизненного цикла меняют трех хозяев, при этом личинки и нимфы обычно нападают на птиц, крупных и средних млекопитающих, однако изредка могут питаться и на мелких млекопитающих. Взрослые клещи паразитируют на средних и крупных млекопитающих. Наиболее важными хозяевами являются домашний скот, дикие копытные, собаки. Отмечены случаи прокормления самок на птицах. В США все стадии *A. americanum* охотно нападают и на человека [9, 11]. Самки откладывают 3–5 тыс. яиц, из которых через 21–50 дней, в зависимости от внешних условий, выходят личинки. Личинки питаются кровью в течение 3–9 дней и через 13–40 дней линяют в нимфу. Нимфы питаются в течение 3–8 дней и через 13–46 дней линяют. Взрослые спариваются на хозяине, после чего самки питаются в течение 6–24 дней. Без питания личинки способны выживать до 279 дней, нимфы и имаго – 430–479 дней [13].

Особенности биологии клеща позволяют предположить несколько сценариев проникновения американских клещей в Восточную Сибирь. Наиболее простым и очевидным путем был бы ввоз клеща из-за границы на теле самого пострадавшего, либо с экзотическим домашним питомцем (например, домашние собаки, декоративные грызуны, рептилии или птицы). Однако сам пострадавший отрицал недавний визит в Америку, равно как и контакты с какими-либо домашними, а тем более с экзотическими животными.

Учитывая способность нимф и самок амблиомм питаться на птицах и принимая во внимание достаточно длительный период питания (до 24 сут), можно предположить, что произошел естественный занос единичной особи клеща мигрирующими либо залетными птицами. Данный сценарий не предполагает формирования устойчивой популяции новых видов клещей в Восточной Сибири, поскольку вероятность того, что занесенный клещ случайно попадет в район интенсивного выпаса скота – основного прокормителя амблиомм – мала. Однако в данном случае следует принимать во внимание, что подобные происшествия могут повторяться с различной частотой в зависимости от трансконтинентальных миграций или частоты пролетов птиц с американских континентов.

Кроме того, можно предположить третий сценарий, при котором произошла интродукция клещей вместе с импортированным из Америки скотом. После этого сформировалась локальная популяция *A. americanum*, из которой клещи были разнесены местными синантропными птицами и млекопитающими по экосистемам Восточной Сибири.

Импорт скота из Северной Америки является обычной практикой в сельском хозяйстве Иркутской области. Так, например, в конце 2007 г., как раз накануне сезона активности клещей 2008 г., в Приангарье было завезено стадо телят (порядка 400 голов), импортированных из Канады. Более ста канадских телят было размещено в поселке Пивовариха, в относительной близости от места нападения клеща на человека.

В случае реализации данного сценария чрезвычайно важен вопрос существования локальной популяции *A. americanum* и ее стабильности. На самом деле, крупное стадо скота может прокармливать тысячи клещей на различных стадиях развития. При этом клещи будут занимать компактное географическое пространство, насыщенное компетентными прокормителями, что позволит не только успешно питаться, откладывать яйца, проходить все стадии морфогенеза, но и с высокой вероятностью находить полового партнера, а также переносить неблагоприятные климатические условия. Стабильность подобной популяции может быть ограничена пределами конкретного хозяйства, однако не исключено, что с течением времени часть клещей может быть разнесена по окрестным природным сообществам синантропными птицами и мышевидными грызунами, которые как раз в зимне-весенний период концентрируются вокруг животноводческих хозяйств, а в летнее время мигрируют более свободно и широко. В этом случае ситуация представляется более тревожной, поскольку существует не только стабильный источник агрессивных по отношению к человеку переносчиков заболеваний, но и опасность его адаптации к восточно-сибирским ландшафтам, что делает распространение новых видов клещей неконтролируемым и может способствовать появлению новых угроз здоровью человека.

К сожалению, в настоящее время мы не располагаем достаточным объемом информации, чтобы установить реальный путь заноса *A. americanum* в Восточную Сибирь. По нашему мнению, для своевременного выявления и предотвращения возможной угрозы необходимы следующие меры: ежегодный мониторинг состояния природных очагов клещевых инфекций; проведение акарологического обследования хозяйств, в которые завозятся крупные партии скота из-за рубежа; подготовка информационно-методических и наглядных материалов для медицинских и ветеринарных учреждений о возможности заносов и находок новых видов клещей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данчинова Г.А. и др. Иксодовые клещи юга Восточной Сибири и Монголии и их спонтанная зараженность возбудителями природно-очаговых трансмиссивных инфекций. Бюл. сибирской медицины. 2006; 5(Прил. 1):137–43.
2. Колонин Г.В. Мировое распространение иксодовых клещей. Роды *Hyalomma*, *Aponomma*, *Amblyomma*. М.: Наука; 1983. 121 с.
3. Коренберг Э.И., редактор. Методические указания по эпидемиологии, диагностике, клинике и профилактике болезни Лайма. М.; 1991. 61 с.
4. Померанцев Б.И. Иксодовые клещи (*Ixodidae*). Сер. Фауна СССР. Паукообразные. Л.: 1950. Т. 4(2). 224 с.
5. Сердюкова Г.В. Иксодовые клещи фауны СССР. М.–Л.: Изд-во АН СССР; 1956. 122 с.
6. Филиппова Н.А. Иксодовые клещи подсем. *Ixodinae*. В кн. Фауна СССР. Паукообразные. Л.: Наука; 1977. Т. IV(4). 396 с.
7. Филиппова Н.А. Иксодовые клещи подсем. *Amblyomminae*. В кн. Фауна России и сопредельных стран. Паукообразные. СПб.: Наука; 1997. Т. IV(5). 383 с.
8. Barnard D.R. Cattle breed alters reproduction in *Amblyomma americanum* (Acari: Ixodidae). Exp. Appl. Acarol. 1990; 10:105–9.
9. Childs J.E., Paddock C.D. The ascendancy of *Amblyomma americanum* as a vector of pathogens affecting humans in the United States. Annu. Rev. Entomol. 2003. 48:307–37.
10. Discover Life [Internet]. Available from: <http://www.discoverlife.org/20/q?search=Amblyomma+americanum>
11. Kollars T. M. Jr., Oliver J.H. Jr., Durden L.A., Kollars P.G. Host Associations and Seasonal Activity of *Amblyomma americanum* (Acari: Ixodidae) in Missouri. J. Parasitol. 2000; 86(5):1156–59.
12. Scott J.D., Fernando K., Banerjee S.N., Durden L.A., Byrne S.K., Banerjee M. et al. Birds disperse ixodid (Acari: Ixodidae) and *Borrelia burgdorferi*-infected ticks in Canada. J. Med. Entomol. 2001; 38(4):493–500.
13. Sonenshine D.E. Biology of Ticks. New York: Oxford University Press; 1991. Vol. 1. 449 p.
14. Tick Identification Key homepage [Internet]. University of Lincoln. [cited 18 Jan 2012]. Available from: <http://webpages.lincoln.ac.uk/fruedisuei/FR-webpages/parasitology/Ticks/TK/tick-key/index.htm>

References (Presented are the Russian sources in the order of citation in the original article)

1. Danchinova G.A. Khasnatinov M.A., Zlobin V.I. et al. [Ixodic ticks found southward of the Eastern Siberia and Mongolia territory and their spontaneous infestation by agents of feral herd vector-borne infections]. Byul. Sib. Med. 2006; 5(Suppl. 1):137–43.
2. Kolonin G.V. [Distribution of Ixodic Ticks around the World. *Hyalomma*, *Aponomma*, *Amblyomma* species]. M.: Nauka. 1983. 121 p.
3. Korenberg E.I., editor. [Practical Guidelines on Epidemiology, Diagnostics, Clinical Picture, and Prophylaxis of Lyme disease]. M.; 1991. 61 p.
4. Pomerantsev B.I. [Ixodic ticks (*Ixodidae*)]. Ser. [USSR Fauna. Arachnida]. L.; 1950. Vol. 4 (2). 224 p.
5. Sersdyukova G.V. [Ixodic ticks of USSR Fauna]. M.–L.; 1956. 122 p.
6. Filippova N.A. [Ixodic ticks of *Ixodinae* ssp.]. In: [USSR Fauna. Arachnida]. L.: Nauka; 1977. Vol. IV (4). 396 p.
7. Filippova N.A. [Ixodic ticks of *Amblyomminae* ssp.]. In: [Fauna of the Russian Federation and Bordering Countries. Arachnida]. St. Petersburg.: Nauka; 1997. Vol. IV (5). 383 p.

Authors:

Ляпунов А.В., Хаснатинов М.А., Арбатская Е.В., Данчинова Г.А. Институт эпидемиологии и микробиологии, Scientific Center of Family Health and Human Reproduction of RAMS Siberian Branch. K.Marks St., 3. Irkutsk, 664025, Russia. E-mail: liapunov.asp@mail.ru
Ляпунов А.В. Irkutsk State University. Irkutsk.

Об авторах:

Ляпунов А.В., Хаснатинов М.А., Арбатская Е.В., Данчинова Г.А. Институт эпидемиологии и микробиологии НЦ ПЗСРЧ СО РАМН. 664025, Иркутск, ул. К.Маркса, 3. E-mail: liapunov.asp@mail.ru
Ляпунов А.В. Иркутский государственный университет. Иркутск

Поступила 20.01.11.