



## Риккетсиозы в регионе Нижнего Поволжья

Углева С.В.<sup>✉</sup>, Шабалина С.В.

Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва, Россия

### Аннотация

**Цель** настоящего обзора — описать особенности эпидемиологии и клиники риккетсиозов в Нижнем Поволжье.

**Материалы и методы.** Были отобраны и проанализированы научные работы по поисковым электронным базам данных (Web of Science, PubMed, eLIBRARY и ResearchGate). Из 256 найденных источников авторами с учётом ключевых слов были отобраны 87, после анализа литературы в настоящее исследование в соответствии с темой работы были включены 30 источников.

**Результаты.** На территории Нижнего Поволжья, в том числе Астраханской области, регистрируются два вида риккетсиоза: риккетсиоз из группы клещевых пятнистых лихорадок — Астраханская пятнистая лихорадка (АПЛ) и Ку-лихорадка (коксиеллёз). АПЛ — сравнительно новый риккетсиоз, распространённый в бассейне Каспийского моря, по пойме р. Волги до Волгограда с захватом степей Калмыкии. Ку-лихорадка регистрируется во многих странах мира, а в России по важности и распространённости занимает одно из первых мест среди эндемичных заболеваний. Представлена также клиническая характеристика данных риккетсиозов.

**Заключение.** Изучение эпидемиологии и клиники риккетсиозных инфекций сохраняет свою актуальность.

**Ключевые слова:** *риккетсиоз, Астраханская пятнистая лихорадка, Ку-лихорадка, коксиеллёз, Астраханская область*

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Для цитирования:** Углева С.В., Шабалина С.В. Риккетсиозы в регионе Нижнего Поволжья. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии.* 2021; 98(2): 231–238.  
DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-60>

Review article

<https://doi.org/10.36233/0372-9311-60>

## Rickettsioses in the Lower Volga region

Svetlana V. Ugleva<sup>✉</sup>, Svetlana V. Shabalina

Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia

### Abstract

The **aim** of this work was to describe the features of the epidemiology and clinic of rickettsioses at the Lower Volga region.

**Materials and methods.** Scientific papers on searchable electronic databases (Web of Science, PubMed, eLIBRARY and ResearchGate) were selected and analyzed. Of the 256 found sources, the authors selected 87, taking into account the keywords, after an analysis of the selected literature, 30 sources were included in the present study in accordance with the topic of the work.

**Results.** On the territory of the Lower Volga region, including the Astrakhan region, two rickettsioses are recorded: rickettsiosis from the tick-borne spotted fevers group — Astrakhan spotted fever (APL) and Q fever (coxiellosis). APL is a relatively new rickettsiosis common in the Caspian Sea basin, along the floodplain of the river Volga to Volgograd, capturing the steppes of Kalmykia. Q fever is recorded in many countries of the world, and in Russia, in terms of its importance and distribution, it occupies one of the first places among endemic diseases. The clinical characteristics of these rickettsioses are also presented.

**Conclusions.** The study of the epidemiology and clinic of rickettsial infections remains relevant.

**Keywords:** *rickettsiosis, Astrakhan spotted fever, Q fever, coxiellosis, Astrakhan region*

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Conflict of interest.** The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**For citation:** Ugleva S.V., Shabalina S.V. Rickettsioses in the Lower Volga region. *Journal of microbiology, epidemiology and immunobiology = Zhurnal mikrobiologii, èpidemiologii i immunobiologii*. 2021; 98(2): 231–238. DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-60>

## Введение

Территория Нижнего Поволжья, в частности Астраханская область (АО), характеризуется особыми географическими, климатическими и экологическими условиями, которые, в свою очередь, влияют на эволюцию эпидемического процесса природно-очаговых болезней [1]. В результате социально-экономических и экологических преобразований, перестройки агропромышленного комплекса происходят глубокие изменения в природных очагах, что приводит к переходу их в природно-антропоургические очаги и росту заболеваемости [2].

Риккетсиозы — большая группа трансмиссивных острых лихорадочных инфекционных болезней, которые вызываются внутриклеточными возбудителями — риккетсиями и микроорганизмами, близкородственными к ним (бартонеллами, эрлихиями, коксииллами), и имеют ряд общих патогенетических, патоморфологических, эпидемиологических, клинических и иммунологических характеристик [3–5].

Важную роль в систематизации и изучении риккетсиозов сыграл русский учёный П.Ф. Здродовский (1890–1976), неоспоримый вклад в развитие отечественной риккетсиологии также внесла академик РАМН И.В. Тарасевич [6, 7]. В результате установлено, что риккетсии являются неподвижными, за исключением *R. conorii* и *R. sibirica*, плеоморфными грамотрицательными бактериоподобными микроорганизмами, паразитирующими на членистоногих различных видов [5]. Патогенные для человека и животных риккетсии относятся к отряду *Rickettsiales*, семейству *Rickettsiaceae* [4, 8].

На территории Нижнего Поволжья регистрируются два риккетсиоза: риккетсиоз из группы клещевых пятнистых лихорадок — Астраханская пятнистая лихорадка (АПЛ) и Ку-лихорадка (коксииллаз) [2, 9–15].

## Материалы и методы

Были отобраны и проанализированы научные работы по поисковым электронным базам данных (Web of Science, PubMed, eLIBRARY и ResearchGate). Из 256 найденных источников авторами с учётом ключевых слов были отобраны 87, после анализа литературы в настоящее исследование в соответствии с темой работы были включены 30 источников.

## Астраханская пятнистая лихорадка

АПЛ — острое инфекционное природно-очаговое заболевание, характеризующееся лихорадочным состоянием, миалгией, артралгией, розеолезно-папулезной и геморрагической сыпью [6, 16]. Это облигатно-трансмиссивная инфекция, возбудитель которой (*R. conorii* subsp. *caspia*) относится к генокомплексу *R. conorii* и передаётся человеку клещами *Rhipicephalus pumilio*. Код по МКБ-10 А77.1 — пятнистая лихорадка, вызываемая видом *R. conorii*. АПЛ является эндемическим природно-очаговым заболеванием, характерным преимущественно для АО [17]. Следует отметить, что данный риккетсиоз регистрируют также в Республике Калмыкия, предполагается его наличие в Волгоградской области и Западном Казахстане. Кроме этого ежегодно выявляют, как правило, несколько завозных случаев заболевания в Москве и Санкт-Петербурге [6, 17].

С конца 1970-х гг. началось изучение АПЛ, когда стали регистрироваться случаи лихорадочного заболевания неясного генеза, первоначально расценивавшегося как вирусная экзантема, иногда как псевдотуберкулёз [16]. С 1983 по 1988 г. число случаев заболевания увеличилось в 20 раз [10]. Так, с 1978 по 1981 г. были выявлены 32 случая болезни, в 1982 г. заболели 47 человек, а с 1983 по 1999 г. зарегистрировано 1860 эпизодов данного заболевания [10, 16]. За 2000–2018 гг. уровень заболеваемости АПЛ возрос в 3 раза: с 13 до 38,9 на 100 тыс. населения [1]. С 2000 по 2018 г. было зарегистрировано 4403 случая АПЛ с лабораторным подтверждением в 100% случаев [1, 16]. Первые случаи заболевания АПЛ начали выявлять только в Красноярском районе АО, а к концу 1990-х гг. они уже регистрировались в 9 из 11 сельских районов и в Астрахани [1, 10, 18]. Следует отметить, что случаи заболевания АПЛ ежегодно регистрировались в 6–9 новых населённых пунктах АО. В 1998 г. случаи заболевания были выявлены в Московской области у лиц, инфицированных в период пребывания в эндемическом очаге АО [6].

В результате многолетнего изучения возбудителя АПЛ в 1990 г. удалось подтвердить риккетсиозную этиологию заболевания [16, 19]. Однако только в 2002 г. генетические исследования возбудителя АПЛ позволили отнести его к новому виду — *R. conorii* subsp. *caspiensis* [17, 20]. Роль иксодовых клещей рода *Rhipicephalus pumilio* в качестве переносчика АПЛ доказана в 1992 г. исследователями

НИЭМ им. Н.Ф. Гамалеи РАМН, когда среди 196 экземпляров клещей было идентифицировано 8 штаммов риккетсий астраханского подвида [17, 18].

Источником и резервуаром при АПЛ являются дикие и домашние животные (собаки, кошки, ежи). Человек заражается в природном очаге через присасывание взрослого клеща *Rhipicephalus pumilio* [1, 6, 10, 18].

Заболелаемость АПЛ на территории Нижнего Поволжья регистрировалась ежегодно, причём чётко проявлялся её рост за последние 40 лет. По данным эпизоотологического мониторинга, численность переносчика АПЛ с каждым годом увеличивается в среднем в 1,5–2,0 раза. Сезон паразитирования составляет 120–150 дней [1, 16].

Наиболее высокоактивные очаги АПЛ (очень высокого риска заражения) располагаются в Волго-Ахтубинской пойме, Дельтовой и Волго-Уральской ландшафтных зонах — среднемноголетний показатель заболеваемости в них —  $84,9 \pm 5,6$  на 100 тыс. населения [1]. В зону с очень низким риском заражения вошли территории Ахтубинского и Черноярского районов — это северные районы Астраханской области, расположенные в пустынной ландшафтно-географической зоне (среднемноголетний показатель заболеваемости —  $3,0 \pm 0,8$  на 100 тыс. населения) [1].

Заболелаемость АПЛ носит выраженный сезонный характер — с апреля по октябрь; наибольший уровень приходится на август–сентябрь. В апреле число больных АПЛ по сравнению с мартом резко возрастает как в городской, так и в сельской местности. На высоте эпидемического сезона индекс обилия клещей *Rhipicephalus pumilio* резко снижается, а подъём заболеваемости обеспечивается за счёт их ювенальных форм. Это подтверждается регистрацией обратившихся с присасыванием клеща (определением личинок и нимф) с 1-й декады августа по 3-ю декаду сентября. С учётом сроков начала и окончания заболеваемости АПЛ можно сделать вывод о том, что эпидемический год за исследуемый период заключён в интервале с мая по апрель. Межсезонный период приходится на декабрь–март и характеризуется полным отсутствием случаев болезни [1, 16].

АПЛ болеют в основном взрослые (80%), чаще мужчины (57,6%). Подвержены заболеванию все возрастные группы, но наибольшее число случаев приходится на 40–49 (19,2%) и 60–69 лет (18,8%) (средние показатели 2000–2018 гг.). Заражение происходит при нахождении на огородах, рыбной ловле, дачах, охоте, отдыхе на природе [1, 16].

Ежегодно регистрируется заболеваемость детского населения. Удельный вес её составляет 20%, в возрастной группе преобладают дети школьного возраста — 7–14 лет (67%). Это происходит в связи с активизацией детского летнего отдыха, т.к. летом дети активно играют с собаками, ловят ежей.

Заболевание регистрировалось во всех социально-профессиональных группах населения АО.

Динамика заболеваемости АПЛ совпадает с периодом активности клещей *Rhipicephalus pumilio*, которые являются переносчиками и, в силу трансовариальной передачи возбудителя своему потомству, источниками инфекции [6, 11]. Наблюдается прямая зависимость между численностью переносчика АПЛ, количеством обратившихся лиц с присасыванием клещей и заболеваемостью [1].

Течение АПЛ включает в себя несколько периодов: инкубационный, начальный, разгар и реконвалесценцию [2, 19].

Инкубационный период колеблется от нескольких дней до 1 мес, составляя чаще всего 1–2 нед. Граница между инкубационным и начальным периодами — появление лихорадки — всегда бывает выражена чётко, хотя так называемый «первичный аффект», который можно считать первым признаком болезни, формируется значительно раньше. Первичный аффект представляет собой участок воспаления в виде безболезненного инфильтрата размерами от 5–6 до 8–10 мм с некрозом в центре, покрытым светло- или тёмно-коричневой корочкой. Этот местный процесс является следствием развития и размножения риккетсий с выделением ими токсина [16]. Эволюция первичного аффекта проявляется постепенным угасанием яркости воспалительной окраски, уменьшением отёчности, завершаясь на 8–23-й день точечной поверхностной атрофией на месте отторгнувшейся корочки [2, 20].

Начальный (доэкзематозный период) АПЛ длится 2–6 дней. Он начинается с повышения температуры и появления чувства жара, головной боли, суставных и мышечных болей, снижения аппетита. Все эти явления прогрессивно нарастают: температура уже с 1-х суток болезни достигает 39–40°C, нередко отмечаются повторные ознобы, а увеличивающиеся общая слабость, интенсивные артромиалгии приводят к снижению подвижности заболевших. На 3–7-й день лихорадки появляется сыпь, которая является патогномичным признаком при АПЛ. Болезнь переходит в период разгара, что сопровождается усилением симптомов интоксикации. Сыпь имеет симметричный распространенный характер с локализацией на коже туловища (главным образом переднебоковых отделов), верхних (преимущественно на сгибательных поверхностях) и нижних конечностях, включая ладони и подошвы. Сыпь на коже лица встречается редко — в случаях с более выраженной интоксикацией [2, 20].

По степени тяжести АПЛ может иметь лёгкое, среднетяжёлое и тяжёлое течение. В последние годы доля тяжёлых случаев АПЛ составила 5,3% от общего количества заболеваний этой лихорадкой. Факторами, способствующими тяжёлому течению

АПЛ, стали пожилой возраст, сопутствующие заболевания, иммунодефицитные состояния. Летальные случаи впервые начали регистрироваться с 2013 г., летальность составила  $1,4 \pm 0,4\%$  [2, 19, 20]. Клиническая картина тяжёлого течения характеризуется наиболее высокой лихорадкой и выраженной интоксикацией. Больные предъявляют жалобы на сильнейшие головные, мышечные, суставные боли и резкую слабость, анорексию вплоть до полного отказа от приёма пищи в течение нескольких дней. Происходит быстрая и значительная потеря массы тела. Отмечаются ранняя обильная распространённая сыпь с преобладанием геморрагических элементов, приобретающих порой сливной характер, положительный симптом жгута. Характерно появление розеолезно-папулезных высыпаний на лице. Выявляется значительная протеинурия.

Случаи АПЛ с тяжёлым течением регистрируются с различными осложнениями — пневмонией, токсическими миокардитами, инфекционно-токсическим шоком. Часто присоединяются острая почечная недостаточность и острая печёночная энцефалопатия. В отдельных случаях у больных имела место острая полиорганная недостаточность, явившаяся причиной летальных исходов от данного заболевания [20].

### Ку-лихорадка (коксиеллёз)

Ку-лихорадка — это название нозологической формы (код по МКБ-10 — А78), однако ввиду того, что за последние десятилетия этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика болезни во многом расшифрованы, её называют также коксиеллёзом по роду возбудителя, как предложил в 1953 г. болгарский учёный С. Ангелов [21]. Название «Q-лихорадка» (от англ. *queer* — неясный) предложил Э. Деррик, впервые в 1937 г. описавший заболевание у фермеров и рабочих мясных фабрик в Австралии [21]. Риккетсиозную этиологию заболевания установили Ф.М. Бернет и М. Фриман (1939 г.). Независимо от австралийских исследователей в США Х. Кокс выделил фильтрующий агент из клещей-переносчиков пятнистой лихорадки Скалистых гор и доказал в 1938 г. его риккетсиозную природу. Позднее возбудитель был выделен в отдельный род риккетсий, названный в честь учёного *Coxiella*. В России очаги заболевания известны с 1952 г. и распространены повсеместно; в 1960-х гг. их изучили П.Ф. Здродовский, М.П. Чумаков, Е.Н. Барташевич и др. [21]. Возбудителем болезни являются бактерии вида *Coxiella burnetii*, которые относятся к классу гамма-протеобактерий, порядку *Legionellales*, семейству *Coxiellaceae*, роду *Coxiella* (II группа патогенности) [22].

Коксиеллёз — природно-очаговое заболевание с разнообразными механизмами и путями передачи возбудителя в его природных биотопах [23]. Оно

представляет собой важную медико-социальную проблему в связи с широким распространением микроорганизма в различных климато-географических зонах России, многообразием путей передачи инфекции (воздушно-пылевой, пищевой, контактный), профессиональным характером заражения лиц, занятых в животноводстве [24]. Основное эпидемическое и эпизоотическое неблагополучие по коксиеллёзу определяют основные носители возбудителя — сельскохозяйственные животные [22].

Ку-лихорадка регистрируется во многих странах мира, а в России по своей важности и распространению занимает одно из первых мест среди эндемичных заболеваний [21]. Из 89 субъектов РФ болезнь регистрируется в 50.

В России обязательная регистрация Ку-лихорадки проводится с 1957 г. По данным, представленным Федеральным центром гигиены и эпидемиологии, за период с 1957 по 2013 г. официально зарегистрировано 13 111 случаев заболеваний, причём за 25 лет (с 1994 по 2013 г.) — 2542 случая при показателе заболеваемости немногим менее 0,1 на 100 тыс. населения [24]. Исходя из показателей заболеваемости Ку-лихорадкой по России можно говорить о её спорадическом характере. При этом основное количество выявленных случаев Ку-лихорадки приходится на Южный федеральный округ [24].

По официальным данным в РФ более 80% случаев Ку-лихорадки отмечалось в АО [21]: уровень заболеваемости за 1998–2018 гг. составил 8,03 на 100 тыс. населения [24, 25]. Показатель заболеваемости в России — 0,08 на 100 тыс. населения [24, 26].

В эпидемиологическом отношении коксиеллёз представляет собой своеобразную зоонозную инфекцию с наличием 2 типов очагов — первичных (природных) и вторичных — антропоургических (как правило, сельскохозяйственных). Резервуарами патогена в природе и, следовательно, источниками инфекции могут служить более 96 видов диких теплокровных животных. Последние, являясь донорами возбудителя для клещей, выделяют его во внешнюю среду с мочой и фекалиями. Мелкие млекопитающие (в основном мышевидные грызуны) редко служат непосредственным источником этой инфекции для человека, однако не исключены случаи заражения при разделке туш, а также при работе в вивариях, в том числе при контакте с сырьём растительного происхождения, загрязнённым экскрементами инфицированных грызунов [27].

Основным резервуаром и источником инфекции для человека служат домашние и одомашненные животные (кошки, собаки, крупный рогатый скот, козы, овцы, лошади, ослы, мулы, верблюды, олени, буйволы и др.). Наиболее опасны в этом отношении козы и овцы, заражающиеся как в природных очагах от инфицированных клещей, так и в

местах сельских хозяйств — при совместном содержании с больными животными. У домашних животных коксиеллёз часто протекает как латентная инфекция, обостряющаяся в период беременности и родов. Длительность выделения коксиелл (с молоком, испражнениями) колеблется от 2 мес до 2 лет. Особую опасность представляют плацента и околоплодная жидкость. В антропоургических очагах человек инфицируется как алиментарным путём при употреблении инфицированного молока, заражённой воды, так и воздушно-пылевым (при вдыхании пыли) или контактным (через слизистые оболочки или повреждённую кожу) путями, при этом преобладают аэрогенный и алиментарный пути передачи инфекции. От больного человека здоровому она не передаётся. На эндемичных территориях заболевание у человека возникает, как правило, на фоне эпизоотий среди сельскохозяйственных животных [27].

Птицы также восприимчивы к *C. burnetii*. В их организме возбудитель сохраняется до 5 мес и может выделяться с помётом. Список восприимчивых пернатых включает более 90 видов — представителей многих отрядов как оседлых, так и перелётных птиц. Однако прямой эпидемиологической связи заболеваний человека с дикими видами не отмечено. Домашние птицы, особенно в условиях птицеводческих хозяйств, могут быть источником инфекции для человека.

Основными же источниками и переносчиками *C. burnetii* в природе являются клещи, способные питаться на инфицированных животных [28]. В организме клеща возбудитель коксиеллёза живёт на протяжении всей его жизни, не утрачивая своих патогенных свойств для человека и теплокровных животных. Инфекция у клещей протекает бессимптомно с интенсивным размножением возбудителя, прежде всего в клетках эпителия кишечника. Выделяются коксиеллы во внешнюю среду с испражнениями клещей, их коксальной жидкостью и слюнным секретом. В природных очагах происходит постоянный обмен возбудителя между клещами и их прокормителями: мелкими дикими млекопитающими, а также домашними, дикими животными и птицами. Можно с уверенностью утверждать, что клещи являются лишь опосредованным источником инфекции для человека, редко выступая в качестве самостоятельного контактного начала. Тем не менее именно они ответственны за эпизоотологическую стойкость природных очагов коксиеллёза, т.к. непосредственно участвуют в диссеминации возбудителя из биотопов в очаги хозяйственного типа и наоборот [24].

Коксиеллёзом преимущественно болеют в марте–мае люди, которые по роду своей профессиональной деятельности участвуют в отёле и окоте животных. Чаще заболевают мужчины, занятые сельскохозяйственными работами, животновод-

ством, убоем, обработкой шкур и шерсти животных, птичьего пуха и т.д.

Учитывая результаты наблюдений, в настоящее время можно выделить некоторые особенности эпидемического процесса при коксиеллёзе. Постепенно стирается сезонность заболеваемости Ку-лихорадкой: больные стали регистрироваться круглогодично и распределяться с менее выраженным подъёмом в пиковые месяцы (май–июнь) [26].

Заболеваемость Ку-лихорадкой в АО имеет ряд сформировавшихся характерных черт эпидемического процесса на фоне высокого уровня заболеваемости без тенденции к снижению. Это обязывает вести постоянный мониторинг за состоянием заболеваемости на территории АО с целью своевременного проведения комплекса профилактических мероприятий, включающего организацию обследования сельскохозяйственных животных на данную инфекцию.

Выделены первичные (природные) очаги с определённым спектром видов клещей-переносчиков, привязанные к различным географическим зонам: пустынные, полупустынные, степные, лесостепные, лесные и горные.

Ситуация в АО с каждым годом ухудшается, что объясняется зоолого-паразитологическими и ландшафтными особенностями региона, и вызывает особую настороженность по отношению к риккетсиозам этой группы [26].

Пик заболеваемости приходится на май–июнь, когда регистрируется более 60% заболевших, в основном (75%) лица трудоспособного возраста — 20–60 лет. При эпидемиологическом расследовании установлено, что более 20% заболевших имеют личное подсобное хозяйство и содержат домашних животных, 16% обследованных отмечали присасывание клещей или снимали их с себя, 10% реципиентов выезжали на природу. В остальных случаях заражение могло произойти алиментарным путём (употребление в пищу молочных продуктов домашнего изготовления, недостаточно термически обработанного мяса) [29].

Клиническая диагностика коксиеллёза затруднена полиморфизмом симптоматики [30]. Необходимо учитывать эпидемиологические предпосылки — пребывание в эндемических очагах, контакт со скотом, употребление сырого молока, уровень заболеваемости коксиеллёзом. Во время эпидемических вспышек диагностика облегчается, и можно выявить даже нетипичные формы заболевания. Из клинических проявлений диагностическое значение имеют следующие признаки: острое начало, быстрое повышение температуры тела до высоких цифр, ретроорбитальные боли, гиперемия лица, инъекция сосудов склер, гепатомегалия, развитие преимущественно интерстициальной пневмонии, риккетсиозного гепатита [2, 30].

Чрезвычайное разнообразие картины болезни нашло отражение в выделении отечественными учёными 5 клинических форм:

- 1) типичная (фебрильная);
- 2) бронхопневмоническая;
- 3) тифоподобная;
- 4) бруцеллёзоподобная;
- 5) нервная.

Несмотря на полиморфизм клинической симптоматики при коксиеллёзе, в течении болезни можно выделить 3 периода: начальный, разгар, период реконвалесценции.

Начинается коксиеллёз, как правило, остро. Уже в первые 2 сут заболевания температура тела поднимается до высоких цифр, сопровождаемая ознобом, головной болью. Основным проявлением болезни является лихорадка: температура тела с первых дней высокая, в редких случаях — пирексическая. Характер температурной кривой разнообразен: постоянная, ремиттирующая, неправильная, волнообразная и даже интермиттирующая [21]. Чаще всего наблюдается ремиттирующая (послабляющая) лихорадка. Длительность лихорадочного периода варьирует в промежутке от 6 дней до 7–8 нед. По наблюдениям многих клиницистов, температура снижается в течение 2–4 дней.

С самого начала изучения коксиеллёза отсутствие кожных высыпаний считалось типичным для данного вида риккетсиоза в отличие от других риккетсиозных заболеваний человека. В настоящее время в результате многолетних наблюдений клиницистов это положение потеряло своё абсолютное значение. Частота выявления экзантемы различна — от 4–5 до 20%. Опираясь на данные литературных источников, можно отметить, что изменения со стороны кожных покровов и слизистых оболочек неоднородны. У большей части больных как в начальный период, так и в разгар болезни при осмотре выявляются гиперемия лица и инъекция сосудов склер, гиперемия задней стенки глотки, у остальных пациентов цвет кожи лица и слизистых оболочек не изменяется, реже отмечается их бледность [21]. Сыпь представлена в виде розеолёзных, розеолёзно-папулёзных, папуло-везикулёзных, петехиальных элементов. Время появления экзантемы колеблется от 1-го до 16-го дня заболевания.

У большинства пациентов имеется выраженность и даже типичность изменений сердечно-сосудистой системы при коксиеллёзе в виде брадикардии и гипотонии, а также приглушённых или даже глухих тонов сердца, что даёт основание рассматривать эти явления как следствие токсического воздействия коксиелл на сердечно-сосудистую систему.

У трети больных коксиеллёзом наблюдаются изменения со стороны дыхательной системы. Большинство рентгенологов и клиницистов констатируют более частое рентгенологическое выявление

пневмонических очагов в нижней доле правого лёгкого. Клинические симптомы пневмонии сохраняются 10–14 дней. Обратное развитие пневмонического процесса начинается вместе с падением температуры тела и продолжается в период реконвалесценции с полным клинико-рентгенологическим выздоровлением в ближайшие сроки после выписки больных (обычно через 6 нед). Такой характер пневмоний при коксиеллёзе является своеобразным проявлением болезни [21, 26].

У подавляющего числа пациентов постоянным симптомом является гепатомегалия (до 80%), появляющаяся уже с 3–4-го дня болезни. В таких случаях можно говорить о развитии острого паренхиматозного гепатита коксиеллёзной этиологии. При отсутствии клинических симптомов со стороны печени имеет место отчётливо выраженное нарушение её функции. Наиболее часто при коксиеллёзе наблюдается патология соматической иннервации — общая гиперестезия, проявляющаяся прежде всего головной болью. Считается даже, что упорные головные боли имеют важное значение для подозрения на коксиеллёз. Признаком поражения соматической иннервации считаются ретроорбитальные боли, усиливающиеся при движении глаз, надавливании на глазные яблоки, и боли в пояснице [21, 26].

## Заключение

На территории Нижнего Поволжья, в том числе в АО, регистрируются риккетсиоз из группы клещевых пятнистых лихорадок — АПЛ и Ку-лихорадка (коксиеллёз). Учитывая тенденцию к повышению уровня заболеваемости, увеличению числа случаев с тяжёлым и осложнённым течением болезни, росту летальных исходов, изучение эпидемиологии и клиники риккетсиозных инфекций сохраняет свою актуальность.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Углева С.В. *Научное обоснование оптимизации профилактики инфекций, передающихся иксодовыми клещами, на основе математического моделирования проявлений эпидемического процесса*: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М.; 2020.
2. Галимзянов Х.М., Углева С.В., Василькова В.В., Лунина И.О. *Атлас переносчиков природно-очаговых трансмиссивных инфекций*. Астрахань; 2015.
3. Углева С.В., Буркин А.В., Борисова И.Э., Шабалина С.В. *Современные представления об эпидемиологии клещевых пятнистых лихорадок. Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2008; (2): 15–21.
4. Лобан К.М., Лобзин Ю.В., Лукин Е.П. *Риккетсиозы человека (руководство для врачей)*. М.: Элби; 2002.
5. Ситников И.Г., Худоян З.Г., Алешковская Е.С. *Риккетсиозы человека: учебное пособие*. Ярославль; 2015.
6. Тарасевич И.В. *Астраханская пятнистая лихорадка*. М.: Медицина; 2002.
7. Тарасевич И.В. *Современные представления о риккетсиозах. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2005; 7(2): 119–29.

ОБЗОРЫ

8. Лобзин А.П., Казанцев А.П., ред. *Риккетсиозы — Руководство по инфекционным болезням*. СПб.: Фолиант; 1999: 517–56.
9. Касимова Н.Б. *Клинико-патогенетические и иммуногенетические аспекты астраханской риккетсиозной лихорадки*: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. Астрахань; 2004.
10. Ковтунов А.И. *Эпидемиология, организация эпиднадзора и профилактики астраханской лихорадки*: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М.; 2000.
11. Ковтунов А.И., Салько В.Н., Седова А.Г., Тарасевич И.В., Фетисова Н.Ф., Галимзянов Х.М. Эпидемиология «астраханской лихорадки». В кн.: *Вопросы риккетсиологии и вирусологии*. Астрахань—М.; 1996: 3–9.
12. Покровский В.И., Касимова Н.Б., Галимзянов Х.М., Морозова Ю.В. *Клинико-патогенетические и иммуногенетические особенности Астраханской риккетсиозной лихорадки*. Астрахань; 2005.
13. Углева С.В., Шабалина С.В., Покровский В.И. Итоги и перспективы изучения клещевых трансмиссивных лихорадок (на примере Астраханской риккетсиозной лихорадки). *Инфекционные болезни*. 2016; 14(4): 5–10. <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2016-4-5-10>
14. Карпенко С.Ф., Галимзянов Х.М., Неталиева С.Ж., Горева О.Н. Особенности эпидемиологии и лабораторной диагностики коксиеллёза в Астраханской области. *Инфекция и иммунитет*. 2013; 3(2): 136.
15. Карпенко С.Ф. Современное представление о клинике и терапии коксиеллёза. *Вестник новых медицинских технологий*. 2013; 20(3): 117–22.
16. Углева С.В., Тутельян А.В., Шабалина С.В. Астраханская риккетсиозная лихорадка – клещевой риккетсиоз на территории Нижнего Поволжья. *Инфекционные болезни*. 2018; 16(2): 86–91. <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2018-2-86-91>
17. Рудаков Н.В., Шпынов С.Н., Пеньевская Н.А., Транквиловский Д.В., Яцменко Е.В., Блох А.И. Эпидемиологическая ситуация по клещевым риккетсиозам в Российской Федерации в 2010–2019 гг. и прогноз на 2020 г. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2020; (1): 61–8. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2020-1-61-68>
18. Углева С.В., Шендо Г.Л., Галимзянов Х.М., Курбангалиева А.Р., Куликова Л.Н. Мониторинг природного очага Астраханской пятнистой лихорадки. В кн.: *Материалы научно-практической конференции «Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения»*. Астрахань; 2019: 76–80.
19. Галимзянов Х.М. *Астраханская лихорадка (клиника, диагностика, лечение)*: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. Астрахань; 1997.
20. Василькова В.В., Кабачек Н.И., Галимзянов Х.М., Черенова Л.П., Ахминеева А.Х. *Дифференциальная диагностика Астраханской риккетсиозной лихорадки*. Астрахань; 2009.
21. Жаркова В.В. *Клинико-патогенетические особенности и оптимизация терапии коксиеллёза на современном этапе*: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М.; 2007.
22. СП 3.1.7.2811-10. Профилактика коксиеллёза (лихорадка Ку). М.; 2010.
23. Лукин Е.П., Мищенко О.А., Борисевич С.В. Лихорадка Ку в XXI в.: материал для подготовки лекции. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2019; 8(4): 62–77. <https://doi.org/10.24411/2305-3496-2019-14009>
24. Яковлев Э.А., Борисевич С.В., Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В. Заболеваемость лихорадкой Ку в Российской Федерации и странах Европы: реалии и проблемы. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2015; (4): 49–54.
25. Колчин Е.А. *Геоэкологический анализ опасных природных явлений на территории Астраханской области*: Автореф. дисс. ... канд. географ. наук. Астрахань; 2010.
26. Карпенко С.Ф. *Клинико-патогенетическое и прогностическое значение некоторых факторов резистентности у больных коксиеллёзом*: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М.; 2018.
27. Нафеев А.А., Безик В.В. Случай лихорадки Ку на неэндемичной территории. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2012; (6): 38–40.
28. Ахмерова Р.Р., Галимзянов Х.М., Спиренкова А.Е., Мартова О.В., Сахипов Р.С., Шендо Г.Л. Современная эпидемиологическая характеристика Ку-лихорадки на территории Астраханской области. В кн.: *Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции ученых и специалистов Роспотребнадзора*. Астрахань; 2019: 17–25.
29. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Астраханской области в 2013 году». Астрахань; 2014.
30. Шестакова И.В., Черенова Л.П., Василькова В.В., Галимзянов Х.М. *Лихорадка Ку у взрослых. Клинические рекомендации*. М.; 2014.

REFERENCES

1. Ugleva S.V. *Scientific substantiation of optimization of prevention of infections transmitted by ixodic ticks on the basis of mathematical modeling of manifestations of the epidemic process*: Diss. Moscow; 2020. (in Russian)
2. Galimzyanov Kh.M., Ugleva S.V., Vasil'kova V.V., Lunina I.O. *Atlas of Vectors of Natural Focal Vector-Borne Infections [Atlas perenoschikov prirodno-ochagovykh transmissivnykh infektsiy]*. Astrakhan; 2015. (in Russian)
3. Ugleva S.V., Burkin A.V., Borisova I.E., Shabalina S.V. Modern ideas about the epidemiology of tick-borne spotted fevers. *Epidemiologiya i vaksino-profilaktika*. 2008; (2): 15–21. (in Russian)
4. Loban K.M., Lobzin Yu.V., Lukin E.P. *Human Rickettsiosis (Guide for Doctors) [Rikkettsiozy cheloveka (rukovodstvo dlya vrachey)]*. Moscow: Elbi; 2002. (in Russian)
5. Sitnikov I.G., Khudoyan Z.G., Aleshkovskaya E.S. *Human Rickettsiosis: a Textbook [Rikkettsiozy cheloveka: uchebnoe posobie]*. Yaroslavl; 2015. (in Russian)
6. Tarasevich I.V. *Astrakhan Spotted Fever [Astrakhanskaya pyatnistaya likhoradka]*. Moscow: Meditsina; 2002. (in Russian)
7. Tarasevich I.V. Modern ideas about rickettsioses. *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya*. 2005; 7(2): 119–29. (in Russian)
8. Lobzin A.P., Kazantsev A.P., eds. *Rickettsioses — Guide to Infectious Diseases [Rikkettsiozy — Rukovodstvo po infektsionnym bolezniam]*. St. Petersburg: Foliant; 1999: 517–56. (in Russian)
9. Kasimova N.B. *Clinical and pathogenetic and immunogenetic aspects of Astrakhan Rickettsia fever*: Diss. Astrakhan; 2004. (in Russian)
10. Kovtunov A.I. *Epidemiology, organization of surveillance and prevention of Astrakhan fever*: Diss. Moscow; 2000. (in Russian)
11. Kovtunov A.I., Sal'ko V.N., Sedova A.G., Tarasevich I.V., Fetisova N.F., Galimzyanov Kh.M. Epidemiology of «Astrakhan fever». In: *Questions of Rickettsiology and Virology [Voprosy rikketsiologii i virusologii]*. Astrakhan–Moscow; 1996: 3–9. (in Russian)
12. Pokrovskiy V.I., Kasimova N.B., Galimzyanov Kh.M., Morozova Yu.V. *Clinical-Pathogenetic and Immunogenetic Features of Astrakhan Rickettsia Fever [Kliniko-patogeneticheskie i immunogeneticheskie osobennosti Astrakhanskoy rikketsioznoy likhoradki]*. Astrakhan; 2005. (in Russian)
13. Ugleva S.V., Shabalina S.V., Pokrovskiy V.I. Outcomes and perspectives of studying tick transmitted fevers (by the example of Astrakhan rickettsial fever). *Infektsionnye bolezni*. 2016; 14(4): 5–10. <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2016-4-5-10> (in Russian)
14. Karpenko S.F., Galimzyanov Kh.M., Netal'ieva S.Zh., Goreva O.N. The peculiarities of the epidemiology and laboratory

- diagnosis of coxiellosis in the Astrakhan region. *Infektsiya i immunitet*. 2013; 3(2): 136. (in Russian)
15. Karpenko S.F. Modern approach to clinic and therapy of the coxiellosis. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy*. 2013; 20(3): 117–22. (in Russian)
  16. Ugleva S.V., Tutel'yan A.V., Shabalina S.V. Astrakhan spotted fever: tick-borne rickettsiosis on the territory of the lower Volga region. *Infektsionnye bolezni*. 2018; 16(2): 86–91. <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2018-2-86-91> (in Russian)
  17. Rudakov N.V., Shpynov C.N., Pen'evskaya N.A., Trankvilevskiy D.V., Yatsmenko E.V., Blokh A.I. Epidemiological situation on tick-borne rickettsioses in the Russian Federation in 2010–2019 and prognosis for 2020. *Problemy osobo opasnykh infektsiy*. 2020; (1): 61–8. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2020-1-61-68> (in Russian)
  18. Ugleva S.V., Shendo G.L., Galimzyanov Kh.M., Kurbangalieva A.R., Kulikova L.N. Monitoring of the natural focus of the Astrakhan spotted fever. In: *Materials of the scientific and practical conference «Topical issues of ensuring the sanitary and epidemiological welfare of the population» [Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Aktual'nye voprosy obespecheniya sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya»]*. Astrakhan; 2019: 76–80. (in Russian)
  19. Galimzyanov Kh.M. *Astrakhan fever (clinic, diagnosis, treatment)*: Diss. Astrakhan; 1997. (in Russian)
  20. Vasil'kova V.V., Kabachek N.I., Galimzyanov Kh.M., Cherenova L.P., Akhmineeva A.Kh. *Differential Diagnosis of Astrakhan Rickettsial Fever [Differentsial'naya diagnostika Astrakhanskoy rikketsioznoy likhoradki]*. Astrakhan; 2009. (in Russian)
  21. Zharkova V.V. *Clinical and pathogenetic features and optimization of coxyellosis therapy at the present stage*: Diss. Moscow; 2007. (in Russian)
  22. SP 3.1.7.2811-10. Prevention of coxyellosis (Ku fever). Moscow; 2010. (in Russian)
  23. Lukin E.P., Mishchenko O.A., Borisevich S.V. Q fever: XXI century (lecture material). *Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obuchenie*. 2019; 8(4): 62–77. <https://doi.org/10.24411/2305-3496-2019-14009> (in Russian)
  24. Yakovlev E.A., Borisevich S.V., Popova A.Yu., Ezhlova E.B., Demina Yu.V. Morbidity rates of Q fever in the Russian Federation and European countries: realities and problems. *Problemy osobo opasnykh infektsiy*. 2015; (4): 49–54. (in Russian)
  25. Kolchin E.A. *Geoeccological analysis of natural hazards in the Astrakhan region*: Diss. Astrakhan; 2010. (in Russian)
  26. Karpenko S.F. *Clinical-pathogenetic and prognostic value of some resistance factors in patients with coxyellosis*: Diss. Moscow; 2018. (in Russian)
  27. Nafeev A.A., Bezik V.V. A case of Q fever in non-endemic areas. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni*. 2012; (6): 38–40. (in Russian)
  28. Akhmerova R.R., Galimzyanov Kh.M., Spirenkova A.E., Martova O.V., Sakhipov R.S., Shendo G.L. Modern epidemiological Characteristics of Ku-fever in the Astrakhan region. In: *Topical Issues of Ensuring the Sanitary and Epidemiological Welfare of the Population. Collection of Materials of the Interregional Scientific and Practical Conference of Scientists and Specialists of Rospotrebnadzor [Aktual'nye voprosy obespecheniya sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya. Sbornik materialov mezhregional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii uchennykh i spetsialistov Rospotrebnadzora]*. Astrakhan; 2019: 17–25. (in Russian)
  29. State report «On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Astrakhan region in 2013». Astrakhan; 2014. (in Russian)
  30. Shestakova I.V., Cherenova L.P., Vasil'kova V.V., Galimzyanov Kh.M. Q fever in adults. Clinical recommendations. Moscow; 2014. (in Russian)

### Информация об авторах

Углева Светлана Викторовна<sup>✉</sup> — д.м.н., доцент, консультант организационно-методического отдела административно-управленческого подразделения ЦНИИ эпидемиологии, Москва, Россия, [uglevas@bk.ru](mailto:uglevas@bk.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1322-0155>

Шабалина Светлана Васильевна — д.м.н., проф., в.н.с. ЦНИИ эпидемиологии, Москва, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-7102-5414>

**Участие авторов.** Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

Статья поступила в редакцию 23.06.2020;  
принята к публикации 16.03.2021;  
опубликована 20.04.2021

### Information about the authors

Svetlana V. Ugleva<sup>✉</sup> — D. Sci. (Med.), Assoc. Prof., consultant, Organizational and methodological department, Administrative division, Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia, e-mail: [uglevas@bk.ru](mailto:uglevas@bk.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1322-0155>

Svetlana V. Shabalina — D. Sci. (Med.), Prof., leading researcher, Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-7102-5414>

**Author contribution.** All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published.

The article was submitted 23.06.2020;  
accepted for publication 16.03.2021;  
published 20.04.2021