

Тушина Ольга Владимировна, начальник территориального отдела Управления Роспотребнадзора по Краснодарскому краю в городе-курорте Геленджике; **Антоненко Анатолий Дмитриевич**, доктор мед. наук, проф. каф. общественного здоровья и здравоохранения ГБОУ ВПО «Ставропольский

государственный медицинский университет» Минздрава России; **Ефременко Анна Александровна**, канд. мед. наук, ассистент каф. общей и биологической химии ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 614.3/4:616.61-002.151

Нафеев А.А., Сibaева Э.И., Хайсарова А.Н.

ГЕМОРРАГИЧЕСКАЯ ЛИХОРАДКА С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ, НОВЫЕ ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ульяновской области», г. Ульяновск, 432005, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Пушкирева, дом 5; ФБОУ ВПО Ульяновский государственный университет, медицинский факультет, 432970, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, д.42

В работе представлены результаты заболеваемости населения Ульяновской области ГЛПС за 2003—2013 гг., с применением эпидемиологического метода, по установлению причинно-следственной связи с численностью и инфицированностью мышевидных грызунов. Представленный материал показывает, что кроме известных классических критериев оказывающих свое влияние на эпидемический процесс при ГЛПС есть и другие, в частности все более возрастающая роль антропогенного фактора, подлежащие пристальному изучению в системе эпидемиологического надзора за данной инфекцией. Наблюдаемые нами результаты, учитывающие численность мышевидных грызунов и инфицированность их хантавирусами, не позволяют однозначно признать в последние 11 лет, определяющими в развитии эпидемического процесса ГЛПС на территории Ульяновской области.

Ключевые слова: хантавирус, ГЛПС, мышевидные грызуны, эпидемический процесс.

Для цитирования: Нафеев А.А., Сibaева Э.И., Хайсарова А.Н. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, новые вопросы изучения. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2016; 21(4): 238–240. DOI: 10.17816/EID40928

Nafeev A.A., Sibaeva E.I., Khaysarova A.N.

HEMORRHAGIC FEVER WITH RENAL SYNDROME, EMERGING ISSUES FOR THE STUDY

¹ Center for Hygiene and Epidemiology in the Ulyanovsk region, 5, Pushkareva st., Ulyanovsk, 432005, Russian Federation;

² Ulyanovsk State University, 42, Lva Tolstogo str, Ulyanovsk, 432970, Russian Federation.

In the work results on morbidity rate of Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome (HFRS) in the Ulyanovsk region for 2003—2013 129626 are presented with the use of the epidemiological method, for the establishment a causal relationship to the number and infection of rodents. The material presented shows that in addition to well-known classical criteria to exert its influence on the epidemic process in HFRS there are others, in particular an increasingly growing role of anthropogenic factors to be scrutiny in the system of epidemiological surveillance of the infection. We observe that results, taking into account the number of rodents and their infection by Hantavirus, not conclusively found for the last 11 years, are not decisive in the development of the epidemic process of HFRS in Ulyanovsk Region.

Key words: hantavirus; HFRS; rodents; epidemic process.

For citation: Nafeev A.A., Sibaeva E.I., Khaysarova A.N. Hemorrhagic fever with renal syndrome, emerging issues for the study. *Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni. Epidemiology and Infectious Diseases, (Russian journal)* 2016; 21(4): 238–240. (In Russ.) DOI: 10.17816/EID40928

For correspondence: **Aleksandr A. Nafeev**, MD, PhD, DSci., head of the Department of Especially Dangerous Infections, Natural Focal Infections, and Prevention of Tuberculosis of the Center for Hygiene and Epidemiology in the Ulyanovsk region», Ulyanovsk, 432005, Russian Federation. E-mail: nafeev@mail.ru

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

Funding. The study had no sponsorship.

Received 17.07.2015

Accepted 20.06.2016

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) — вирусный нетрансмиссивный зооноз, широко распространенный в Евразии, а в России занимающий 1-е место по заболеваемости среди всей группы, регистрируемых в

настоящее время, природно-очаговых инфекций. По данным Федеральной службы Роспотребнадзора в 21-м веке уже зарегистрировано более 96 тыс. случаев ГЛПС в 7 из 8 Федеральных округах, включая около 2,5 тыс. детей в возрасте до 14 лет. У более 430 больных тяжелое клиническое течение болезни закончилось летальным исходом.

Почти 90% всех зарегистрированных в РФ случаев заражения ГЛПС приходится на Приволжский федеральный округ. Относительный показатель заболеваемости в 11 из 15 субъектов округа превышает в среднем 10 на 100 тыс. насе-

Для корреспонденции: **Нафеев Александр Анатольевич** — заведующий отделением особо опасных инфекций ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ульяновской области», г. Ульяновск, 432005, Ульяновская область, Россия, e-mail: nafeev@mail.ru

ления. Особенно высокие показатели отмечены в Республике Башкортостан (54,7) и Удмуртской Республике (54,1), а также в Республике Марий Эл (26,4), Оренбургской обл. (22,8), Республике Татарстан (20,0), Ульяновской обл. (19,0), Пензенской обл. (16,4), Республике Мордовия (15,6), Самарской обл. (12,4), Чувашской Республике (12,1), и Пермской обл. (10,6). Именно в этих республиках и областях, на территории активнейших природных очагов, расположены крупные населенные пункты, что многократно увеличивает риск заражения людей.

На экосистемном уровне социально-гигиенического (эпидемиологического) надзора за данной инфекцией социально-экономические потери усугубляются еще и тем, что из числа заболевших ГЛПС в разные годы более 2/3 больных составляют мужчины в наиболее активном трудоспособном возрасте (от 20 до 50 лет).

Несмотря на давность изучения, ГЛПС до настоящего времени профилактические и противозидемические мероприятия построены исключительно на грызуноистребительных мероприятиях, главной из которых является дератизация. Специфическая (иммунизация) профилактика применяется исключительно в Азиатском регионе (Китай, Северная и Южная Корея).

В настоящее время наблюдается изменение границ ареала распространения хантавирусной инфекции, так же изменяется и социальная структура заболеваемости [2]. Если в 80—90-е годы прошлого века среди больных преобладали жители сельской местности, то сегодня на их долю приходится менее половины случаев заболеваний (36,2% в 2011 г.). Тогда как доля городского населения, заболевшего во время пребывания на дачных участках и в местах рекреации, в последние годы составляет более 60% случаев [3].

Не вызывает сомнения, что принципиальные различия в проявлении очагов ГЛПС разных типов обусловлены особенностями биологии и динамики популяций резервуарных хозяев — рыжей полевки и полевой мыши. Связь эпизоотического и эпидемического процессов с видовыми и популяционными характеристиками теплокровных хозяев при отсутствии промежуточного звена (членистоногих переносчиков) и благодаря вирусной природе и воздушно-пылевому пути передачи хантавирусной инфекции, а также видоспецифичности возбудителей оказывается особенно тесной. Биология грызунов-носителей определяет, в частности характер контактов с ними населения на очаговой территории.

Рыжая полевка — весьма специализированный лесной грызун, редко встречающийся за пределами лесных биотопов и мало склонный к синантропизму. Поэтому в очагах ГЛПС-ПУУ (Пуумала) люди соприкасаются с вирусносителями, как правило, в их естественных местообитаниях, включая дачные участки вблизи леса. Таким образом, в этом случае люди сами внедряются на территорию природных очагов. Чаще всего это бывает городские жители, которые контактируют с инфекцией в основном в теплое время года. А пик заболеваемости совпадает с сезонным подъемом численности грызунов. В годы массового размножения полевок в сочетании с оттепелями и другими аномальными явлениями зверьки в зимнее время мигрируют к населенным пунктам, что создает дополнительные условия для заражений людей. Но, как правило, такой «зимний хвост» бывает лишь продолжением летне-осенней вспышки и для очагов ГЛПС-ПУУ не типичен [4].

Для планирования, организации и проведения профилактических и противозидемических мероприятий, особенно в период жесткой экономии финансовых средств, необходимо наличие объективной оценки эпизоотологического состояния природных очагов ГЛПС в предэпидемический период (время для планирования и предупредительного проведения профилактических мероприятий, направленных на мышевидных грызунов). При воздушно-пылевом и алиментарном

путях передачи возбудителя ГЛПС заболеваемость напрямую зависит от численности источников хантавирусов, а эпидемическая ситуация при ГЛПС определяется интенсивностью эпизоотического процесса среди грызунов [1].

Целью настоящей работы являлось изучение возможности использования на современном этапе для прогнозирования заболеваемости населения ГЛПС показателей численности и инфицированности мышевидных грызунов хантавирусами.

За 2003—2013 гг. антиген хантавирусов ГЛПС в Ульяновской области был обнаружен у 337 грызунов. Структура видового состава представлена в табл. 1.

В науке накоплен большой фактический материал, свидетельствующий, что основными хозяевами хантавирусов являются, не только представители отряда грызунов (*Rodentia*), как считалось до недавнего времени, но и представители отряда насекомых (*Insectivora*) [5,6,7]. По представленному (см. табл.1) полевому материалу в Ульяновской области на долю рыжей полевки, полевой и желтогорлой мышей (только они представляют эпизоотологическую значимость при ГЛПС), а также насекомых землероек (как потенциальных носителей хантавирусов), обнаружение антигена хантавирусов составило 74,5%.

Из табл. 2 видно, что высокие результаты (превышение или на уровне среднеобластного показателя) обнаружения антигена хантавирусов ГЛПС в 2006, 2007, 2010, 2011 и 2013 г. совпали с высокими уровнями заболеваемости населения ГЛПС только однажды, в 2006 г. При этом показатель инфицированности грызунов в 2006 г. был практически на уровне среднесреднего уровня. В то же время в остальные годы с наиболее высокими показателями инфицированности грызунов этого не наблюдалось. На наш взгляд, даже при наличии всех благоприятных для рыжей полевки факторов не менее важным, а, на наш взгляд, определяющим является антропогенный фактор — связь человека, по разным видам деятельности с природными биотопами ГЛПС. Отсутствие выходов человека в природу (сбор грибов, ягод, рыбалка, отдых с проживанием как организованный, так и неорганизованный, и прочие) не создает необходимых условий для реализации воздушно-капельного (пылевого) и алиментарного путей заражения. В то же время в последние 20 лет природа сама приблизилась к человеку — сохранение и развитие населением садово-огороднической деятельности (а учитывая складывающуюся сложную политическую ситуацию в мире, следует ожидать с весны 2015 г. ее оживления), развитие частного индивидуального строительства и дачных поселков на территории природных очагов различных инфекций, включая ГЛПС, при нередкой захламленности этих террито-

Таблица 1

Структура грызунов в Ульяновской области с обнаружением антигена ГЛПС

Вид грызунов	Число	Весна	Осень	% с обнаружением антигена ГЛПС
Рыжая полевка	223	90	133	66,2
Обыкновенная полевка	42	12	30	12,5
Лесная мышь	38	7	31	11,3
Желтогорлая мышь	19	0	19	5,6
Полевая мышь	9	4	5	2,7
Землеройка	3	2	1	0,9
Домовая мышь	2	0	2	0,6
Соня лесная	0			0
Белозубка	1	0	1	0,2
Всего...	337	115	222	100

Таблица 2

Сравнительные данные обнаружения антигена хантавирусов ГЛПС у грызунов и заболеваемости населения Ульяновской области ГЛПС (2003—2013 гг.)

Год	Исследовано грызунов на антиген хантавирусов ГЛПС	Обнаружение антигенов хантавирусов ГЛПС	%	Заболеваемость (на 100 тыс.)
2003	512	24	4,7	308/21,6
2004	237	18	7,6	267/19,6
2005	438	15	3,4	217/16,1
2006	563	31	5,5	233/17,25
2007	801	32	4,0	169/12,6
2008	564	29	5,14	248/18,76
2009	846	30	3,55	230/17,53
2010	736	60	8,2	116/8,89
2011	611	55	9,0	113/8,7
2012	623	12	1,9	254/19,69
2013	636	31	4,9	135/10,59
Всего / средне-годовой показатель	6567/597,0	337/30,6	5,13	171,6/15,6

рий и наличием пищевых отходов привлекает сюда многочисленных грызунов. Конечно, антропогенный фактор не так значим по сравнению с биотическим и абиотическим (так как не для всех грызунов присуще явление сожительства рядом с человеком), но им не следует пренебрегать при совокупной оценке степени риска очага ГЛПС.

Предоставленный материал указывает на необходимость внесения корректив в проводимый эпидемиологический надзор за ГЛПС, учитывая возрастающее влияние антропогенного фактора на характер регистрации заболеваемости. Наблюдаемые нами результаты, учитывающие численность мышевидных грызунов и инфицированность их хантавирусами, не позволяют однозначно признать последние 11 лет определяющими в развитии эпидемического процесса ГЛПС на территории Ульяновской области. Отсюда и качество выдаваемых прогнозов, которые не всегда оправдываются.

Только при условии максимального использования (с учетом имеющихся возможностей) совокупности известных (как давно действующих, так и появившихся недавно, но несущих высокую информационную значимость) многочисленных и разнообразных факторов можно будет с высокой степенью достоверности прогнозировать эпидемиологическую ситуацию по ГЛПС.

Финансирование: Исследование не имело спонсорской поддержки

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рябов С.В., Попов Н.В.. Оценка эпизоотической активности природных очагов геморрагической лихорадки с почечным синдромом и прогноз заболеваемости // *Медицинский алфавит. Эпидемиология и гигиена*, 2012. № 3. С. 9—14
2. Онищенко Г.Г. Некоторые итоги деятельности государственной санитарно-эпидемиологической службы РФ в 2000 году и неотложные задачи 2000 года // *Гигиена и санитария*, 2001. № 2. С. 3—8.
3. Ткаченко Е.А. Хантавирусы и хантавирусные инфекции // *Ма-*

тер. расширен. Пленум проблемной комиссии «Арбовирусы» и науч.-практ. конференции «Арбовирусы и арбовирусные инфекции» (17—20 октября 2006 г., Астрахань). Тула: Гриф и К, 2007. С. 24—29.

4. Ткаченко, Е.А., Дзагурова Т.К., Бернштейн А.Д., и др. «Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом в России — проблема XXI века». *Вестник Российской академии естественных наук*, 2012; 1: 48—54.
5. Kim G. A new natural reservoir of hantavirus: isolation of hantavirus from lung tissues of bats / Kim G., Lee Y., Park C. *Arch. Virol.* 1994; Vol. 134; 85—95.
6. Yashina L.N. Seewis Virus: Phylogeography of a Shrew-Borne Hantavirus in Siberia, Russia / L.N. Yashina, S.A. Abramov, V.V. Gutorov, T.A. Dupal, A.V. Krivopalov, V.V. Panov, G.A. Danchinova, V.V. Vinogradov, E.M. Luchnikova, J. Hay, H.J. Kang, R. Yanagihara. *Vector-Borne and Zoonotic Dis.* 2010; 10 (6): 585—59.
7. Kang H.J. Novel hantavirus in the flat-skulled shrew (*Sorex roboratus*) / Kang H.J., Arai S., Hope A.G., Cook J.A., Yanagihara R. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2010; 10(6): 593—7.

REFERENCES

1. Ryabov S.C., Popov N.V. Evaluation of epizootic activity of natural foci of hemorrhagic fever with renal syndrome and prognosis of disease // *Medical alphabet. Epidemiology and hygiene*, 2012. No. 3. S. 9—14.
2. Onishchenko G.G. Some results of activity of the state sanitary and epidemiological service of the Russian Federation in 2000 and urgent goals 2000 // *Hygiene and sanitation*, 2001. No. 2. P. 3—8.
3. Tkachenko E.A. Hantaviruses and Hantavirus infection // *Mater. expanded. The Plenum of the problem Commission «Arbovirus and scientific-practical use. conference Arboviruses and arboviral infections» (17—20 October 2006, Astrakhan)*. Tula: the Vulture and K, 2007. S. 24—29.
4. Tkachenko E.A., Dzagurova T.K., Bernstein A.D. et al. Hemorrhagic fever with renal syndrome in Russia, the problem of the XXI century // *Herald of the Russian Academy of natural Sciences*, 2012. No. 1. S. 48—54.
5. Kim G. A new natural reservoir of hantavirus: isolation of hantavirus from lung tissues of bats / Kim G., Lee Y., Park C. *Arch. Virol.* 1994; Vol. 134: 85—95.
6. Yashina L.N. Seewis Virus: Phylogeography of a Shrew-Borne Hantavirus in Siberia, Russia / L.N. Yashina, S.A. Abramov, V.V. Gutorov, T.A. Dupal, A.V. Krivopalov, V.V. Panov, G.A. Danchinova, V.V. Vinogradov, E.M. Luchnikova, J. Hay, H.J. Kang, R. Yanagihara. *Vector-Borne and Zoonotic Dis.* 2010; 10 (6): 585—59.
7. Kang H.J. Novel hantavirus in the flat-skulled shrew (*Sorex roboratus*) / Kang H.J., Arai S., Hope A.G., Cook J.A., Yanagihara R. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2010; 10(6): 593—7.

Сведения об авторах:

Александр Анатольевич Нафеев — заведующий отделением особо опасных инфекций ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ульяновской области», г. Ульяновск, 432005, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Пушкирева, дом 5, Россия. E-mail: nva@MV.ru 8-842 (2) 40-51-72; доктор мед. наук, проф., кафедра инфекционных и кожно-венерических болезней медицинского факультета ФБОУ ВПО Ульяновский государственный университет, медицинский факультет, 432970, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, д. 42, Россия. E-mail: nafeev@mail.ru; **Эльмира Ирекловна Сибеева** — врач-бактериолог лаборатории особо опасных инфекций ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ульяновской области», г. Ульяновск, 432005, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Пушкирева, дом 5, Россия. E-mail: nva@MV.ru 8-842 (2) 40-51-72; **Анна Николаевна Хайсарова** — зоолог ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ульяновской области», г. Ульяновск, 432005, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Пушкирева, дом 5, Россия. E-mail: nva@MV.ru 8-842 (2) 40-51-72

Поступила 17.07.2015