

# АКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСМИССИВНЫЕ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫЕ ИНФЕКЦИИ КРЫМА

М.В. Горovenko, И.З. Каримов

Медицинская академия имени С.И. Георгиевского, г. Симферополь, Республика Крым

**Резюме.** Крымский полуостров расположен в северной части Черного моря, с востока омывается Азовским морем, с юга и запада — Черным. Географические и климатические условия Республики Крым способствовали формированию на её территории природных очагов лептоспироза, туляремии, клещевого вирусного энцефалита, болезни Лайма, кишечного иерсиниоза, псевдотуберкулеза, геморрагической лихорадки с почечным синдромом, Конго-Крымской геморрагической лихорадки, марсельской лихорадки, Ку-лихорадки и других инфекционных заболеваний. Первостепенное значение среди них, ввиду благоприятных эпидемиологических условий и на фоне неуклонного роста числа нападения клещей на людей, имеют именно трансмиссивные природно-очаговые инфекции. В эпизоотологии и эпидемиологии трансмиссивных природно-очаговых инфекций Крыма ведущую роль играют иксодовые клещи, которые встречаются в различных ландшафтно-климатических зонах, причем наибольшая их численность и видовое разнообразие отмечены в горно-предгорных, лесных и лесостепных районах. Всего в фауне иксодовых клещей Крымского полуострова описано около 30 видов. Определение видового состава клещей показывает, что более чем 50% случаев нападения на людей в Крыму в последние годы обусловлены клещами вида *Ixodes ricinus*, остальные — видами *Haemaphysalis punctata*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Hyalomma marginatum*, *Dermacentor marginatus* и др. Отказ от обращения в лечебно-профилактические учреждения некоторых лиц, пострадавших от укусов, и возможность нападения на людей малозаметных преимагинальных фаз клещей не позволяют составить реальную картину частоты контактов населения с клещами, что усложняет прогнозирование эпидемической ситуации. В обзоре отражены имеющиеся сведения по распространенности клещевого вирусного энцефалита, болезни Лайма, марсельской и Конго-Крымской геморрагической лихорадки на территории Республики Крым; показаны современные тенденции и проявления эпидемического процесса данных нозологических форм. Результаты, полученные нами при анализе результатов наших исследований и данных литературы, показали, что условия глобализации приводят к увеличению частоты контактов населения с природными очагами, а одними из самых распространенных трансмиссивных природно-очаговых инфекций на территории полуострова являются болезнь Лайма и марсельская лихорадка, эпидемическая ситуация по которым остается нестабильной. Эпидемиологический анализ распространенности клещевого вирусного энцефалита и Конго-Крымской геморрагической лихорадки в Крыму выявил некоторое снижение активности природных очагов этих инфекций на современном этапе. Проблема трансмиссивных природно-очаговых инфекций в Республике Крым требует дальнейшего пристального изучения.

**Ключевые слова:** природно-очаговые инфекции, клещевой вирусный энцефалит, болезнь Лайма, марсельская лихорадка, Конго-Крымская геморрагическая лихорадка.

---

**Адрес для переписки:**

Горovenko Максим Вячеславович  
295006, Республика Крым, г. Симферополь, б-р Ленина, 5/7,  
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского Крымского  
федерального университета им. В.И. Вернадского.  
Тел.: 8 978 774-02-99 (моб.).  
E-mail: gorovenko\_epid@mail.ru

**Contacts:**

Maxim V. Gorovenko  
197376, Crimea, Simferopol, Lenin blv., 5/7,  
Medical Academy named after S.I. Georgievsky of Crimean Federal  
University named after V.I. Vernadsky.  
Phone: +7 978 774-02-99 (mobile).  
E-mail: gorovenko\_epid@mail.ru

**Библиографическое описание:**

Горovenko М.В., Каримов И.З. Актуальные трансмиссивные природно-очаговые инфекции Крыма // Инфекция и иммунитет. 2016. Т. 6, № 1. С. 25–32. doi: 10.15789/2220-7619-2016-1-25-32

**Citation:**

Gorovenko M.V., Karimov I.Z. Actual tick-borne infections in Crimea // Russian Journal of Infection and Immunity = Infektsiya i immunitet, 2016, vol. 6, no. 1, pp. 25–32. doi: 10.15789/2220-7619-2016-1-25-32

## ACTUAL TICK-BORNE INFECTIONS IN CRIMEA

Gorovenko M.V., Karimov I.Z.

Medical Academy named after S.I. Georgievsky, Simferopol, Crimea

**Abstract.** The Crimean Peninsula is located in the Northern part of the Black sea, from the East it is washed by the Sea of Azov, to the South and West by the Black Sea. The unique geographical and climatic conditions facilitate leptospirosis, tularemia, tick-borne encephalitis, Lyme disease, intestinal yersiniosis, pseudotuberculosis, hemorrhagic fever with renal syndrome, Crimean-Congo hemorrhagic fever, Mediterranean fever, Q-fever and other infectious diseases natural foci formation on the territory of Crimea Republic. Tick-borne natural focal infections have the most significance due to favorable epidemiologic conditions especially on the background of high raid ticks attacks on people. A leading role in the epizootology and epidemiology of tick-borne natural-focal infections of the Crimea are playing Ixodidae that occur in different landscape-climatic zones, with the greatest their species diversity is observed in mountain-foothill, forest and forest-steppe regions. There are about 30 species in Ixodidae fauna of the Crimean Peninsula. Ticks species composition identification shows that over 50% of people attacks episodes in the Crimea on recent years is caused by *Ixodes ricinus* ticks species, the remaining are associated with *Haemaphysalis punctata*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Hyalomma marginatum*, *Dermacentor marginatus* and other. Refusal of treatment in medical institutions of the people affected by tick bites, and the possibility of an attack on people subtle phases of mites are lubricates the real picture of the frequency of contacts of the population with ticks and complicates the forecasting of the epidemiological situation. This review summarizes the available information about spreading of tick-borne encephalitis, Lyme disease, Mediterranean and Crimean-Congo haemorrhagic fevers on the territory of Crimea Republic and demonstrates the modern trends and manifestations of epidemic process of these nosological forms. The results obtained in the analysis of our investigations and literature data, showed that the conditions of globalization lead to an increase in the frequency of contacts of the population with natural foci, and one of the most common tick-borne natural focal infections on the territory of the Peninsula are Lyme disease and the Mediterranean fever. Epidemiological analysis of the prevalence of tick-borne encephalitis and Crimean-Congo haemorrhagic fever in Crimea revealed a decrease in the activity of natural foci of these infections at the present stage. The problem of tick-borne natural focal infections in Crimea Republic requires further careful study.

**Key words:** natural focal infections, tick-borne encephalitis, Lyme disease, Mediterranean fever, Crimean-Congo hemorrhagic fever.

Крымский полуостров расположен в северной части Черного моря, с востока омывается Азовским морем, с юга и запада — Черным. Приморское положение Крыма, разнообразие природно-климатических условий — от умеренно-континентального климата в северной части до субтропического на южном берегу, многообразие ландшафтов способствовали формированию на территории полуострова богатой по видовому составу флоры и фауны [28].

Абсолютное большинство видов крымской териофауны является естественным резервуаром возбудителей многих природно-очаговых инфекций. Млекопитающие конкретной экосистемы вместе с возбудителями инфекций и комплексом их эктопаразитов, нередко являющихся переносчиками, составляют единую природно-очаговую экосистему [10]. Так, на территории Крыма сформировались и функционируют природные очаги лептоспироза, туляремии, клещевого вирусного энцефалита, болезни Лайма, кишечного иерсиниоза, псевдотуберкулеза, геморрагической лихорадки с почечным синдромом, Конго-Крымской геморрагической лихорадки, марсельской лихорадки, Ку-лихорадки, бешенства и др. [28]. Неуклонная урбанизация населения, рост числа дачных поселков и садовых товариществ, расширение и рост рекреационных нагрузок увеличивают количество контактов населения с природными очагами и, соответственно, создают благопри-

ятные эпидемиологические условия для распространения природно-очаговых инфекционных заболеваний [21, 32, 35].

Ведущую роль в эпизоотологии и эпидемиологии трансмиссивных природно-очаговых инфекций Крыма играют иксодиды или иксодовые клещи, относящиеся к группе паразитиформных клещей. Последние, как известно, распространены повсеместно и включают в себя свыше 12 тыс. видов [26]. Значительный рост численности иксодовых клещей, наблюдающийся с начала 90-х гг., невозможность полного прекращения циркуляции возбудителей в подобных природных очагах делают проблему переносимых иксодидами природно-очаговых инфекций актуальной [7]. В фауне иксодовых клещей Крымского полуострова описано около 30 видов, они встречаются в различных ландшафтно-климатических зонах, причем наибольшая их численность и видовое разнообразие отмечены в горно-предгорных, лесных и лесостепных районах.

Нападение клещей на людей в Крыму происходит практически круглый год при посещении лесов и лесопарковых территорий, а интенсивность нападений меняется в зависимости от сезона и климатических условий местности. В целом наибольшее количество нападений приходится на апрель—июнь (более 70%), что связано с максимальной активностью в этот период [8].

Согласно официальным данным Роспотребнадзора, частота контактов населения РФ с клещами находится на относительно стабильном уровне. В среднем ежегодно в лечебно-профилактические учреждения по поводу нападения клещей обращаются около 550 тыс. человек [17]. Подобная ситуация наблюдается и в Крыму. Так в 2014 г. обратилось 1721 человек, что на 19% выше показателя 2013 г. Абсолютное большинство случаев укусов людей в Крыму (официально регистрируемых в Межрегиональном управлении Роспотребнадзора по Республике Крым и г. Севастополю) пришлось на предгорную и горно-лесную зоны: на Симферопольский район — 24%, Симферополь — 19%, Ялту — 10%, Алушту — 7% и Белогорский район — 7% от всех укушенных. Однако учитывая, что часть пострадавших лиц не обращается в лечебно-профилактические учреждения, а некоторые просто не замечают укусов клещей (особенно малозаметными преимагинальными фазами), в действительности количество пострадавших намного больше. Поэтому данные статистики в полной мере не отражают реальной картины, создавая иллюзию благополучия. Кроме того, стоит отметить, что клещи *I. ricinus* нападают на человека во всех активных фазах развития, а преимущественно летняя активность нимф и личинок удлиняет эпидемически опасный период и увеличивает возможность заражения трансмиссивными природно-очаговыми инфекциями [27].

Определение видового состава клещей на основании исследования 1442 экземпляров в 2013 г. и 1005 — в 2014 г. показывает, что более чем 50% случаев нападений на людей в Крыму обусловлено клещами вида *Ixodes ricinus*, остальные — видами *Haemaphysalis punctata*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Hyalomma marginatum*, *Dermacentor marginatus* и др. (рис.).

Актуальными для Республики Крым, как и для Российской Федерации (РФ) [7, 30], на сегодняшний день являются такие инфекции, переносимые клещами, как клещевой вирусный энцефалит (КВЭ), болезнь Лайма (БЛ), марсельская лихорадка (МЛ) и Конго-Крымская геморрагическая лихорадка (ККГЛ).

## Клещевой вирусный энцефалит

Как известно, ареал КВЭ представляет собой практически непрерывную полосу по южной части лесной зоны внетропической Евразии — от Атлантического до Тихого океана [16]. Несмотря на начавшийся в 2000 г. спад заболеваемости КВЭ в РФ, обусловленный как циклическостью эпидемического процесса данной инфекции, так и процессами урбанизации, эпидемическая ситуация остается напряженной. Так, уровень инцидентности в 2013 г. составил 1,56 на 100 тыс. населения, что на 17,9% ниже показателя 2012 г. Средний интенсивный показатель за 2004–2007 гг. составлял 2,7 случаев на 100 тыс. населения, за 2008–2011 гг. — 2,0 [22, 24].

Первый серологически подтвержденный случай КВЭ официально зарегистрирован в Крыму в 1980 г. у жителя Белогорского района с многоволновой лихорадкой. С этого периода началось активное выявление больных, выделение возбудителя КВЭ из клещей и животных, изучение напряженности иммунитета к вирусу у жителей и констатирован факт существования на территории Крымского полуострова природных очагов данной инфекции [9].

Изучение иммунной прослойки населения к возбудителю КВЭ, проведенное в 1987–1989 гг. при обследовании 8875 образцов сывороток крови здорового населения степной, предгорной и горной зон Крыма на наличие специфических антител, позволило обозначить наличие более активной циркуляции вируса в лесной части горной зоны по сравнению с другими (число сероположительных находок составляло от 19,4 до 25,8%) [19]. Данные исследования подтверждаются и выделением штаммов вирусов из клещей в административных районах горно-лесной зоны Крыма [9]. Таким образом, наиболее активный очаг КВЭ в Республике Крым занимает практически всю горно-лесную зону — начиная с запада от окрестностей Севастополя и заканчивая на востоке окрестностями Феодосии.

Основными источниками инфекции и резервуаром возбудителя КВЭ в Крыму являются в основном фоновые мелкие млекопитающие: малая

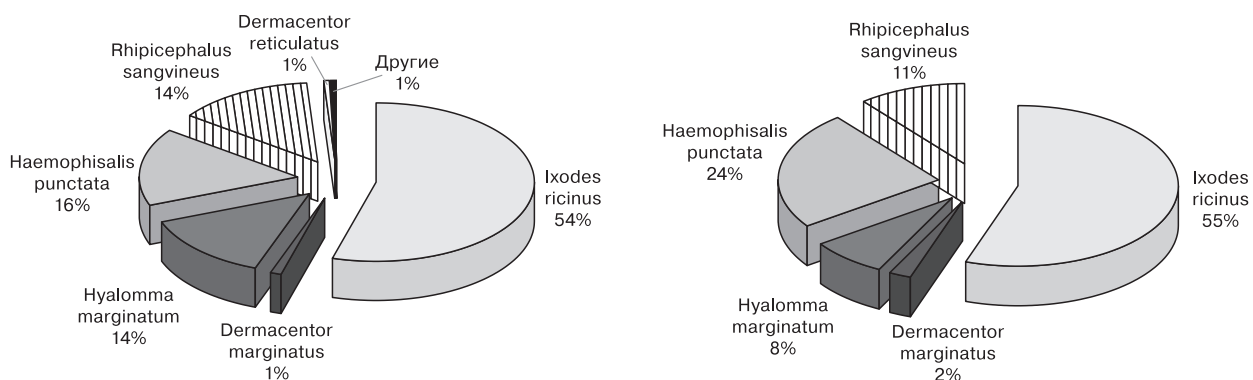


Рисунок. Видовой состав клещей, нападавших на людей в Крыму, за 2013 (слева) и 2014 (справа) годы

и желтогорлая мыши, обыкновенная полевка и малая белозубка. Основным переносчиком КВЭ являются клещи *I. ricinus*, имеются убедительные доказательства роли клещей *Dermacentor reticulatus*, *Dermacentor marginatus* и *Hyalomma marginatum* в качестве переносчиков [9].

Уровень заболеваемости КВЭ обусловлен, во-первых, вирусофорностью клещей и, соответственно, интенсивностью эпизоотического процесса, во-вторых, — частотой контактов населения с природными очагами [9, 16, 17]. Заболеваемость КВЭ в Республике Крым имеет спорадический характер и тенденцию, схожую с таковой в РФ. Так, если с 1955 по 2014 гг. в Республике Крым было зарегистрировано 265 случаев КВЭ, то с 2002 по 2014 гг. — 42 случая. При этом в 2013 г. зарегистрирован 1 случай КВЭ (0,05 на 100 тыс. населения), в 2014 г. случаев заболеваний не регистрировалось. Подобная динамика эпидемического процесса в Крыму подтверждается отсутствием выявления циркуляции возбудителя КВЭ в 2014 г. (методом ПЦР) у 765 экземпляров иксодовых клещей (11 видов) и 178 экземпляров мышевидных грызунов (11 видов) [31], что косвенно свидетельствует о низкой активности природных очагов в настоящее время.

Наибольший уровень инцидентности чаще всего приходился на теплый период года, совпадающий с периодом активности иксодид. Первые случаи заболевания отмечали с конца апреля до начала мая с пиком заболеваемости в июне — начале июля, последние — с октября по ноябрь.

Группой риска заражения КВЭ по-прежнему являются лица, профессионально связанные с лесом (11,9%) или часто выезжающие в лес для отдыха и сбора грибов (84,9%).

Таким образом, в Крыму имеются природные очаги КВЭ, занимающие практически всю горно-лесную зону и совпадающие с ареалом распространения основного переносчика — клещей *I. ricinus*. В последнее время имеет место снижение активности природных очагов КВЭ на полуострове.

## Болезнь Лайма

Болезнь Лайма считается самым распространенным в Европе трансмиссивным заболеванием, от которого за последние 20 лет пострадало более 360 тыс. человек [6]. Несмотря на снижение заболеваемости БЛ в РФ за последние годы (17% в 2012 г. и 31,2% — в 2013 г.), она продолжает играть доминирующую роль среди других природно-очаговых инфекций [17, 18, 24, 25].

Ареал распространения БЛ в Крыму практически идентичен таковому при КВЭ, причем горно-лесная и предгорная лесостепные области (Ялта, Алушта, Судак, Бахчисарайский, Симферопольский и Белогорский районы) яв-

ляются зоной высокого риска, где уровень инцидентности может достигать 7,72 на 100 тыс. населения [3].

Официальная регистрация случаев БЛ в Республике Крым осуществляется с 2000 г. и, по нашим ранее опубликованным данным, уже с этого периода отмечается ежегодный рост числа случаев заболевания [15]. Так, за период 2000—2014 гг. в Крыму зарегистрировано 204 случая БЛ, причем если заболеваемость за 2000—2009 гг. составляла в среднем  $0,32 \pm 0,42$ , то за 2010—2014 гг. —  $1,44 \pm 0,41$  на 100 тыс. населения. Такие показатели, безусловно, можно объяснить улучшением за последнее десятилетие лабораторной диагностики БЛ на полуострове. Однако полиморфизм клинических проявлений, наличие безэритемных форм БЛ и склонность к хронизации инфекционного процесса наводят на мысль, что такая эпидемическая ситуация — только видимая часть проблемы. Этот факт, кроме того, подтверждается исследованиями 1986—2009 гг., при которых установлено, что более 17% переносчиков инфицировано боррелиями, а около 8,5% здоровых лиц имеют специфические антитела к боррелиям [4]. По итогам 2014 г. зарегистрировано 24 случая БЛ (1,2 на 100 тыс. населения), что в 1,7 раза ниже уровня 2013 г. (42 случая, 2,15 на 100 тыс. населения). Как и в 2013 г. [15], наиболее часто в 2014 г. больные выявлялись в городах Симферополь (50%) и Ялта (33,3%).

Следует также отметить, что современными характерными чертами эпидемического процесса БЛ на полуострове являются: рост заболеваемости среди городского населения и в антропоургических очагах, поражение лиц работоспособного возраста (в основном женщин).

Сезонность БЛ, как и КВЭ, определяется периодом активности основного переносчика — иксодовых клещей *I. ricinus*, поэтому заболеваемость может регистрироваться на протяжении всего года с пиками в июне-июле и октябре-ноябре.

Эпизоотологический мониторинг возбудителя БЛ в 2014 г. в Бахчисарайском, Белогорском, Ленинском, Сакском, Симферопольском, Судакском, Феодосийском, Черноморском, Нижнегорском, Советском, Красногвардейском, Джанкойском, Кировском и Красноперекском районах, городах Керчь, Алушта, Феодосия и Судак методом ПЦР показал, что рРНК *B. burgdorferi* обнаружена у 4 видов клещей (*I. ricinus*, *I. redikorzevi*, *H. punctata*, *D. marginatus*) и 3 видов грызунов (желтогорлая и степная мыши, серый хомячок). При этом максимальное количество положительных проб выявлено в Симферопольском (53,1%) и Бахчисарайском (24,5%) районах [31].

Таким образом, ареал распространения и основные эпидемиологические особенности БЛ являются сходными с КВЭ, что в первую очередь связано с одним и тем же переносчиком, а также с наличием в природных очагах микст-



инфицированных иксодовых клещей [1, 13, 17]. Кроме того, тенденция последнего десятилетия к росту заболеваемости БЛ при одновременном спаде заболеваемости КВЭ может косвенно подтверждать факт наличия конкурентных, антагонистических взаимоотношений двух возбудителей в пользу боррелий в переносчике [1, 13], и, видимо, также в организме млекопитающих.

## Марсельская лихорадка

Природные очаги МЛ расположены в субтропических прибрежных районах Средиземного, Черного и Каспийского морей. Первые больные в Крыму выявлены в 30-х гг. в Севастополе А.Я. Алымовым [2, 5, 14, 28]. В настоящее время МЛ регистрируется в большинстве приморских населенных пунктов — городах Евпатория, Алушта, Ялта, Судак, Феодосия, Керчь и Севастополь; случаи болезни отмечаются в Сакском, Черноморском, Симферопольском, Ленинском, Бахчисарайском и других районах.

Главное значение в эпидемиологии и поддержании очаговости МЛ имеют клещи *Rhipicephalus sanguineus*, паразитирующие на собаках, а в некоторых случаях (до 9%) — кошках, козах и коровах [5, 14]. Изучение их распространенности за 1986–2003 гг. с использованием геоинформационных технологий показало, что они обнаруживаются на всей территории Крыма, но имеет место формирование очагов повышенной концентрации в основном на Южном берегу, в Сакском районе, Евпатории и на Керченском полуострове. Сопоставление показателей численности клещей *R. sanguineus* и заболеваемости МЛ позволило выявить прямо пропорциональную зависимость [11]. С целью определения зараженности собачьих клещей *R. conorii*, за период с 1996 по 2008 гг. методом ПЦР исследовано 30 328 клещей. Геном возбудителя выявлен в 21% случаев. Помимо этого, установлен факт несоответствия процента положительных проб по районам уровню заболеваемости МЛ. Так, за 1999–2002 гг. в Ялте количество положительных результатов составило 50%, средняя заболеваемость МЛ — 2,4 на 100 тыс. населения; аналогичные показатели по Черноморскому району — 54,5% и 58,2 на 100 тыс. населения. Возможно, это связано с биологическими особенностями *R. conorii*, как считают Малый К.Д. и др. Учитывая, что такая тенденция ярко прослеживается именно в тех районах, которые соответствуют ареалу распространения *I. ricinus* (Ялта, Судак), можно предположить и некоторые особенности межвидового взаимодействия клещей. Кроме того, эти данные могут свидетельствовать о значительной иммунной прослойке населения в данных регионах, к тому же в эндемичных районах мира удельный вес серопозитивных достигает 20% среди клинически здоровых лиц [34].

До 90-х гг. благодаря проводимым профилактическим мероприятиям регистрировались спорадические случаи заболевания МЛ. Начиная с 1992 г., наблюдалась активация старых и возникновение новых очагов болезни в Крыму, что было в первую очередь связано с резким увеличением числа пораженных клещами собак [12, 14]. Так, в 1996 г. зарегистрирован и лабораторно подтвержден 31 случай заболевания людей марсельской лихорадкой, в 1997 г. — 74, в 1998 г. — 30, в 1999 г. — 64, в 2000 г. — 90, в 2001 г. — 65, а в 2002 г. — 57 случаев [28]. С 2001 г. наблюдалось постепенное снижение заболеваемости МЛ в Крыму — с 3,1 до 0,1 на 100 тыс. населения в 2007 г. В 2014 г. зарегистрировано 14 случаев МЛ (0,5 на 100 тыс. населения), что на 2 случая больше по сравнению с 2013 г.: 5 больных выявлено в Севастополе, 3 — в Евпатории, по 2 — в Симферополе и Феодосии, по 1 — в Судак и Керчи.

Максимум заболеваемости людей МЛ на полуострове приходится на май–сентябрь с пиком в июле–августе, что связано с максимальной активностью *R. sanguineus*, в частности, с максимумом численности его нимфальной стадии, и высокими индексами пораженности собак.

Следовательно, эпидемическая ситуация по МЛ в Республике Крым продолжает оставаться нестабильной, главным образом ввиду обилия популяций носителей и переносчиков.

## Конго-Крымская геморрагическая лихорадка

В настоящее время ККГЛ распространена в Средней и Юго-Восточной Азии, Юго-Восточной и Центральной Европе, а также во многих странах Африканского континента.

Впервые ККГЛ как отдельная нозологическая форма описана в 1944 г. на территории Республики Крым у лиц, принимавших участие в уборке сена. В том же году М.П. Чумаковым установлена вирусная этиология данной болезни [29] и практически до 1969 г. в Крыму отмечалась лишь спорадическая заболеваемость. Случаи заболевания людей с похожей на ККГЛ симптоматикой за последние 20 лет не регистрировались.

Основными переносчиками ККГЛ на полуострове являются пастбищные клещи — *Hyalomma marginatum*, *Dermacentor marginatus*, *Haemaphysalis punctata* и *Ixodes ricinus*, спонтанная инфицированность которых в Крыму установлена в 1986–1987 гг. при исследовании 8642 экземпляров иксодовых клещей 9-ти видов методами биопробы на мышях, МФА и ИФА [20]. Тогда же подтверждена роль *H. marginatum* в трансвариальной передаче вируса ККГЛ.

Немаловажным оказалось установление эпидемиологического значения в циркуляции вируса ККГЛ прокормителей преимагинальных форм иксодид — зайцев-русаков в степной и мышевидных

грызунов (малая белозубка, обыкновенная полевка и лесная мышь) в предгорной зоне [20]. Последние данные эпизоотологического мониторинга возбудителя ККГЛ на территории Черноморского, Бахчисарайского, Белогорского, Ленинского, Сакского, Симферопольского, Судакского и Феодосийского районов при исследовании методом ПЦР 640 экземпляров иксодовых клещей (*H. erinacei*, *H. punctata*, *D. marginatus*, *D. reticulatus*, *H. marginatum*, *I. redikorzevi*, *I. ricinus*, *R. bursa*, *R. rossicus*, *R. sanguineus*, *R. turanicus*) и 234 экземпляров мелких млекопитающих, принадлежащих к 11 видам, показали отрицательные результаты [31].

При исследовании иммунной прослойки населения эндемичных регионов полуострова к ККГЛ, выявлены низкие показатели и неравномерность распределения положительных находок в зависимости от ландшафтно-географической зоны (от 0,4% в степной до 0,8% в предгорной лесостепной зонах) [20].

Сложившаяся эпидемическая ситуация по ККГЛ в Республике Крым позволяет предположить низкую активность природного очага данной инфекции. Однако, учитывая возможность доминирования легких форм болезни без выраженного геморрагического синдрома и недостаточную лабораторную базу, ставить точку в этом вопросе пока рано. К тому же следует обратить внимание на случай ККГЛ в 2014 г. у жительницы Воронежской области, которая заболела, как оказалось, после пребывания в Крыму [23].

С учетом вышеизложенного, понятно актуальность проблемы, а главное — что явление природной очаговости является широко распространенным как в мире [33], так и в Республике Крым. При этом значительный интерес

для полуострова ввиду сложившихся природных условий представляют инфекции, живыми факторами передачи которых являются клещи: болезнь Лайма, клещевой вирусный энцефалит, марсельская и Конго-Крымская геморрагическая лихорадка.

Анализ результатов наших исследований и данных литературы свидетельствуют о следующем:

1. условия глобализации приводят к увеличению частоты контактов населения с природными очагами, в том числе и клещами, что способствует росту уровня инцидентности данными нозологическими формами;
2. болезнь Лайма и марсельская лихорадка на территории Республики Крым — одни из самых распространенных трансмиссивных природно-очаговых инфекций, эпидемическая ситуация по ним остается нестабильной;
3. наблюдается некоторое снижение активности природных очагов клещевого вирусного энцефалита и Конго-Крымской геморрагической лихорадки в Крыму на современном этапе.

В заключении отдельно следует отметить, что проблема трансмиссивных природно-очаговых инфекций в Крыму, являющемся курортным регионом Российской Федерации, сквозь призму имеющихся на сегодня данных и недостаточного объема исследований в этой области требует дальнейшего пристального изучения с целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия не только жителей полуострова, но и отдыхающих.

## Список литературы/References

1. Алексеев А.Н., Буренкова Л.А., Васильева И.С., Дубинина Е.В., Чунихин С.П. Функционирование очагов смешанных клещевых инфекций на территории России // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1996. № 4. С. 9–16. [Alekseev A.T., Burenkova L.A., Vasilyeva I.S., Dubinina E.V., Tchunichin S.P. The functioning of the foci of mixed tick-borne infections in Russia. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni = Medical Parasitology and Parasitic Diseases*, 1996, no. 4, pp. 9–16. (In Russ.)]
2. Алымов А.Я. Марсельская лихорадка // Советская медицина. 1939. № 13. С. 30–33. [Alymov A.J. Marsellies fever. *Sovetskaya meditsina = Soviet Medicine*, 1939, no. 13, pp. 30–33. (In Russ.)]
3. Бацюра Г.В. Вивчення імунного прошарку населення Криму щодо Лайм-бореліозу // Таврический медико-биологический вестник. 2011. Т. 14, № 1 (53). С. 15–17. [Batsyura G.V. Study of immunity of population to Lyme-borreliosis in Crimea. *Tavrisheskii Mediko-Biologicheskii Vestnik = Taurian Medical and Biology Journal*, 2011, vol. 14, no. 1 (53), pp. 15–17. (In Russ.)]
4. Бацюра Г.В., Федорченко С.В., Пеньковська Н.О. Районування території Криму за ступенем епідеміологічного ризику щодо Лайм-бореліозу // Профілактична медицина. 2011. Т. 1, № 13. С. 18–22. [Batsyura G.V., Fedorchenko S.V., Pen'kovskaya N.A. Crimea districting based on epidemiological risk of being infected with Lyme-borreliosis. *Profilaktichna Meditsina = Preventive Medicine*, 2011, vol. 1, no. 13, pp. 18–22. (In Russ.)]
5. Вербенец Е.А. Сравнительная характеристика клинико-эпидемиологических проявлений марсельской лихорадки на разных временных этапах // Таврический медико-биологический вестник. 2009. Т. 12, № 4 (48). С. 23–26. [Verbenets E.A. Comparativ characteristic clinical epidemiological phenomena Marsellies fever at different time spans. *Tavrisheskii Mediko-Biologicheskii Vestnik = Taurian Medical and Biology Journal*, 2009, vol. 12, no. 4 (48), pp. 23–26. (In Russ.)]
6. Всемирный день здоровья 2014 г.: трансмиссивные болезни [World Health Day 2014: vector-borne diseases]. URL: <http://www.who.int/campaigns/world-health-day/2014/key-messages/ru> (дата обращения: 30.06.2015).
7. Голубкова А.А., Дорогина Ю.В., Корначев А.С. Характеристика эпидемического процесса клещевого энцефалита и клещевых боррелиозов в сочетании на территории мегаполиса. Пути инфицирования // Медицинский

- альманах. 2012. Т. 3, № 22. С. 100–103. [Golubkova A.A., Dorogina Yu.V., Kornachev A.S. The characteristic of epidemic process of tick-borne encephalitis and tick-borne borrelioses in a multifocus on the territory of metropolis. The ways of contamination. *Meditinskii Almanakh = Medical Almanac*, 2012, vol. 3, no. 22, pp. 100–103. (In Russ.)]
8. Евстафьев И.Л. Иксодиды в Крыму: медико-экологические проблемы // СЕС Профілактична медицина. 2008. № 4. С. 84–87. [Evstafiev I.L. Ixodids in Crimea: medical and ecological problems. *SES Profilaktichna Meditsina = SES Preventive Medicine*, 2008, no. 4, pp. 84–87. (In Russ.)]
  9. Евстафьев И.Л. Итоги 20-летнего изучения клещевого энцефалита в Крыму // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, 2001. № 2. С. 111–114. [Evstafiev I.L. Results 20-year study of tick-borne encephalitis in Crimea. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunologii = Journal of Epidemiology, Microbiology and Immunobiology*, 2001, no. 2, pp. 111–114. (In Russ.)]
  10. Евстафьев И., Товпинец Н., Леженцев Б., Альянаки Л., Овдиенко Н., Костенко А., Леженцев В. Териофауна и природно-очаговые инфекции в Крыму // Праці Теріологічної Школи. 2006. Т. 8. С. 157–159. [Evstafiev I., Tovpinets N., Lezhentsev B., Alyanaki L., Ovdienko N., Kostenko A., Lezhentsev V. Fauna of mammals and naturally-hearths infections in Crimea. *Pratsi teriologichnoi shkoli = Proceedings of Theriological School*, 2006, vol. 8, pp. 157–159. (In Russ.)]
  11. Евстафьев И.Л., Пышкин В.Б., Евстафьев А.И., Товпинец Н.Н. Электронные базы данных и геоинформационные технологии в экологических и медико-биологических исследованиях // Культура народов Причерноморья. 2005. № 61. С. 7–10. [Evstafiev I.L., Pyshkin V.B., Evstafiev A.I., Tovpinets N.N. Electronic databases and GIS technology in environmental and biomedical research. *Kul'tura Narodov Prichernomor'ya = Culture of the Peoples of the Black Sea*, 2005, no. 61, pp. 7–10. (In Russ.)]
  12. Евстафьев И.Л., Товпинец Н.Н. Rhipicephalus sanguineus (Ixodidae) в Крыму: экологические и эпизоотологические аспекты // Вестник зоологии. 2002. Т. 36, № 4. С. 85–91. [Evstafiev I.L., Tovpinets N.N. Rhipicephalus sanguineus (Ixodidae) in Crimea: ecological and epizootological aspects. *Vestnik Zoologii = Herald of Zoology*, 2002, vol. 36, no. 4, pp. 85–91. (In Russ.)]
  13. Евстафьев И.Л. Хвороба Лайма – эпизоотологічний аспект // Інфекційні хвороби. 2002. № 4. С. 73–76. [Evstafiev I.L. Lyme disease – epizootological aspect. *Infektsiini khvorobi = Infectious Diseases*, 2002, no. 4, pp. 73–76. (In Russ.)]
  14. Каримов И.З. Клинико-эпидемиологические особенности марсельской лихорадки // Сучасні інфекції. 2008. № 2. С. 79–84. [Karimov I.Z. Clinical and epidemiological features of Marsellies fever. *Suchasni Infektsii = Modern Infection*, 2008, no. 2, pp. 79–84. (In Russ.)]
  15. Каримов И.З., Пеньковская Н.А., Горovenko М.В., Мидикари А.С. Эпидемиологические особенности болезни Лайма в Республике Крым в 2013 г. // Практическая медицина. 2014. Т. 7, № 83. С. 109–112. [Karimov I.Z., Penkovskaya N.A., Gorovenko M.V., Midikari A.S. Epidemiological features of Lyme disease in the Republic of Crimea in 2013. *Prakticheskaya Meditsina = Practical Medicine*, 2014, vol. 7, no. 83, pp. 109–112. (In Russ.)]
  16. Коренберг Э.И. Заболеваемость клещевым энцефалитом и иксодовыми клещевыми боррелиозами (инфекции группы болезни Лайма) // РЭТ-инфо. 1999. № 1. С. 12–13. [Korenberg E.I. Incidence of tick-borne encephalitis and Ixodid tick-borne borrelioses (Lyme disease infection group). *RET-info = RET-INFO*, 1999, no. 1, pp. 12–13. (In Russ.)]
  17. Коренберг Э.И. Инфекции, передающиеся иксодовыми клещами в лесной зоне, и стратегия их профилактики: изменения приоритетов // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2013. Т. 5, № 72. С. 7–17. [Korenberg E.I. Infections transmitted by ticks in the forest area and the strategy of prevention: changing of priorities. *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika = Epidemiology and Vaccinal Prevention*, 2013, vol. 5, no. 72, pp. 7–17. (In Russ.)]
  18. Коренберг Э.И., Горелова Н.Б., Ковалевский Ю.В. Основные черты природной очаговости клещевых боррелиозов в России // Паразитология. 2002. Т. 36, № 3. С. 177–191. [Korenberg E.I., Gorelova N.B., Kovalevskii Yu.V. Main features of natural foci of ixodid tick-borne borrelioses in Russia. *Parazitologiya = Parasitology*, 2002, vol. 36, no. 3, pp. 177–191. (In Russ.)]
  19. Маркешин С.Я., Караванов А.С., Ковин В.В., Захарова Т.Ф., Евстратов Ю.В., Бычкова М.В., Евстафьев И.Л. Иммунный статус населения Крыма к вирусу клещевого энцефалита // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 1991. № 10. С. 28–31. [Markeshin S.Ya., Karavanov A.S., Kovin V.V., Zakharova T.F., Evstratov Yu.V., Bychkova M.V., Evstafiev I.L. Immune status of the Crimean population with respect to tick-borne encephalitis virus. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunologii = Journal of Epidemiology, Microbiology and Immunobiology*, 1991, no. 10, pp. 28–31. (In Russ.)]
  20. Маркешин С.Я., Смирнова С.Е., Евстафьев И.Л. Оценка состояния природных очагов Крымской-Конго геморрагической лихорадки в Крыму // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 1991. № 9. С. 47–50. [Markeshin S.Ya., Smirnova S.E., Evstafiev I.L. Natural foci of Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF) in the Crimea. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunologii = Journal of Epidemiology, Microbiology and Immunobiology*, 1991, no. 9, pp. 47–50. (In Russ.)]
  21. Наумов Р.Л. Стратегия и тактика профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма в современных условиях // РЭТ-инфо. 2001. Т. 1, № 37. С. 17–20. [Naumov R.L. Strategy and tactics of preventing tick-borne encephalitis and Lyme disease in modern conditions. *RET-info = RET-INFO*, 2001, vol. 1, no. 37, pp. 17–20. (In Russ.)]
  22. Носков А.К., Никитин А.Я., Пакскина Н.Д., Сидорова Е.А., Чеснокова М.В., Андаев Е.И. Эпидемиологическая ситуация по клещевому вирусному энцефалиту в Российской Федерации (2009–2011 гг.) и прогноз на 2012 г. // Проблемы особо опасных инфекций. 2012. Т. 1, № 111. С. 30–33. [Noskov A.K., Nikitin A.Ya., Pakschina N.D., Sidorova E.A., Chesnokova M.V., Andaev E.I. Epidemiological situation on the tick-borne viral encephalitis in the Russian Federation in 2009–2011 and prognosis for 2012. *Problemy osobo opasnykh infektsii = Problems of Particularly Dangerous Infections*, 2012, vol. 1, no. 111, pp. 30–33. (In Russ.)]
  23. О ситуации по клещевому вирусному энцефалиту и другим заболеваниям, передающимся при укусе клещами, в Российской Федерации: Государственный доклад Управления Роспотребнадзора [On the situation on tickborne viral encephalitis and other diseases transmitted by the bite of ticks in the Russian Federation: State report]. URL: [http://rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news\\_details.php?ELEMENT\\_ID=3707](http://rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=3707) (дата обращения: 22.07.2015).
  24. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2013 году: Государственный доклад Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека за 2014. 191 с. [On the state sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2013: State report]. 2014. 191 p. URL: [http://rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/3b8/gd\\_2013\\_dlya-sayta.pdf](http://rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/3b8/gd_2013_dlya-sayta.pdf) (дата обращения: 24.06.2014).



25. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2012 году: Государственный доклад Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2013. 94 с. [On the state sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2012: State report]. 2013, 94 p.]. URL: [http://rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/7cd/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitarno\\_epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii-v-2012-godu.pdf](http://rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/7cd/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitarno_epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii-v-2012-godu.pdf) (дата обращения: 28.01.2013).
26. Рупперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.Д. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты. Т. 3. Членистоногие. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 496 с. [Ruppert E.E., Fox R.S., Barnes R.D., *Zoologiya bespozvonochnykh: funktsional'nye i evolyutsionnye aspekty. T. 3. Chlenistonogie* [Invertebrate zoology: functional and evolutionary aspects. Vol. 3: Arthropods]. Moscow: Publishing Center «Academy», 2008, 496 p. (In Russ.)]
27. Савицкий Б.П., Цвирко Л.С. О нападении личинок, нимф и имаго *Ixodes ricinus* L. на человека // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1985. № 1. С. 43. [Savitsky B.P., Tsvirko L.S. About *Ixodes ricinus* L. maggots, nymphs and imagoes attack on human. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni = Medical Parasitology and Parasitic Diseases*, 1985, no. 1, p. 43. (In Russ.)]
28. Товпинец Н.Н., Евстафьев И.Л. Природная очаговость зоонозных инфекций в Крыму: эпизоотологический и эпидемиологический аспекты // Вопросы развития Крыма. Симферополь, 2003. Вып. 15. С. 94–104. [Tovpinets N.N., Evstafiev I.L. *Prirodnaya ochagovost' zoonoznykh infektsii v Krymu: epizootologicheskii i epidemiologicheskii aspekty* [The natural centers of zoonotic infections in Crimea: epizootological and epidemiological aspects]. *Issues of Development of Crimea, Simferopol*, 2003, vol. 15, pp. 94–104. (In Russ.)]
29. Чумаков М.П. Крымская геморрагическая лихорадка (острый инфекционный капилляротоксикоз). Изд. Отдельной Приморской армии, 1945. С. 13–43. [Chumakov M.P. *Krymskaya gemorragicheskaya likhoradka (ostriy infektsionnyi kapillyarotoksikoz)* [Crimean hemorrhagic fever (acute infectious purpura nervosa)]. Publishing House of Separate Maritime Army, 1945, pp. 13–43. (In Russ.)]
30. Шестопалов Н.В., Шашина Н.И., Германт О.М., Пакскина Н.Д., Чернявская О.П., Царенко В.А., Осипова Н.З., Веригина Е.В. О неспецифической профилактике клещевого вирусного энцефалита, иксодовых клещевых боррелиозов, крымской геморрагической лихорадки и других инфекций, возбудителей которых передают иксодовые клещи (по состоянию на 01.01.2014) // Медицинский алфавит. 2014. Т. 4, № 1 (Эпидемиология и гигиена). С. 57–64. [Shestopalov N.V., Shashina N.I., Germant O.M., Pakschina N.D., Chernyavskaja O.P., Carenko V.A., Osipova N.Z., Verigina E.V. Non-specific prevention of tick-borne encephalitis virus, Lyme disease, Crimean-Congo hemorrhagic fever and other infections that ixodic ticks transmit (as at 01.01.2014). *Meditinskii alfavit = Medical Alphabet*, 2014, vol. 4, no. 1 (Epidemiologiya i gigiena = Epidemiology and Hygiene), pp. 57–64. (In Russ.)]
31. Эпидемиологическая обстановка по природно-очаговым инфекционным болезням в Южном, Северо-Кавказском и Крымском федеральных округах в 2014 г.: аналитический обзор. Ставрополь, 2015. 76 с. [Epidemiologicheskaya obstanovka po prirodno-ochagovym infektsionnym boleznyam v Yuzhnom, Severo-Kavkazskom i Krymskom federal'nykh okrugakh v 2014 g.: analiticheskii obzor [The epidemiological situation regarding natural focal infectious diseases in the Southern, North Caucasian and Crimean Federal districts in 2014: analytical review]. Stavropol, 2015, 76 p.]
32. Jaenson T.G., Jaenson D.G., Eisen L., Petersson E., Lindgren E. Changes in the geographical distribution and abundance of the tick *Ixodes ricinus* during the past 30 years in Sweden. *Parasit. Vectors*, 2012, vol. 5:8. doi: 10.1186/1756-3305-5-8
33. Malkhazova S.M., Mironova V.A., Kotova T.V., Shartova N.V., Orlov D.S. Natural-focal diseases: mapping experience in Russia. *Int. J. Health Geogr.*, 2014, vol. 13:21. doi: 10.1186/1476-072X-13-21
34. Segura F., Font B. Resurgence of Mediterranean spotted fever in Spain. *Lancet*, 1982, vol. 2, no. 8292:280.
35. Wu X.B., Na R.H., Wei S.S., Zhu J.S., Peng H.J. Distribution of tick-borne diseases in China. *Parasit. Vectors*, 2013, vol. 6:119. doi: 10.1186/1756-3305-6-119

**Авторы:**

**Горovenko М.В.**, ассистент кафедры инфекционных болезней Медицинской академии им. С.И. Георгиевского Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского, г. Симферополь, Республика Крым;  
**Каримов И.З.**, д.м.н., профессор, зав. кафедрой инфекционных болезней Медицинской академии им. С.И. Георгиевского Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского, г. Симферополь, Республика Крым.

**Authors:**

**Gorovenko M.V.**, Assistant Professor, Department of Infectious Diseases, Medical Academy named after S.I. Georgievsky, Simferopol, Crimea;  
**Karimov I.Z.**, PhD, MD (Medicine), Professor, Head of the Department of Infectious Diseases, Medical Academy named after S.I. Georgievsky, Simferopol, Crimea.

Поступила в редакцию 27.07.2015  
 Отправлена на доработку 11.01.2016  
 Принята к печати 15.02.2016

Received 27.07.2015  
 Revision received 11.01.2016  
 Accepted 15.02.2016