

DOI: 10.21055/0370-1069-2019-2-30-36

УДК 616.98:578.833.29

Т.А. Савицкая¹, В.А. Трифонов^{1,2}, Г.Ш. Исаева^{1,3}, И.Д. Решетникова^{1,4}, Н.Д. Пакскина⁶, И.В. Серова¹,
А.В. Иванова⁵, В.А. Сафронов⁵, Н.В. Попов⁵**ОБЗОР СОВРЕМЕННОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ В МИРЕ И ПРОГНОЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2019 г.**

¹ФБУН «Казанский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии», Казань, Российская Федерация; ²Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Казань, Российская Федерация; ³ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», Казань, Российская Федерация; ⁴Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Российская Федерация; ⁵ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», Саратов, Российская Федерация; ⁶Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Российская Федерация

Представлен анализ эпидемиологической обстановки по геморрагической лихорадке с почечным синдромом в мире и на территории Российской Федерации за период 2009–2018 гг. В 2018 г. в Российской Федерации зарегистрировано 5855 случаев ГЛПС (3,99 на 100 тыс. населения). Отмечено снижение заболеваемости по сравнению с 2017 г. на 29,6 %. Случаев групповой заболеваемости не зарегистрировано. Установлено, что наиболее высокий уровень заболеваемости, превышающий среднероссийский в 3,9 раза, отмечен в Приволжском федеральном округе, в котором зарегистрировано 77,5 % от всех случаев заболевания в 2018 г. в Российской Федерации. Выполнена дифференциация территории Российской Федерации по уровню заболеваемости ГЛПС. К территориям с высоким уровнем заболеваемости отнесены субъекты Российской Федерации с диапазоном интенсивного показателя от 9,08 до 41,39 на 100 тыс. населения, в том числе территории республик Башкортостан, Марий Эл, Татарстан и Мордовия, Удмуртской и Чувашской республик, Кировской, Нижегородской, Пензенской, Самарской, Ульяновской, Костромской, Ярославской областей и Еврейской автономной области. Обоснован прогноз на сохранение в 2019 г. напряженной эпидемиологической обстановки по ГЛПС в Приволжском федеральном округе.

Ключевые слова: геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, заболеваемость, эпидемиологический анализ, эпидемиологическая обстановка, прогноз.

Корреспондирующий автор: Савицкая Татьяна Александровна, e-mail: tatasav777@mail.ru.

Для цитирования: Савицкая Т.А., Трифонов В.А., Исаева Г.Ш., Решетникова И.Д., Пакскина Н.Д., Серова И.В., Иванова А.В., Сафронов В.А., Попов Н.В. Обзор современной эпидемиологической обстановки по заболеваемости геморрагической лихорадкой с почечным синдромом в мире и прогноз заболеваемости на территории Российской Федерации в 2019 г. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2019; 2:30–36. DOI: 10.21055/0370-1069-2019-2-30-36

Т.А. Savitskaya¹, V.A. Trifonov^{1,2}, G.Sh. Isaeva^{1,3}, I.D. Reshetnikova^{1,4}, N.D. Pakskina⁶, I.V. Serova¹,
A.V. Ivanova⁵, V.A. Safronov⁵, N.V. Popov⁵**Review of the Current Epidemiological Situation on the Incidence of Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome in the World and Forecast of the Incidence for the Territory of the Russian Federation in 2019**

¹Kazan Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Kazan, Russian Federation; ²Kazan State Medical Academy, Kazan, Russian Federation; ³Kazan State Medical University, Kazan, Russian Federation; ⁴Kazan (Privolzhsky) Federal University, Kazan, Russian Federation; ⁵Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", Saratov, Russian Federation; ⁶Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare, Moscow, Russian Federation

Abstract. The paper presents analysis of epidemiological situation on hemorrhagic fever with renal syndrome around the world and in the Russian Federation over the period of 2009–2018. 5855 cases of hemorrhagic fever with renal syndrome were registered in Russia in 2018 (3.99 per one hundred thousand of the population). Downward trend is observed as compared to 2017 (by 29.6 %). Cases of cluster infection were not reported. It is established that the highest level of morbidity, exceeding the average level across Russia 3.9 times, was noted in the Volga Federal District, where 77.5% of the total cases occurred. The territory of the Russian Federation was differentiated by the HFRS incidence rates. The areas with high levels of morbidity included the entities of the Russian Federation with intensive index range between 9.08 and 41.39 per one hundred thousand of the population, among them Republics of Bashkortostan, Mari El, Tatarstan, and Mordovia, Udmurt and Chuvashi Republics, Kirov, Nizhny Novgorod, Penza, Samara, Ulyanovsk, Kostroma, Yaroslavl, and Jewish Autonomous Regions. The forecast for preservation of tense epidemiological situation on HFRS incidence in the territory of the Volga Federal District was substantiated.

Key words: hemorrhagic fever with renal syndrome, morbidity, epidemiological analysis, epidemiological situation, prognosis.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Corresponding author: Tatyana A. Savitskaya, e-mail: tatasav777@mail.ru.

Citation: Savitskaya T.A., Trifonov V.A., Isaeva G.Sh., Reshetnikova I.D., Pakskina N.D., Serova I.V., Ivanova A.V., Safronov V.A., Popov N.V. Review of the Current Epidemiological Situation on the Incidence of Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome in the World and Forecast of the Incidence for the Territory of the Russian Federation in 2019. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2019; 2:30–36. (In Russian). DOI: 10.21055/0370-1069-2019-2-30-36

Received 11.03.19. Revised 22.03.19. Accepted 31.05.19.

В настоящее время хантавирусные инфекционные болезни являются весьма актуальной проблемой санитарно-эпидемиологического благополучия населения во всем мире, грозящей серьезными осложнениями эпидемиологической ситуации [1, 2, 3, 4]. Данные обстоятельства во многом обусловлены изменчивостью генома хантавирусов, появлением новых типов и генетических вариантов с высокой вирулентностью в разных регионах [5, 6, 7].

В Европейском регионе регистрация заболеваемости геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС) ведется с 1963 г. Случаи заболевания ГЛПС регистрируются ежегодно, в основном в странах Северной и Центральной Европы, на Балканском полуострове и в Скандинавии. На сегодняшний день в Европе циркулируют четыре основных патогенных для человека хантавируса: *Puumala* (основной серотип вируса, 96 %) – в странах Северной и Западной Европы; *Dobrava-Belgrade* – в странах Юго-Восточной Европы; *Hantaan* – в Восточной и Северной Европе; *Seul* – распространен повсеместно. За последнее десятилетие, с 2009 по 2018 год, зарегистрировано 29472 случая заболевания ГЛПС в 29 странах. В среднем в год регистрировалось 29 тыс. случаев заболевания. Основная доля заболевших зарегистрирована в Финляндии (75,9 %) и Германии (12,9 %). Заболеваемость ГЛПС регистрируют в течение всего года; доля заболевших мужчин превалирует над долей заболевших женщин. Случаи заражения ГЛПС фиксируются в возрастных категориях от 1 до 80 лет. Большинство случаев заражения ГЛПС отмечают в возрасте 20–50 лет [8–10].

В Западно-Тихоокеанском регионе болезнь широко распространена в Китае. Эндемична вся территория страны, за исключением о. Тайвань. Каждый год на долю Китая приходится 90 % от всей заболеваемости ГЛПС в мире. В период 1980–1990 гг. в Китае ежегодно регистрировалось до 100 тыс. случаев ГЛПС [11, 12]. В последние десятилетия, благодаря масштабной программе вакцинации населения, уровень заболеваемости резко снизился. С 2000 г. ежегодное число случаев заболевания ГЛПС сократилось более чем в 3 раза – с 37814 в 2000 г. до 11248 в 2007 г. С 2009 по 2018 год ежегодное число случаев заболевания колебалось от 9 до 25 тыс. На территории страны распространены лесные очаги ГЛПС с циркуляцией вируса *Hantaan*, основным резервуаром в которых является восточно-азиатская мышь, и городские очаги ГЛПС с циркуляцией вируса *Seul*, с основным резервуаром – серая крыса. В регионе случаи заболевания ГЛПС также регистрируются в Республике Корея [13].

Регистрация хантавирусной инфекции в Американском регионе ведется с 1993 г. В настоящее время в регионе основной клинической формой хантавирусной инфекции является хантавирусный пульмональный синдром (ХПС), отличающийся в основном поражением легочной ткани и более тяжелым течением заболевания. В регионе циркулирует примерно

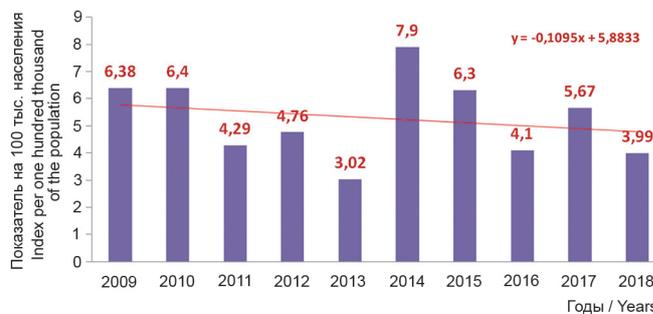
13 серотипов вируса (*New York, Black Creek Canal, Andes, Laguna Negra* и другие) [14, 15]. Основные переносчики – грызуны подсемейства *Sigmodontinae*. Всего за период с 1993 по 2018 год в США зарегистрировано 752 случая заболевания ХПС, из них 248 случаев – с летальным исходом (показатель летальности 36 %). За последнее десятилетие (2009–2018 г.) зарегистрировано 245 случаев заболевания в 36 штатах страны.

В России регистрируются все патогенные для человека серотипы хантавирусов: *Puumala, Seoul, Amur, Hantaan u Dobrava*, а также широко распространены очаги непатогенных для человека хантавирусов: *Tula* – на территории европейской части России, серотип *Topograf* – на северном Таймыре, хантавирус *Khabarovsk* – в природных очагах Дальнего Востока [16–20].

Пространственное распределение очагов и характер циркуляции возбудителя в природных очагах каждого хантавируса обусловлены распространением, биотопической приуроченностью и экологическими особенностями их резервуарного хозяина [21]. Границы природных очагов ГЛПС расширяются, постепенно вовлекая в этот процесс территории, ранее считавшиеся свободными от ГЛПС. В настоящее время обнаружены новые очаги хантавирусной инфекции в Республике Алтай, Новосибирской, Иркутской и Кемеровской областях. В средней и обыкновенных бурозубках (насекомоядные) выявлены два новых серотипа хантавируса – Алтай и Артыбаш [22].

В последнее десятилетие на долю ГЛПС приходится около 90 % заболеваемости природно-очаговыми вирусными инфекционными болезнями в Российской Федерации. По данным Управлений Роспотребнадзора по заболеваемости населения ГЛПС за 2018 г., за период 2009–2018 гг. на территории Российской Федерации зарегистрировано 65805 случаев заболевания ГЛПС. Динамика заболеваемости характеризовалась циклическими подъемами. Линейный тренд показывал тенденцию к снижению (рисунок).

В 2018 г. в Российской Федерации зарегистрировано 5855 случаев ГЛПС (3,99 на 100 тыс. населения). Отмечается снижение заболеваемости по сравнению



Многолетняя динамика заболеваемости ГЛПС в Российской Федерации (2009–2018 гг.). Красная линия – тренд ($y = -0,1095x + 5,8833$)

Long-term dynamics of HFRS incidence in the Russian Federation (2009–2018). Red line is the trend ($y = -0,1095x + 5,8833$)

с прошлым годом на 29,6 %. Случаи групповой заболеваемости не зарегистрированы. Среди заболевших детей в возрасте до 17 лет включительно отмечено 190 случаев (3,2 % от общего числа больных).

Характер распределения заболеваемости ГЛПС по территории Российской Федерации был неоднороден. Наибольший показатель заболеваемости ГЛПС, как и в предыдущие годы, зарегистрирован в Приволжском федеральном округе (ПФО) – 15,3 на 100 тыс. населения, превышающий показатели заболеваемости по Российской Федерации в 3,9 раза. В результате обработки методом квантильного ранжирования показателей заболеваемости ГЛПС по субъектам Российской Федерации в 2018 г. выделено четыре группы территорий, где заболеваемость не зарегистрирована (1), уровень заболеваемости низкий (2), средний (3), высокий (4).

К территориям с высоким уровнем заболеваемости отнесены субъекты Российской Федерации с диапазоном интенсивного показателя от 9,08 до 41,39 на 100 тыс. населения, в том числе территории республик Башкортостан, Марий Эл, Татарстан и Мордовия, Удмуртская и Чувашская республики, Кировская, Нижегородская, Саратовская, Пензенская, Самарская, Ульяновская, Костромская и Ярославская области, а также Еврейская автономная область. Доля случаев на данных территориях составила 75,02 % от всех зарегистрированных случаев заболевания ГЛПС в Российской Федерации. Общая площадь этих территорий составляет 785538 км², т.е. 4,6 % от общей площади.

К территориям со средним уровнем заболеваемости отнесены субъекты, в которых показатель заболеваемости варьировал в диапазоне от 1,55 до 9,07 на 100 тыс. населения. Большая их часть расположена в Центральном федеральном округе (ЦФО) – Брянская, Ивановская, Калужская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Тульская, Курская области. В Москве показатель заболеваемости составил 2,02 на 100 тыс. населения, однако заболевания ГЛПС носили в основном завозной характер. К территориям со средним уровнем заболеваемости ГЛПС также отнесены субъекты Дальневосточного федерального округа (Приморский и Хабаровский края); Приволжского федерального округа (Пермский край и Оренбургская область) и Северо-Западного (республики Карелия и Коми, Вологодская, Новгородская, Псковская области).

К третьему типу территорий с низким уровнем заболеваемости относятся субъекты Российской Федерации, где интенсивный показатель заболеваемости ГЛПС составлял от 0,15 до 1,50 на 100 тыс. населения, в основном входящих в состав Центрального, Уральского и Дальневосточного ФО. Выделены также субъекты Российской Федерации, на которых заболеваемость ГЛПС в 2018 г. не зарегистрирована.

Распределение заболеваемости ГЛПС по федеральным округам Российской Федерации в 2018 г.

(по данным Управлений Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации за 2018 г.).

Приволжский федеральный округ. Среди всех случаев заражения ГЛПС, зарегистрированных в Российской Федерации в 2018 г., на долю ПФО приходилось 77,5 %. В 2018 г. зарегистрирован 4541 случай заражения ГЛПС (15,31 на 100 тыс. населения). По сравнению с 2017 г. произошло снижение уровня заболеваемости населения на 36,4 %. Наиболее значительный спад заболеваемости имел место в Удмуртской Республике (в 3,5 раза), в республиках Башкортостан (21 %) и Марий Эл (15 %). Выявленная тенденция снижения показателей заболеваемости ГЛПС отмечена в Республике Мордовия, Пермском крае, Кировской, Нижегородской и Оренбургской областях. Рост заболеваемости ГЛПС, по сравнению с 2017 г., имел место в Чувашской Республике (28,2 %), Самарской (15,2), Саратовской (14,1), Пензенской (8,7) областях и Республике Татарстан (7,6). В целом в 2018 г. наиболее напряженная эпидемиологическая ситуация сложилась на территории Республик Удмуртия, Башкортостан и Татарстан, в которых в 2018 г. общая доля от всей заболеваемости ГЛПС в ПФО составляла 49,6 %. Все случаи заражения ГЛПС на территории ПФО ассоциированы с серотипом вируса *Puumala*.

В 2018 г. в ПФО преобладали бытовая (40,9 %) и лесной (34,9) типы заражения. Кроме того, зарегистрированы шесть случаев, связанных с пребыванием в загородных оздоровительных учреждениях (Саратовская область – 5 случаев, Республика Чувашия – 1). Случаи, связанные с сельскохозяйственной деятельностью, составили 5,1 %, производственной – 2,1.

Среди заболевших ГЛПС преобладали неработающие граждане – 21,7 %, служащие – 13,2 и пенсионеры – 12,4; количество детей дошкольных учреждений, школьников, студентов ССУЗов и ВУЗов, работников леспромхозов и сельского хозяйства суммарно составило 18,4 %, прочие категории граждан – 34,3 %. Наибольшее количество заболевших относилось к возрастным группам 30–59 лет (63,8 %), 18–29 лет (18,4 %), 60 лет и старше (14,5 %). Подъемы заболеваемости ГЛПС имели место в январе и апреле 2018 г., а пик заболеваемости зафиксирован в ноябре (14,6 % от всей заболеваемости в ПФО за год). Преобладали заболевания средней степени тяжести – 87,8 %, тяжелые формы составили 7,5 %, а легкие формы – 4,7.

Центральный федеральный округ. В 2018 г. в ЦФО зарегистрирован 951 случай заболевания ГЛПС (2,43 на 100 тыс. населения). По сравнению с 2017 г. отмечен рост заболеваемости на 22,4 %. Случаи заражения ГЛПС отмечены во всех 18 субъектах федерального округа. Наибольшее количество больных зарегистрировано в Москве (249 случаев заболевания). В Костромской области зарегистрировано 100 случаев заболевания (15,39 на 100 тыс. населения), что в 2,2 раза превышает показатели 2017 г. Высокий

уровень заболеваемости отмечался в Ярославской (9,67 на 100 тыс. населения), Тульской (6,99 ‰), Рязанской (6,65 ‰), Калужской (4,75 ‰), и Ивановской (4,58 ‰) областях. Кроме того, рост заболеваемости отмечен в Белгородской, Смоленской, Тамбовской, Тверской и Тульской областях. В природных очагах ГЛПС Центрального федерального округа на большинстве территорий циркулирует хантавирус серотипа *Puumala*, в 4 % случаев заболевание ассоциировано с хантавирусом серотипа *Dobrava*.

В 2018 г. в ЦФО преобладали садово-дачный (48,9 %), бытовой (26,3), лесной (9,9), сельскохозяйственный (8,6) и производственный (6,3) типы заражения. Наибольшее число случаев заражения ГЛПС отмечено среди неработающих граждан (25,2 %), пенсионеров (18,2), служащих (16,3), среди остальных социальных групп населения (школьники, студенты ССУЗов и ВУЗов, изыскатели, геологи, работники сельского хозяйства) общее число случаев заражения составило 40,3 % от общего числа случаев в ЦФО. Наибольшее количество заболевших зарегистрировано в возрастных группах 30–59 лет (65,8 %) и 18–29 лет (13,8 %).

С июня по декабрь 2018 г. в ЦФО наблюдали рост заболеваемости ГЛПС с пиковым значением в ноябре, когда зарегистрирован почти 21 % от общего числа случаев. Преобладали заболевания средней степени тяжести – 88,4 %, тяжелые формы составили 6,2 %, а легкие формы – 5,4 %.

Северо-Западный федеральный округ (СЗФО). На территории СЗФО в 2018 г. зарегистрировано 203 случая заболевания ГЛПС (1,46 на 100 тыс. населения). В целом по округу отмечен рост заболеваемости на 8,3 % за счет Новгородской (3,75 ‰), Вологодской (4,64 ‰) и Псковской (2,64 ‰) областей. В Республике Коми показатели заболеваемости снизились в 2,1 раза по сравнению с 2017 г.

В Ненецком автономном округе и Архангельской области случаев заболевания ГЛПС не зарегистрировано. Все случаи заражения ГЛПС на территории округа ассоциированы с серотипом вируса *Puumala*.

В 2018 г. в СЗФО преобладали садово-дачный (34,4 %) и бытовой (33,3 %) типы заражения. Повышение уровня заболеваемости ГЛПС в СЗФО наблюдалось с апреля по декабрь, в октябре количество заболевших составило 15,5 % от общей заболеваемости за год, а в декабре – 15,9 %.

Среди заболевших ГЛПС преобладало число неработающих граждан (29,8 %), служащих (12,4 %), пенсионеров (10,4 %), общая доля случаев в других социальных группах населения (школьники, студенты ССУЗов и ВУЗов, работники сельского хозяйства, изыскатели) составляла 47,4 %. Наибольшее количество заболевших относилось к возрастным группам 30–59 лет (66,1 %) и 18–29 лет (15,9 %). Преобладали заболевания средней степени тяжести – 85,6 %, тяжелые формы составили 5,9 %, а легкие формы – 8,5 %.

Уральский федеральный округ (УФО). В Уральском федеральном округе в 2018 г. зарегистрировано 46 случаев ГЛПС (0,37 на 100 тыс. населения). По сравнению с 2017 г. произошло снижение показателя заболеваемости в 3 раза. Наибольшее число заболевших зарегистрировано в Челябинской области (18 случаев), Ханты-Мансийском АО (9) и в Свердловской области (7). В Курганской области случаев заражения ГЛПС не зарегистрировано. Все случаи заражения ГЛПС в УФО ассоциированы с серотипом вируса *Puumala*.

В 2018 г. в УФО преобладали бытовой (40,0 %), лесной (31,1), садово-дачный (22,2) типы заражения, сельскохозяйственный отмечен только на территории Тюменской области (2 случая, 6,7 %).

Среди заболевших ГЛПС в УФО преобладали неработающие граждане и пенсионеры (30,4 %), служащие (8,7), изыскатели и геологи (13), работники транспорта (10,8), общая доля случаев заражения ГЛПС среди других социальных групп населения (школьники, студенты ССУЗов и ВУЗов, изыскатели, сезонные рабочие, работники сельского хозяйства) составляла 37,1 %. Наибольшее количество заболевших зарегистрировано в возрастных группах 30–59 лет (65,2 %) и 18–29 лет (23,9 %).

В течение года заболеваемость ГЛПС в УФО имела несколько подъемов, в том числе: в феврале – 8,7 %, в августе – 13,1 %, октябре – 16,6 % от всех случаев заражений на территории УФО. Преобладали заболевания средней степени тяжести – 78,3 %, тяжелые формы составили 13,0 %, а легкие формы – 8,7 %.

Дальневосточный федеральный округ (ДФО). В 2018 г. в Дальневосточном федеральном округе зарегистрировано 96 случаев ГЛПС (1,55 на 100 тыс. населения). По сравнению с 2017 г. уровень заболеваемости возрос на 31,8 %. Случаи заражения ГЛПС зарегистрированы в Приморском (42) и Хабаровском (31) краях, в Еврейской АО (15), в Амурской (7) и Сахалинской (1) областях. Заражения обусловлены хантавирусами серотипов: *Seoul*, *Hantaan* и *Amur*.

В 2018 г. в ДФО преобладали лесной тип заражения – 38,5 %, бытовой – 22,9 %, садово-дачный – 21,9 %, сельскохозяйственный – 10,4 %, производственный – 6,3 %. Случаи, связанные с сельскохозяйственной деятельностью, отмечены в Амурской области (3), Еврейской АО (3), Приморском крае (3), Сахалинской области (1); с производственной деятельностью – в Приморском и Хабаровском краях.

Среди заболевших ГЛПС в ДФО преобладали неработающие граждане – 34,3 %, служащие – 10,4 %, пенсионеры и инвалиды – 7,3 %, общая доля случаев заражения среди других социальных групп населения (школьники, студенты ССУЗов и ВУЗов, работники сельского хозяйства, леспромхозов, сезонные рабочие) составляла 48 %. Наибольшее количество заболевших относилось к возрастным группам 30–59 лет (58,3 %), 18–29 лет (23,9 %), 60 лет и старше (13,5 %).

Доминирование основных носителей хантавирусов среди популяции мелких млекопитающих (%) и инфицированность их хантавирусами (%) по федеральным округам за 2018 г.

Domineering of the main carriers of Hantaviruses among the populations of small mammals (%) and the rate of infection with Hantaviruses (%) by Federal Districts over the year 2018

Вид основных носителей хантавирусов / Species of the main carriers of Hantaviruses	СЗФО / North-Western Federal District (FD)	ЦФО / Central FD	ПФО / Volga FD	УФО / Ural FD	СФО / Siberian FD	ДФО / Far East FD	ЮФО / Southern FD	СКФО / North-Caucasian FD
<i>Myodes glareolus</i>	44,1/8,2	34/5,8	47,6/9,8	35,4/36,5	-	-	0,3/0	-
<i>Apodemus agrarius agrarius</i>	12,2/2,8	21/2,9	8/9,0	13,5/0	10,5/2,2	-	5,6/22,7	7/0
<i>Apodemus agrarius mantchuricus</i>	-	-	-	-	-	33,4/6,5	-	-
<i>Apodemus peninsulae</i>	-	-	-	-	-	11/14,0	-	-
<i>Apodemus ponticus</i>	-	-	-	-	-	-	32/1,5	46/0
<i>Rattus norvegicus</i>	0,2/0	-	-	-	3,4/0	1,7/0	-	-

В ДФО наибольшее количество случаев заражения отмечено в зимние месяцы: в декабре – 19,7 %, в январе – 12,5 % от общего числа заболевших ГЛПС в 2018 г.

Преобладали заболевания средней степени тяжести – 77,1 %, тяжелые формы составили 21,9 %, а легкие формы – 1,0 %.

Южный федеральный округ (ЮФО). В 2018 г. в ЮФО зарегистрировано 18 случаев ГЛПС (0,11 на 100 тыс. населения). По сравнению с 2017 г., отмечен рост заболеваемости на 35 %. Случаи заражения ГЛПС имели место в Краснодарском крае (9), Волгоградской (7), Ростовской (1) областях, а также в Республике Адыгея (1). В 2018 г. в ЮФО преобладали случаи заражения, обусловленные хантавирусом *Dobrava*, гораздо реже – *Puumala*.

В 2018 г. в ЮФО, за исключением Краснодарского края, преобладал бытовой тип заражения ГЛПС (38,9 %). На территории Краснодарского края случаи заражения были обусловлены садово-дачным (66,7 %) и лесным (33,3 %) типами заражения. Среди заболевших ГЛПС основное количество составили неработающие граждане (33,3 %) и служащие (16,7 %). Наибольшее число заболевших зафиксировано в возрастной группе 30–59 лет (66,7 %).

В течение года заболеваемость имела несколько подъемов: в феврале – 11,1 %, в июне – 16,6 % и октябре–ноябре – по 16,6 % от всех случаев заражений, зарегистрированных в ЮФО в 2018 г. Преобладали заболевания средней степени тяжести – 77,8 %, тяжелые формы составили 16,7 %, а легкие формы – 5,5 %.

Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) и Сибирский федеральный округ (СФО). В 2018 г. случаев заболевания ГЛПС не зарегистрировано.

Эпизоотологическая ситуация по ГЛПС в Российской Федерации. Исследования мелких млекопитающих на зараженность вирусом геморрагической лихорадки с почечным синдромом в 2018 г. проводились Центрами гигиены и эпидемиологии в субъектах всех федеральных округов Российской Федерации. Хантавирусоносители обнаружены на территории всех федеральных округов, что указывает на сохраняющийся риск заражения населения возбудителем ГЛПС (таблица). Среди зараженных

мелких млекопитающих наибольшая доля инфицированных особей приходится на рыжую полевку (в УФО – 36,5 %, в ПФО – 9,8 %, в СЗФО – 8,2 %, в ЦФО – 5,8 %). В ДФО инфицированность восточно-азиатской мыши составила 14,0 %, а восточного подвида полевой мыши – 6,5 %; в ЮФО – западный подвид полевой мыши был инфицирован на 22,7 %.

Выводы. На основании анализа эпидемиологической и эпизоотологической ситуации по ГЛПС в Российской Федерации в 2018 г., можно прогнозировать сохранение высокого уровня заболеваемости ГЛПС практически на всей территории Приволжского федерального округа в 2019 г. Высокий индекс доминирования и численности рыжей полевки в осенний период 2018 г. зарегистрирован на территориях республик Удмуртия, Башкортостан, Татарстан, в Саратовской области, в частности на территории «зеленой» зоны г. Саратова, что при благоприятных для популяций рыжей полевки условиях многоснежной зимы, может значительно обострить эпизоотологическую и эпидемиологическую ситуацию по ГЛПС в весенне-летний период 2019 года. В Центральном федеральном округе высокий риск заражения сохранится в Ярославской и Костромской областях. На большей территории ЦФО, ДФО (Приморский и Хабаровский край), УФО, ПФО (Пермский край и Оренбургская область) и СЗФО (республики Карелия и Коми, Вологодская, Новгородская, Псковская области) прогнозируется умеренный риск заболеваемости ГЛПС, не превышающий среднемноголетние значения. На территориях Южного, Северо-Кавказского и Сибирского федеральных округов прогнозируется относительно благополучная ситуация по заболеваемости ГЛПС, возможны спорадические случаи заболевания. Для снижения рисков заражения ГЛПС на территории Российской Федерации необходимо значительно повысить контроль за состоянием численности основных резервуаров хантавирусов на территории Российской Федерации. Определить территории, контингенты и факторы высокого риска заражения, обеспечить заблаговременное проведение профилактических мероприятий на участках прогностического обострения эпизоотической и эпидемиологической обстановки.

Конфликт интересов. Авторы подтверждают отсутствие конфликта финансовых/нефинансовых интересов, связанных с написанием статьи.

Список литературы

1. Ткаченко Е.А., Дзагурова Т.К., Бернштейн А.Д., Коротина Н.А., Окулова Н.М., Мутных Е.С., Иванов А.П., Ишмухаметов А.А., Юничева Ю.В., Пилюкова О.М., Морозов В.Г., Транквилевский Д.В., Городин В.Н., Бахтина В.А., Соцкова С.Е. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (история, проблемы и перспективы изучения). *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2016; 15(3):23–34. DOI: 10.31631/2073-3046-2016-15-3-23-34.
2. Онищенко Г.Г., Ежлова Е.Б. Эпидемиологический надзор и профилактика геморрагической лихорадки с почечным синдромом в РФ. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии*. 2013; 4:23–32.
3. Vapalahti O., Mustonen J., Lundkvist A., Henttonen H., Plyusnin A., Vaheri A. Hantavirus infection in Europe. *Lancet Infect. Dis.* 2003; 3(10):653–61. DOI: 10.1016/S1473-3099(03)00774-6.
4. Krüger D.H., Schönrich G., Klempa B. Human pathogenic hantaviruses and prevention of infection. *Hum. Vaccin.* 2011; 7(6):685–93. DOI: 10.4161/hv.7.6.15197.
5. Jonsson C.B., Figueiredo L.T., Vapalahti O. A global perspective on hantavirus ecology, epidemiology, and disease. *Clin. Microbiol. Rev.* 2010; 23(2):412–41. DOI: 10.1128/CMR.00062-09.
6. Rasmuson J., Andersson C., Norrman E., Haney M., Evander M., Ahlm C. Time to revise the paradigm of hantavirus syndromes? Hantavirus pulmonary syndrome caused by European hantavirus. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2011; 30(5):685–90. DOI: 10.1007/s10096-010-1141-6.
7. Olsson G.E., Leirs H., Henttonen H. Hantaviruses and their hosts in Europe: reservoirs here and there, but not everywhere? *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2010; 10(6):549–61. DOI: 10.1089/vbz.2009.0138.
8. Reusken C., Neyman P. Factor driving hantavirus emergence in Europe. *Curr. Opin. Virol.* 2013; 3(1):92–9. DOI: 10.1016/j.coviro.2013.01.002.
9. Технический отчет Европейского бюро CDC. Хантавирусная инфекция в Европе. [Электронный ресурс]. URL: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/hantavirus-prevention.pdf> (дата обращения 10.02.2019).
10. Сводный доклад Европейского Союза о заболеваниях общих для человека и животных в 2017 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/antimicrobial-resistance-in-zoonotic-and-indicator-bacteria-summary-report-2012.pdf> (дата обращения 15.02.2019).
11. Bi P., Tong S., Donald K., Parton K., Ni J. Climatic, reservoir and the transmission of haemorrhagic fever with renal syndrome in China. *Int. J. Epidemiol.* 2002; 31(1):189–93. DOI: 10.1093/ije/31.1.189.
12. Zhang Y.Z., Zou Y., Fu Z.F., Plyusnin A. Hantavirus infections in humans and animals, China. *Emerg. Infect. Dis.* 2010; 16(8):1195–203. DOI: 10.3201/eid1608.090470.
13. Lee H.W. Korean hemorrhagic fever. *Prog. Med. Virol.* 1982; 28:96–113. PMID: 6124025.
14. Отчет о заболеваемости хантавирусной инфекцией в Америке. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cdc.gov/hantavirus/> (дата обращения 01.02.2019 г.).
15. MacNeil A., Ksiazek T.G., Rollin P.E. Hantavirus pulmonary syndrome, United States, 1993–2009. *Emerg. Infect. Dis.* 2011; 17(7):1195–201. DOI: 10.3201/eid1707.101306.
16. Бернштейн А.Д., Апекина Н.С., Ткаченко Е.А. Особенности взаимоотношений хантавирусов с резервуарными хозяевами и характер проявления европейских хантавирусных очагов. *Труды Института полиомиелита и вирусных энцефалитов имени М.П. Чумакова РАМН. Медицинская вирусология*. 2009; 26:153–5.
17. Слонова Р.А., Кушнарева Т.В., Иунихина О.В., Максема И.Г., Компанец Г.Г., Кушнарев Е.Л., Борзов В.П. Эпидемиологическая и эпизоотологическая характеристика очагов с групповой заболеваемостью геморрагической лихорадкой с почечным синдромом в Приморском крае. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2013; 3:10–3.
18. Иванова А.В., Попов Н.В., Куклев Е.В., Адамов А.К., Щербакова С.А. Обзор эпидемиологической обстановки по геморрагической лихорадке с почечным синдромом (ГЛПС) на территории Российской Федерации за 1990–2015 гг. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии*. 2017; 2:16–21.
19. Kariwa H., Yoshikawa K., Tanikawa Y., Seto T., Sanada T., Saasa N., Ivanov L.I., Slonova R., Zakharycheva T.A., Nakamura I., Yoshimatsu K., Arikawa J., Yoshii K., Takashima I. Isolation and characterization of hantaviruses in Far East Russia and etiology of hemorrhagic fever with renal syndrome in the region. *Am. J. Trop.*

20. Klempa B., Tkachenko E.A., Dzagurova T.K. Hemorrhagic fever with renal syndrome caused by 2 lineages of Dobrava hantavirus, Russia. *Emerg. Infect. Dis.* 2008; 14(4):617–25. DOI: 10.3201/eid1404.071310.
21. Дзагурова Т.К., Смирнов А.А., Ткаченко Е.А. Этиологические аспекты геморрагической лихорадки с почечным синдромом. *Биопрепараты*. 2007; 3:7–11.
22. Абрамов С.А., Яшина Л.Н., Дупал Т.А., Здановская Н.И., Протопопова Е.В., Поздняков А.А., Кривопапов А.В., Петровский Д.В. Новые данные о распространении хантавирусов в популяциях грызунов на территории Сибири. *Сибирский экологический журнал*. 2011; 18(4):547–53.

References

1. E.A.Tkachenko, T.K.Dzagurova, A.D. Bernshtein, N.A.Korotina, N.M.Okulova, E.S.Mutnikh, A.P. Ivanov, A.A.Ishmukhametov, Yu.V.Yunicheva, O.M.Pilikova, V.G.Morozov, D.V.Trankvilevskiy, S.E.Sotskova Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome (History, Problems and Research perspectives). *Epidemiologiya i Vaksino profilaktika [Epidemiology and Vaccinal Prevention]*. 2016; 15(3):23–34. DOI: 10.31631/2073-3046-2016-15-3-23-34.
2. Onishchenko G.G., Ezhlova E.B. [Epidemiological surveillance and prophylaxis of hemorrhagic fever with renal syndrome in RF]. *Zhurnal Mikrobiologii, Epidemiologii, i Immunologii [Journal of Microbiology, Epidemiology, and Immunobiology]*. 2013; 4:23–32.
3. Vapalahti O., Mustonen J., Lundkvist A., Henttonen H., Plyusnin A., Vaheri A. Hantavirus infection in Europe. *Lancet Infect. Dis.* 2003; 3(10):653–61. DOI: 10.1016/S1473-3099(03)00774-6.
4. Krüger D.H., Schönrich G., Klempa B. Human pathogenic hantaviruses and prevention of infection. *Hum. Vaccin.* 2011; 7(6):685–93. DOI: 10.4161/hv.7.6.15197.
5. Jonsson C.B., Figueiredo L.T., Vapalahti O. A global perspective on hantavirus ecology, epidemiology, and disease. *Clin. Microbiol. Rev.* 2010; 23(2):412–41. DOI: 10.1128/CMR.00062-09.
6. Rasmuson J., Andersson C., Norrman E., Haney M., Evander M., Ahlm C. Time to revise the paradigm of hantavirus syndromes? Hantavirus pulmonary syndrome caused by European hantavirus. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2011; 30(5):685–90. DOI: 10.1007/s10096-010-1141-6.
7. Olsson G.E., Leirs H., Henttonen H. Hantaviruses and their hosts in Europe: reservoirs here and there, but not everywhere? *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2010; 10(6):549–61. DOI: 10.1089/vbz.2009.0138.
8. Reusken C., Neyman P. Factor driving hantavirus emergence in Europe. *Curr. Opin. Virol.* 2013; 3(1):92–9. DOI: 10.1016/j.coviro.2013.01.002.
9. Technical Report of European CDC. Hantavirus infection in Europe. [Internet]. (Cited 10 Feb 2019). Available from: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/hantavirus-prevention.pdf>.
10. The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2017. [Internet]. (Cited 15 Feb 2019). Available from: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/antimicrobial-resistance-in-zoonotic-and-indicator-bacteria-summary-report-2012.pdf>.
11. Bi P., Tong S., Donald K., Parton K., Ni J. Climatic, reservoir and the transmission of haemorrhagic fever with renal syndrome in China. *Int. J. Epidemiol.* 2002; 31(1):189–93. DOI: 10.1093/ije/31.1.189.
12. Zhang Y.Z., Zou Y., Fu Z.F., Plyusnin A. Hantavirus infections in humans and animals, China. *Emerg. Infect. Dis.* 2010; 16(8):1195–203. DOI: 10.3201/eid1608.090470.
13. Lee H.W. Korean hemorrhagic fever. *Prog. Med. Virol.* 1982; 28:96–113. PMID: 6124025.
14. Reported Cases of Hantavirus Disease. Hantavirus Infection in the United States [Internet]. (Cited 01 Feb 2019). Available from: <https://www.cdc.gov/hantavirus/>.
15. MacNeil A., Ksiazek T.G., Rollin P.E. Hantavirus pulmonary syndrome, United States, 1993–2009. *Emerg. Infect. Dis.* 2011; 17(7):1195–201. DOI: 10.3201/eid1707.101306.
16. Bernshtein A.D., Apekina N.S., Tkachenko E.A. [Peculiarities of interactions between Hantaviruses and host-reservoirs and the character of manifestations of European Hantavirus foci]. *[Works of M.P. Chumakov Institute of Poliomyelitis and Viral Encephalitis, RAMS. Medical Virology]*. 2009; 26:153–5.
17. Slonova R.A., Kushnareva T.V., Iunikhina O.V., Maksema I.G., Kompanets G.G., Kushnarev E.L., Borzov V.P. [Epidemiological and epizootiological characterization of foci with group morbidity of fever with renal syndrome in Primorsky Krai]. *Epidemiology and Infectious Diseases. Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni*. 2013; 3:10–3.
18. Ivanova A.V., Popov N.V., Kouklev E.V., Adamov A.K.,

Shcherbakova S.A. [Review of epidemiological situation on hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) in the territory of the Russian Federation in 1990-2015]. *Zhurnal Mikrobiologii, Epidemiologii i Immunobiologii [Journal of Microbiology, Epidemiology, and Immunobiology]*. 2017; 2:16–21.

19. Kariwa H., Yoshikawa K., Tanikawa Y., Seto T., Sanada T., Saasa N., Ivanov L.I., Slonova R., Zakharycheva T.A., Nakamura I., Yoshimatsu K., Arikawa J., Yoshii K., Takashima I. Isolation and characterization of hantaviruses in Far East Russia and etiology of hemorrhagic fever with renal syndrome caused by 2 lineages of Dobrava hantavirus, Russia. *Emerg. Infect. Dis.* 2008; 14(4):617–25. DOI: 10.3201/eid1404.071310.

20. Klempa B., Tkachenko E.A., Dzagurova T.K. Hemorrhagic fever with renal syndrome caused by 2 lineages of Dobrava hantavirus, Russia. *Emerg. Infect. Dis.* 2008; 14(4):617–25. DOI: 10.3201/eid1404.071310.

21. Dzagurova T.K., Smirnov A.A., Tkachenko E.A. [Etiological aspects of hemorrhagic fever with renal syndrome]. *Biopreparaty [Biopreparations]*. 2007; 3:7–11.

22. Abramov S.A., Yashina L.N., Dupal T.A., Zdanovskaya N.I., Protopopova E.V., Pozdnyakov A.A., Krivopalov A.V., Petrovsky D.V. [New data on dissemination of Hantaviruses in populations of rodents in the territory of Siberia]. *Sibirsky Ekologichesky Zhurnal [Siberian Ecological Journal]*. 2011; 18(4):547–53.

Authors:

Savitskaya T.A., Serova I.V. Kazan Research Institute of Epidemiology and Microbiology; 67, Bolshaya Krasnaya St., Kazan, 420015, Russian Federation; e-mail: kniem@mail.ru.

Trifonov V.A. Kazan Research Institute of Epidemiology and Microbiology; 67, Bolshaya Krasnaya St., Kazan, 420015, Russian Federation; e-mail: kniem@mail.ru. Kazan State Medical Academy; Kazan, Russian Federation.

Isaeva G.Sh. Kazan Research Institute of Epidemiology and Microbiology; 67, Bolshaya Krasnaya St., Kazan, 420015, Russian Federation; e-mail: kniem@mail.ru. Kazan State Medical University; Kazan, Russian Federation.

Reshetnikova I.D. Kazan Research Institute of Epidemiology and Microbiology; 67, Bolshaya Krasnaya St., Kazan, 420015, Russian

Federation; e-mail: kniem@mail.ru. Kazan (Privolzhsky) Federal University; Kazan, Russian Federation.

Ivanova A.V., Safronov V.A., Popov N.V. Russian Research Anti-Plague Institute “Microbe”. 46, Universitetskaya St., Saratov, 410005, Russian Federation. E-mail: rusrap@microbe.ru.

Pakskina N.D. 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:

Савицкая Т.А., Серова И.В. Казанский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии. 67, ул. Б. Красная, Казань, 420015, Российская Федерация. E-mail: kniem@mail.ru.

Трифонов В.А. Казанский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии; 67, ул. Б. Красная, Казань, 420015, Российская Федерация; e-mail: kniem@mail.ru. Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО; Казань, Российская Федерация.

Исаева Г.Ш. Казанский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии; 67, ул. Б. Красная, Казань, 420015, Российская Федерация; e-mail: kniem@mail.ru. Казанский государственный медицинский университет; Казань, Российская Федерация.

Решетникова И.Д. Казанский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии; 67, ул. Б. Красная, Казань, 420015, Российская Федерация; e-mail: kniem@mail.ru. Казанский (Приволжский) федеральный университет; Казань, Российская Федерация.

Иванова А.В., Сафронов В.А., Попов Н.В. Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб». Российская Федерация, 410005, Саратов, ул. Университетская, 46. E-mail: rusrap@microbe.ru.

Пакскина Н.Д. 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 11.03.19.

Отправлена на доработку 22.03.19.

Принята к публ. 31.05.19.