

DOI: 10.21055/0370-1069-2018-2-73-78

УДК 616.91(470.57)

П.А.Мочалкин¹, А.П.Мочалкин¹, Е.Г.Степанов²,
Л.А.Фарвазова²

ТАКТИКА НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ГЛПС В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН В 2012–2017 гг.

¹ГБУЗ «Республиканский центр дезинфекции» Министерства здравоохранения Республики Башкортостан, Уфа, Российская Федерация; ²Управление Роспотребнадзора по Республике Башкортостан, Уфа, Российская Федерация

Цель – обобщение опыта применения дифференцированного подхода к местностям с различным риском заражения при проведении профилактических мероприятий на территории Республики Башкортостан. **Материалы и методы.** Для анализа использованы архивные эпизоотологические и эпидемиологические данные Управления Роспотребнадзора по Республике Башкортостан, Республиканского центра дезинфекции Министерства здравоохранения Республики Башкортостан, Центра гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан за период 2012–2017 гг., а также официальной статистики Роспотребнадзора, в том числе Федерального центра гигиены и эпидемиологии и формы № 1 государственной статистики «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях». Статистическая обработка данных и полученных результатов проводилась с использованием пакета стандартных приложений Microsoft Office и Statistica 8.0. **Результаты и обсуждение.** Установлено, что в 2012–2017 гг. за счет избирательной концентрации профилактических (противоэпидемических) работ на участках высокого риска заражения в Уфе достигнуто значительное снижение показателей заболеваемости ГЛПС. Для применения этого тактического приема на всей территории Республики Башкортостан определены факторы и территории риска заражения. Установлено, что общая площадь участков с высоким риском заражения составляет 14096 км² (9,8 % от всей площади республики). При этом в 2012–2017 гг. здесь зарегистрировано 4946 случаев заражения ГЛПС, что составляет 50,5 % от всей заболеваемости. Обосновано, что для стабилизации уровня заболеваемости ГЛПС необходимо обеспечить трехкратное (весна, лето, осень) проведение дезинфектологических мероприятий (барьерная, поселковая дератизация (дезинфекция) на территориях высокого риска. Профилактические мероприятия должны быть направлены на защиту конкретных контингентов высокого риска заражения и носить превентивный характер, то есть выполняться в сроки предшествующие периодам усиления интенсивности контактов и плотности населения на территориях, характеризующихся высоким риском заражения.

Ключевые слова: ГЛПС, дифференциация территории по уровню заболеваемости ГЛПС, факторы и территории риска, профилактические мероприятия.

Корреспондирующий автор: Мочалкин Павел Александрович, e-mail: dezufa@dez-ufa.ru.

Для цитирования: Мочалкин П.А., Мочалкин А.П., Степанов Е.Г., Фарвазова Л.А. Тактика неспецифической профилактики ГЛПС в Республике Башкортостан в 2012–2017 гг. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2018; 2:73–78. DOI: 10.21055/0370-1069-2018-2-73-78

P.A.Mochalkin¹, A.P.Mochalkin¹, E.G.Stepanov², L.A.Farvazova²

Tactics of Non-Specific Prophylaxis of Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome in the Republic of Bashkortostan in 2012–2017

¹Republican Center of Disinfection, the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Russian Federation;

²Rospotrebnadzor Administration in the Republic of Bashkortostan, Ufa, Russian Federation

Objective of the study was to collate the lessons learned from application of differential approach to the areas with varying risk of infection while performing prophylactic measures in the territory of the Republic of Bashkortostan. **Materials and methods.** Archival epizootiological and epidemiological data of the Rospotrebnadzor Administration in the Republic of Bashkortostan, Republican Center of Disinfection, Center of Hygiene and Epidemiology in the Republic of Bashkortostan over the period of 2012–2017, as well as official statistics of the Rospotrebnadzor, including from Federal Center of Hygiene and Epidemiology and the data contained in the Form 1 of state statistics “Information on infection and parasitic diseases” were used for the analysis. Statistical processing of the data and results acquisition were carried out using standard software package of Microsoft Office and Statistica 8.0. **Results and conclusions.** It is established that in 2012–2017 due to selective concentration of preventive (anti-epidemic) activities in zones of high risk of HFRS contraction in Ufa city, significant decrement in HFRS morbidity rates was achieved. In order to deploy the stated tactics across the whole territory of the Republic of Bashkortostan, factors and areas of risk of infection have been identified. It is determined that the total land area with high risk of infection amounts to 14096 square kilometers; i.e. 9.8 % of the whole area of the Republic of Bashkortostan. At that, in 2012–2017 4946 cases of HFRS infection were registered here, which is 50.5 % of the total morbidity rate in the territory of the Republic of Bashkortostan. It is substantiated that to stabilize the level of HFRS incidence it is necessary to provide three-fold (spring, summer, and autumn) running of disinfection activities (barrier, community deratization (disinfection)) in the territories of high risk of infection. Prophylactic measures must be aimed at protection of specific contingents falling under the high risk of HFRS contraction and be preventive in nature; i.e. be carried out prior to the periods of contact intensity and population density increase in the areas characterized by high risk of infection.

Key words: HFRS, differentiation of the territory by the level of HFRS incidence, risk factors and territories, prophylactic measures.

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

Funding: The authors received no specific funding for this work.

Corresponding author: Pavel A. Mochalkin, e-mail: dezufa@dez-ufa.ru.

Citation: Mochalkin P.A., Mochalkin A.P., Stepanov E.G., Farvazova L.A. Tactics of Non-Specific Prophylaxis of Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome in the Republic of Bashkortostan in 2012–2017. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2018; 2:73–78. (In Russian). DOI: 10.21055/0370-1069-2018-2-73-78

Начиная с 1957 г. на территории Республики Башкортостан сохраняется напряженная эпидемиологическая обстановка по геморрагической лихорадке с почечным синдромом (ГЛПС) [2]. Для снижения уровня заболеваемости широко применяют поселковую, полевую дератизацию и дезинфекцию с привлечением средств из бюджета Республики Башкортостан [4, 11]. Однако, несмотря на высокую эффективность профилактических работ на локальных участках (барьерная и поселковая дератизация), численность грызунов в зонах обработок быстро восстанавливается, что сопровождается возникновением новых спорадических случаев заболеваемости ГЛПС [3, 8]. В 2010 г. на территории Уфы внедрена новая тактика неспецифической профилактики ГЛПС, основанная на применении дифференцированного подхода к территориям с различным риском заражения [5]. При этом основной акцент сделали на концентрации дезинфектологических работ (в том числе дератизации и дезинфекции) на участках с высоким и очень высоким риском заражения ГЛПС [7]. **Целью** настоящей работы явилось обобщение опыта применения дифференцированного подхода к территориям с различным риском заражения для стабилизации уровня заболеваемости ГЛПС в Уфе и Республике Башкортостан в целом. В ходе выполнения исследования решены задачи по эпидемиологической дифференциации энзоотичных по ГЛПС территорий республики, определены основные факторы, территории и контингенты риска заражения.

Материалы и методы

Для анализа использованы архивные эпизоотологические и эпидемиологические данные Управления Роспотребнадзора по Республике Башкортостан, ГБУЗ «Республиканский центр дезинфекции» Министерства здравоохранения Республики Башкортостан, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан» за период 2012–2017 гг., а также официальной статистики Роспотребнадзора, в том числе Федерального центра гигиены и эпидемиологии и формы № 1 государственной статистики «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях». Основным методом исследования стал эпидемиологический анализ. Анализ пространственного распределения заболеваемости ГЛПС проводили, учитывая административное деление Республики Башкортостан и Уфы. Статистическая обработка данных и полу-

ченных результатов проводилась с использованием пакета стандартных приложений Microsoft Office и Statistica 8.0.

Результаты и обсуждение

Заболеваемость ГЛПС в Республике Башкортостан, ассоциирована с вирусом *Phimela*, основным резервуаром которого в природных очагах и источником заражения людей является рыжая полевка [9, 10]. В многолетнем аспекте крупные подъемы эпидемических проявлений ГЛПС на территории Республики Башкортостан имеют место раз в 4–5 лет [2, 6]. В 2012–2017 гг. значительный подъем заболеваемости ГЛПС отмечен в 2014–2015 гг. В сезонном аспекте в 2012–2017 гг. подъемы заболеваемости ГЛПС среди городского населения Республики Башкортостан отмечены в период с августа по декабрь с выраженными пиками в июле–сентябре и ноябре–декабре [6, 8]. Заражения происходят, в основном, при посещении лесных массивов (68%), в бытовых условиях (29,2), в коллективных садах, огородах (2), при сельскохозяйственных работах (0,3), в производственных условиях (0,3). В структуре заболеваемости ГЛПС в Республике Башкортостан наибольшую долю занимают взрослые старше 20 лет (92,6%), дети до 14 лет (2,5), подростки 15–19 лет (4,8). Соотношение заболевших мужчин и женщин составляет 77,7 и 22,3% соответственно [1, 6].

В 2012–2017 гг. в Республике Башкортостан ГЛПС заболело 9832 человека (в среднем 1639 случаев заражения в год). Наибольшая эпидемическая активность природных очагов имела место в лесостепной зоне, где зарегистрировано 8247 случаев заражения (83,9% от общего числа). Соотношение количества случаев заражения среди городского и сельского населения на территории лесостепной зоны составило 50,7 и 33,2%. При этом в 2012–2017 гг. общее число случаев заражения ГЛПС среди городского населения на территории республики составляет 5182 (52,7%). Последнее позволяет считать, что в настоящее время в природных очагах ГЛПС на территории Республики Башкортостан, основными контингентами риска являются городские жители.

Наиболее сложная эпидемиологическая обстановка имела место на территории Уфы, где среднееголетний показатель заболеваемости достигал 50,0 на 100 тыс. населения, а общее число больных ГЛПС составило 3366 человек (34,2% от всей заболеваемости на территории республики).

Число случаев заражения ГЛПС в 2012–2017 гг.
Rate of epidemic activity of natural HFRS foci in the Republic of Bashkortostan in 2012–2017

Год	Республике Башкортостан (РБ)			Уфа			Российская Федерация (РФ)	
	Абс.	ИП	% от общего числа случаев заражения в РФ	Абс.	ИП	% от общего числа случаев заражения в РБ	Абс.	ИП
2012	1590	39,1	23,4	387	36,0	24,3	6794	4,6
2013	607	14,9	14,1	248	22,8	40,9	4320	3,1
2014	3318	81,5	29,1	1063	96,1	32,0	11395	7,6
2015	1614	39,6	17,5	616	55,2	38,2	9201	6,8
2016	1398	34,4	23,2	563	50,2	40,3	6021	4,1
2017	1305	32,1	15,7	489	43,4	37,5	8298	5,7
Итого:	9832	40,3	21,4	3366	50,0	34,2	46029	5,2

Соответственно в 2012–2017 гг. среднегодовое значение показателя заболеваемости равнялся 40,3 на 100 тыс. населения, а общая доля случаев заражения в Республике Башкортостан составила 21,4 % от заболеваемости на всей территории Российской Федерации (табл. 1).

В целях стабилизации заболеваемости ГЛПС в Республике Башкортостан ежегодно проводится комплекс профилактических (противоэпидемических) мероприятий, в котором ведущее место занимает истребление грызунов. В первую очередь проводится барьерная дератизация территорий, расположенных в окрестностях крупных городов и сельских населенных пунктов, в которых отмечен высокий уровень заболеваемости ГЛПС, а также мест массового отдыха населения, оздоровительных учреждений (летние детские оздоровительные лагеря, детские дачи, детские спортивные, военно-спортивные, туристические базы, пансионаты, дома отдыха, санатории) и вокруг коллективных садов. Профилактические мероприятия направлены на защиту городского населения в основном в периоды выраженного роста интенсивности контактов горожан с природными очагами ГЛПС.

В 2010 г. для определения участков очень высокого и высокого риска заражения в Уфе выпол-

нена оценка пространственных особенностей распределения показателей заболеваемости ГЛПС [5]. Согласно выполненной оценке общая площадь территорий с очень высоким и высоким риском заражения в границах Уфы составляет 15000 га (19,6 %) от общей городской территории. В 2010–2012 гг. для стабилизации уровня заболеваемости ГЛПС на территории города общий объем профилактических мероприятий на этих территориях увеличен с 13692 га до 23000 га. При этом внедрена в практику большая кратность (весна, лето, осень) и интенсивность (барьерная, сплошная, экстренная, поселковая дератизация, поселковая и полевая очаговая дезинфекция) неспецифических профилактических работ на территориях с очень высокой и высокой потенциальной эпидемической опасностью (табл. 2).

Проведение барьерной и поселковой дератизации и дезинфекции на участках очень высокого и высокого рисков заражения в весенний период (апрель–май) предупреждает рост численности и инфицированности рыжей полевки в стациях переживания, а также снижает риски заражения городского населения при их первых посещениях дачных участков после зимнего периода. Учитывая высокую интенсивность летнего размножения рыжей полевки, для предупреждения возникновения очагов ее высокой

Таблица 2/Table 2

Объем дератизации на территории Уфы и Республики Башкортостан (2012–2017 гг.).
Scope of deratization in the territory of Ufa city in 2012–2017

Территории риска и время обработок	Объем дератизации, га					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Парки и скверы Уфы						
- весна	5442	6000	6000	6304,84	6304,84	6304,84
- лето	3334	4000	4000	4000	4000	4000
- осень	5442	6000	6000	6304,84	6304,84	6304,84
Коллективные сады в пригородной зоне Уфы						
- весна	4400	4400	4400	4095,16	4095,16	4095,16
- осень	4400	4400	4400	4095,16	4095,16	4095,16
Общая площадь барьерной дератизации в окрестностях населенных пунктов Республики Башкортостан	43874	56688	45000	56606	69701	49575

численности и инфицированности, нами обоснована необходимость проведения повторных обработок территорий с высокой потенциальной эпидемической опасностью. Для предупреждения миграций грызунов из открытых биотопов в постройки и жилье человека с наступлением холодов на территории Уфы и ее окрестностях проводится полевая дератизация в осенний период. Выполненная оптимизация тактики проведения профилактических мероприятий в очагах ГЛПС в Уфе (2012–2017 гг.) позволила ликвидировать условия для возникновения групповых заболеваний, уменьшить риск заражения населения в лесопарковой зоне до единичных случаев и снизить с высокого до среднего уровня среднегодовую заболеваемость.

В 2012–2017 гг. в Уфе на фоне увеличения объемов профилактических работ до 24,8 тыс. га отмечено снижение заболеваемости ГЛПС (по сравнению с 2005–2009 гг.) с 119,1 до 50,0 на 100 тыс. населения (в среднем на 660 больных в год). Применяемая тактика профилактических работ позволяет контролировать численность грызунов на участках очень высокого и высокого рисков заражения на уровне от 2,0 до 3,0 % попаданий в орудия лова и тем самым обеспечивает стабилизацию заболеваемости ГЛПС в Уфе.

Учитывая высокую противоэпидемическую эффективность тактики неспецифической профилактики ГЛПС, основанной на дифференцированном подходе к территориям с разным риском заражения, нами также выполнена оценка пространственных особенностей распределения показателей заболеваемости ГЛПС на всей территории Республики Башкортостан. Соответственно, для дифференциации территорий республики по рискам заражения в 2012–2017 гг., проанализированы ежегодные данные по заболеваемости в 54 районах РБ. Эпидемиологическое районирование очаговых территорий выполнено путем объединения отдельных районов, характеризующихся различными уровнями показателей заболеваемости ГЛПС, в четыре основные группы (высокого, среднего, низкого и очень низкого) (табл. 3).

К территориям с высоким риском заражения отнесено семь районов (Аскинский, Благовещенский, Миякинский, Мишкинский, Нуримановский, Татышлинский, Уфимский), где уровень заболеваемости составлял 80–100 и выше на 100 тыс. населения,

то есть в 2–3 раза (и более) выше среднемноголетнего значения по Республике Башкортостан в период 2012–2017 гг. (40,3 на 100 тыс. населения). В границах этих районов в 2012–2017 гг. зарегистрировано 4946 случаев заражения ГЛПС, в том числе среди сельского населения – 1580 (31,9 %) и городского – 3366 (68,1 %) случаев (Уфа). Существенно, что на территории районов зарегистрировано 50,3 % всех случаев заражения ГЛПС в Республике Башкортостан.

К группе территорий со средним риском заражения отнесено четыре района (Караидельский, Туймазинский, Чишминский, Янаульский), где среднемноголетние показатели заболеваемости ГЛПС в 2012–2017 гг. составляли 50–70 на 100 тыс. населения. Всего здесь зарегистрировано 1565 случаев заражения ГЛПС (15,9 % от всех случаев заражения в Республике Башкортостан), в том числе: среди сельского населения – 946 случаев; среди городского – 619 (г. Туймазы – 155, г. Октябрьский – 464).

Особо подчеркнем, что в границах административных районов, отнесенных выше к территориям с высоким и средним риском заражения ГЛПС, в 2012–2017 гг. общее количество заражений ГЛПС составило 6511 случаев, то есть более 66,2 % от всех случаев заражения на территории РБ в этот период. Причем наиболее сложная эпидемиологическая обстановка ежегодно складывалась в городах с высокой плотностью населения, расположенных, в основном, вблизи пойменных лесных массивов: Уфа (3366 случаев), Стерлитамак (594), Октябрьский (464), Кумертау (158), Туймазы (155) и др. При этом в границах административных районов, отнесенных к территориям с высоким и средним риском заражения ГЛПС, среди сельского населения зарегистрировано 2526 (38,8 %) случаев заболеваний, а среди городского – 3985 (61,2 %).

Применение дифференцированного подхода к территориям с различным риском заражения при проведении профилактических мероприятий открывает перспективу стабилизации уровня заболеваемости ГЛПС в Республике Башкортостан. Подчеркнем, что именно за счет значительного повышения кратности и интенсивности профилактических (противоэпидемических) мероприятий на участках очень высокого и высокого риска заражения в Уфе, начиная с 2012 г., удалось ликвидировать групповую заболеваемость в

Таблица 3/Table 3

Дифференциация энзоотичной по ГЛПС территории Республики Башкортостан по риску заражения в 2012–2017 гг.

Differentiation of enzootic as regards HFRS territory of the Republic of Bashkortostan by the risk of HFRS contracting in 2012–2017

Уровень риска заражения	Число районов	Общая площадь районов, км ² / %	Показатели заболеваемости на 100 тыс.	Всего заболеваний, абс.	Заболеваний в городе, % от общего	Заболеваний в селе, % от общего
Высокий	7	14096 / 9,8	80–100 и выше	4946	3366 (34,2)	1580 (16,1)
Средний	4	10028 / 7,0	50–70	1565	619 (6,3)	946 (9,6)
Низкий	12	25263 / 17,6	30–49	1824	724 (7,4)	1100 (11,2)
Очень низкий	31	94213 / 65,6	0,0–29	1497	473 (4,8)	1024 (10,4)
Итого:	54	143600 / 100	-	9832	5182 (52,7)	4650 (47,3)

местах массового отдыха людей, а также довести до единичных случаев заражения в коллективных садах, принадлежащих городу [4, 5]. Для распространения этого уникального опыта на все территории Республики Башкортостан, характеризующиеся высоким риском заражения, необходимо значительно увеличить объемы профилактических мероприятий. Подчеркнем, что в 2012–2017 гг. общий объем ежегодной барьерной дератизации варьировал в пределах от 43874 (2012 г.) до 69701 га (2016), из которых в Уфе площадь обработок на участках очень высокого и высоко риска заражения по годам составляла от 23018 (2012) до 24800 га (2017). При этом наиболее оптимальными сроками для проведения профилактических мероприятий (полевая и поселковая дератизация, дезинфекция) на территории всей республики являются позднеосенний (октябрь–ноябрь), ранневесенний (апрель–май) и летний (июнь–август) временные периоды. Полученные результаты дифференциации территории Республики Башкортостан по уровню заболеваемости ГЛПС представляют большой эпидемиологический интерес для оценки общей численности контингентов высокого риска заражения, а также определения объемов их вакцинации при внедрении в практику эпиднадзора этой инфекции специфической профилактики [9].

В 2017 г. для стабилизации уровня заболеваемости ГЛПС на территории Республики Башкортостан разработан «План комплексных мероприятий по стабилизации заболеваемости геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС) населения Республики Башкортостан в 2017 г.», который утвержден руководителем Роспотребнадзора А.Ю.Поповой 31.03.2017 г. При этом основной акцент сделан именно на применении дифференцированного подхода к территориям, характеризующимся различными рисками заражения. В частности одной из главных задач является обеспечение приоритетности проведения профилактических мероприятий на территории Уфы и Уфимского, Аскинского, Благовещенского, Миякинского, Мишкинского, Нуримановского, Татышлинского административных районов, где ежегодно отмечается напряженная эпидемиологическая обстановка, а общее число случаев заражения в 2012–2017 гг. составляет 50,5 % от всей заболеваемости на территории Республики Башкортостан. При этом тактика неспецифической профилактики в первую очередь должна учитывать время максимального риска заражения городского населения. Профилактические мероприятия должны быть направлены на защиту конкретных контингентов высокого риска заражения и носить упреждающий характер, то есть выполняться в сроки предшествующие периодам усиления интенсивности контактов и плотности населения на территориях, характеризующихся высоким риском заражения.

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

Список литературы

1. Алехин Е.К., Камиллов Ф.Х., Хунафина Д.Х., Валишин Д.А., Шайхуллина Л.Р., Мурзабаева Р.Т., Галиева А.Т., Бурганова А.Н., Хабелова Т.А., Старостина В.И., Сыртланова Г.Р. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2013; 8(5):24–31.
2. Магазов Р.Ш., редактор. История изучения и современное состояние проблемы ГЛПС в Республике Башкортостан. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом: актуальные проблемы эпидемиологии, патогенеза, диагностики, лечения и профилактики. Уфа: Гилем; 2006. С. 5–15.
3. Матросов А.Н., Тарасов М.А., Кузнецов А.А., Шилов М.М., Яковлев С.А., Толоконникова С.И., Попов Н.В., Кутырев В.В. Защитная дератизация окрестности населенных пунктов в природных очагах зоонозов на территории России. *Дезинфекционное дело*. 2005; 3:48–51.
4. Минин Г.Д., Коробов Л.И., Валеев В.Т., Рожкова Е.В. Организация неспецифической профилактики ГЛПС на эндемичной территории в Республике Башкортостан. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2013; 2:50–3.
5. Мочалкин П.А., Рябов С.В., Мочалкин А.П., Шутова М.И., Матросов А.Н., Тарасов М.А. Неспецифическая профилактика геморрагической лихорадки с почечным синдромом в Республике Башкирия. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2010; 2:35–42.
6. Мочалкин П.А., Мочалкин А.П., Степанов Е.Г., Фарвазова Л.А., Попов Н.В. Пространственные особенности заболеваемости ГЛПС на территории Республики Башкортостан в 2010–2015 гг. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2017; 16(4):81–6.
7. Попов Н.В., Топорков В.П., Сафронов В.А., Кузнецов А.А., Рябов С.В., Санджиев Д.Н., Кутырев В.В. Современные направления снижения уровня заболеваемости природно-очаговыми инфекционными болезнями на территории Российской Федерации. *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы*. 2013; 5:15–7.
8. Такаев Р.М., Кучимова Н.А., Мавлютов О.М. Профилактика инфекционных заболеваний в Республике Башкортостан. *Дезинфекционное дело*. 2009; 3:37–39.
9. 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., Пиликова 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.
10. Транквилевский Д.В., Царенко В.А., Жуков В.И. Современное состояние эпизоотологического мониторинга за природными очагами инфекций в Российской Федерации. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*. 2016; 2:19–24.
11. Шестопалов Н.В. Задачи дезинфекции, дезинсекции и дератизации в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия человека. *Дезинфекционное дело*. 2004;4:20–4.

References

1. Alekhin E. K., Kamilov F. Kh., Khunafina D. Kh., Valishin D. A., Shaikhullina L. R., Murzabaeva R. T., Galieva A. T., Burganova A. N., Khabelova T. A., Starostina V. I., Syrtlanova G. R. [Hemorrhagic fever with renal syndrome]. *Meditsinskii Vestnik Bashkortostana*. 2013; 8(5):24–31.
2. Magazov R. Sh., Minin G. D., Khunafina D. Kh., Stepanenko A. G. [The history of studies and current state of affairs as regards HFRS in the Republic of Bashkortostan. Hemorrhagic fever with renal syndrome: relevant issues of epidemiology pathogenesis, diagnostics, treatment, and prophylaxis]. Ufa: Gilem; 2010; P. 5–15.
3. Matrosov A. N., Tarasov M. A., Kusnetsov A. A., Shilov M. M., Yakovlev S. A., Tolokonnikova S. I., Popov N. V., Kutyrev V. V. [Protective deratization of residential area surroundings situated in natural foci of zoonoses in the territory of Russia]. *Dezinfektsionnoe Delo*. 2005; 3:48–51.
4. Minin G. D., Korobov L. I., Valeev V. T., Rozhkova E. V. [Organization of non-specific prophylaxis of hemorrhagic fever with renal syndrome in the endemic territory in the Republic of Bashkortostan]. *Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni*. 2013; 2:50–3.
5. Mochalkin P. A., Ryabov S. V., Mochalkin A. P., Shutova M. I., Matrosov A. N., Tarasov M. A. Nonspecific Prophylaxis of Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome in the Republic of Bashkortostan. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2010; 2:35–42.
6. Mochalkin P. A., Mochalkin A. P., Stepanov E. G., Farvasova L. A., Popov N. V. [Spatial peculiarities of distribution of HFRS morbidity rates in the territory of the Republic of Bashkortostan in 2010–

2015]. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2017; 16(4):81–6.

7. Popov N.V., Toporkov V.P., Safronov V.A., Kuznetsov A.A., Ryabov S.V., Sandzhiev D.N., Kutyrev V.V. [Modern trends in the reduction of morbidity rates of natural-focal infectious diseases in the territory of the Russian Federation]. *Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni. Aktualnye Voprosy*. 2013; 5:15–7.

8. Takaev R.M., Kuchimova N.A., Mavlyutov O.M. [Prophylaxis of infectious diseases in the Republic of Bashkortostan]. *Dezinfektsionnoe delo*. 2009; 3:37–9.

9. Tkachenko E.A., Bernshtein A.D., Okulova N.M., Ivanov A.P., Ishmukhametov A.A., Pilikova O.M., Trankvilevskii D.V., Baktina V.A. [Hemorrhagic fever with renal syndrome (history, problems, and prospects of studies)]. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2016; 15(3):23–33.

10. Trankvilevskii D.V., Tsarenko V.A., Zhukov V.I. [Current condition of epizootiological monitoring over natural focal infections in the Russian Federation]. *Meditsinskaya Parazitologiya i Parazitarnye Bolezni*. 2016; 2:19–24.

11. Shestopalov N.V. [The role of disinfection, disinsection, and deratization in the provision of sanitary-epidemiological welfare of the population]. *Dezinfektsionnoe Delo*. 2004;4:20–4.

Authors:

Mochalkin P.A., Mochalkin A.P. Republican Center of Disinfection, the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan. 127/1, Mingazheva St., Ufa, Republic of Bashkortostan, 450005, Russian Federation. E-mail: dezufa@dez-ufa.ru.

Stepanov E.G., Farvazova L.A. Rospotrebnadzor Administration in the Republic of Bashkortostan. 58, R.Zorge St., Ufa, Republic of Bashkortostan, 450054, Russian Federation.

Об авторах:

Мочалкин П.А., Мочалкин А.П. Республиканский центр дезинфекции Министерства здравоохранения Республики Башкортостан. Российская Федерация, 450005, Республика Башкортостан, Уфа, ул. Мингажева, 127/1. E-mail: dezufa@dez-ufa.ru.

Степанов Е.Г., Фарвазова Л.А. Управление Роспотребнадзора по Республике Башкортостан. Российская Федерация, 450054, Республика Башкортостан, Уфа, ул. Р.Зорге, 58. E-mail: rnrnb@02.rospotrebnadzor.ru.

Поступила 01.06.18.

Принята к публ. 04.06.18.