

УДК: 616.98:579.881-036.22(470+571+574)

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ РИККЕТСИЙ И РИККЕТСИОЗОВ ГРУППЫ КЛЕЩЕВОЙ ПЯТНИСТОЙ ЛИХОРАДКИ В РОССИИ И КАЗАХСТАНЕ

Н.В. Рудаков¹, С.Н. Шпынов¹, Р.А. Егембердыева²,
И.Е. Самойленко¹, Л.В. Кумпан¹

¹Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора, Омск

²Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан

Впервые получены научные данные, свидетельствующие о широком распространении в России и Казахстане новых видов патогенных для человека риккетсий, экологически связанных с иксодовыми клещами. В целом выявлено распространение более 15 генотипов клещевых альфа1- протеобактерий. Требуется изучения пейзаж риккетсий в регионах Казахстана и Крымском федеральном округе.

Ключевые слова: риккетсии, риккетсиозы, иксодовые клещи, эпидемиология, Россия, Казахстан

MOLECULAR EPIDEMIOLOGY OF RICKETTSIA AND RICKETTSIOSES OF TICK-BORNE SPOTTED FEVER GROUP IN RUSSIA AND KAZAKHSTAN

N.V. Rudakov¹, S.N. Shpynov¹, R.A. Egemberdyeva², I.E. Samoylenko¹, L.V. Kumpan¹

¹Omsk Research Institute of Natural Focal Infections of "Rosпотребнадзор, Russia

²Kazakhstan National Medical University by S.D. Asfendiyarov, Almaty, Kazakhstan

New scientific data indicating the wide spread of new Rickettsia species pathogenic for humans and environmentally connected with Ixodes ticks are obtained in Russia and Kazakhstan. Total spreading over 15 genotypes of tick-borne alpha1-proteobacteria is found. Rickettsiae scenery is necessary to study in the regions of Kazakhstan and the Crimean Federal District.

Key words: rickettsiae, rickettsioses, Ixodes ticks, epidemiology, Russia, Kazakhstan.

Цель работы – характеристика распространения риккетсий и риккетсиозов, передаваемых иксодовыми клещами, в России и Казахстане, с использованием комплекса эпидемиологических, микробиологических и молекулярно-биологических методов.

Из трех подвидов *R. sibirica* в России доказано наличие *R. sibirica subsp. sibirica* и *R. sibirica subsp. BJ-90*. Верифицированные случаи клещевого риккетсиоза (КР) или сибирского клещевого тифа (СКТ) связаны с *R. sibirica subsp. sibirica*. Начиная с 1936 г. в РФ зарегистрировано более 70 тыс. случаев СКТ. Переносчики – клещи родов *Dermacentor* и *Haemaphysalis*, очаги распространены в азиатской части России, Казахстане, Монголии, Китае [1]. В нозоареале КР на Дальнем Востоке РФ и в Китае в клещах *D. silvarum* выявляют генотип *R. sibirica BJ-90*, патогенность которого для человека показана в последние годы [1, 6].

Нозоареал СКТ в России охватывает 17 субъектов юга Сибири и Дальнего Востока. Заболевания регистрируют преимущественно в Алтайском и Красноярском краях, Республике Алтай (более 80 % по РФ). Основная часть заболеваний СКТ в 2013 г. регистрировалась в Сибирском федеральном округе (ФО) и составила 82,8 %, в том числе 35,2 % в Алтайском крае; на Дальневосточный ФО приходилось 17,1 %. В Казахстане более 90 % заболеваний приходится на Кызыл-Ординскую и Северо-Казахстанскую (по 33,0 %), Павлодарскую (17,7 %) и Восточно-Казахстанскую (9,3 %) области.

В прошлом преобладал моноказуальный подход – один возбудитель (*Rickettsia sibirica*) – одна нозологическая форма – СКТ. Сейчас в России выявлено еще шесть генотипов патогенных для человека риккетсий, экологически связанных с иксодовыми клещами – *R. conorii subsp. caspiensis*, *R. heilongjiangensis*, *R. helvetica*, *R. aeschlimannii*, *R. slovacica*, *R. raoultii* [4]. В соответствии с нашими предложениями и приказом Росстата от 20.12.2012 г. № 645 внесены изменения в формы № 1 и № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», с 2013 г. введена регистрация дополнительно астраханской пятнистой лихорадки (АПЛ), гранулоцитарного анаплазмоза человека (ГАЧ)

и моноцитарного эрлихиоза человека (МЭЧ).

Вторым (после КР) официально регистрируемым риккетсиозом группы КПЛ в России оказалась Астраханская пятнистая лихорадка (АПЛ), целенаправленное изучение которой было начато сотрудниками Всесоюзного центра по риккетсиозам совместно с астраханскими коллегами в 1989-1990 гг. [5]. Возбудитель АПЛ – *R. conori subsp. caspiensis*. Кроме Астраханской области, агент генотипирован в клещах *Rh. pumilio* на смежных территориях России (Калмыкия, Волгоградская область) и Казахстана.

R. heilongjiangensis выявлена в “пятнах” *H. concinna* на Дальнем Востоке (Приморский край, *H. concinna*), в Алтайском (*H. concinna*) и Красноярском (*H. concinna*, *D. nuttalli*) краях, выделены штаммы. Случаи “КР”, вызванные *R. heilongjiangensis* и клинически схожие с СКТ, выявлены ретроспективно в Хабаровском крае [2, 4].

R. helvetica широко распространена в странах Европы в клещах *Ixodes ricinus*. С этим видом риккетсий связывают лихорадочные заболевания, сопровождающиеся поражением кровеносных сосудов и развитием перикардитов. Риккетсии, генетически близкие *R. helvetica*, выявлены нами в Омской области в клещах *I. persulcatus* [4], Нефедовой с соавт. [3] у пациентов в Пермском крае с лихорадочным заболеванием после присасывания клещей. *R. helvetica* и близкие к ней виды риккетсий – *R. asiatica sp. nov.* и *R. tamurae sp. nov.* выявлены в клещах родов *Ixodes* и *Amblyomma* в Японии. Полученные данные свидетельствуют о вероятности широкого распространения *R. helvetica*-подобных риккетсий в ареале клещей *Ixodes persulcatus*-комплекса в России [4].

Патогенная *R. aeschlimannii* генотипирована в клещах *H. punctata* из Алма-Атинской области Казахстана, где в предыдущие десятилетия зарегистрированы случаи “КР”. В дальнейшем эта риккетсия была выявлена в Ставропольском крае в *H. marginatum marginatum* [4, 7].

На ряде территорий Европы установлено распространение *R. slovaca*. В 2001 г. *R. slovaca* генотипирована нами в иксодовых клещах рода *Dermacentor* на двух административных территориях Европейской части России – в Воронежской области и Ставропольском крае. Идентифицирован штамм *R. slovaca*, выделенный в Мокроусовском районе Курганской области (Зауралье) в 1969 г. д.м.н. М.С. Шайманом из клещей *D. marginatus*. Он является единственным штаммом *R. slovaca*, выделенным в России, изолирован практически одновременно с первыми штаммами из бывшей Чехословакии. *R. slovaca* рассматривается как агент лимфоаденопатии от присасывания клеща – синдрома TIBOLA: от «tick-borne lymphadenopathy». Случаи синдрома TIBOLA в России до сих пор не регистрируют, хотя есть основания предполагать распространение *R. slovaca* в ареале клещей *D. marginatus* в Европейской части РФ и в Сибири.

Три тесно генетически связанные генотипа риккетсий (*R. sp. RpA4*, *R. sp. DnS14*, *R. sp. DnS28*), впервые описанные в Астраханской области (*R. sp. RpA4*) и в республике Алтай (*R. sp. DnS14*, *R. sp. DnS28*) Rydkina E. et al. (1999) с нашим участием, были выявлены нами в клещах рода *Dermacentor* в очагах КР и на свободных от этой инфекции территориях России и Казахстана [4]. Их патогенность для человека окончательно не установлена, однако в последние годы выяснено не только широкое распространение этих риккетсий в Евразии, но и их вероятная роль в возникновении синдрома TIBOLA. Девять штаммов этих генотипов, описанных как новый вид риккетсий группы КПЛ *Rickettsia raoultii sp. nov.*, депонировано нами во Всероссийском музее риккетсиальных культур.

Заключение

В результате проведенных исследований установлено, что наряду с традиционно известным видом риккетсий группы КПЛ – *Rickettsia sibirica* – возбудителем СКТ, в России и Казахстане с иксодовыми клещами связаны новые для науки и указанных регионов виды риккетсий группы КПЛ: *R. raoultii*, *R. slovaca*, *R. heilongjiangensis*, *R. helvetica*, *R. aeschlimannii*. Анализ распространения риккетсий группы КПЛ показал их тесные экологические связи с определенными видами переносчиков. Выделены с помощью культур клеток Vero и клещевых моделей, идентифицированы и депонированы в музее риккетсиальных культур уникальные штаммы *Rickettsiales* новых генотипов.

Требуют дополнительного изучения пейзаж патогенных риккетсий в различных регионах Казахстана. В связи с воссоединением Крыма с Россией актуальным является изучение риккетсиозов группы КПЛ, в первую очередь средиземноморской лихорадки, на территории Крымского федерального округа.

Полученные результаты являются обоснованием организации дифференциальной лабораторной диагностики инфекций, передающихся иксодовыми клещами в условиях сочетанности природных очагов, для оптимизации этиотропной терапии.

Литература

1. Абрамова Н.В., Рудаков Н.В., Пеньевская Н.А., Седых Н.Н., Кумпан Л.В., Самойленко

И.Е. и др. Аprobация иммуноферментного анализа для серологической диагностики инфекций, вызываемых риккетсиями группы клещевой пятнистой лихорадки // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2010. – № 1 (50). – С. 17-22.

2. Mediannikov O., Sidelnikov Y., Ivanov E. etc. Acute tick-borne rickettsiosis caused by *Rickettsia heilongjiangensis* in Russian Far East // Emerg Infect Dis. – 2004. – Vol. 10, N 5. – P. 810-817.

3. Нефедова В.В., Коренберг Э.И., Ковалевский Ю.В. и др. Микроорганизмы порядка *Rickettsiales* у таежного клеща (*Ixodes persulcatus sch.*) в Предуралье // Вестник РАМН. – 2008. – № 7. – С. 47-50.

4. Рудаков Н.В., Шпынов С.Н., Самойленко И.Е., Ястребов В.К., Оберт А.С., Курепина Н.Ю. Риккетсии и риккетсиозы группы клещевой пятнистой лихорадки в Сибири. – Омск: Издательский центр «Омский научный вестник», 2012. – 288 с.

5. Тарасевич И.В. Астраханская пятнистая лихорадка. – М.: Медицина, 2002. – 176 с.

6. Jia N., Jiang J.-F., Huo Q.-B. et al. *Rickettsia sibirica subspecies BJ-90* as a cause of human disease // N. Engl. J. Med. – 2014. – Vol. 369, N 12. – P. 1176-1178.

7. Shpynov S., Raoult D., Fournier P.-E., Rudakov N., Matushchenko A., Tohkov Y., Tarasevich I. Detection of *Rickettsia aeschlimannii* in *Hyalomma marginatum* ticks in western Russia // Clinical Microbiology & Infection. – 2009. – Vol. 15, № SUPPL. 2. – P. 315-316.

Ответственный автор

Рудаков Николай Викторович – директор ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора док. мед. наук профессор
Тел.: (395-2) 22-13-12. E-mail: confirk2014@mail.ru

УДК: 616.9-036.22(470)

ОЦЕНКА АКТИВНОСТИ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ НА ЮГЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

О.В. Малецкая, Н.Ф. Василенко, Т.В. Таран, Т.В. Харченко

ФКУЗ Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт Роспотребнадзора, Ставрополь

Представлен анализ эпизоотолого-эпидемиологической обстановки по природно-очаговым инфекциям в субъектах Южного и Северо-Кавказского федеральных округов Российской Федерации в 2013 г.

Ключевые слова: природно-очаговые инфекции, эпидемиологическая обстановка, эпизоотологический мониторинг.

EVALUATION OF ACTIVITY OF NATURAL FOCI OF THE INFECTIOUS DISEASES IN SOUTH OF THE EUROPEAN PART OF RUSSIA

O.V. Maletskaia, N.F. Vasilenko, T.V. Taran, T.V. Kharchenko

Stavropol Anti-Plague Institute of Rospotrebnadzor, Stavropol

Analysis of epizootological-epidemiological situation concerning natural focal infections in Southern and North Caucasian Federal districts of the Russian Federation in 2013 is presented.

Key words: natural focal infection, epidemiological situation, epizootological monitoring.