

УДК 616.92.93 (471)

М.В. Монастырский¹, Н.В. Шестопалов¹, В.Г. Акимкин^{1,3,4}, Ю.В. Демина²

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЛИХОРАДКЕ ЗАПАДНОГО НИЛА В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Федеральное бюджетное учреждение науки научно-исследовательский институт дезинфектологии Роспотребнадзора, г. Москва¹;

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва²;

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва³;

ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г. Москва⁴

Лихорадка Западного Нила для Волгоградской области является наиболее значимой арбовирусной инфекцией. Наблюдаемое снижение заболеваемости ЛЗН с 2001 по 2006 г.г., в 2008 и в 2009 г.г., уменьшение количества тяжелых форм заболеваний лишь свидетельствовало о временной регрессии эпидемического процесса на территории Волгоградской области. На территории Волгоградской области имеются предпосылки и предвестники осложнения эпидемиологической ситуации по лихорадке Западного Нила. Целью проводимого на территории Волгоградской области эпидемиологического надзора по лихорадке западного Нила является обеспечение информацией, необходимой и достаточной для анализа эпидемиологической ситуации, а также определение направления политики и действий в сфере общественного здравоохранения при принятии управленческих решений.

Ключевые слова: лихорадка Западного Нила, вирус Западного Нила, эпидемическая ситуация, численность, заболеваемость, вирусофорность.

M.V. Monastyrskiy, N.V. Shestopalov, V.G. Akimkin, Y.V. Demina

THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF WEST NILE FEVER IN VOLGOGRAD REGION

Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Well-being Scientific Research Disinfectology Institute, Moscow,

Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Well-being, Moscow

West Nile virus for the Volgograd region is the most important arbovirus infection. The observed decrease in the incidence of WNV from 2001 to 2006, in 2008 and 2009 years, reducing the number of severe disease is only indicative of a temporary regression of the epidemic process in the Volgograd region. In the Volgograd region there are prerequisites and precursors complications epidemiology of West Nile fever. The purpose held in the Volgograd region surveillance in West Nile is to provide the information necessary and sufficient for the analysis of the epidemiological situation, as well as to determine the direction of policy and action in public health management decisions.

Keywords: West Nile fever, West Nile virus, the epidemic situation, the number of incidence, the spread of infected.

Монастырский М. В., Шестопалов Н. В., Акимкин В. Г., Демина Ю. В., Эпидемиологическая ситуация по лихорадке Западного Нила в Волгоградской области // «Живые и биокосные системы». – 2014. – № 9; URL: <http://www.jbks.ru/archive/issue-9/article-16>.

Лихорадка Западного Нила, распространенность, эпидемиология, клиника которой позволяют отнести это заболевание, в соответствии с Международными медико-санитарными правилами (ММСП 2005 г.), относится к числу заболеваний, представляющих региональную проблему в области санитарно – эпидемиологического благополучия населения.

Лихорадка Западного Нила, вызывающая тяжелые эпидемиологические и медико-социальные последствия, является предметом особого внимания специалистов, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Лихорадка Западного Нила – трансмиссивное природно-очаговое заболевание, вызываемое арбовирусом рода *Flavivirus* семейства *Flaviviridae* (комплекс вируса японского энцефалита) [4]. За последние десятилетия в мире, в том числе и в России, отмечены крупные вспышки лихорадки Западного Нила. Ареал вируса Западного Нила в России и за рубежом (в Африке, Европе, Америке, Азии и Австралии) занимает огромные территории в пределах экваториального, тропического и умеренного (южная часть) климатических поясов [7].

Резкое ухудшение эпидемиологической ситуации по лихорадке Западного Нила на юге России произошло в 1999 г., когда в ходе мониторинга были выявлены потенциально опасные территории в отношении вируса Западного Нила и других арбовирусов [3], а на юге Волгоградской области число только лабораторно подтвержденных случаев заболеваний лихорадкой Западного Нила достигло около 400 человек при смертности порядка 10%. В то же время истинное число больных было в 3-10 раз больше, а число инфицированных превысило 200 тыс. человек, что

подтверждено результатами серологического обследования населения до и после эпидемиологической вспышки [5].

На территории Волгоградской области имеются предпосылки и предвестники осложнения эпидемиологической ситуации по лихорадке Западного Нила. Количественное и видовое обилие орнитофауны, наличие широкого спектра орнитофильных членистоногих, благоприятные природно - климатические и ландшафтно - географические условия способствовали в последние десятилетия укоренению вируса Западного Нила на территории региона [11].

Резервуарами вируса Западного Нила в природе являются беспозвоночные и позвоночные животные, среди которых большое значение в его распространении имеют перелетные птицы. Миграция птицы представляется реальным механизмом переноса вируса ЗН на большие расстояния [6]. Орнитологические территории Волгоградского региона обеспечивают оптимальные условия для локального скопления перелётных и гнездящихся птиц, а также для крупных стабильных поселений птиц [2]. После окончания гнездового периода птицы, заражённые вирусом Западного Нила, разнося вирус, разлетаются по руслам рек, озёрам, прудам и другим водным объектам, прилегающим к населённым пунктам с достаточной кормовой базой (несанкционированные свалки, полигоны). Тесный контакт перелётных и синантропных птиц приводит к взаимному инфицированию и эпизоотиям среди них. Из птиц антропогенного комплекса большое эпидемиологическое значение в качестве носителей ВЗН имеют врановые птицы и голуби, высокая численность которых в населённых пунктах может приводить к инфицированию синантропных комаров и заражению людей [13]. Проводимые ежегодно с ранней весны до поздней осени многолетние мониторинговые исследования птиц на наличие антигена вируса Западного Нила показали, что положительные лабораторные результаты были получены

от представителей местной синантропной орнитофауны (вороны, грачи) и свидетельствовали о заносе вируса на территорию Волгоградской области, вовлечению в его циркуляцию не мигрирующих птиц. Антропогенное преобразование биосферы с изменением экологической ситуации в определенных случаях провоцируют обострение эпидемической ситуации по лихорадке Западного Нила и может являться одним из основных механизмов возникновения ежегодных вспышек заболеваемости людей на территории Волгоградской области [1].

Переносчиками вируса лихорадки Западного Нила являются кровососущие комары. На территории области обитает более 26 видов кровососущих комаров (р. *Aedes*, *Culex*, *Anopheles* и другие), отмечено 227 видов птиц, которые отлетают на зимовку в Африку, Пакистан, Индию и Средиземноморье. В 2013 г. среднесезонный показатель численности комаров р. *Culex* (основных переносчиков) на берегах водохранилищ составил 1,4 экз. за 20 минут, при среднемноголетнем областном показателе 6,5 экз. за 20 минут (2012 г. - 4,2, экз., 2011 г. - 3,8 экз., 2010 г. - 4,0 экз. за 20 мин.). Развитие, распространение и численность кровососущих насекомых напрямую связаны с климатогеографическим ландшафтом Волгоградской области. Эпидемическая ситуация по лихорадке Западного Нила убедительно доказала, что заболевания, связанные с комарами могут встречаться в массовом масштабе [1]. Во время вспышек всегда отмечается высокая численность переносчиков в природных биотопах (в Волго – Ахтубинской пойме, побережье Волгоградского, Варваровского и Береславского водохранилищ и др.).

За период наблюдений находки ВЗН в объектах внешней среды были неоднократно обнаружены у грызунов и клещей в Котельниковском, Михайловском, Суровикинском, Клетском, Ольховском, Чернышковском, Еланском и других районах Волгоградского региона. По данным ФБУЗ

«ЦГСЭН в Волгоградской области» в период с 2000 по 2010г. по результатам исследования объектов внешней среды на территории Волгоградской области выявлено положительных проб на наличие АГ ВЗН: птиц – 27, грызуны – 52, клещи - 24, комары – 97 [8].

Таблица 1.

**Исследование внешней среды на ЛЗН
за 2000 - 2013 годы по Волгоградской области**

годы	птицы			грызуны			комары			клещи			Всего проб	из них пол.	% пол. ож.
	кол-во проб	из них положительных	%	кол-во проб	из них положительных	%	кол-во проб	из них положительных	%	кол-во проб	из них положительных	%			
2000	188	2	1.1	632	25	4.0	384	7	1.8	139	6	4.3	1343	40	3.0
2001	223	4	1.8	170	12	7.0	333	13	3.9	207	2	1.0	933	31	3.3
2002	151	4	2.6	197	9	4.6	111	8	7.2	73	-	-	532	21	3.9
2004	120	7	5.8	-	-	-	44	-	-	7	-	-	171	7	4.1
2005	87	4	4.6	-	-	-	20	-	-	-	-	-	107	4	3.7
2006	62	-	-	52	-	-	124	14	11.3	26	1	3.8	264	15	5.7
2007	37	4	10.8	4	1		182	18	9.9	204	6	2.9	427	29	6.8
2008	3	-	-	48	-	-	222	17	7.7	44	4	9.1	317	21	6.6
2009	24	2	8.3	402	3	0.7	323	6	1.8	33	-	-	782	11	1.4
2010	13	-	-	84	-	-	250	12	4.8	2	-	-	349	12	3.4
2011	86	-	-	27	-	-	210	2	0,95	46	-	-	369	2	0.5
2012	27	-	-	136	1	0,7	465	-	-	183	1	0,5	815	2	0,24
2013	54	0	0	144	1	0,7	318	1	0,31	173	4	2,3	689	6	0,87

Используемые ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области» тест – системы для выявления антигенов вируса ЗН и антител к нему методом ИФА - «БиоСкрин-ВЗН» по ТУ 9398-012-10839330-2011, ЗАО

«Биосервис», г.Боровск (регистрационное удостоверение № ФСР 2012/13840 от 10.09.2012г.)

Проводимый с 1999 года мониторинг лихорадки Западного Нила позволил установить, что не только южные районы, но и вся территория Волгоградской области с 2010 года является эндемичной и дальнейшее районирование территории по степени опасности заражения населения вирусом Западного Нила не требуется [1].

На территории Волгоградской области за весь период регистрации лихорадки Западного Нила отмечена циркуляция в различные годы 1, 2 и 4 генотипов вируса Западного Нила. Смена генотипа вируса Западного Нила с I генотипа на II на территории Волгоградской области произошла в 2007 г. [8]. Проведённые в 2012 г. референс – центром ФКУЗ «Волгоградский НИПЧИ Роспотребнадзора» исследования по генотипированию трёх изолятов вируса Западного Нила, выделенных от больных из Волгоградской области, подтвердили циркуляцию II генотипа вируса на территории региона. Подтверждена высокая степень гомологии штаммов с изолятами 2010-2011 гг., циркулирующими на территории Волгоградской области. Длительное по времени существование II генотипа свидетельствует о стабильности очага ЛЗН на территории Волгоградской области, который поддерживается перелетными птицами [8].

На территории Волгоградской области заболеваемость населения лихорадкой Западного Нила впервые была зарегистрирована во время вспышки в 1999 г. Однако имеются достаточные основания утверждать, что арбовирусные инфекции, в том числе вирус Западного Нила укоренился на территории Волгоградской области значительно раньше. Подтверждением данного предположения является тот факт, что в период, предшествующий выявлению случаев лихорадки Западного Нила, в Волгоградской области наблюдался необычайно высокий для Российской Федерации рост

заболеваемости нейроинфекциями. Так, только за июль - август 1997 г. серозными менингитами и менингоэнцефалитами в области переболело 135 человек, у которых клиника и симптоматика схожа с лихорадкой Западного Нила [3].

С 1999 г. случаи лихорадки Западного Нила в Волгоградском регионе регистрируются ежегодно, вспышечная заболеваемость отмечена в 1999 г. - 380 человек, в 2007 г. - 63, в 2010 г. - 413, в 2011 г. - 60, в 2012 г.- 210 и в 2013 г. – 49 человек.

Наблюдаемое снижение заболеваемости лихорадкой Западного Нила в отдельные годы, уменьшение количества тяжелых форм заболеваний объясняется цикличностью эпидемического процесса, связанной с климатическими изменениями, численностью и активностью носителей и переносчиков вируса на территории области [1].

Волгоградская область – наиболее неблагополучный в Российской Федерации регион по заболеваемости лихорадкой Западного Нила. На долю области в эпидемиологический сезон 2013 г. пришлось 25,6% случаев заболеваний лихорадкой Западного Нила, в 2012 г. - 46,3%, в 2011 г. – 37%, а в 2010 г. – 78,8%. В 2013 году этот показатель составил 1,27 на 100 тыс. населения (8,0 – 2012 г., 2,3 – 2011 г.).

Все случаи заболеваний ЛЗН подтверждены лабораторно. Основным методом диагностики было выявление в плазме крови IgM к вирусу ЗН с помощью ИФА (в титре 1:800 и выше) [8].

В 2012 г. на территории Волгоградской области 144 случая (68,6%) зарегистрированы в Волгограде и 66 случаев (31,4%) в муниципальных районах области. В 2013г. из 49 заболевших, 43 (87,7%) - жители Волгограда и 6 (13,3%) - жители муниципальных районов области. В 2013 г. первый случай лихорадки Западного Нила зарегистрирован 26 июня (2012 г.- 5 июля), последний - 3 сентября (2012 г. - 24 сентября). С летальным исходом в

2013 г. зарегистрирован 1 случай (больной старше 80 лет). В прежние годы, летальность также регистрировалась у лиц в возрасте старше 60 лет. Летальность в 2013 г. составляет - 2,04 % (2012 г.- 4 случая, летальность - 1,9%).

С целью диагностики лихорадки Западного Нила исследовано 720 сывороток крови от больных с диагнозами менингит, менингоэнцефалит, острая вирусная инфекция неясной этиологии. В 49 сыворотках крови из 528 методом ИФА обнаружены IgM к вирусу лихорадки Западного Нила в титрах 1:800 – 1:6400, в 49 сыворотках крови из 192 методом ПЦР с обратной транскрипцией обнаружен специфический фрагмент РНК вируса лихорадки Западного Нила.

Среди заболевших в 2013 году 26 - мужчин (в 2012 г. – 110), 22 – женщины, 1 ребенок в возрасте до 14 лет.

В возрастной структуре заболевших в 2013 году доминирует группа лиц 60 лет и старше - 32,6%, лица в возрасте 30-39 лет составили 24,5%, что соответствует возрастной структуре лиц в период вспышки лихорадки Западного Нила в 2010 г.

По степени тяжести и клиническому течению у 39 пострадавших из 49 заболевание протекало со средней степенью тяжести - 79,6 % (2012 г.- 62,3%), у 7 человек отмечено лёгкое течение - 14,2% (2012 г. - 33,0%), у трёх пострадавших заболевание протекало в тяжёлой форме - 6,2% (2012 г.- 4,7%). Подавляющее большинство случаев заболеваний лихорадкой Западного Нила протекало без поражения центральной нервной системы – 43 случая, что составляет 87,7% (в 2012 г. - 95,3%), с поражением ЦНС зарегистрировано 6 случаев - 12,3% (2012 г. - 4,7%). Высокая температура, слабость, головные и мышечные боли отмечены, в 25 случаях (51%), у трети больных отмечалась сыпь на теле.

В целом, анализ демографических показателей и клинических проявлений болезни свидетельствует об уменьшении количества тяжелых

форм заболеваний и сдвиге заболеваемости на более молодой возраст по сравнению с первым десятилетием регистрации лихорадки Западного Нила в регионе [1].

Важно подчеркнуть, что по данным проведенных в 2013 г. в Волгоградской области скрининговых исследований здоровых людей - доноров, лиц из контрольной группы, выявлено от 10,46% до 14,0% (в 2012 г. - от 4% до 28,8%) серопозитивных лиц с наличием IgG к вирусу Западного Нила, что свидетельствует о наличии большого числа скрытых, не диагностированных случаев заболеваний и, следовательно, подтверждает тезис о существенном различии зарегистрированных и реально существующих случаев лихорадки Западного Нила (тест – система иммуноферментная для определения антител класса IgM к вирусу Западного Нила производство ЗАО «Биосервис», г.Боровск).

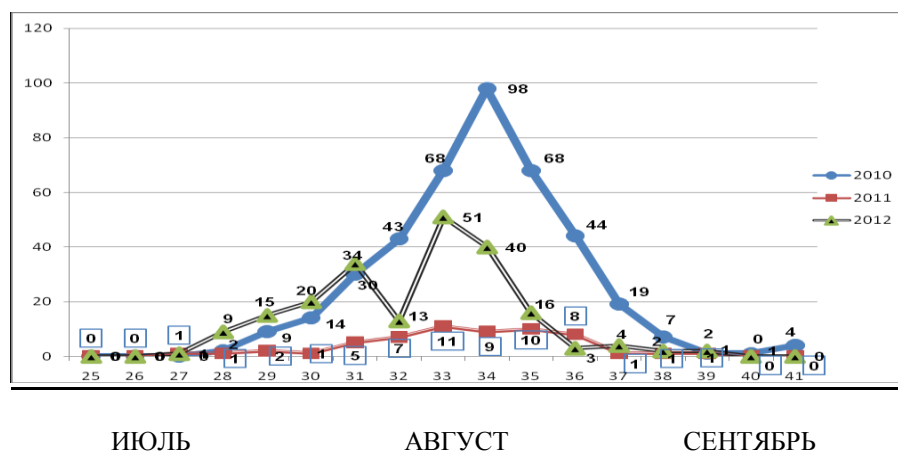
Эпидемиологический анализ места и времени заражения позволил определить группы «риска». Установлено, что наиболее подвержены заражению лица, которые в летний сезон отдыхали в природных условиях. Наибольшее количество заболевших лихорадкой Западного Нила (63,26%) отмечали нападение комаров в период пребывания за пределами города в лесопарковых зонах, на рыбалке, на дачных участках, из них более 30% - пенсионеры, постоянно проживающие на дачных участках. В 16,3% случаях заражение предположительно произошло в частных домовладениях по месту жительства. В 15% случаях место заражения установить не удалось, так как заболевшие лихорадкой Западного Нила либо отмечали укусы комаров на улице, либо укусы комаров отрицали.

При анализе заболеваемости ЛЗН определяется выраженная сезонность с максимумом заболевания людей в июле - августе. Четкий сезонный характер лихорадки Западного Нила находится в прямой зависимости, прежде всего,

от активности переносчиков (комаров). В Волгоградской области это период с июля по октябрь (комары р. *Culex*).

Рисунок.

Распределение случаев заболеваний ЛЗН по датам (неделям) от начала заболевания в 2010, 2011 и 2012 годах



Наибольшее количество заболевших лихорадкой Западного Нила в 2013г. отмечено в августе - 29 человек, это 59,2% (2012 г. - 70,0%) и июле 15 человек, это 32,6% (2012 г. - 28,5%). В 2013 г. первое обращение по поводу заболевания лихорадкой Западного Нила зарегистрировано 21 июня, что на две недели раньше, чем первый зарегистрированный больной в эпидемиологический сезон 2012 г. (05.07).

Пик заболеваемости лихорадкой Западного Нила в 2013 г. зарегистрирован на 32 неделе с 07.08 по 13.08 (в 2012 г. с 13.08 по 19.08, в 2011 г. с 08.08 по 14.08, в 2010 г. с 15.08 по 21.08). Продолжительность вспышки составила 6 недель (в 2012 г. – 8 недель). В соответствие с графиками изотрем и сумм эффективных температур за июль, август, сентябрь 2013 г. средняя статистическая температура в эпидемиологический сезон лихорадки Западного Нила составила 20,7 град, что ниже показателя последних 14-ти лет. Для распространения вируса Западного Нила в степном ландшафтном поясе Волгоградской области, температурные маркеры

находятся в оптимальных границах значений: а) 90-110 дней в году с температурой 20⁰С; б) изотерма июля 26,8-39,9⁰С. Циркуляции вируса зависит от сумм эффективных температур внешней среды $\geq 10^0\text{C}$ (оптимально 18 - 25⁰С и выше) [5]. Для размножения вируса в комаре существует температурный минимум, который равен +14,7⁰С. Выше этого показателя скорость размножения вируса внутри комара возрастает как линейная функция температуры. При росте температуры воздуха (не выше +35⁰С) и воды физиологические реакции в организме комара протекают быстрее (переваривание крови, развитие и откладка яиц, развитие личинки и др.) [7]. Предвидеть динамику заболеваемости кровяными инфекциями можно, учитывая сезонную цикличность жизни членистоногих переносчиков, зависящую от динамики температуры окружающей среды [12].

Говоря о прогнозе развития эпидемической ситуации по ЛЗН в Российской Федерации, необходимо иметь ввиду потенциальную опасность инфицирования населения ЛЗН в эпидемический сезон на большей части территории страны, что подтверждается неоднократными положительными лабораторными находками при исследованиях на лихорадку Западного Нила в источниках и переносчиках инфекции практически во всех климатических зонах РФ. По данным Росгидромета, климатические условия на территории России в ближайшие 5-10 лет будут сохранять тенденцию к потеплению, что будет способствовать дальнейшему распространению ЛЗН на более северные территории [10].

На всей территории Российской Федерации в эпидемический сезон 2013 года заболевания ЛЗН зарегистрированы на территории 16 регионов Российской Федерации, а в период с 1997 по 2010 год - на территории 9 субъектов [9].

В 2013 году впервые лихорадка Западного Нила зарегистрирована в Пензенской, Оренбургской, Калужской областях и республике Карелия, где зарегистрировано 4 завозных случая местных жителей с заражением на очаговых территориях РФ и 1 случай заражения жителя Калужской области на собственной территории. Приведенные данные подтверждают продолжающееся распространение эпидемического процесса ЛЗН на более северные территории [10].

Таблица 2.

**Количество зарегистрированных случаев заболевания ЛЗН
в субъектах Российской Федерации в 2013 году**

№ п/п	Наименование субъекта: области, края, республики	Регистрация случаев заболевания по месяцам 2013года										Всего в 2013 г.
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	
	Итого	2	0	0	1	6	6	55	102	17		191
1	Астраханская						1	20	42	7		70
2	Белгородская					1	1					2
3	Волгоградская						1	15	30	3		49
4	Воронежская							1	4	1		6
5	Калужская							1		1		2
6	Липецкая						1	1		2		4
7	г. Москва							1				1
8	Новосибирская	1				1						2
9	Омская							1				1
10	Оренбургская								1			1

11	Пензенская							1			1
12	Ростовская						4	4	2		10
13	Р. Карелия						1				1
14	Самарская			1	3	2	2	1			9
15	Саратовская						8	19	4	1	31
16	Челябинская	1									1

Вспышка лихорадки Западного Нила в 1999 г. на первом этапе вызвала сложности в этиологической расшифровке инфекции. В последующем, с опытом работы по лихорадке Западного Нила, стала очевидна как необходимость реализации быстрой и точной диагностики заболевания для определения лечебной тактики, так и значимость проведения постоянного ежегодного мониторинга за лихорадкой Западного Нила, являющегося информационной основой для эпидемиологического надзора и включающего в себя периодические отчетные формы Роспотребнадзора, материалы внеочередных донесений о заболеваниях и принятых мерах по локализации и ликвидации вспышек, карты эпидемиологического обследования очагов, истории болезни пострадавших от ЛЗН, результаты диспансерного наблюдения за определенными контингентами, материалы плановых и внеплановых проверок, данные лабораторных исследований больных и объектов окружающей среды (кровососущие членистоногие, птицы, грызуны, млекопитающие), данные о динамике метеофакторов. Постоянный анализ параметров, характеризующих состояние различных уровней системы эпидемиологического процесса, дает возможность своевременно обнаруживать появление каких-либо неблагоприятных тенденций в их динамике еще до возникновения клинически выраженных инфекционных заболеваний [12].

Целью проводимого на территории Волгоградской области эпидемиологического надзора по лихорадке западного Нила является обеспечение информацией, необходимой и достаточной для анализа эпидемиологической ситуации, определения направления политики и действий в сфере общественного здравоохранения при принятии управленческих решений.

Четкое представление о состоянии «санитарно-эпидемиологического фона», т.е. возможности и условий реализации соответствующего механизма передачи и его изменениях (повышение или снижение активности факторов эпидемиологического риска), должно опережать появление заболеваний с целью их предупреждения [12].

Учитывая, что эпидемиологическая обстановка по лихорадке Западного Нила в мире и на территории Российской Федерации продолжает оставаться напряжённой, преимущество рационально организованного и постоянно функционирующего эпидемиологического надзора за лихорадкой Западного Нила, способного вооружить противоэпидемическую практику возможностью предвидения и предупреждения осложнений эпидемиологической ситуации [12] не вызывает сомнений.

Выводы:

1. Ситуация по заболеваемости лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации в 2014 году продолжает оставаться напряженной.

2. Группами риска заболевания лихорадкой Западного Нила являются лица старших возрастных групп, посещающие территории за пределами города - лесопарковые зоны, водоемы (рыбаки), дачные участки.

3. Летальный случай заболевания в 2013 году зарегистрирован, как и в прежние годы, в наиболее уязвимой старшей возрастной группе населения.

4. Эпидемический процесс по лихорадке Западного Нила на территории Российской Федерации постепенно распространяется на более северные территории.

5. Вспышки заболеваний лихорадки Западного Нила носят циклический характер, что связано с климатическими изменениями, численностью и активностью носителей и переносчиков вируса Западного Нила.

6. Целью постоянно функционирующего эпидемиологического надзора за лихорадкой Западного Нила является обеспечение информацией, необходимой и достаточной для анализа эпидемиологической ситуации и принятия управленческих решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Зленко А.В., Монастырский М.В., Кетов Ю.В. и др.* Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости Лихорадкой Западного Нила населения Волгоградской области. Управление Роспотребнадзора по Волгоградской области, Волгоград. Материалы X съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов «Итоги и перспективы обеспечения эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации». Москва, 12-13 апреля 2012 г. – ISSN 2220-7619, 2012, - Том 2, №1-2, С.147.

2. *Бутенко А. М., Лецинская Е.В., Львов Д. К.* Лихорадка Западного Нила. Эволюция инфекционных болезней в России в XX веке. Медицина, 2003. – 411 с.

3. *Колобухина Л.В., Львов Д.Н.* Лихорадка Западного Нила. Руководство по медицинской вирусологии /Под ред. Д.К. Львова. – М.: МИА, 2008. – С. 514-522. – Львов Д.К. // *Вопр. вирусол.* - 2000. – № 2. – С. 4-9.

4. *Львов Д.К., Дерябин П.Г.* Флавивирусы (*Flaviviridae*). Руководство по медицинской вирусологии/Под ред. Д.К. Львова. – М.: МИА, 2008. – С. 226 - 235.

5. *Львов Д.К., Писарев В.Б., Петров В.А., Григорьева Н.В.* Лихорадка Западного Нила по материалам вспышек в Волгоградской области в 1999-2002 гг. – Волгоград, 2004. – 102 с. – Петров В.А., Львов Д.К. и др. // *Вопр. вирусол.* – 2001. - № 4. – С. 22 - 26.

6. *Львов Д.К., Дерябин П.Г., Аристова В.А. и др.* Атлас распространения возбудителей природно-очаговых вирусных инфекций на территории Российской Федерации. – М.: НПЦ ТЛЕГ МЗ РФ, 2001. – 193 с.

7. *Москвитина Э.А., Забашта М.В., Орехов И.В., Ломов Ю.М. и др.* Лихорадка Западного Нила в Ростовской области: эколого – эпидемиологические особенности вспышки 2010 года. Проблемы особо опасных инфекций. 2011; 4 (110):31-35.

8. *Онищенко Г.Г., Демина Ю.В., Пакскина Н.Д.* (Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека), *Антонов В.А., Липницкий А.В., Смелянский В.П. и др.* (ФКУЗ ВолгоградНИПЧИ Роспотребнадзора), *Зленко А.В., Монастырский М.В. и др.* (Управление Роспотребнадзора по Волгоградской области, Волгоград), *Чайка А.В, Савченко С.Т. и др.* (ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области»). Сборник материалов по вспышке лихорадки Западного Нила в Российской Федерации в 2010 году. Под редакцией академика РАМН Г.Г. Онищенко. – Волгоград: ООО «Волга-Паблицер», 2011. – с.244.

9. *Попова А.Ю.* Об итогах надзора за ЛЗН в эпидсезон 2013 года, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, письмо от 16.12.2013 г, № 01/14340-13-32.

10. *Путинцева Е.В., В.А. Антонов, Д.В. Викторов, М.В. Монастырский, Н.И. Погасий и др.* Особенности эпидемической ситуации по лихорадке Западного Нила в 2013 году в мире и на территории Российской Федерации и прогноз ее развития в 2014 году, Проблемы особо опасных инфекций, 2014 - 2, с. 33-39.

11. *Путинцева Е.В., А.В. Липницкий, В.В. Алексеев и др.* Распространение лихорадки Западного Нила в мире и Российской Федерации в 2010 г., Проблемы особо опасных инфекций, 2011; 107, с. 38-41.

12. *Черкасский Б.Л., Болотовский В.М., Зарицкий А.М., Зуев В.А. и др. под редакцией Покровского В.И.* Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней. – М.: Медицина, 1993. – 464 с.: ил. ISBN 5-225-02604-4.

13. Work et al.,1953; Федорова и др., 1971; Jourdain et al., 2008.

1. *Zlepko A.V., M.V. Monastyrskii, YU.V. Ketov i dr.* Yepidemiologicheskaja situacija po zabolevaemosti Lihoradkoi Zapadnogo Nila naselenija Volgogradskoi oblasti. Upravlenie Rospotrebnadzora po Volgogradskoi oblasti, Volgograd. Materialy H s"ezda Vserossiiskogo nauchno-prakticheskogo obshestva yepidemiologov, mikrobiologov i parazitologov «Itogi i perspektivy obespechenija yepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija Rossiiskoi Federacii». Moskva, 12-13 aprelja 2012 g. – ISSN 2220-7619, 2012, - Tom 2, №1-2, S.147.
2. *Butenko A. M., Leshhinskaya E.V., Lvov D. K.* Lixoradka Zapadnogo Nila. Evolyuciya infekcionnyx boleznej v Rossii v XX veke. Medicina, 2003. – 411 s.
3. *Kolobuhina L.V., Lvov D.N.* Lihoradka Zapadnogo Nila. Rukovodstvo po medicinskoj virusologii / Pod red. D.K. L'vova. – M.: MIA, 2008. – S. 514-522. – L'vov D.K. // Vopr.virusol. - 2000. – № 2. – S. 4-9.
4. *L'vov D.K., Derjabin P.G.* Flavivirusy (*Flaviviridae*). Rukovodstvo po medicinskoj virusologii/ Pod red.D.K. L'vova. – M.: MIA, 2008. – S. 226 - 235.
5. *L'vov D.K., Pisarev V.B., Petrov V.A., Grigor'eva N.V.* Lihoradka Zapadnogo Nila po materialam vspyshek v Volgogradskoi oblasti v 1999-2002 gg. – Volgograd, 2004. – 102 s. – Petrov V.A., L'vov D.K. i dr. // Vopr.virusol. – 2001. - № 4. – S. 22 - 26.
6. *L'vov D.K., Derjabin P.G., Aristova V.A. i dr.* Atlas rasprostraneniya vozбудitelei prirodno-ochagovyh virusnyh infekcii na territorii Rossiiskoi Federacii. – M.: NPC TLEG MZ RF, 2001. – 193s.
7. *Moskvitina Ye.A., Zabashta M.V., Orehov I.V., Lomov YU.M. i dr.* Lihoradka Zapadnogo Nila v Rostovskoi oblasti: yekologo – yepidemiologicheskie osobennosti vspyshki 2010 goda. Problemy osobo opasnyh infekcii. 2011; 4 (110):31-35.
8. *Onishenko G.G., Demina YU.V., Pakskina N.D.* (Federal'naja sluzhba po nadzoru v sfere zashity prav potrebitelei i blagopoluchija cheloveka), *Antonov V.A., Lipnickii A.V., Smeljanskii V.P. i dr.* (FKUZ VolgogradNIPCHI Rospotrebnadzora), *Zlepko A.V., Monastyrskii M.V. i dr.* (Upravlenie Rospotrebnadzora po Volgogradskoi oblasti, Volgograd), *CHaika A.V., Savchenko S.T. i dr.* (FBUZ «Centr gigieny i yepidemiologii v Volgogradskoi oblasti»). Sbornik materialov po vspyshke lihoradki Zapadnogo Nila v Rossiiskoi Federacii v 2010 godu. Pod redakciej akademika RAMN G.G. Onishenko. – Volgograd: ООО «Volga-Publisher», 2011. – S.244.
9. *Popova A.YU.* Ob itogah nadzora za LZN v yepidsezon 2013 goda, Federal'naja sluzhba po nadzoru v sfere zashity prav potrebitelei i blagopoluchija cheloveka, pis'mo ot 16.12.2013 g, № 01/14340-13-32.

10. *Putinceva E.V., V.A. Antonov, D.V. Viktorov, M.V. Monastyrskii, N.I. Pogasii i dr.* Osobennosti yepidemicheskoi situacii po lihoradke Zapadnogo Nila v 2013 godu v mire i na territorii Rossiiskoi Federacii i prognoz ee razvitija v 2014 godu, *Problemy osobo opasnyh infekcii*, 2014-2, s. 33-39.

11. *Putinceva E.V., A.V. Lipnickii, V.V. Alekseev i dr.* Rasprostranenie lihoradki Zapadnogo Nila v mire i Rossiiskoi Federacii v 2010 g., *Problemy osobo opasnyh infekcii*, 2011; 107, s. 38-41.

12. Cherkasskii B.L., Bolotovskii V.M., Zarickii A.M., Zuev V.A. i dr. pod redakciei Pokrovskogo V.I. *Rukovodstvo po yepidemiologii infekcionnyh boleznei.* – М.: Medicina, 1993. – 464 s.: il. ISBN 5-225-02604-4.

13. Work et al., 1953; Федорова и др., 1971; Jourdain et al., 2008.