

А.С.Волынкина<sup>1</sup>, Н.Д.Пакскина<sup>2</sup>, Е.В.Яцменко<sup>2</sup>, Е.С.Котенев<sup>1</sup>, Я.В.Леванцова<sup>1</sup>, О.В.Малецкая<sup>1</sup>,  
Л.И.Шапошникова<sup>1</sup>, Ю.М.Тохов<sup>1</sup>, А.Н.Куличенко<sup>1</sup>

## АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО КРЫМСКОЙ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2013 г. И ПРОГНОЗ НА 2014 г.

<sup>1</sup>ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт», Ставрополь, Российская Федерация; <sup>2</sup>Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Российская Федерация

Крымская геморрагическая лихорадка остается одной из наиболее актуальных инфекций для юга России. В течение последних пяти лет в ряде регионов сохраняется стабильно высокий уровень заболеваемости, уровень летальности в среднем составляет 4,4 %. В 2013 г. в субъектах ЮФО и СКФО зарегистрировано 79 случаев заболевания КГЛ. В работе представлен анализ эпидемиологической ситуации по Крымской геморрагической лихорадке (КГЛ) в России в 2013 г., обобщены результаты эпизоотологического обследования территории природного очага КГЛ на юге европейской части России, приведены результаты генетического типирования вируса ККГЛ, выявленного в 2011–2013 гг. на юге России. На основании данных эпизоотологического мониторинга составлен прогноз развития эпидемиологической ситуации по КГЛ на 2014 г.

*Ключевые слова:* Крымская геморрагическая лихорадка, эпидемиологическая ситуация, эпизоотологический мониторинг, заболеваемость, прогноз.

A.S.Volynkina<sup>1</sup>, N.D.Pakskina<sup>2</sup>, E.V.Yatsmenko<sup>2</sup>, E.S.Kotenev<sup>1</sup>, Ya.V.Levantzova<sup>1</sup>, O.V.Maletskaia<sup>1</sup>,  
L.I.Shaposhnikova<sup>1</sup>, Yu.M.Tokhov<sup>1</sup>, A.N.Kulichenko<sup>1</sup>

## Analysis of Epidemiological Situation on Crimean Hemorrhagic Fever in the Russian Federation in 2013 and Prognosis for 2014

<sup>1</sup>Stavropol Research Anti-Plague Institute, Stavropol, Russian Federation; <sup>2</sup>Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare, Moscow, Russian Federation

Crimean hemorrhagic fever remains one of the priority infections in the South of Russia. Within the past five years morbidity rates are retained consistently high in a number of regions; mortality rates are on average 4.4 %. In 2013 registered were 79 cases of CHF in the Southern and North-Caucasian Federal Districts. Therewith performed has been analysis of epidemiological situation on CHF in the Russian Federation for 2013, summarized have been the results of epizootiological surveillance of the natural CHF focus area in the South of European Russia, discussed are the results of genetic CCHF virus typing, identified in 2011–2013 in the South of Russia. Based on epizootiological surveillance data made has been the forecast of epidemiological situation development as regards CHF for 2014.

*Key words:* Crimean hemorrhagic fever, epidemiological situation, epizootiological monitoring, morbidity rates, forecast.

Крымская геморрагическая лихорадка (КГЛ) – зоонозная природно-очаговая инфекционная болезнь (код по МКБ-10 – А 98.0), вызываемая вирусом Крымской-Конго геморрагической лихорадки (ККГЛ).

Ареал распространения вируса ККГЛ практически совпадает с ареалом распространения иксодовых клещей рода *Hyalomma*, являющихся основным переносчиком вируса, и охватывает Африку и южную часть Евразии (южнее 50° с.ш.). Более чем в 30 странах этого региона выявлена заболеваемость КГЛ или доказана циркуляция вируса ККГЛ [3, 4].

Спорадические случаи заболевания людей КГЛ и эпидемические вспышки в 2013 г. регистрировались в странах Африки (ЮАР – 4 случая, Уганда – 7 летальных случаев), южной Европы: (Турция – 1 летальный случай, Болгария – 2 случая, Косово – 5 летальных случаев), Азии (Пакистан – 19 случаев, из них 9 летальных, Афганистан – 4 летальных случая, Индия – 10 случаев, из них 7 летальных).

В Российской Федерации сохраняется эпидеми-

ологически неблагоприятная обстановка по КГЛ. На юге России регистрируются случаи заболевания КГЛ в течение последних 15 лет (с 1999 г.) Эпидемически активная территория природного очага КГЛ к настоящему времени составляет 49,4 % территории Южного и Северо-Кавказского федеральных округов (ЮФО и СКФО), имеется тенденция к дальнейшему расширению границ природного очага. По эпидемическим проявлениям Крымская геморрагическая лихорадка остается одной из наиболее актуальных инфекций для данного региона [3, 4].

### Материалы и методы

Проанализированы данные о 79 лабораторно подтвержденных случаях заболевания КГЛ и результатах эпизоотологического обследования территории на основании еженедельной и ежеквартальной информации о мониторинге возбудителя КГЛ, предоставляемой Управлениями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и бла-

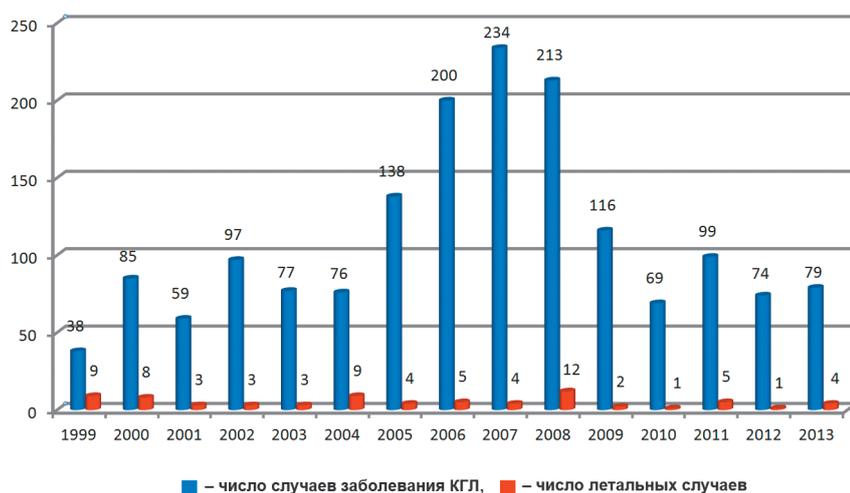


Рис. 1 Динамика заболеваемости КГЛ 1999–2013 гг.

гополучия человека по субъектам ЮФО и СКФО и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в данных субъектах.

### Результаты и обсуждение

В течение 15 лет (1999–2013 гг.) в ЮФО и СКФО выявлены 1654 больных, у 73 из них (4,4 %) заболевание закончилось летальным исходом. Наибольшее количество заболевших зарегистрировано в Ставропольском крае – 604 (36,5 % от общего числа больных, выявленных в ЮФО и СКФО), из них 23 летальных, в Ростовской области – 432 (26,1 %), из них 19 летальных, в Республике Калмыкия – 301 (18,2 %), в т.ч. 8 летальных. Наибольшее число больных КГЛ выявлено в 2006–2008 гг. С 2009 г. уровень заболеваемости снизился, однако ежегодно регистрировалось 69 и более случаев заболевания этой инфекцией в год, а также летальные случаи, что свидетельствует о сохранении эпидемиологически неблагоприятной обстановки по КГЛ в регионе [1, 2] (рис. 1, таблица).

В 2013 г. эпидемические проявления КГЛ отмечались в пяти субъектах ЮФО и СКФО. Зарегистрировано 79 случаев заболевания этой инфекцией (из них 4 летальных), что на 6,8 % больше, чем в 2012 г. (74 больных, 1 летальный). Наибольшее число заболевших выявлено в Ростовской области – 38 случаев, из которых 2 летальных, это на 7,31 % меньше чем в предыдущем году (41 случай, 1 летальный).

В Ставропольском крае выявлено 32 случая КГЛ, здесь количество заболевших возросло на 33,3 % по сравнению с 2012 г. (24 случая), но летальных случаев заболевания не выявлено. Следует отметить, что в Ставропольском крае летальные случаи заболевания отсутствуют с 2009 г. В Волгоградской области в 2013 г. было зарегистрировано 6 случаев заболевания КГЛ, из них 1 летальный, в Республике Дагестан зарегистрировано 2 случая (1 летальный) и 1 случай в Астраханской области. В Республике Калмыкия в 2013 г. заболеваемость КГЛ не регистрировалась (3 случая в 2012 г.). Летальные исходы КГЛ практически ежегодно регистрируются в Ростовской и Волгоградской областях, а также в Республике Дагестан.

Сезонность заболевания во всех субъектах ЮФО и СКФО, эндемичных по КГЛ, соответствовала многолетней. Первый больной (по дате заболевания) был зарегистрирован во второй декаде апреля в с. Архангельском Ставропольского края. Заболеваемость нарастала с апреля, пик пришелся на май–июнь (38,1 и 39,2 % от всех больных), спад – на август. Последний случай заболевания отмечен во второй декаде августа в Каменск-Шахтинском Ростовской области.

Заболеваемость регистрировали во всех возрастных группах, наиболее высокий уровень заболеваемости отмечался в возрастной группе 50–59 лет (27,8 % от всех случаев заболевания), в Ростовской

Заболеваемость КГЛ на Юге России 2009–2013 гг.

Субъект ЮФО/СКФО	Количество больных/летальных						Итого	
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2009–2013 гг.	1999–2013 гг.	
Ставропольский край	66	30	26	24	32	178/0	604/17	
Ростовская область	27/1	16	48/3	41/1	38/2	170/7	432/16	
Республика Калмыкия	17	10	11	3	0	41	301/7	
Астраханская область	3	7/1	10	6	1	27/1	148/5	
Волгоградская область	2/1	3	2/1	0	6/1	13/3	115/8	
Республика Дагестан	1	3	2/1	0	2/1	8/2	46/5	
Республика Ингушетия	0	0	0	0	0	0	6/4	
Карачаево-Черкесская республика	0	0	0	0	0	0	2/0	
<i>Итого</i>	116/2	69/1	99/5	74/1	79/4	437/13	1654/73	

области и Ставропольском крае выявлено по 1 случаю заболевания детей до 14 лет.

Жители сельской местности, трудовая деятельность которых связана с животноводством и полевыми работами, составляли большую часть больных КГЛ (85,3 %). Среди заболевших преобладали мужчины (64,5 %).

В профессиональном составе больных КГЛ, как и в прошлые годы, преобладали неработающие лица (41,8 %) и пенсионеры (13,9 %), как правило, являющиеся владельцами индивидуального поголовья сельскохозяйственных животных, а также работники фермерских хозяйств: разнорабочие (5,1 %), механизаторы (3,8 %), фермеры (5,1 %).

Инфицирование людей происходило инокуляционным (укус клещами) – 50,6 %, и контаминационным (при снятии клещей незащищенными руками, при контакте с клещами и нападении клещей) путями передачи возбудителя инфекции – 34,2 %. В 15,2 % случаев путь заражения не был установлен. Инфицирование людей происходило с реализацией трансмиссивного механизма заражения, случаев заражения с контактным механизмом передачи возбудителя инфекции в 2013 г. не выявлено.

В большинстве случаев (40,5 %) заражение происходило при уходе за сельскохозяйственными животными, в 17,7 % – при выполнении полевых работ и в 5,1 % – при нахождении в природных биотопах. В 36,7 % случаев условия заражения не установлены.

Анализ клинических проявлений КГЛ показал, что у 83,5 % больных наблюдалась клиническая форма без геморрагических проявлений. Преобладающей являлась среднетяжелая форма течения болезни (88,6 %), доля случаев тяжелого течения болезни составила 7,6 % (в 2012 г. – 13,5 %), в 3,8 % случаев отмечалась легкая форма течения заболевания.

Количество лиц, обратившихся в лечебно-профилактические организации по поводу укусов клещами, в 2013 г. возросло на 5,5 % (до 22000), в т.ч. детей на 4,1 % (7534) по сравнению с 2012 г. (20845, в т.ч. 7236 детей), что связано с более ранней активизацией клещей.

На базе лабораторий особо опасных инфекций ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъектах ЮФО и СКФО и лабораторий противочумных станций в регионе в 2013 г. методом ПЦР и ИФА на нали-

чие антигена и РНК вируса КГЛ было исследовано 6079 пулов иксодовых клещей, выявлено 230 положительных проб (5,8 %), в 2012 г. – исследовано 7500 пулов иксодовых клещей, выявлено 450 положительных проб (6,0 %). Доля зараженных иксодовых клещей в 2013 г. возросла в Волгоградской области до 1,4 % (в 2012 г. – 0,15 %), снизилась в Ростовской области до 11,7 % (в 2012 г. – 20,4 %), в Ставропольском крае – до 5,8 % (в 2012 г. – 6,8 %) и в Астраханской области – до 0,65 % (в 2012 г. – 6,1 %).

Антиген вируса КГЛ в иксодовых клещах, кроме того, был выявлен в Краснодарском крае (6,8 %), Кабардино-Балкарской (0,7 %) и Карачаево-Черкесской республиках (6,5 %), хотя случаи заболевания здесь не регистрировались.

На базе Референс-центра по мониторингу за возбудителем КГЛ проведено генетическое типирование вируса КГЛ, выявленного в образцах клинического материала больных КГЛ и суспензий клещей. По результатам исследований, проведенных в 2011–2013 гг., показано, что 100 % случаев заболевания людей вызвано вирусом КГЛ, относящимся к генотипу «Европа-1», типичным для территории юга европейской части России. Генотип «Европа-1» разделяется на три подгруппы: «Ставрополь-Ростов-Астрахань-1», преобладающий в Ставропольском крае и Астраханской области, «Волгоград-Ростов-Ставрополь», преобладающий на территории Ростовской области, и «Астрахань-2», выявленный только в Астраханской области. В 2013 г. из суспензий клещей, собранных на территории Республики Калмыкия, выявлен вирус, генотип которого значительно отличается как от генотипа Европа-1, так и от остальных известных генотипов вируса КГЛ, что показывает не только генетическую гетерогенность популяции вируса КГЛ на юге России, но и существование не известного до настоящего времени геноварианта вируса (рис. 2).

В системе эпиднадзора за КГЛ важное значение принадлежит эпизоотологическому мониторингу территории природного очага инфекционной болезни. Основной задачей его является наблюдение за динамикой численности и распространения основного резервуара и переносчика вируса КГЛ – клещей *Hyalomma marginatum*. При этом основным прогностическим показателем активности очага являются

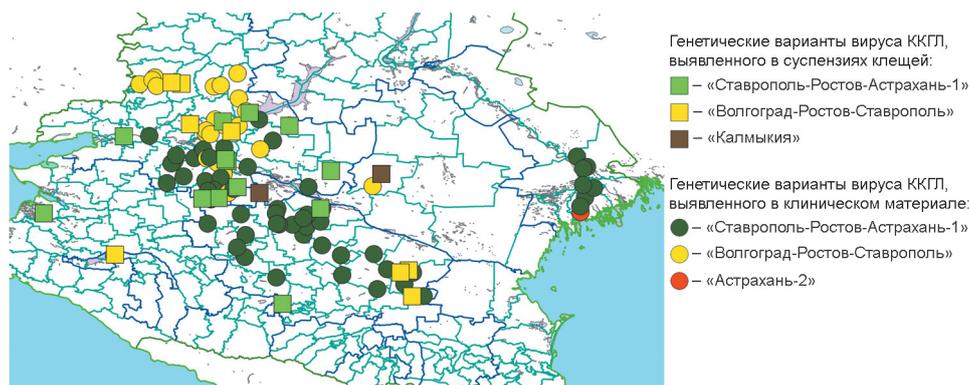


Рис. 2. Географическое распределение генетических вариантов вируса КГЛ на юге России

показатели численности его преимагинальных фаз.

Погодно-климатические условия зимы 2012–2013 г. были благоприятными для перезимовки иксодовых клещей. Активизация основного переносчика вируса ККГЛ *H. marginatum* на большей части территории ЮФО и СКФО в 2013 г. произошла во II–III декадах марта, что на одну–две недели раньше, чем в 2012 г. Пик активности клещей пришелся на май. В полупустынной ландшафтно-географической зоне индекс обилия имаго *H. marginatum* на сельскохозяйственных животных варьировал от 3,5 до 21,7 при индексе доминирования 100 %.

В 2013 г. в целом численность клещей *H. marginatum* соответствовала показателям 2012 г. Отмечено незначительное увеличение численности иксодид и заклещевленности крупного и мелкого рогатого скота по сравнению с предыдущим годом в Ростовской области (средний сезонный индекс встречаемости на КРС был в 1,5 раза выше, чем в 2012 г.), в Ставропольском крае, Волгоградской области – в 1,2 раза выше, чем в 2012 г., в Республике Дагестан – в 1,1 раза выше, чем в 2012 г. В Астраханской области и в Республике Калмыкия индекс встречаемости иксодид на крупном и мелком рогатом скоте снизился в 1,5 и 13,6 раз соответственно.

Паразитирование преимагинальных фаз *H. marginatum* на птицах семейства врановых (грачах) установлено во II декаде июля 2013 г. Индекс обилия личинок *H. marginatum* на грачах достигал 53,0 экз., что в 35,3 раза выше, чем в 2012 г., на индейках – 27,8 экз., что в 11,1 раза выше, чем в 2012 г. Индекс обилия нимф *H. marginatum* на грачах составлял 30,5 экз. (в 2,3 раза выше, чем в 2012 г.), на индейках – 15,1 экз. (в 2,4 раза выше, чем в 2012 г.).

На основании результатов эпизоотологического мониторинга с учетом показателей численности преимагинальных фаз можно прогнозировать увеличение численности имаго *H. marginatum* в ранневесенний период 2014 г. Благоприятным фактором для перезимовки иксодид и увеличения численности их имаго являются мягкие погодно-климатические условия зимы 2013–2014 г. В связи с увеличением численности основного резервуара и переносчика вируса ККГЛ следует ожидать и повышения заболеваемости людей КГЛ по сравнению с 2013 г.

Перед началом эпидсезона КГЛ 2014 г. и в течение его необходимо обратить особое внимание на организацию и выполнение мероприятий по неспецифической профилактике данной инфекционной болезни и, прежде всего, на своевременность проведения в должном объеме с марта по июнь акарицидных

обработок природных биотопов и сельскохозяйственных животных. В случае недостаточности и несвоевременности их проведения показатели численности иксодовых клещей превысят эпидзначимый индекс обилия, что приведет к осложнению эпидемиологической обстановки по КГЛ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Василенко Н.Ф., Смоленский В.Ю., Волынкина А.С., Варфоломеева Н.Г., Заикина И.Н., Малецкая О.В., Ашибиков У.М., Тохов Ю.М., Ермаков А.В., Куличенко А.Н. Особенности эпидемиологической обстановки по Крымской геморрагической лихорадке в Российской Федерации в 2011 г. *Пробл. особо опасных инф.* 2012; 1(111):22–5.
2. Волынкина А.С., Котенев Е.С., Малецкая О.В., Заикина И.Н., Шапошникова Л.И., Куличенко А.Н. Эпидемиологическая ситуация по Крымской геморрагической лихорадке в Российской Федерации в 2012 г. и прогноз на 2013 г. *Пробл. особо опасных инф.* 2013; 1:30–3.
3. Куличенко А.Н., Малецкая О.В., Василенко Н.Ф., Бейер А.П., Санникова И.В., Пасечников В.Д., Ковальчук И.В., Ермаков А.В., Бугаев Т.М., Смирнова С.Е., Карань Л.С., Малеев В.В., Платонов А.Е. Крымская геморрагическая лихорадка в Евразии в XXI веке: эпидемиологические аспекты. *Эпидемиол. и инф. бол. Актуальные вопр.* 2012; 3:42–53.
4. Малецкая О.В., Куличенко А.Н., Бейер А.П., Харченко Т.В., Исмаилова Г.К., Чумакова И.В. Современные особенности эпиднадзора за Крымской геморрагической лихорадкой. *Дез. дело.* 2009; 2:40–4.

#### References

1. Vasilenko N.F., Smolensky V.Yu., Volynkina A.S., Varfolomeeva N.G., Zaikina I.N., Maletskaya O.V., Ashibikov U.M., Tokhov Yu.M., Ermakov A.V., Kulichenko A.N. [Peculiar aspects of epidemiological situation on Crimean hemorrhagic fever in the Russian Federation in 2011]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2012; 1(111):22–5.
2. Volynkina A.S., Kotenev E.S., Maletskaya O.V., Zaikina I.N., Shaposhnikova L.I., Kulichenko A.N. [Epidemiological situation on Crimean-Congo hemorrhagic fever in the Russian Federation in 2012 and prognosis for 2013]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2013; 1:30–3.
3. Kulichenko A.N., Maletskaya O.V., Vasilenko N.F., Beyer A.P., Sannikova I.V., Pasechnikov V.D., Koval'chuk I.V., Ermakov A.V., Bugaev T.M., Smirnova S.E., Karan' L.S., Maleev V.V., Platonov A.E. [Crimean-Congo hemorrhagic fever in Eurasia in the XXI century: epidemiological aspects]. *Epidemiol. Infek. Bol. Aktual. Vopr.* 2012; 3:42–53.
4. Maletskaya O.V., Kulichenko A.N., Beyer A.P., Kharchenko T.V., Ismailova G.K., Chumakova I.V. [Current peculiarities of epidemiological surveillance over Crimean-Congo hemorrhagic fever]. *Dez. Delo.* 2009; 2:40–4.

#### Authors:

Volynkina A.S., Kotenev E.S., Levantzova Ya.V., Maletskaya O.V., Shaposhnikova L.I., Tokhov Yu.M., Kulichenko A.N. Stavropol Research Anti-Plague Institute. 13–15, Sovetskaya St., Stavropol, 355035, Russian Federation. E-mail: snipchi@mail.stv.ru

Pakskina N.D., Yatsmenko E.V. Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare. 18, Bld. 5 and 7, Vadkovsky Pereulok, Moscow, 127994, Russian Federation.

#### Об авторах:

Волынкина А.С., Котенев Е.С., Леванцова Я.В., Малецкая О.В., Шапошникова Л.И., Тохов Ю.М., Куличенко А.Н. Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт. Российская Федерация, 355035, Ставрополь, ул. Советская, 13–15. E-mail: snipchi@mail.stv.ru

Пакскина Н.Д., Яцменко Е.В. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Российская Федерация, 127994, Москва, Вадковский переулок, дом 18, строение 5 и 7.

Поступила 21.01.14.