

**М.П. Онухова, О.С. Литвинова, Я.Д. Янковская, Л.В. Соколова,
Т.Я. Чернобровкина**

ГБОУ ВПО «Российский Национальный Исследовательский Медицинский Университет имени Н.И. Пирогова»,
кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии лечебного факультета, Москва, Россия

СЛУЧАЙ КЛЕЩЕВОГО РИККЕТСИОЗА С ПОРАЖЕНИЕМ ЛЕГКИХ

**M.P. Onuhova, O.S. Litvinova, Ya.D. Yankovskaya, L.V. Sokolova,
T.Ya. Chernobrovkina**

Federal State budget institution of higher education «Pirogov Russian National Research Medical University», Department of Infectious
Diseases and Epidemiology (general medicine faculty), Moscow, Russia

CASE TICK-BORNE RICKETTSIAL DISEASE WITH LESIONS OF THE LUNGS

Резюме

В последние годы в России за медицинской помощью после укуса клеща ежегодно обращаются в среднем 400 тыс. человек. Актуальность проблемы инфекций, передающихся при присасывании клеща, обусловлена расширением ареала распространения клещей и увеличением заболеваемости «клещевыми» инфекциями. В то же время клинико-лабораторная диагностика клещевых инфекций вызывает затруднения у врачей. Целью сообщения является описание клинического случая клещевого риккетсиоза с развитием специфической внебольничной пневмонии.

Ключевые слова: клещевой риккетсиоз, клещевой сыпной тиф Северной Азии, риккетсиозы, первичный аффект, присасывание клеща.

Abstract

In recent years, in Russia an average of 400 thousand people receives or medical aid after tick bite. The urgency of the problem of infections transmitted during tick bites is caused by the expansion of the range of ticks spread and increasing incidence of "tick" infections. Still clinical and laboratory diagnostics of tick-borne infections causes difficulties for doctors. The purpose of communication is to describe the clinical case of tick-borne rickettsiosis with the development of specific community-acquired pneumonia.

Key words: tick-borne rickettsial disease, tick-borne typhus of Northern Asia, rickettsiosis, primary affect, sucking tick.

DOI: 10.20514/2226-6704-2016-6-4-72-77

ИФА — иммуноферментный анализ, КР — клещевой риккетсиоз, РНИФ — реакция непрямо́й иммунофлюоресценции, РСК — реакция связывания комплемента

Введение

Риккетсиозы широко распространены во многих странах мира и включают в себя 6 групп. В основу классификации риккетсиозов положена характеристика возбудителя, источника и переносчика инфекции, а также ареал распространения [5, 16]. Группа клещевых пятнистых лихорадок относится к эндемическим зоонозам с природной очаговостью и представлена следующими заболеваниями: пятнистой лихорадкой скалистых гор, марсельской лихорадкой, северо-азиатским клещевым риккетсиозом, австралийским клещевым риккетсиозом, везику-

лезным риккетсиозом и японской (восточной) пятнистой лихорадкой [5, 11]. Наиболее распространенным в России является клещевой риккетсиоз Северной Азии (КР), регистрация заболеваемости которого введена в 1979 г. Природные очаги КР охватывают 18 административных территорий Сибири и Дальнего Востока [10]. Первое место в территориальной структуре заболеваемости КР с 2000 г. занимает Сибирский федеральный округ. При этом случаи КР регистрируют преимущественно в Алтайском и Красноярском краях, республике Алтай. В азиатской части России также выделяют территории с очагами клещевого вирусного энцефалита

*Контакты/Contacts. E-mail: tanyura541@mail.ru. Телефон: +7 (903) 737-39-94

и иксодовых клещевых боррелиозов, что не исключает факт микст-инфицирования, который необходимо учитывать врачам в клинко-лабораторной диагностике заболевания [8]. Заболеваемость КР на территории Российской Федерации (РФ) в период с 2000 по 2007 гг. снизилась (практически в два раза) и составила 5 931 и 3 138 случаев или 4,1 и 2,2 на 100 тыс. населения, соответственно. В последние годы регистрируется в среднем 1 500 случаев КР. Заболеваемость основными клещевыми инфекциями, распространенными на территории Сибири и Дальнего Востока за три года представлена в таблице 1.

Из таблицы видно, что за январь-декабрь 2014 г. по сравнению с аналогичным периодом 2013 г. в РФ зарегистрировано повышение заболеваемости КР на 5,3%, а за тот же период 2015 г. по сравнению с 2014 г. заболеваемость КР снизилась на 11,4%.

Этиология
и эпидемиология

КР — острая природно-очаговая трансмиссивная инфекция, протекающая с интоксикацией, макулопапулезной сыпью, наличием первичного аффекта и регионарного лимфаденита [5, 14, 13]. Первые описания болезни под названием «клещевая лихорадка Приморья» были сделаны Е.И. Миллем и С.И. Федукевичем в 1934-1936 гг. Выделить возбудитель как из воспалительного очага на коже в месте укуса клеща, так и из крови больного удалось в 1938 г. М.К. Кронтовской с соавторами [4, 5, 10]. Возбудитель КР — Rickettsia sibirica — имеет сходство с другими риккетсиями рода

Rickettsiae, размножается в цитоплазме и ядре пораженных клеток с образованием коковидных и палочковидных форм [9].

В природных очагах болезни R. sibirica циркулирует между дикими млекопитающими (сусликами, хомяками, зайцами, лесными мышами, полевками и др.) и клещами (Dermacentor, Haemaphysalis, Ixodes). Клещи являются основными резервуарами R. sibirica. Между клещами наблюдается трансовариальная и трансфазовая передача возбудителя [1, 5, 6]. Эндемические риккетсиозы существуют в природе независимо от человека. Человек заболевает, попадая в природные очаги КР, в которых подвергается нападению взрослого клеща или нимфы. В некоторых случаях заболевание может возникнуть и вне связи с природным очагом: зараженный риккетсиями клещ попадает в жилище человека вместе с травой, цветами или с домашними животными [10, 11].

КР — сезонная инфекция, максимальная заболеваемость наблюдается весной и в начале лета (апрель, май, июнь), что обусловлено периодом наибольшей активности клещей. Осенью регистрируется второй пик заболеваемости, определяемый второй генерацией членистоногих. Заболеваемость КР носит спорадический характер [5, 8, 13].

Патогенез
и патологическая анатомия

Патогенез КР представлен в работах многих ученых. После присасывания клеща риккетсии со слюной

Таблица 1. Сравнительные показатели заболеваемости населения РФ основными клещевыми инфекциями в 2013-2015 гг.
Table 1. Comparative morbidity of the population of Russia the main tick-borne infections in 2013-2015.

название заболевания/ disease	январь-декабрь 2013/ January-December 2013		январь-декабрь 2014/ January-December 2014		январь-декабрь 2015/ January-December 2015	
	Всего/ Total		Всего/ Total		Всего/ Total	
	абс. число/ abs. number	показатель на 100 т.н./ rate per 100 thousand population	абс. число/ abs. number	показатель на 100 т.н./ rate per 100 thousand population	абс. число/ abs. number	показатель на 100 т.н./ rate per 100 thousand population
Укусы клещами/tick bites	395359	276,6	429800	300,1	542512	371,95
Риккетсиозы/rickettsial disease	2338	1,64	2296	1,60	2009	1,38
из них:						
клещевой риккетсиоз/ tick-borne rickettsial disease	1576	1,10	1656	1,15	1491	1,02
астраханская пятнистая лихорадка/ Astrakhan spotted fever	397	0,28	295	0,21	314	0,22
Клещевой вирусный энцефалит/ tick-borne viral encephalitis	2255	1,58	1984	1,39	2308	1,58
Клещевой боррелиоз (бол. Лайма)/ Lyme borreliosis	5715	4,00	6375	4,45	7359	5,05

попадают в поверхностные (сосочковый и дермальный) слои кожи человека. С помощью рецепторов (адгезин-риккетсиальный поверхностный белок OmpA) риккетсии проникают в клетки сосудистого эндотелия [8, 10, 13]. На месте проникновения возбудителя в организм человека у большинства пациентов образуется первичный аффект (струп), где происходит размножение риккетсий. Далее *R. Sibirica* проникает по лимфатическим сосудам в регионарные лимфоузлы с развитием лимфаденита и лимфангоита (лимфангит ассоциированный риккетсиоз) [13, 17]. Преодолев барьеры лимфатической системы, возбудитель попадает в кровь (риккетсемия или стадия первичной диссеминации), что сопровождается первыми клиническими проявлениями [8, 10]. По мере развития инфекционного процесса риккетсии с током крови проникают в различные органы и ткани и поражают эндотелий сосудов с образованием специфических гранул в артериолах, капиллярах и венах [5, 13]. Преобладание пролиферативных изменений в сосудах органов и тканей над деструктивными (некроз сосудистой стенки), возможно, объясняет более легкое и доброкачественное течение болезни, редкость геморрагического компонента экзантемы и низкий процент летальных исходов [5]. Преимущественно риккетсии поражаются сосуды кожи.

В патогенезе КР отмечается инфекционно-аллергический компонент, который характеризуется папулезными элементами сыпи, ранним появлением артралгий и эозинофилией [10].

При экспериментальных исследованиях КР патологические изменения разной степени выраженности ученые находили практически во всех паренхиматозных органах. Поражение органов дыхания при риккетсиозах, по данным литературы, не является патогномоничным, оно может проявляться в виде небольших очагов пневмонии, что не исключает развития первичной риккетсиозной пневмонии [5, 10].

После перенесенного заболевания наступает выздоровление и формируется стойкий иммунитет.

Клиника клещевого риккетсиоза

Инкубационный период колеблется от 3 до 7 дней. Заболевание, как правило, начинается остро, с ознобом, повышается температура тела, появляются общая слабость, сильная головная боль, боли в мышцах и суставах, нарушаются сон и аппетит. Температура тела в первые дни болезни достигает максимума (39-40°C) и далее сохраняется до 2-3-х недель (но чаще держится 7-12 дней) как лихорадка постоянного типа [3, 5, 8].

Наиболее типичными проявлениями КР являются первичный аффект (место укуса, входные ворота инфекции) и экзантема. Далеко не все больные отмечают сам факт укуса клеща, что затрудняет раннюю клиническую диагностику болезни. Заживление первичного аффекта происходит через 10-20 дней.

Экзантема наблюдается почти у всех больных (90%) и появляется на конечностях на 2-5-й дни болезни. Сыпь обильная, полиморфная, состоит из розеол, папул и пятен (до 10 мм в диаметре). Геморрагическая сыпь и появление петехий наблюдается редко. Сыпь, как правило, сохраняется 5-10 дней. На месте пятен может быть шелушение кожи и буроватая пигментация [4, 6, 13]. При наличии первичного аффекта обычно удается обнаружить и умеренный регионарный лимфаденит. Лимфатические узлы обычно увеличены до 2-х см в диаметре, малоболезненны при пальпации, не спаяны с кожей и окружающими тканями, нагноения лимфатических узлов не отмечается [10].

Изменения со стороны центральной нервной системы отмечаются у многих больных, но не достигают такой степени выраженности, как это бывает при эпидемическом сыпном тифе. Больных беспокоят сильная (упорная) головная боль, бессонница, адинамия и заторможенность. Очень редко выявляются нерезко выраженные менингеальные симптомы (у 5% больных). При исследовании цереброспинальной жидкости цитоз обычно не превышает 30-50 клеток в 1 мкл. Увеличение печени наблюдается у половины больных, селезенка увеличивается реже (у 25% больных) [5, 10].

Течение болезни характеризуется как доброкачественное, и имеет благоприятный прогноз. У переболевших вырабатывается стойкий иммунитет. Рецидивов и повторных заболеваний не наблюдается.

Осложнения при КР встречаются редко (10%), чаще всего они обусловлены активизацией условно-патогенной или присоединением вторичной микрофлоры. К числу таких осложнений относят поражение органов дыхания (бронхит, пневмония), синусит и пиелонефрит [5, 10, 15]. Появление у больного клинических и рентгенологических признаков пневмонии с 6-го дня, усиление интоксикационного синдрома позволяет расценивать пневмонию как осложнение.

Наряду с типичным течением заболевания часто встречаются атипичные и стертые формы КР. В различных географических районах КР может отличаться неодинаковой тяжестью и продолжительностью течения. Все перечисленное выше и возможность микст инфицирования клещевыми инфекциями необходимо учитывать в практике врача [10, 14].

Клинико-лабораторная диагностика

В настоящее время для серологической диагностики КР рекомендуется использовать 3 теста: традиционную реакцию связывания комплемента (РСК), реакцию непрямой иммунофлюоресценции (РНИФ) и метод иммуноферментного анализа (ИФА) [2, 7, 8].

Диагностически значимые титры антител (1:40, 1:80 и 1:160) определяются в крови пациента с 7-го дня болезни и сохраняются до 3-х лет после перенесенного заболевания.

Метод твердофазного ИФА позволяет определять иммуноглобулины классов М и G к возбудителю КР (*R. sibirica*) в сыворотке крови пациентов, в самые ранние сроки заболевания [2, 12].

Применение перечисленных реакций в комплексе выявляет все случаи заболевания КР. Анализируя результаты серологических реакций необходимо учитывать перекрестную реактивность среди риккетсий группы пятнистых лихорадок [5, 7, 12]. При изучении результатов серологических тестов также важно проводить динамическое наблюдение за ними (исследование парных сывороток).

Использование методов иммуноблоттинга, полимерной цепной реакции, выделение риккетсий из клеща, из крови пациента, из биопсийного материала кожи в области первичного аффекта является очень важным для диагностики риккетсиозов, однако большинство из них доступны в условиях специализированных лабораторий [7, 14].

Таким образом, при диагностике КР необходимо учитывать эпидемиологический анамнез (пребывание больного в ближайший предшествующий период на эндемичной территории), сезонность, обнаружение присосавшегося клеща (или факт укуса клеща), характерную клиническую картину заболевания с первичным аффектом, выраженным интоксикационным синдромом (температура 39-40°C, упорная головная боль), полиморфной экзантемой, регионарным лимфаденитом, а также результаты лабораторных серологических исследований (РСК с *R. Sibirica* в диагностическом титре 1:40 и выше или обнаружение иммуноглобулинов М к антигену возбудителя при ИФА).

Лечение

Больные КР могут находиться на лечении как в инфекционных отделениях больницы, так и в терапевтических отделениях.

Лечение риккетсиозов традиционно проводится с помощью антибиотиков тетрациклиновой группы, благодаря чему, в настоящее время, наступает быстрое и полное выздоровление больных [4, 6, 13]. Дозировка антибиотиков и продолжительность терапии (в среднем 7 дней) определяются тяжестью заболевания и возрастом больного. Наряду с этиотропной терапией проводится патогенетическое и симптоматическое лечение.

Клинический пример

Больной О. 40 лет, поступил в инфекционную клиническую больницу № 3 г. Москвы 6 октября 2013 г. на 6-й день болезни с направительным диагнозом: Лихорадка неясной этиологии; аллергическая реакция.

При поступлении пациент предъявлял жалобы на сильную головную боль, слабость, повышение температуры тела до 39°C, высыпания на теле, одышку и чувство нехватки воздуха при небольшой физической нагрузке.

Из анамнеза болезни известно, что пациент заболел остро с повышения температуры тела до 39-40°C, озноба, слабости, болей в мышцах и суставах. Через два дня присоединилась упорная головная боль. На 4-й день болезни на коже туловища появилась сыпь и одновременно одышка. Кашель больного не беспокоил. Пациент самостоятельно принимал кагоцел, ципролет, большое количество жаропонижающих средств без эффекта, в связи с чем больной обратился к участковому врачу в поликлинику по месту жительства.

Эпидемиологический анамнез: проживает в г. Москве, в отдельной квартире, заболел один. В сентябре выезжал в командировку в Екатеринбург (с 17 по 19.09.13) и Новосибирск (с 26 по 28.09.13). Проживал в гостиницах, за пределы города не выезжал, укусы насекомых отрицал, несколько раз ходил пешком от гостиницы до работы через парковую зону. За 10-14 дней до болезни заметил в околопупочной области небольшой гнойничок.

При осмотре состояние расцено как тяжелое. Кожные покровы обычной окраски, небольшой акроцианоз, одутловатость лица. Склерит. Периферических отеков и геморрагий нет. На коже туловища, конечностей и шеи обильная яркая пятнисто-папулезная сыпь. Зуда не было. На коже живота ниже пупка корочка до 5 мм в диаметре. Пальпируются увеличенные до 1 см все группы лимфоузлов, безболезненные при пальпации. Над легкими отмечается укорочение перкуторного звука в нижних отделах справа. При аускультации легких выслу-

шивается ослабленное дыхание справа и с обеих сторон в умеренном количестве прослушиваются влажные хрипы. ЧДД 24-26 в мин. SpO_2 92%, пульс 120 ударов в минуту, АД 130/85 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный во всех отделах. Печень увеличена на 4 см ниже края правой реберной дуги. Стул и диурез не нарушены. Менингеальных симптомов нет.

Учитывая жалобы пациента, физикальную картину в легких и рентгенологическое подтверждение воспаления легких, пациенту выставляется диагноз «Внебольничная двусторонняя пневмония, тяжелое течение, осложненная дыхательной недостаточностью 1-2 степени» и назначается внутривенная антибактериальная терапия левофлоксацином (500 мг 2 раза в день) и цефтриаксоном (2,0 г 2 раза в день).

При обследовании пациента в крови отмечались умеренный лейкоцитоз (15,4), небольшая тромбоцитопения (126), повышение активности печеночных ферментов до 4-х норм. Результаты обследования крови пациента на микоплазменную и хламидийную инфекцию, мокроты и мочи на пневмококковую и легионеллезную инфекцию были отрицательными. Результат прокальцитонинового теста, двукратно, $<0,5$ нг/мл.

Учитывая длительность заболевания, сохраняющиеся сильные головные боли опоясывающего характера, интоксикационный синдром с высокой лихорадкой, больной 09.10.13г. был проконсультирован неврологом и с диагностической целью проведена люмбальная пункция. В прозрачном, бесцветном ликворе обнаружено: цитоз 35/3, 16 лимфоцитов, 25 нейтрофилов, белок 0,3 г/л, глюкоза 1,7 ммоль/л, реакция Панди отрицательная.

Учитывая данные эпидемиологического анамнеза, сохраняющуюся интоксикацию и отсутствие эффекта от проводимой терапии, 09.10.13г. пациенту рекомендовано исследование крови на клещевую инфекцию и прием доксициклина по 100 мг 2 раза в день.

На фоне терапии доксициклином состояние больного стало улучшаться, снизилась температура тела, угасла сыпь (бурая пигментация), рентгенологически разрешилась пневмония в легких. Пациент выписан из стационара 22 октября 2013 г. под наблюдение врача терапевта и инфекциониста по месту жительства.

Клинический диагноз «Клещевой риккетсиоз» был поставлен пациенту на основании острого начала заболевания, выраженного интоксикационного синдрома (температура 39-40°C, интенсивная головная боль), появления с 4-го дня болезни пятнисто-папул-

лезной сыпи на туловище и конечностях, наличия первичного аффекта на коже передней стенки живота, а также данных эпидемиологического анамнеза (пробывание в командировке на Урале в Екатеринбурге с 17.09. по 19.09. и в Новосибирске с 26.09. по 28.09.) и данных лабораторного обследования (умеренный лейкоцитоз, тромбоцитопения, повышение активности печеночных ферментов) с серологическим подтверждением (РСК с R. Sibirica 1:160 от 17.10.13г.).

Заключение и выводы

Приведенный клинический случай демонстрирует трудности в своевременной постановке правильного диагноза, которые обусловлены: коротким пребыванием пациента в эндемичной зоне и только в городских условиях, отрицанием укуса насекомых, приемом лекарственных препаратов в начале заболевания, позволившим рассматривать экзантему как аллергическую реакцию, и редкостью возникновения пневмонии при данном заболевании.

Принимая во внимание жалобы больного, данные аускультации легких, отрицательную рентгенологическую картину в легких и неэффективность терапии левофлоксацином и цефтриаксоном в течение 5 дней, а также отрицательные анализы на пневмококк, легионеллу, микоплазму и хламидию; пневмонию, быстрое разрешение пневмонии и других проявлений заболевания на фоне терапии доксициклином, можно считать, что у больного имела место первичная специфическая риккетсиозная пневмония.

Данный клинический пример нуждается в продолжении исследований патогенеза клещевого риккетсиоза.

Так как клинико-лабораторная диагностика основных клещевых инфекций (клещевого вирусного энцефалита, иксодового клещевого боррелиоза и клещевого риккетсиоза) до сих пор вызывает затруднения у врачей-клиницистов, необходимо информировать врачей разных специальностей об особенностях клинического течения и специализированных методах диагностики этих инфекций с разбором клинических примеров.

Учитывая рост заболеваемости клещевыми инфекциями на территории России, в весенне-летний период у пациентов с лихорадкой и неустановленным диагнозом необходимо проводить исследование не только на вирусный клещевой энцефалит и иксодовые боррелиозы, но и на клещевой риккетсиоз.

Список литературы/References:

- Аитов К.А., Борисов В.А., Малов И.В. и др. Клинико-эпидемиологическая характеристика клещевого риккетсиоза. Сборник трудов: Актуальные вопросы инфекционной патологии. Выпуск второй. Иркутск. 1999: 83-85.
Aitov K. A., Borisov V. A., Malov I. V. et al. Clinical and epidemiological characteristics of tick-borne rickettsiosis. Proceedings of: Topical issues of infectious pathology. Second edition. Irkutsk. 1999; p. 83-85.
- Абрамова Н.В., Рудаков Н.В., Пеньевская Н.А., Седых Н.Н., Кумпан Л.В., Самойленко И.Е., и др. Апробация иммуноферментного анализа для серологической диагностики инфекций, вызываемых риккетсиями группы клещевой пятнистой лихорадки. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2010; 1(50): 17-22.
Abramova N. V., Rudakov N. V., Penyevskaya N. A., Sedych N. N., Kumpan L. V., Samoilenko I. E., et al. Testing enzyme-linked immunosorbent assay for serological diagnosis of infections caused by Rickettsia group of tick-borne spotted fever. Epidemiology and vaccinal prevention. 2010; 1(50): 17-22.
- Здродовский П.Ф., Голиневич Е.М. Учение о риккетсиях и риккетсиозах. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1972. 496 с.
Zdrodowski P. F., Golinevich E. M. A study of the rickettsiae and rickettsial. M.: Medicine, 1972. 496 p.
- Киреева Р.Я. Клещевой сыпной тиф Северной Азии: Автореф. дис.-ра мед.наук.-Хабаровск, 1974. 50 с.
Kireeva R. Ya. Tick-borne typhus of Northern Asia: author.dis.Dr. med.Sciences.-Khabarovsk, 1974. 50p.
- Лобан К.М., Лобзин Ю.В., Лукин Е.П. Риккетсиозы человека. Руководство для врачей. Москва-Санкт-Петербург, «ЭЛБИ». 2002: 239-268.
Loban K. M., Lobzin Y. V., Lukin E. P. Rickettsial person. A guide for physicians. Moscow-St.-Petersburg, - "ELBI". 2002; 239-268.
- Лысковец М.М. Клещевой риккетсиоз. М.: Медицина. 1963; 276 с.
Lyskavets M. M. Tick-borne rickettsiosis.-M.: Medicine.-1963.-276p.
- Малеев В.В. Обзор Европейских рекомендаций по диагностике клещевых бактериальных инфекций. Клиническая микробиология и антимикробная химиотер. 2005; 7(2): 130-153.
Maleev V. V. Review of European recommendations for the diagnosis of tick-borne bacterial infections. Clinical Microbiology and antimicrobial therapy. 2005; 7(2): 130-153.
- Малов И.В., Борисов В.А., Тарбеев А.К., Аитов К.А. Иксодовые клещевые инфекции в практике участкового врача. Иркутск. 2007; 90 с.
Malov I. V., Borisov V. A., Tarbeev A. K., Aitov K. A. Ixodes tick-borne infection in the practice of GP. Irkutsk, 2007.-90p.
- Рудаков Н.В., Шпынов С.Н., Решетникова Т.А., Пеньевская Н.А., Абрамова Н.В., Кумпан Л.В. Новые данные о патогенности R. Sibirica subsp. BJ-90. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2014; 5: 10-13.
Rudakov N. V., Shpynov S. N., Reshetnikova T. A., Penyevskaya N. A., Abramova N. V., Kumpan L. V. New data on pathogenicity of R. Sibirica subsp. BJ-90. Epidemiology and infectious diseases. 2014; 5: 10-13.
- 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: Омский научный вестник. 2012; 288 с.
Rudakov N. V., Shpynov S. N., Samoilenko I. E., Yastrebov V. K., Obert, A. S., Kurepina N. Yu. Rickettsiae and rickettsial group of tick-borne spotted fever in Siberia. Omsk: Omsk scientific Bulletin. 2012.-288p.
- Рудаков Н.В., Самойленко И.Е., Шпынов С.Н. и др. Новые данные о риккетсиях группы КПЛ в России и Казахстане. Журнал инфекционной патологии. 2001; 2: 75-80.
Rudakov N. V., Samoilenko I. E., Shpynov S. N. et al. New data on Rickettsia group KPL in Russia and Kazakhstan. The journal of infectious pathology. 2001; 2: 75-80.
- Рудаков Н.В., Самойленко И.Е., Решетникова Т.А. Проблемы лабораторной диагностики риккетсиозов группы КПЛ. Клиническая лабораторная диагностика. 2015; 1: 50-52.
Rudakov N. V., Samoilenko I. E., Reshetnikova T. A. Problems of laboratory diagnosis of rickettsial groups of the LCP. Clinical laboratory diagnostics. 2015; 1: 50-52.
- Сомов Г.П. Клещевой риккетсиоз Северной Азии.-В кн.: Природно-очаговые болезни в Приморском крае. Владивосток. 1975; 83 с.
Somov G. P. Tick-borne rickettsiosis of North Asia.- In the book: Natural-focal diseases in the Primorye territory.-Vladivostok.1975.-p. 83.
- Brouqui P., Bacellar F., Baranton G. et al. Guidelines for diagnosis of tick-borne bacterial diseases in Europe. Clin. Microbiol. Infect. 2004; 10: 1108-1132.
- Wenzel R.P., Hayden F.G., Gröschel D.H.M., Salata R.A., Young W.S., Greenlee J.E., et.al. Acute febrile cerebrovasculitis: a syndrome of unknown, perhaps rickettsial, cause. Ann. Intern. Med. 1986; 104: 606-615.
- Parola P., Paddock C.D., Raoult D. Tick borne rickettsioses around the world: emerging diseases challenging old concepts. Clin. Microbiol. Rev. 2005; 18: 719-756.
- Fournier P.E., Gouriet F., Brouqui P., Lucht F., Raoult D. Lymphangitis-associated rickettsiosis, a new rickettsiosis caused by Rickettsia sibirica mongolotimonae: Seven new cases and review of the literature. Clin. Infect. Dis. 2005; 40: 1435-1444.

*Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов/
The authors state that this work, its theme, subject and content do not affect competing interests*

Статья получена/article received 15.03.2016 г.