

УДК: 619.9-002.954(470+571)

ТРАНСМИССИВНЫЕ КЛЕЩЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Н.В. Рудаков, В.К. Ястребов, С.А. Рудакова

ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора,
Омск, Россия

Проведен анализ эпидемиологической ситуации по клещевым трансмиссивным инфекциям человека в Российской Федерации. Наличие общих переносчиков нескольких патогенов обуславливает широкую распространенность сочетанных природных очагов клещевых инфекций. Обоснован комплексный подход к эпидемиологическому надзору, лабораторной диагностики и профилактике клещевых инфекций, с учетом степени риска заражения населения.

Ключевые слова: природно-очаговые инфекции, иксодовые клещи, эпидемиология, профилактика

TRANSMISSIBLE TICK-BORNE INFECTIONS IN RUSSIAN FEDERATION

N.V. Rudakov, V.K. Yastrebov, S.A. Rudakova

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

The epidemiology of tick-borne human infections in the Russian Federation was analyzed. The presence of common vectors of various pathogens determines a high prevalence of combined natural foci of tick-borne infections. A comprehensive approach was substantiated to supervision, laboratory diagnosis and prevention of tick-borne infections in consideration of the degree of risk of infection of the population.

Key words: natural focal infections, Ixodidae ticks, epidemiology, prophylaxis.

С иксодовыми клещами связано существование и передача человеку возбудителей заболеваний вирусной, бактериальной и протозойной этиологии. Территории Евразии являются ареалом клещей *Ixodes persulcatus* – основного переносчика вируса клещевого энцефалита (КЭ), патогенных для человека боррелий комплекса иксодовых клещевых боррелиозов (ИКБ), риккетсий (*R. tarasevichiae*, *R. helvetica*), анаплазм и эрлихий, бартонелл, бабезий и характеризуются сочетанностью природных очагов трех и более трансмиссивных инфекций и инвазий. К возбудителям природно-очаговых инфекций трансмиссивной природы, распространенным в России, относятся: флавивирuses млекопитающих, передаваемые клещами (КЭ), буньявирусы (Крымская–Конго геморрагическая лихорадка – ККГЛ), представители порядка *Rickettsiales*, боррелии комплекса ИКБ, возбудители туляремии и протозойных заболеваний.

Цель данной работы – характеристика динамики заболеваемости населения КЭ, ИКБ, клещевым риккетсиозом (КР) в России, их территориального распространения, критериев эндемичности территорий и степени риска заражения населения и совершенствование на этой основе комплексных подходов к профилактике.

Материалы и методы

В основу работы положен сравнительный анализ многолетних эпидемиологических показателей по КЭ, ИКБ, КР, астраханской пятнистой лихорадке (АПЛ), гранулоцитарному анаплазмозу человека (ГАЧ), моноцитарному эрлихиозу человека (МЭЧ), а также результаты изучения природных очагов.

Результаты и обсуждение

В научной литературе используются различные термины применительно к этим инфекциям. Применительно к отдельным нозологическим формам и их группам применяют слово «клещевые» (клещевой энцефалит, клещевые боррелиозы, клещевые риккетсиозы и др.). Вместе с тем общее название для всех инфекций – «клещевые инфекции» часто считают неправомерным, подразумевая

под этим термином инфекции (инфекционные процессы) у клещей. Отметим, что это неправильно, поскольку инфекция (инфекционный процесс) – это процесс взаимодействия между микроорганизмами - и макроорганизмом (хозяином) в виде адаптационных и патологических реакций и характерен для теплокровных хозяев с развитой нервной и сосудистой системами, к которым иксодовые клещи не принадлежат. Поэтому термин «клещевые инфекции» не может быть распространен на иксодовых клещей и рассматриваться как «инфекции клещей».

Вместо этого предлагают использовать термин «инфекции, передаваемые иксодовыми клещами», что неправильно, поскольку клещами передаются патогенные микроорганизмы, а не инфекции. Более правильно их называть «трансмиссивные инфекции человека, биологические патогенные агенты которых передаются иксодовыми клещами», что очень громоздко. В англоязычной литературе для этой группы инфекций применяют термин «tick-borne infections», что соответствует в русском языке «передаваемые клещами инфекции». Наиболее адекватным вариантом английскому термину соответствует термин «клещевые трансмиссивные инфекции» (поскольку «трансмиссия» - это передача) или «клещевые инфекции» (подразумевая под этим «трансмиссивные инфекции человека, биологические патогенные агенты которых передаются иксодовыми клещами»). Далее в этом понимании мы используем термин «клещевые инфекции».

В современный период установлено широкое распространение сочетанных природных очагов клещевых инфекций, имеющих общие ареалы и переносчиков возбудителей, что служит причиной выявления нескольких патогенов в одном переносчике и проявления микстпатологии у населения. В частности, КЭ регистрируют на 46 из 92 субъектов РФ, ИКБ - на 72, КР - на 16 территориях. КР, наряду с КЭ и ИКБ, входит в тройку наиболее распространенных клещевых инфекций в РФ.

В территориальной структуре клещевых инфекций имеются отличия: с запада на восток происходит снижение доли ИКБ с нарастанием доли КЭ; в Уральском федеральном округе в структуре появляется КР, доля которого увеличивается на восток, тогда как вклад КЭ и ИКБ в общую структуру клещевых инфекций снижается. В целом отмечена разнонаправленная динамика заболеваемости этими тремя клещевыми инфекциями в РФ.

КЭ – одна из наиболее актуальных и широко распространенных природно-очаговых инфекций в РФ. В общей сумме заболеваний КЭ преобладала в 2013 г. доля Сибирского федерального округа: 1295 случаев или 57,9 %; Уральский ФО составил 14,0 %; Северо-Западный – 12,9 %; Приволжский – 12,1 %; Центральный – 1,7 %, причем заболевания регистрировались преимущественно в Костромской и Ярославской областях; Дальневосточный – 1,4 %; в Южном и Северо-Кавказском КЭ не зарегистрирован.

Нозоареал ИКБ значительно обширнее, чем КЭ. Показатель заболеваемости ИКБ в 2013 составил 3,99 на 100 тыс. населения (5712 случаев). В общей сумме заболеваний ИКБ 25,7 % приходилось на Центральный ФО; Сибирский составил 24,8 %; Уральский – 15,9 %; Приволжский – 14,1%; Северо-Западный – 13,7 %; Дальневосточный – 3,8 %; Южный – 1,4 %; Северо-Кавказский – 0,6 %. Количество зарегистрированных в РФ заболеваний ИКБ в последние 5 лет в 2,5-3 раза превышало таковое при КЭ.

Вызываемую *R. sibirica* инфекцию называют клещевой риккетсиоз (КР) или сибирский клещевой тиф (СКТ). 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. Наряду с распространенным патогенным генотипом - *R. sibirica sensu stricto*, в нозоареале КР на Дальнем Востоке РФ и в Китае в клещах *D. silvarum* выявляют генотип *R. sibirica BJ-90*. Основная часть заболеваний КР в 2013 г. регистрировалась в Сибирском ФО и составила 82,8 %, в том числе 35,2 % в Алтайском крае; на Дальневосточный ФО приходилось 17,1 %. Сельские жители составили в 2013 г. 64,0 %, из них дети до 17 лет – 31,5%.

В прошлом преобладал моноказуальный подход – один возбудитель (*Rickettsia sibirica*) – одна нозологическая форма – СКТ. Сейчас в России выявлено еще 6 видов патогенных для человека риккетсий, экологически связанных с иксодовыми клещами - *R. conorii subsp. caspiensis*, *R. heilongjiangensis*, *R. helvetica*, *R. aeschlimannii*, *R. slovaca*, *R. raoultii* [1].

Наряду с тремя основными клещевыми инфекциями, диагностируют гранулоцитарный анаплазмоз человека (ГАЧ), моноцитарный эрлихиоз человека (МЭЧ), Крымскую – Конго геморрагическую лихорадку, клещевые случаи омской геморрагической лихорадки (ОГЛ) и туляремии (в отдельные годы), микст-формы клещевых инфекций и инвазий.

В последние годы выявлены новые виды боррелий, роль которых в патологии человека уточняется (*B. spielmanii*, *B. miyamotoi*). Основным вектором патогенных боррелий являются клещи *I. persulcatus* - *I. ricinus* комплекса, хотя имеются также данные об инфицированности клещей родов *Dermacentor* и *Haemaphysalis* и их возможной роли в циркуляции боррелий и их передаче при присасывании клещей [2]. Основным видом выявляемых в иксодовых клещах бартонелл является *B. henselae*, реже - *B. quintana*; вопрос о заболеваниях людей, связанных с передачей бартонелл при присасывании клещей, не имеет однозначной интерпретации. Выявление целого ряда новых клещевых патогенов требует новых алгоритмов лабораторной верификации диагнозов на весь спектр клещевых ин-

фекций человека с использованием ИФА - и ПЦР - технологий с исследованием снятых с пациентов переносчиков и превентивной терапией инфекций и инвазий в сочетанных очагах.

С 01.01.2013 г. приказом Росстата от 20.12.2012 № 645 утверждена статистическая отчетность по форме №1 дополнительно по Астраханской пятнистой лихорадке (АПЛ), ГАЧ и МЭЧ. По данным 2013 года выявлена заболеваемость 7 нозологическими формами клещевых инфекций, более половины случаев приходится на ИКБ, на КЭ – 22,1%, на клещевые риккетсиозы – 19,3% (КР – 15,4% и АПЛ – 3,9%). ГАЧ в структуре клещевых инфекций в РФ составила 1,6%, ККГЛ – 0,85%, МЭЧ – 0,2%.

В 2013-2014гг. суммарно выявлено 693 случая АПЛ, которые в 97,5% случаев регистрируются в Астраханской области, в 2,5% - Республике Калмыкия.

С 2013г. в систему федерального статистического наблюдения введен также учет заболеваемости МЭЧ и ГАЧ. Анализ показал, что в последние два года количество зарегистрированных этих инфекций увеличилось в два раза, что говорит о регистрационном росте, связанном с внедрением новых диагностических методов. Так, если в 2013г. зарегистрировано 22 случая МЭЧ (показатель 0,02 на 100 тыс. населения) и 169 случаев ГАЧ (0,12), то в 2014г. - 54 случая МЭЧ (0,04) и 258 случаев ГАЧ (0,18).

Частота микст-инфекций варьирует в широком диапазоне. Максимальные показатели заболеваемости микст-инфекциями, преимущественно в сочетании КВЭ+ИКБ, регистрируются в Тюменской (30,2% в 2013г.), Ярославской (28,6% в 2011г.), Ленинградской (27,3% в 2011г.; 22,2 – в 2013г.) и Новосибирской (23% в 2011г.) областях.

Об интенсивности эпизоотического процесса свидетельствует инфицированность клещей, которая мониторируется также в постоянном режиме. В 2010-2014г. инфицированность клещей возбудителем КВЭ составляла в среднем в Российской Федерации 7,7%, ИКБ – 22,5. На отдельных территориях данный показатель превышал средние значения по стране и колебался в значительных интервалах. Так, инфицированность клещей возбудителями КЭ в Кемеровской, Кировской областях, Удмуртской Республике и Республике Бурятия составляла 15-20%. Инфицированность переносчиков боррелиями была максимальной и составляла 40-50% в Удмуртской Республике, Свердловской области, Красноярском и Приморском краях [3].

Объемы иммунопрофилактики КЭ в последние годы увеличились. В 2009-2014гг. прививки против КВЭ получали около 3 млн. человек ежегодно. Вакцинация и ревакцинация населения активно проводится в субъектах Уральского и Сибирского федеральных округ. Так, в Свердловской области подлежат ежегодной вакцинации и ревакцинации около 650 тыс. человек, в Пермском крае – 250 тыс., в Кемеровской области и Красноярском крае – около 200 тыс., в Челябинской области – 185 тыс. человек [3].

На многих эндемичных территориях страны от 6 до 25% обратившихся по поводу присасывания клещей являются привитыми против КЭ. Между тем, на отдельных территориях все еще высока заболеваемость среди привитых. Так, были привиты против КЭ 19,33% заболевших в Курганской области, 17,7 – в Республике Алтай и 13,4 – в Приморском крае. Лицам, не привитым против КЭ или получившим неполный курс прививок, в случае, если установлено, что клещ инфицирован вирусом, проводится экстренная иммунопрофилактика. В среднем по стране около 36% обратившихся в медицинские организации по поводу присасывания клещей получают специфический иммуноглобин.

Эндемичная по клещевым инфекциям территория – очаговая территория с наличием устойчиво функционирующих эпидемически активных очагов этой инфекции. Критерии эндемичности территории должны включать среднесуточные показатели заболеваемости; показатели повторяемости заболеваемости. Основные эпидемиологические и эпизоотологические критерии должны быть использованы для отнесения конкретных территорий к одной из трех эпидемиологических зон по степени риска заражения населения - высокого, среднего, низкого риска [3]. В каждой из эпидемиологических зон рекомендуется определенный комплекс профилактических мероприятий, состав которых может подвергаться частичной корректировке, исходя из учета возможных особенностей территорий. Применительно к КЭ наиболее полный комплекс профилактических мероприятий рекомендуется для очаговых территорий, отнесенных к эпидемиологической зоне высокого риска заражения. Вакцинопрофилактика должна проводиться, прежде всего, угрожаемым контингентам в каждой из эпидемиологических зон. Противоклещевые обработки путей коммуникации в лесных ландшафтах, в местах размещения летних оздоровительных учреждений и массового отдыха населения, участков, характеризующихся наибольшей частотой заражений населения, должны проводиться с учетом региональных эколого-эпидемиологических особенностей.

Выделяют неспецифическую профилактику (борьба с переносчиками, использование средств индивидуальной защиты), экстренную серопротекцию (введение в случае присасывания инфицированных клещей противоклещевого иммуноглобулина), специфическую вакцинопрофилактику (использование инактивированной вакцины), превентивную терапию при ИКБ, КР, ГАЧ и МЭЧ (применение антибиотиков) [5]. Несомненно, на заболеваемость КЭ влияет уровень популяционного иммунитета, который повышается при массовой вакцинации населения, а также экстренная серопротекция.

В основе эпидемиологического надзора, диагностики и профилактики клещевых инфекций должен быть положен комплексный подход, включающий мониторинг паразитарных систем, слежение за эпидемическим процессом, оптимизацию мер профилактики и прогнозирование тенденций изменений активности природных очагов. При эпидемиологическом надзоре за клещевыми трансмиссивными инфекциями необходимо учитывать сочетанность природных очагов. Необходим комплексный подход к эпидемиологии, лабораторной диагностике и профилактике клещевых трансмиссивных инфекций на территориях с различной степенью риска заражения населения. Основы превентивной терапии КЭ, основанной на экспресс-диагностике, заложены работами Омского НИИ природно-очаговых инфекций совместно с пермскими специалистами в очаге КЭ в г. Перми в 80-е годы. Разработанная тактика профилактики КЭ, основанной на дифференцированном подходе к назначению специфического Ig с учетом оценки индивидуального риска заражения людей по результатам исследования в ИФА присосавшихся переносчиков рекомендована СП 3.1.3.2352-08 «Профилактика клещевого энцефалита» (п.7.4.) и используется на эндемичных территориях субъектов РФ [14]. Указанный подход в дальнейшем был распространен и на другие передаваемые иксодовыми клещами инфекции и инвазии.

Литература

1. 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.
2. Рудакова С.А. Молекулярно-генетические аспекты изучения ИКБ в Сибири // Инфекции, передаваемые клещами в Сибирском регионе.- Новосибирск: Издательство СО РАН, 2011.- С. 216-228.
3. Веригина Е.В., Чернявская О.П., Симонова Е.Г., Пакскина Н.Д. Мониторинг инфекций, переносимых клещами, на территории Российской Федерации//Общие угрозы-совместные действия. Ответ государств БРИКС на вызовы опасных инфекционных болезней: Материалы междунар.конф. - М., 2015. - с.72-75
4. Ястребов В.К., Хазова Т.Г. Оптимизация системы эпидемиологического надзора и профилактики клещевого вирусного энцефалита// Эпидемиология и вакцинопрофилактика, 2012.- № 1(62).- С. 19-24.
5. Пеньевская Н.А. Оценка эффективности этиотропной профилактики инфекций, передающихся иксодовыми клещами: проблемы теории и практики/ под ред. Н.В.Рудакова.- Омск: Издательский центр «Омский научный вестник», 2010.- 232 с.

Сведения об авторах

Рудаков Николай Викторович – д.м.н., профессор, директор ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии Омского государственного медицинского университета, E-mail: rickettsia@mail.ru;

Ястребов Владимир Константинович – д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора; mail@oniipi.org

Рудакова Светлана Анатольевна - д.м.н., руководитель отдела бактериальных природно-очаговых инфекций ФБУН «Омский НИИ природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора, svetruda@mail.ru