

Е.В.Путинцева<sup>1</sup>, В.П.Смелянский<sup>1</sup>, В.А.Пак<sup>1</sup>, Н.В.Бородай<sup>1</sup>, К.В.Жуков<sup>1</sup>, В.В.Мананков<sup>1</sup>,  
Н.И.Погасий<sup>1</sup>, Г.А.Ткаченко<sup>1</sup>, Л.В.Лемасова<sup>1</sup>, М.Л.Леденева<sup>1</sup>, Н.Д.Пакскина<sup>2</sup>, Д.В.Викторов<sup>1</sup>,  
В.А.Антонов<sup>1</sup>

## ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЛИХОРАДКЕ ЗАПАДНОГО НИЛА В 2014 г. В МИРЕ И НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПРОГНОЗ ЕЕ РАЗВИТИЯ В 2015 г.

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

Эпидемический сезон по ЛЗН в 2014 г. продолжался с мая по сентябрь, характеризовался низкой интенсивностью заболеваемости и ее проявлением только в старых очагах. Всего зарегистрировано 27 случаев заболевания населения лихорадкой Западного Нила в 8 субъектах Российской Федерации. Снижение интенсивности эпидемического процесса в сезон 2014 г. наблюдалось и в других регионах мира: США, Канаде, странах Европы и Средиземноморья. Продолжающаяся циркуляция 2-го генотипа ВЗН в эпидемический сезон 2014 г. на территории РФ (Волгоградская область) подтверждена секвенированием фрагментов геномных локусов 5'UTR-protC, ProtE, NS3 вирусной РНК из клинического материала и объектов внешней среды.

*Ключевые слова:* лихорадка Западного Нила, вирус Западного Нила, эпидемическая ситуация.

E.V.Putintseva<sup>1</sup>, V.P.Smelyansky<sup>1</sup>, V.A.Pak<sup>1</sup>, N.V.Borodai<sup>1</sup>, K.V.Zhukov<sup>1</sup>, V.V.Manankov<sup>1</sup>, N.I.Pogasiy<sup>1</sup>,  
G.A.Tkachenko<sup>1</sup>, L.V.Lemasova<sup>1</sup>, M.L.Ledeneva<sup>1</sup>, N.D.Pakskina<sup>2</sup>, D.V.Viktorov<sup>1</sup>, V.A.Antonov<sup>1</sup>

## Epidemic Situation on West-Nile Fever in 2014 in the Territory of the Russian Federation and Around the World, and Prognosis for its Development in 2015

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

West-Nile fever epidemic season lasted since May to September inclusively in 2014 in Russia. It was marked by the low morbidity intensity, which manifested itself in the old-established foci only. In total reported were 27 cases of West-Nile fever infection in 8 constituent entities of the Russian Federation. Decrease in epidemic process intensity was observed in other parts of the world too: the USA, Canada, European and Mediterranean countries. Sustained circulation of WNF virus of the second genotype in the territory of the Russian Federation (the Volgograd Region) was verified using sequencing of the fragments of the viral RNA genome locuses 5'UTR-protC, ProtE, NS3 obtained from clinical material and ambient environment objects.

*Key words:* West-Nile fever, West-Nile virus, epidemic situation.

По данным Европейского центра по профилактике и контролю за заболеваниями (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC), в 2014 г. интенсивность эпидемического процесса по ЛЗН в странах Европы и Средиземноморья была значительно ниже 2013 г. На 13.11.2014 г. всего было зарегистрировано 195 случаев заболевания (в 2013 г. – 606), в том числе в Австрии – 1, Греции – 15, Венгрии – 11, Италии – 24, Румынии – 23, Боснии и Герцоговине – 13, Сербии – 76, Израиле – 31, Палестине – 1. В сезон 2014 г. доля нейроинвазивных форм болезни составила 46,6 % (2013 г. – 2,6 %), а летальность – 6 % (в 2013 г. – 0,7 %) [2, 8]. Все летальные случаи ЛЗН в эпидемический сезон 2014 г. зарегистрированы в Сербии.

По данным Центра по контролю и профилактике заболеваний (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) на 01.11.2014 г. в США зарегистрировано 1935 случаев заболевания населения ЛЗН, что существенно ниже показателя 2013 г. (2374 случаев); при этом летальным исходом закончилось 3,8 % заболеваний (в 2013 г. – 4,0 %). Доля нейроинвазивных

форм ЛЗН составила 59,4 % от всех выявленных случаев (в 2013 г. – 51 %) [2, 6].

В Канаде, в сезон 2014 г., по сведениям Агентства общественного здравоохранения (Public Health Agency of Canada, PHAC), выявлено всего 19 случаев заболевания ЛЗН (в сезон 2013 г. – 108). Нейроинвазивные формы болезни составили 47,4 % (в 2013 г. – 42 %), летальность – 0 % (2013 г. – 3,6 %) [2, 9].

На территории Российской Федерации в 2014 г. зарегистрировано 27 (в 2013 г. – 191) случаев заболевания населения лихорадкой Западного Нила в 8 субъектах РФ (в 2013 г. – в 17 [2]). Сведения о числе зарегистрированных случаев ЛЗН в субъектах РФ приведены в таблице.

По данным эпидемиологического расследования специалистов ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» (далее ЦГиЭ) в субъектах РФ, в эпидемический сезон 2014 г. зарегистрировано заражение ЛЗН жителя Челябинской области при туристической поездке (Шри-Ланка) в феврале. Отмечен также случай завоза ЛЗН в Саратовскую область с заражением на территории Воронежской области.

**Количество зарегистрированных случаев заболевания ЛЗН в субъектах Российской Федерации в 2014 г.**

Наименование субъекта	Всего зарегистрированных случаев заболевания
Астраханская область	5
Белгородская область	1
Волгоградская область	5
Воронежская область	4
Ростовская область	1
Самарская область	9
Саратовская область	1
Челябинская область	1
<i>Итого:</i>	27

В целом, эпидемический процесс лихорадки Западного Нила в 2014 г. в Российской Федерации характеризовался значительным снижением общего количества случаев заболевания (с 191 в 2013 г. до 27 в 2014 г.), низкой интенсивностью и проявлением лишь на территориях старых очагов (Астраханская, Волгоградская, Ростовская, Воронежская, Саратовская, Белгородская, Самарская области). Эпидемический сезон 2014 г. продолжался с мая по сентябрь, как и в предыдущем году. В 2014 г. заболеваемость населения ЛЗН регистрировалась равномерно в летний период сезона (приблизительно по 26 % заболевших в июне, июле, августе), пик заболеваемости наблюдался в сентябре (41 % случаев). Следует отметить, что в сезон 2013 г. пик заболеваемости ЛЗН наблюдался в июле–августе (82 % случаев), при этом число случаев заболевания в июле составило 29, а в августе – 53 %, тогда как на другие месяцы сезона 2013 г. пришлось примерно по 3 % от всех зарегистрированных случаев.

Как и в предыдущие сезоны, в 2014 г. на территории РФ преобладали клинические формы ЛЗН без поражения центральной нервной системы (в среднем по России – 86 %, в сезон 2013 г. – 82 %). Доля нейроинвазивных форм ЛЗН в 2014 г. составила 14 % (в 2013 г. – 18 %). В данном отношении эпидемический процесс ЛЗН в России отличается от такового в США, Канаде и, на сегодняшний момент, в Европе. Так, в регионах Центральной Европы и Средиземноморья в 2014 г. доля заболеваний нейроинвазивными формами ЛЗН составляла в Греции – 93,3, Италии – 87,5, Сербии – 73,5 %, а в среднем по странам ЕС и граничащим с ним – 46,6 % [8]. Такая ситуация связана с позициями служб здравоохранения США, Канады и стран ЕС к легкому клиническому течению ЛЗН.

Наметившаяся в России в последние годы тенденция уменьшения доли заболеваний с легким клиническим течением (наиболее вероятно за счет регистрации) [1, 2, 3] продолжалась и в сезон 2014 г. Клинические формы ЛЗН со среднетяжелым течением болезни были преобладающими и составили в среднем по России 67 %, в том числе в Астраханской, Белгородской, Челябинской – 100, в Волгоградской – 80, Воронежской – 75 %. Симптомами проявления

ЛЗН в сезон 2014 г. являлись повышение температуры тела, головная и мышечные боли, общая слабость, сыпь. Доля заболеваний с тяжелым клиническим течением в 2014 г. составила 3 % (в 2013 г. – 10 %), летальных случаев не зарегистрировано (в 2013 г. – 1,5 %).

В 2014 г. число случаев ЛЗН, выявленных у городских жителей, было преобладающим и составило в среднем по России 74 % (в Волгоградской, Ростовской, Воронежской областях этот показатель составил 100 %, что свидетельствует о недостаточной работе по диагностике ЛЗН в лечебно-профилактических учреждениях сельской местности, особенно среди больных со средне-тяжелым течением заболевания). Показателем подготовленности врачей и организации эффективной диагностики ЛЗН в лечебно-профилактических учреждениях сельской местности может служить Астраханская область, где доля больных ЛЗН, выявленных среди жителей сельской местности, в 2014 г. составила 67 % (в 2013 г. – 61 %), при многолетней тенденции регистрации в основном средне-тяжелых форм заболевания.

Общероссийская тенденция выравнивания долей возрастных контингентов населения, затронутых ЛЗН [1, 3], продолжена и в эпидсезон 2014 г. Доли зарегистрированных случаев ЛЗН в 2014 г. практически одинаковы в группах «дети до 14 лет», «30–39 лет», «50–59 лет» и «60 и старше», при этом общая доля заболевших в возрасте до 49 лет составила 52 % (в 2013 г. – 48 %). Это может свидетельствовать о значительном риске заражения ЛЗН жителей любого возраста. Однако эпидемический процесс на разных территориях имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при планировании конкретных профилактических мероприятий (например, в старом очаге Астраханской области среди заболевших преобладающей возрастной группой «30–39 лет» (60 %), тогда как на территории Самарской области наибольшее число заболевших выявлено среди детей (56 %)).

Среди заболевших ЛЗН в 2014 г. не наблюдалось различий по половой принадлежности, как и в среднем за весь период регистрации ЛЗН на территории РФ.

По результатам эпидемиологического расследования случаев заболевания ЛЗН в 2014 г. установлено, что 74 % заболевших заразились по месту проживания (как в городах, так и в сельских поселениях). Данный показатель в сезон 2013 г. составлял 48 %. Загородные места отдыха, включая территории уже сформировавшихся природных очагов ЛЗН на территории России, отмеченные как основные места заражения населения в 2013 г. (37 % случаев) [2], в 2014 г. дали 11 % случаев инфицирования.

Перечисленные особенности эпидемического процесса явились следствием климатических проявлений весеннего и летнего периодов 2014 г. На большей части территории Европейской части РФ весна и лето были более прохладными и значительно более засушливыми; осеннее похолодание на большей части территории страны наступило раньше, чем в

2013 г. Данные климатические особенности сезона 2014 г. определили среднесезонные показатели (ССП) численности кровососущих членистоногих (комаров родов *Culex* и *Anopheles*), которые на протяжении всего сезона не превышали среднесезонные показатели, а в регионах средней полосы России, Поволжья и юга России были значительно ниже среднесезонных. Так, ССП комаров вида *Culex pipiens* в Ростовской области составил в природных биотопах 0,1 экз./за 20 мин (среднесезонный – 2,2), в городских условиях – 0,2 (среднесезонный – 1,4). Численность комаров вида *Culex modestus* для этого региона была в среднем в 5 раз ниже среднесезонного показателя для городских локаций и в 14 раз – в природе. В Воронежской области в сезон 2014 г. в городских условиях на дневке ССП численности составил 2,1 экз./м<sup>2</sup>, (среднесезонный – 6 экз./м<sup>2</sup>), в природных биотопах – 3,8 экз./на 10 взмахов сачка (среднесезонный – 5,8). В городских условиях в Саратовской области в июне численность комаров рода *Culex* в 2,5 раза превышала среднесезонный показатель, однако с июля по сентябрь в сборах комары рода *Culex* отсутствовали.

На южных территориях Сибири, Забайкальского и Приморского краев лето было жарким и засушливым. Показатели численности *Culex* spp. в сезон 2014 г. были незначительно выше среднесезонных показателей. Так, в Приморском крае в августе 2014 г. среднемесячная численность имаго в городских условиях была в 2 раза выше среднесезонных значений, однако при этом среднесезонный показатель (2,5 экз./за 20 мин) лишь незначительно превышал среднесезонное значение (2,0 экз./за 20 мин).

Обозначенные климатические особенности прошедшего эпидсезона отчетливо проявились и на территории старого природного очага ЛЗН в Волгоградской области. Средняя температура лета 2014 г. в Волгоградской области была несколько выше среднесезонного показателя (22,3 °С) и составила 23,5 °С. Для лета 2014 г. характерны резкие колебания ночных и дневных температур. Так, в летний период наблюдалось 28 ночей с температурой воздуха ниже 15 °С (в 2013 г. – 34, в 2012 г., когда наблюдался эпидемический подъем заболеваемости ЛЗН – 19, при этом средняя температура лета была 24,6 °С). При резких колебаниях ночных и дневных температур вода в открытых водоемах и емкостях на приусадебных участках не прогревалась до температурных значений, оптимальных для развития личинок комаров рода *Culex*, что привело к низкой численности имаго. Кроме того, температурный фактор повлиял и на скорость репликации вируса в организме комара, температурный минимум для которого составляет 14,7 °С. Таким образом, численность переносчиков и уровень их зараженности не имели оптимальных значений для интенсивного проявления эпидемического процесса.

Учет численности основных переносчиков по методу Гуцевича (метод учета «на себе» за 20 мин,

МУ 3.1.3012-12 «Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах опасных инфекционных болезней») связан с высоким риском заражения специалистов-энтомологов. Проведение отлова переносчиков – комаров – с использованием различных автоматических ловушек позволяет преодолеть данную проблему. В 2014 г. специалисты Референс-центра по мониторингу за возбудителем ЛЗН (на базе ФКУЗ Волгоградский НИПЧИ) проводили учет численности комаров рода *Culex* в Волгоградской области с использованием автоматических ловушек Mosquito Magnet Independence (Woodstream Corporation, США) и BG-Sentinel (BioGents AG, Германия). Ловушки применялись в период максимальной активности комаров (сумеречное и ночное время, с 20.00 вечера до 8.00 утра). В контрольных точках города ССП составил 47,8 экз. за 1 ловушку/ночь, в природных биотопах – 32,5 экз. за 1 ловушку/ночь.

Переходя к вопросам лабораторной диагностики ЛЗН, следует сказать, что наибольшая выявляемость ЛЗН в эпидемический сезон 2014 г. отмечалась среди больных, имеющих симптоматику тяжелого гриппоподобного синдрома и клинику клещевых лихорадок. Клинические проявления в виде кожных высыпаний (экзантемы) встречались у 18 % заболевших. Все больные в 2014 г. имели лабораторное подтверждение ЛЗН выявлением специфических IgM в диагностическом титре. У больных из Волгограда, Самары и Саратова выявлены РНК ВЗН методом ОТ-ПЦР. При исследовании РНК из материала от больного из Волгоградской области методом секвенирования 2 участков Ns3 был детектирован 2-ой генотип ВЗН.

По данным, представленным Референс-центру из субъектов РФ, диагностика ЛЗН проводилась наборами реагентов, имеющими государственную регистрацию. Для постановки ТИФА использовались тест-системы Euroimmun (Германия), «Вектор Бест» (Россия) и «Биосервис» (Россия), для генодиагностических исследований методом ОТ-ПЦР применялась тест-система «АмплиСенсWNV-FL» (ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора).

Активное выявление больных лихорадкой Западного Нила среди лихорадящих больных и больных, имеющие другие сходные с ЛЗН симптомы, проводилось в 2014 г. в 53 субъектах РФ (в 2013 г. – в 77, 2012 г. – в 51) [1, 2]. Необходимо отметить, что заметное снижение или отсутствие лабораторных исследований больных со сходной с ЛЗН клинической симптоматикой в лечебно-профилактических учреждениях на территориях, где найдены маркеры ВЗН в объектах внешней среды (прежде всего территории Кавказского региона, южные территории Сибири и европейской части РФ), может привести к социальным потерям в случае возникновения массовой заболеваемости, при этом негативные последствия будут обусловлены также отсутствием опыта врачей в проведении лабораторной диагностики, лечения и организации противоэпидемических мероприятий.



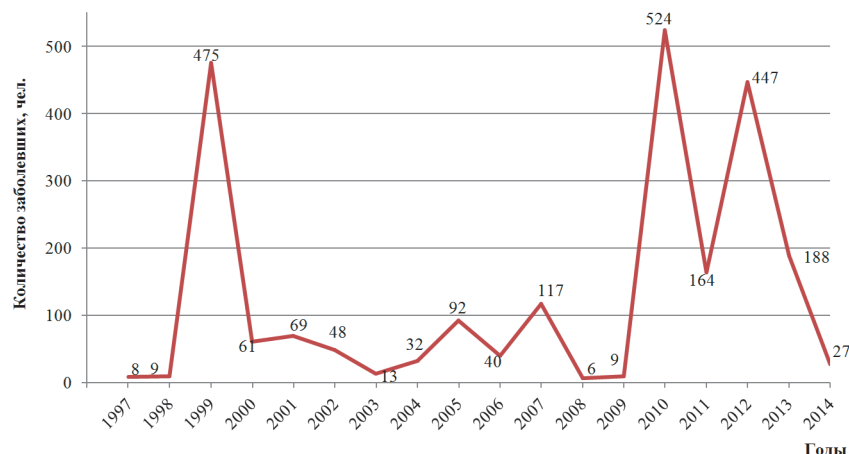


Рис. 1. Динамика заболеваемости ЛЗН населения Российской Федерации за период наблюдения 1997–2014 гг.

Исследования объектов внешней среды на наличие маркеров ВЗН проводили ЦГиЭ субъектов, противочумные станции и институты, ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор».

Маркеры ВЗН в носителях в 2014 г. обнаружены на территории 9 субъектов (в 2013 г. – 8 [2]). В Волгоградской области РНК ВЗН детектирована в комарах *Culex pipiens*, *Cx. modestus*, в Республике Калмыкия – в комарах *Cx. pipiens*, клещах (информация о видах отсутствует), Красноярском крае – в комарах *Cx. pipiens*, в Хабаровском крае – в материале от дикой перелетной утки, в Воронежской области – в комарах *Cx. pipiens*, в Нижегородской области – в комарах рода *Anopheles*, в Ростовской – в серой вороне, в Самарской – в лесной мыши и клещах *Dermacentor marginatus*, в Саратовской – в серой вороне, лесной мыши, комарах *Cx. pipiens*.

Исследование РНК ВЗН, обнаруженной в комарах видов *Cx. modestus* и *Cx. pipiens* из Волгоградской области методом секвенирования фрагментов генома вируса в локусах 5'UTR-protC, ProtE, NS3 показало принадлежность изолятов 2014 г. к 2-му генотипу ВЗН.

В эпидемический сезон 2014 г. антитела IgG к ВЗН найдены при обследовании различных групп населения в 25 субъектах РФ (в 2013 г. – в 22 субъектах [2]): в республиках Адыгея (2 %), Алтай (64 %), Удмуртия (17 %), Хакасия (51 %), Красноярском крае (31 %), Астраханской (78 %), Брянской (5 %), Волгоградской (13 %), Воронежской (8 %), Ивановской (2 %), Калужской (2 %), Кемеровской (12 %), Курганской (2 %), Липецкой (2 %), Мурманской (9 %), Нижегородской (5 %), Новгородской (1 %), Ростовской (15 %), Саратовской (9 %), Смоленской (5 %), Тверской (10 %), Тюменской (34 %), Ульяновской (4 %), Челябинской (1 %) областях и Санкт-Петербурге (1 %).

Наличие IgG к ВЗН у здорового населения наиболее вероятно говорит о циркуляции ВЗН на территории субъектов, а следовательно, возможности проявления интенсивного эпидемического процесса (с тяжелыми клиническими формами) при наличии благоприятных климатических условий.

Показатель заболеваемости населения ЛЗН в офи-

циальные статистические формы включен с 1997 г. (Астраханская область). На сегодняшний день заболеваемость населения зарегистрирована в 29 субъектах.

В целом, за 16-летний период наблюдений наивысшие пики заболеваемости ЛЗН населения Российской Федерации наблюдались в 1999, 2010 и 2012 гг. с повторяемостью в 11-летнем интервале в виде двухволнового подъема (рис. 1). При этом, зарегистрированные пики солнечной активности пришлись на 2000 и 2012 гг. Наличие корреляции этих показателей требует дальнейшего изучения при увеличении периода наблюдения за заболеваемостью ЛЗН.

В результате анализа данных мониторинга возбудителя ЛЗН на территории РФ в период 1999–2014 гг. установлено, что маркеры ВЗН выявлялись в 60 субъектах Российской Федерации (рис. 2).

Эпидемический процесс ЛЗН в различных регионах мира обусловлен циркуляцией нескольких геновариантов ВЗН. В 2014 г. по информации Центра по изучению экзотических болезней (Италия, на 13.11.2014 г.), ВЗН 2-го генотипа (lineage 2) детектирован в диких, оседлых и домашних птицах (серой вороне, сороке, сойке, домашних курах) и комарах в 8 регионах Италии, тогда как в лошадях выявлен ВЗН 1-го генотипа (lineage 1) [7].

По данным Министерства продовольствия, сельского хозяйства и животноводства Турции и исследований Всемирной организации по охране здоровья животных, в 2014 г. в Турции выявлена РНК ВЗН в лошадях, генотипированная как lineage 2 и сходная с геновариантом вируса, выделенным в Греции в 2010 и 2012 гг. [8].

Согласно сведениям, опубликованным в периодическом издании Eurosurveillance (от 03.12.2014 г.), в Чешской Республике выделен штамм ВЗН lineage 2 из комаров *Cx. modestus*, который тесно связан с австрийскими, итальянскими и сербскими штаммами вируса, выделенными в 2008, 2011 и 2012 гг. [4].

Румынскими исследователями установлено, что на территории Румынии циркулирует ВЗН lineage 2, который был выделен из клещей *Hyalomma marginatum marginatum*, снятых с певчего дрозда (*Turdus philomelos*) в дельте Дуная. Штамм имел ге-



Рис. 2. Обнаружение вируса Западного Нила или его маркеров на территории Российской Федерации в 1999–2014 гг.

нетическое родство с волгоградским штаммом ВЗН 2007 г. [5].

По результатам исследований Референс-центра по мониторингу за возбудителем ЛЗН (Волгоград, Россия) в сезон 2014 г. установлено, что на территории Волгоградской области циркулировал 2-ой генотип ВЗН, выделенный из крови больного и комаров *Cx. modestus* и *Cx. pipiens*. Данный геновариант ВЗН циркулирует на обозначенной территории с 2007 г.

Таким образом, в эпидемический сезон 2014 г. на территории РФ зарегистрировано 27 случаев заболевания ЛЗН в 8 субъектах РФ, а эпидемический процесс, в сравнении с сезоном 2013 г., имел более низкую интенсивность и проявился в основном на территории старых очагов. Обнаружение антигенов или РНК вируса лихорадки Западного Нила в различных объектах внешней среды и наличие у здорового населения специфических IgG к ВЗН свидетельствуют о продолжающейся циркуляции ВЗН в регионах РФ, а следовательно, возможности эпидемических осложнений. Продолжающаяся циркуляция 2-го генотипа ВЗН в эпидемический сезон 2014 г. подтверждена генетическими исследованиями клинического материала и объектов внешней среды как на территории РФ (Волгоградская область), так и в странах Европы (Италия, Турция, Чехия, Румыния).

Несомненна важность мониторинговых исследований носителей и переносчиков ВЗН, но использование старых методических приемов учета численности векторов ЛЗН, очевидно, небезупречно с точки зрения биологической безопасности и связано с высоким риском заражения специалистов-энтомологов на эндемичных по ЛЗН территориях. Референс-центр считает целесообразным применение безопасных методов учета численности и отлова членистоногих, в частности, использование автоматических ловушек.

Говоря о прогнозе эпидемической ситуации по ЛЗН на 2015 г., необходимо отметить, что данные

Росгидромета, изложенные в стратегическом прогнозе изменений климата Российской Федерации на период до 2015 г., демонстрируют значительные изменения климатических условий на территории страны в настоящее время и сохранение тенденции этих изменений в ближайшие годы. Продолжительность весеннего сезона в средних широтах России по мере изменения климата постепенно сокращается, зима становится длиннее, а лето – жарче, наблюдается эффект смещения сезонов. В силу значительных природно-обусловленных различий климата на территории России изменения в регионах проявляются крайне неравномерно. Поэтому при проведении эпидемиологического мониторинга и прогноза крайне важен учет территориальных особенностей и конкретных региональных факторов, в том числе, климатических показателей, выявляемых в ходе изучения эндемичности территорий по ЛЗН.

При краткосрочном прогнозировании наибольшими территориями риска проявления эпидпроцесса ЛЗН среди населения, при оптимальных климатических проявлениях и численности эффективных переносчиков, будут территории с установленной циркуляцией ВЗН в носителях.

Исходя из анализа данных заболеваемости ЛЗН населения Российской Федерации за наблюдаемый период 1997–2014 гг. (рис. 1), когда наивысшие пики заболеваемости повторились с 11-летним интервалом, следующий пик выраженного подъема заболеваемости следует ожидать в 2021 г., однако для точного утверждения необходим более длительный период наблюдений.

Референс-центр по мониторингу за возбудителем ЛЗН отмечает важность проведения комплексной работы по эпидемиологическому надзору за ЛЗН совместно с органами и учреждениями Россельхознадзора и Ветеринарной службы, а также других заинтересованных ведомств. Важным разде-

лом эпидемиологического мониторинга и прогноза остается слежение за эпизоотиями птиц и животных, массовый падеж которых может служить предвестником повышения заболеваемости ЛЗН населения на конкретной территории.

Референс-центр по мониторингу за возбудителем ЛЗН благодарит руководителей и сотрудников Управлений Роспотребнадзора, Центров гигиены и эпидемиологии субъектов Российской Федерации, а также противочумных институтов и противочумных станций, предоставивших данные для проведения эпидемиологического анализа, результаты которого изложены в настоящей работе.

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

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонов В.А., Смоленский В.Ю., Путинцева Е.В., Липницкий А.В., Смелянский В.П., Яковлев А.Т., Мананков В.В., Погасий Н.И., Красовская Т.Ю. Эпидемиологическая ситуация по лихорадке Западного Нила в 2011 году на территории Российской Федерации и прогноз ее развития. *Пробл. особо опасных инф.* 2012; 111(1):17–21.
2. Путинцева Е.В., Антонов В.А., Смелянский В.П., Пакскина Н.Д., Скударева О.Н., Виктор Д.В., Ткаченко Г.А., Пак В.А., Жуков К.В., Монастырский М.В., Бородай Н.В., Мананков В.В., Погасий Н.И., Шпак И.М., Савченко С.С., Лемасова Л.В., Бондарева О.С., Замарина Т.В., Баркова И.А. Особенности эпидемической ситуации по лихорадке Западного Нила в 2013 г. в мире и на территории Российской Федерации и прогноз ее развития в 2014 г. *Пробл. особо опасных инф.* 2014; 2:33–9.
3. Путинцева Е.В., Антонов В.А., Виктор Д.В., Смелянский В.П., Жуков К.В., Мананков В.В., Погасий Н.И., Ткаченко Г.А., Шпак И.М., Снатенков Е.А. Особенности эпидемической ситуации по лихорадке Западного Нила в 2012 г. на территории Российской Федерации. *Пробл. особо опасных инф.* 2013; 1:25–9.
4. Rudolf I., Bakonyi T., Šebesta O., Mendel J., Peško J., Betášová L., Blažejová H., Venclovská K., Straková P., Nowotny N., Hubálek Z. West Nile virus lineage 2 isolated from *Culex modestus* mosquitoes in the Czech Republic, 2013: expansion of the European WNV endemic area to the North? *Eurosurveillance*. 2014; 19(31):pii=20867 [cited 03 Dec 2014] Available from: <http://www.edenext.eu/content/download/56009/500062/version/1/file/EDENext44.pdf>.
5. Kolodziejek J., Marinov M., Kiss B.J., Alexe V., Nowotny N. *PLoS ONE*. 2014; 9(10):e109905 [cited 03 Dec 2014] Available from: <http://www.edenext.eu/content/download/55269/492227/version/1/file/EDENext242.pdf>.
6. Preliminary Maps & Data for 2014 [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), USA [cited 02 Dec 2014]. Available from: <http://www.cdc.gov/westnile/statsMaps/preliminaryMapsData/index.html>.
7. West Nile Disease in Italy in 2014 [Internet]. Epidemiological report WND 13<sup>th</sup> November 2014, n. 13, Centro Studi Malattie Esotiche (CESME) [cited 14 Nov 2014]. Available from: [http://sorveglianza.izs.it/emergenze/west\\_nile/pdf/Bollettino%20\\_WND2014\\_13112014.pdf](http://sorveglianza.izs.it/emergenze/west_nile/pdf/Bollettino%20_WND2014_13112014.pdf).
8. West Nile virus – Multistate (Europe) – Monitoring season 2014 [Internet]. Communicable Disease Threats Report (CDTR), Week 47, 16–22 November 2014. P. 4–5. The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) [cited 21 Nov 2014]. Available from: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/communicable-disease-threats-report-22-nov-2014.pdf>.
9. West Nile Virus and Other Mosquito-Borne Disease National Surveillance Report – October 19 to October 25, 2014 and October 26 to November 1, 2014 (Report Weeks 43 and 44) [Internet]. Public

Health Agency of Canada (PHAC) [cited 27 Nov 2014]. Available from: [http://www.phac-aspc.gc.ca/wnv-vwn/nsr-rns\\_2014/w43-44/assets/pdf/w43-44-eng.pdf](http://www.phac-aspc.gc.ca/wnv-vwn/nsr-rns_2014/w43-44/assets/pdf/w43-44-eng.pdf).

10. World Organisation for Animal Health (OIE) Summary of Immediate notifications and Follow-ups – 2014 (West Nile Fever). Available from: [http://www.oie.int/wahis\\_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Immsummary](http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Immsummary).

### References

1. Antonov V.A., Smolensky V.Yu., Putintseva E.V., Lipnitsky A.V., Smelyansky V.P., Yakovlev A.T., Manankov V.V., Pogasy N.I., Krasovskaya T.Yu. [West Nile fever epidemic situation in the Russian Federation territory in 2011 and prognosis of its development]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2012; 111(1):17–21.
2. Putintseva E.V., Antonov V.A., Smelyanskiy V.P., Pakschina N.D., Skudareva O.N., Viktorov D.V., Tkachenko G.A., Pak V.A., Zhukov K.V., Monastirskiy M.V., Boroday N.V., Manankov V.V., Pogasiy N.I., Shpak I.M., Savchenko S.S., Lemasova L.V., Bondareva O.S., Zamarina T.V., Barkova I.A. [The features of West Nile fever epidemiological situation in the world and Russia in 2013 and prognosis of its development in 2014]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2014; 2:33–9.
3. Putintseva E.V., Antonov V.A., Viktorov D.V., Smelyansky V.P., Zhukov K.V., Manankov V.V., Pogasy N.I., Tkachenko G.A., Shpak I.M., Snatnikov E.A. [Peculiarities of epidemiological situation on the West Nile fever in 2012 in the territory of the Russian Federation]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2013; 1:25–9.
4. Rudolf I., Bakonyi T., Šebesta O., Mendel J., Peško J., Betášová L., Blažejová H., Venclovská K., Straková P., Nowotny N., Hubálek Z. West Nile virus lineage 2 isolated from *Culex modestus* mosquitoes in the Czech Republic, 2013: expansion of the European WNV endemic area to the North? *Eurosurveillance*. 2014; 19(31):pii=20867 [cited 03 Dec 2014] Available from: <http://www.edenext.eu/content/download/56009/500062/version/1/file/EDENext44.pdf>.
5. Kolodziejek J., Marinov M., Kiss B.J., Alexe V., Nowotny N. *PLoS ONE*. 2014; 9(10):e109905 [cited 03 Dec 2014] Available from: <http://www.edenext.eu/content/download/55269/492227/version/1/file/EDENext242.pdf>.
6. Preliminary Maps & Data for 2014 [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), USA [cited 02 Dec 2014]. Available from: <http://www.cdc.gov/westnile/statsMaps/preliminaryMapsData/index.html>.
7. West Nile Disease in Italy in 2014 [Internet]. Epidemiological report WND 13<sup>th</sup> November 2014, n. 13, Centro Studi Malattie Esotiche (CESME) [cited 14 Nov 2014]. Available from: [http://sorveglianza.izs.it/emergenze/west\\_nile/pdf/Bollettino%20\\_WND2014\\_13112014.pdf](http://sorveglianza.izs.it/emergenze/west_nile/pdf/Bollettino%20_WND2014_13112014.pdf).
8. West Nile virus – Multistate (Europe) – Monitoring season 2014 [Internet]. Communicable Disease Threats Report (CDTR), Week 47, 16–22 November 2014. P. 4–5. The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) [cited 21 Nov 2014]. Available from: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/communicable-disease-threats-report-22-nov-2014.pdf>.
9. West Nile Virus and Other Mosquito-Borne Disease National Surveillance Report – October 19 to October 25, 2014 and October 26 to November 1, 2014 (Report Weeks 43 and 44) [Internet]. Public

### Authors:

Putintseva E.V., Smelyansky V.P., Pak V.A., Boroday N.V., Zhukov K.V., Manankov V.V., Pogasiy N.I., Tkachenko G.A., Lemasova L.V., Ledeneva M.L., Viktorov D.V., Antonov V.A. Volgograd Research Anti-Plague Institute, 7, Golubinskaya St., Volgograd, 400131, Russian Federation. E-mail: vari2@sprint-v.com.ru

Pakschina 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:

Путинцева Е.В., Смелянский В.П., Пак В.А., Бородай Н.В., Жуков К.В., Мананков В.В., Погасий Н.И., Ткаченко Г.А., Лемасова Л.В., Леденева М.Л., Виктор Д.В., Антонов В.А. Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт. Российская Федерация, 400131, Волгоград, ул. Голубинская, 7. E-mail: vari2@sprint-v.com.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 27.01.15.