Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации

3.1.3. КРОВЯНЫЕ ИНФЕКЦИИ

Мероприятия по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации

Методические указания
МУ 3.1.3.2600—10

Издание официальное

Москва • 2010

gost.e-ecolog.ru

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

3.1.3. КРОВЯНЫЕ ИНФЕКЦИИ

Мероприятия по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации

Методические указания
МУ 3.1.3.2600—10

ББК 51.9
М52

М52 **Мероприятия** по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации: Методические указания.— М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010.—43 с.

ISBN 978—5—7508—0922—6

1. Разработаны Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Г. Г. Онищенко, С. Д. Кривуля, Г. Г. Чистякова, Н. Д. Пакскина, О. С. Хадарцев); ФГУЗ «Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора (В. В. Алексеев, А. В Липницкий, С. Т. Савченко, В. П. Смелянский, Т. П. Пашанина, В. А. Антонов); ФГУЗ «Ростовский-на-Дону научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора (Ю. М. Ломов, Э. А. Москвитина, Н. Л. Пичурина, И. В. Орехов, М. В. Забашта, С. Ю. Водяницкая, И. В. Кормиленко, Л. М. Веркина, А. Н. Терентьев, А. Н. Наркевич); ФГУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора (Е. В. Куклев, Н. В. Попов, С. А. Щербакова); Научно-исследовательский институт вирусологии им. Д. И. Ивановского РАМН (П. Г. Дерябин, М. Ю. Щелканов, А. Г. Прилипов, Л. В. Колобухина, Д. Н. Львов); ФГУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора (В. В. Малеев, А. Е. Платонов, Л. С. Карань, М. В. Федорова, Ю. Я. Венгеров, Т. А. Шопенская); ФГУН «Научно-исследовательский институт дезинфектологии» Роспотребнадзора (М. Г. Шандала, С. А. Рославцева, Е. А. Гришина, О. Ю. Еремина, М. Н. Костина, О. М. Германт).

2. Рекомендованы к утверждению Комиссией по государственному санитарно-гигиеническому нормированию при Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (протокол от 3.12.2009 г. № 3).

3. Утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г. Г. Онищенко 19.04.2010 г. и введены в действие с момента утверждения.

4. Введены взамен методических рекомендаций «Мероприятия по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации», утвержденных Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г. Г. Онищенко 05.12.2002 г. – Волгоград, 2002. – 40 с.

ББК 51.9

© Роспотребнадзор, 2010
© Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010

Содержание

1. Область применения 5
2. Нормативные и методические документы 5
3. Общие положения 7
4. Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий 8
5. Сведения о лихорадке Западного Нила 9
5.1. Общие сведения 9
5.2. Эпидемиологические особенности лихорадки Западного Нила 10
6. Эпидемиологический надзор за лихорадкой Западного Нила 12
6.1. Основные задачи эпидемиологического надзора за ЛЗН 12
6.2. Организация системы эпидемиологического надзора за ЛЗН 12
7. Противоэпидемические мероприятия 14
7.1. Мероприятия при выявлении больного лихорадкой Западного Нила 14
7.2. Правила эпидемиологического обследования очага лихорадки Западного Нила 15
7.3. Мероприятия по ликвидации эпидемического очага 16
7.4. Контроль за отбором материала от людей и учет заболеваемости 17
7.5. Мероприятия при чрезвычайной эпидемической ситуации 17
8. Профилактические мероприятия 18
8.1. Основные направления комплексного плана по ЛЗН 18
8.2. Учёт численности комаров и клещей 19
8.3. Комплекс мер по борьбе с комарами 22
8.4. Мероприятия по борьбе с клещами 24
8.5. Учет численности птиц 25
8.6. Учет численности грызунов 26
9. Лабораторная диагностика лихорадки Западного Нила 26
9.1. Лабораторная диагностика ЛЗН у больных или подозрительных на заболевание людей 26

9.2. *Методы лабораторной диагностики людей больных или* подозрительных на заболевание ЛЗН 29
9.3. Оценка результатов лабораторных исследований больных или подозрительных на заболевание ЛЗН 30
9.4. Изучение иммунной прослойки выборочных групп населения, проживающих в природных очагах ЛЗН 31
9.5. Лабораторное исследование полевого материала из природных очагов ЛЗН 31
Приложение 1. Лечение лихорадки Западного Нила 32
Приложение 2. Правила отбора и транспортирования материала от больных и подозрительных на заражение людей для исследования на лихорадку Западного Нила 34
Приложение 3. Правила транспортирования полевого материала 36
Приложение 4. Информация о состоянии заболеваемости ЛЗН и проведенных мероприятиях, представляемая в Референс-центр по ЛЗН учреждениями Роспотребнадзора (в субъекте Российской Федерации) 37
Приложение 5. Направление на исследование секционного материала 39
Приложение 6. Направление на исследование полевого материала 40
Приложение 7. Направление крови на выделение вируса ЛЗН 41
Приложение 8. Направление сыворотки крови для исследования на антитела против вируса ЛЗН 42
Приложение 9. Результат выявления РНК вируса ЛЗН методом от-ПЦР 43
Приложение 10. Результат анализа серологических исследований на ЛЗН 43

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека,
Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации
Г. Г. Онищенко
19 апреля 2010 г.
Дата введения: с момента утверждения

3.1.3. КРОВЯНЫЕ ИНФЕКЦИИ

Мероприятия по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации

Методические указания МУ 3.1.3.2600—10

1. Область применения

1.1. Методические указания «Мероприятия по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации» предназначены для специалистов органов и учреждений системы государственного санитарно-эпидемиологического надзора, противочумных учреждений Роспотребнадзора и обязательны для выполнения на всей территории Российской Федерации.

1.2. Настоящие методические указания содержат основные требования к комплексу организационных, профилактических и противоэпидемических мероприятий, проведение которых обеспечивает предупреждение возникновения и распространения лихорадки Западного Нила (далее – ЛЗН).

2. Нормативные и методические документы

1. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», М., 1999.

2. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 17.03.2008 г. № 88 «О мерах по совершенствованию мониторинга за возбудителями инфекционных и паразитарных болезней».

3. Международные медико–санитарные правила (2005 г.). – ВОЗ, Женева, 2006. – 80 с.

4. Санитарные правила «Общие требования по профилактике инфекционных и паразитарных болезней». СП 3.1./3.2. 1379—03. М., – 2003.

5. Санитарно-эпидемиологические правила «Безопасность работы с микроорганизмами I—II групп патогенности». СП 1.3.1285—03. – М., 2003.

6. Санитарные правила «Порядок учета, хранения, передачи и транспортировки микроорганизмов I—IV групп патогенности». СП 1.2.036—95. – М., 1995.

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.02.2009 г. № 11 «О представлении внеочередных донесений о чрезвычайных ситуациях в области общественного здравоохранения санитарно-эпидемиологического характера».

8. Методические указания «Организация, обеспечение и оценка противоэпидемической готовности медицинских учреждений к проведению мероприятий в случае завоза или возникновения особо опасных инфекций, контагиозных вирусных геморрагических лихорадок, инфекционных болезней неясной этиологии, представляющих опасность для населения Российской Федерации и международного сообщения» МУ 3.4.1030—01.

9. Методические рекомендации «Мероприятия по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации». – Волгоград, 2002. – 40 с.

10. Методические указания «Организация работы при исследованиях методом ПЦР материала, инфицированного микроорганизмами I—II групп патогенности», МУ 1.3.1794—03.

11. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих». СанПиН 3.5.2.1376—03. – М., 2003.

12. Санитарно-эпидемиологические правила «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации». СП 3.5.3.1129—02. – М., 2002.

13. Методические указания «Отлов, учет и прогноз численности мелких млекопитающих и птиц в природных очагах инфекции». МУ 3.1. 1029—01. – М., 2001.

14. Методические указания «Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих переносчиков возбудителей природно-очаговых инфекций». МУ 3.1. 1027—01. – М., 2001.

15. «Дезинфекционные средства, разрешённые для применения в Российской Федерации». – Часть 2. Дезинсекционные средства. – Справочник, выпуск 1 / Под ред. Монисова А. А., Шандалы М. Г. – М., 1997. – 296 с.

16. Методические указания «Обеззараживание исследуемого материала, инфицированного бактериями I—IV групп патогенности, при работе методом ПЦР». – МУ 3.5.5.1034—01. – М., 2001.

3. Общие положения

3.1. Управления Роспотребнадзора, на обслуживаемой территории которых обнаружена природная очаговость ЛЗН, разрабатывают комплексные планы профилактических мероприятий по предупреждению эпидемических проявлений ЛЗН совместно с курирующими противочумными учреждениями, органами управления здравоохранением и исполнительной властью субъектов Российской Федерации, территориальными органами федеральной исполнительной власти, органами местного самоуправления и другими заинтересованными организациями сроком на 5 лет с ежегодным корректированием.

3.2. Комплексный план профилактических мероприятий по предупреждению эпидемических проявлений ЛЗН согласовывается с организациями и службами, привлекаемыми к его реализации, утверждается руководителем органа исполнительной власти и является обязательным для выполнения всеми задействованными организациями, независимо от организационно-правовой формы.

Планы должны включать разделы:

- организационные мероприятия;
- профилактические мероприятия;
- противоэпидемические мероприятия.

3.3. Координацию всех мероприятий по эпидемиологическому надзору за ЛЗН, а также контроль выполнения требований к его организации выполняет уполномоченный федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

4. Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий

4.1. Организация контроля за циркуляцией вируса Западного Нила, его верификацией и эпидемическими проявлениями ЛЗН осуществляется в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 17.03.2008 г. № 88 «О мерах по совершенствованию мониторинга за возбудителями инфекционных и паразитарных болезней».

4.2. Референс-центром по мониторингу за ЛЗН является ФГУЗ «Волгоград НИПЧИ» Роспотребнадзора, выполняющий свои функции и задачи в соответствии с прилож. 7 к приказу от 17.03.2008 г. № 88.

4.3. При появлении на территории Российской Федерации случаев заболевания ЛЗН территориальное Управление Роспотребнадзора обязано передавать информацию в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Референс-центр по мониторингу за ЛЗН.

4.4. Взаимодействие ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъектах Российской Федерации с учреждениями Роспотребнадзора, имеющими статус специализированных Центров, осуществляется в соответствии с прилож. 10 к приказу от 17.03.2008 г. № 88.

4.5. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъектах Российской Федерации осуществляют контроль за своевременностью отбора и доставки сывороток крови от всех больных с подозрением на ЛЗН из лечебно-профилактических учреждений в вирусологическую лабораторию.

4.6. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъектах Российской Федерации в случае необходимости направляют в Референс-центр клинический материал и пробы из окружающей среды для подтверждения первичных положительных результатов.

4.7. Референс-центр выполняет работу по выделению вируса и изучению его свойств самостоятельно, либо взаимодействует с другими научно-исследовательскими институтами соответствующего профиля.

4.8. Выделенные штаммы ВЗН направляются для хранения в Национальный центр верификации диагностической деятельности – ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора (прилож. 4 и 8 к приказу от 17.03.2008 г. № 88).

5. Сведения о лихорадке Западного Нила

5.1. Общие сведения

5.1.1. Лихорадка Западного Нила (ЛЗН) (синонимы: западно-нильский энцефалит; энцефалит Западного Нила; *Encephalitis Nili occidentalis* – лат.; *West Nile encephalitis* – англ.) – зоонозная природно-очаговая арбовирусная инфекция с трансмиссивным механизмом передачи возбудителя, протекающая у человека в виде острого лихорадочного заболевания с симптомами общей интоксикации, головными болями, миалгией, артралгией, сыпью, в тяжелых случаях – с развитием серозного менингита и менингоэнцефалита. Инкубационный период составляет от 2 до 8—14 дней, в среднем 3—6 суток.

5.1.2. Возбудитель инфекции – вирус Западного Нила (ВЗН) относится к семейству *Flaviviridae*, роду *Flavivirus* и входит в антигенный комплекс японского энцефалита, к которому принадлежат вирусы Алфай, Кацинакоре, Коутанго, Усуту, японского энцефалита, энцефалитов Сент-Луис и долины Муррея. В соответствии с классификацией патогенных для человека микроорганизмов ВЗН относится ко II группе патогенности.

5.1.3. В настоящее время генотипирование ВЗН на территории Российской Федерации проведено выборочно в нескольких регионах. Установлено, что в Российской Федерации циркулирует преимущественно ВЗН I генотипа. II генотип ВЗН обнаружен в Астраханской и Волгоградской областях. ВЗН IV генетической группы найден в Краснодарском крае. Ареал ВЗН в России охватывает ландшафтные пояса пустынь, полупустынь, степи, лесостепи на территории юга европейской части (Астраханская, Волгоградская, Ростовская области, Краснодарский край), южные районы Сибири и Дальнего Востока. В странах СНГ ВЗН распространен в Молдавии, Украине, Белоруссии, Армении, Азербайджане, Грузии, Казахстане, Таджикистане, Киргизии, Узбекистане, Туркменистане.

Формированию новых и поддержанию активности существующих природных и антропогенных очагов болезни способствуют природные (более высокая, чем обычно, температура воздуха, обильные дожди с последующими разливами рек и заболачиванием территорий), экологические (сезонная миграция перелетных птиц, высокая численность синантропных птиц в населенных пунктах, высокая численность переносчиков ВЗН), социальные (возросшие торгово-экономические и туристические связи между государствами) и антропогенные (отчуждение ранее

окультуренных земель, создание и функционирование комплексов гидротехнических сооружений) факторы.

Прогноз возможности циркуляции вируса базируется на изотерме сумм эффективных температур внешней среды ≥ 10 °С (оптимально 18—25 °С и выше).

5.2. Эпидемиологические особенности лихорадки Западного Нила

5.2.1. ЛЗН может проявляться в виде спорадических случаев и локальных эпидемических вспышек. Различные факторы, влияющие на природные и антропогенные биоценозы, могут приводить к подъему плотности популяции переносчиков и повышению заболеваемости ЛЗН.

Основным источником и резервуаром ВЗН в природных биоценозах являются дикие птицы водного и околоводного комплексов, в антропогенных биоценозах – синантропные птицы. Длительность вирусемии способствует распространению ВЗН перелетными птицами на дальние расстояния. Высокий уровень вирусемии обеспечивает трансмиссию ВЗН переносчиками. Инфицированность ВЗН была выявлена особенно часто у ворон и грачей, а также у галок, горлиц, дроздов, бакланов, крачек, лысух, куликов.

Млекопитающие не играют существенной роли в поддержании очагов ЛЗН. Возникающий у них уровень вирусемии обычно недостаточен для заражения комаров. У больных людей содержание вируса в крови, как правило, также недостаточно для заражения комаров, поэтому антропонозный цикл инфекции маловероятен.

5.2.2. Переносчиками ВЗН являются комары различных видов родов *Culex и Aedes*, реже *Anopheles*. Ведущее эпидемиологическое значение имеют орнитофильные комары *Culex spp.*

В циркуляции вируса и сохранении его в природных очагах в неблагоприятные периоды участвуют иксодовые, гамазовые и аргасовые клещи.

Сезонность ЛЗН летне-осенняя в период активности переносчиков ВЗН. Природные очаги ЛЗН формируются в основном во влажных экосистемах (поймах и дельтах рек, часто затопляемых территориях и т. п.) и характеризуются следующими схемами циркуляции вируса:

• основная, наиболее часто встречающаяся схема – «комар-птица-комар», где резервуарами (носителями) являются перелётные, водоплавающие, синантропные птицы, а основными переносчиками – орнитофильные комары. В России ВЗН к настоящему времени выделен из комаров *Culex modestus*, *Cx. pipiens* (неавтогенная форма *Cx. pipiens f. pi-*

pipiens и автогенная форма *Cx. pipiens f. molestus*), *Anopheles hyrcanus*, комплекс *Anopheles maculipennis* и *Coquillettidia richardii*. К числу потенциальных переносчиков следует также отнести *Aedes vexans*, вследствие его высокой численности в южных регионах. В период эпизоотической и эпидемической активности ЛЗН (июль – август) в циркуляцию вируса включаются все доминирующие виды комаров. Перезимование зараженных ВЗН комаров рода *Culex* в стадии имаго – один из возможных механизмов создания устойчивых природных и антропогенных очагов инфекции. Зараженность комаров в антропогенных биоценозах существенно выше, чем в природных;

• схема «клещ-птица-клещ» имеет существенное значение в перезимовании вируса и в создании стабильных очагов. К передаче ВЗН через укус восприимчивым хозяевам способны виды, относящиеся к родам *Dermacentor, Hyalomma, Rhiphicephalus, Ixodes, Haemophysalis, Ornithodoros*. Основное значение на юге Европейской части России имеют клещи – *Hyalomma marginatum* и *Ornithodoros coniceps*. Хроническая инфекция у птиц с периодической вирусемией, наряду с сохранением ВЗН в членистоногих переносчиках, является одним из возможных механизмов существования вируса в межэпизоотический период.

5.2.3. Восприимчивость человека к ВЗН является всеобщей. К контингентам риска относятся лица, проживающие на территории природного очага или посещающие его в период активности переносчиков. Часто поражается сельское население, живущее по берегам рек и озёр, рыборазводных прудов, в поймах, дельтах рек, где имеется большое количество диких водоплавающих птиц и комаров, а также городские жители, посещающие дачные участки и базы отдыха в вышеперечисленных местах, охотники, рыболовы. Тем не менее, во время всех крупных вспышек ЛЗН в последнее десятилетие в Румынии, Израиле, США и России максимальная заболеваемость наблюдалась в крупных городах: так, например, во время вспышки ЛЗН в 1999 г. в Волгоградской и Астраханской областях до 75—90 % заболевших были городскими жителями. В антропогенных очагах угрозе заражения подвержены жители домов, в подвалах и на чердаках которых имеются условия для круглогодичного выплода комаров (*Culex pipiens f. molestus* и стойловых комаров *Anopheles messae*).

5.2.4. При заражении людей вирус проникает в кровь через кожу при укусе переносчика. Затем наступает гематогенная диссеминация возбудителя с вирусемией и системным поражением лимфатической системы, что проявляется лимфоаденопатией. Нередко вирус проникает

через гематоэнцефалический барьер и поражает оболочки и вещество головного мозга. Средне-тяжелые и тяжелые формы ЛЗН чаще развиваются у лиц пожилого возраста: более половины больных, госпитализированных с диагнозом ЛЗН в 1999—2007 гг. в Российской федерации, были старше 50 лет.

Кроме трансмиссивного механизма передачи ВЗН, документированы случаи передачи ВЗН при переливании крови, трансплантации органов, через материнское молоко, трансплацентарно и при лабораторном заражении.

Специфическая иммунопрофилактика не разработана.

6. Эпидемиологический надзор за лихорадкой Западного Нила

Эпидемиологический надзор за ЛЗН – динамичное комплексное слежение за эпидемическим процессом на определенной территории в конкретный период времени в целях рационализации и повышения эффективности противоэпидемических и профилактических мероприятий. Эта работа осуществляется при совместном участии эпидемиологов, энтомологов, клиницистов, вирусологов, санитарных врачей, медицинских статистиков и организаторов здравоохранения.

6.1. Основные задачи эпидемиологического надзора за ЛЗН:

- оценка эпидемической ситуации, оперативный и ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости ЛЗН;
- составление краткосрочного прогноза;
- выработка рекомендаций для проведения наиболее рациональных мер борьбы с инфекцией с целью снижения заболеваемости и летальности.

6.2. Организация системы эпидемиологического надзора за ЛЗН предусматривает

6.2.1. Сбор и передачу информации о больных ЛЗН в соответствии со схемой оповещения, предусмотренной в лечебно-профилактических учреждениях и учреждениях Роспотребнадзора;

- изучение проявлений эпидемического процесса на территории;
- выявление факторов и групп риска;
- сероэпидемиологическое обследование различных возрастных и социальных групп населения с целью выявления групп «риска» и иммунной прослойки;

6.2.2. Мониторинг численности и инфицированности популяций основных носителей и переносчиков вируса ЛЗН;

- выделение территорий наибольшего риска заражения людей;
- выбор и обоснование приоритетных направлений комплекса санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий;
- оценка эффективности проводимых мероприятий.

6.2.3. Изучение проявлений эпидемического процесса основывается на характеристике динамики (внутригодовой и многолетней) интенсивности распространения ЛЗН в различных возрастных группах и среди профессиональных контингентов. Кроме этого, в летне-осенний период осуществляется анализ случаев клинических заболеваний, подозрительных на ЛЗН, а именно серозных менингитов и менингоэнцефалитов неясной этиологии и острых лихорадочных заболеваний неясного генеза.

6.2.4. Эпидемиологический анализ осуществляется с характеристикой по:

- территориальному распределению больных ЛЗН;
- сезонной (помесячной) регистрации больных в разрезе района (города), субъекта;
- возрастным группам (в абсолютных и относительных показателях);
- профессиональным группам;
- клиническим формам болезни;
- летальности, в т. ч. в разных возрастных группах;
- срокам заболевания, обращения за медицинской помощью и госпитализации больных.

6.2.5. Выявление факторов и групп риска проводится на основе составления карты эпидемиологического и энтомологического обследования очага ЛЗН, при статистической обработке данных по возрасту, полу, профессии заболевших, частоте их контактов с природой, анализе качества дезинсекционных мероприятий до- и после выявления случая ЛЗН.

6.2.6. Сероэпидемиологические исследования различных возрастных и социальных групп населения осуществляются путем выявления антител класса G к вирусу ЗН. Данные мероприятия проводятся в соответствии с ежегодным планом при профессиональных медицинских профилактических осмотрах, охват должен быть не менее 100 человек в каждой из групп.

6.2.7. Мониторинг численности и зараженности популяций основных носителей и переносчиков вируса включает слежение за птицами, комарами и клещами с помощью тестирования методом ИФА на антиген

ВЗН и обследования на РНК ВЗН методом ПЦР. Особое внимание следует уделять сведениям о массовой гибели синантропных птиц, прежде всего семейства *Corvidae* как предвестника возможной эпизоотии и эпидемической вспышки ЛЗН. Особенное значение имеет обследование маркерных видов: крупного рогатого скота, лошадей, врановых птиц – в антропогенных и бакланов – в природных биоценозах. Для проведения лабораторных исследований материал должен доставляться в вирусологические лаборатории Центров гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации с соблюдением необходимых требований.

6.2.8. Выделение территорий наибольшего риска заражения людей проводится на основе анализа карт эпидемиологического обследования очагов ЛЗН, исходя из данных энтомологического наблюдения за переносчиками и местами их выплода, картирования наиболее вероятных мест заражения, площадей затопления и заболачивания территории, а также данных о температуре воздуха в зимний и летне-осенний период, результатов серологического обследования домашних животных (крупного рогатого скота, лошадей) и обследования методом ПЦР материала от врановых птиц и бакланов.

6.2.9. Оценка эффективности проводимых мероприятий учреждениями Роспотребнадзора в субъектах Российской Федерации осуществляется обязательно за отчетный год, а также при необходимости в течение года. Анализу подвергаются следующие направления:

- своевременность выявления и госпитализации больных ОРВИ с неврологическими проявлениями и с лихорадкой неясного генеза;
- полнота лабораторного обследования лиц, обратившихся за медицинской помощью с подозрением на ЛЗН, переболевших лихорадкой и контрольных групп населения (доноров, профессиональных групп);
- качество эпидемиологического и энтомологического обследования очагов ЛЗН;
- сроки, объемы и эффективность мероприятий по истреблению комаров;
- своевременность и доступность санитарно-просветительной работы.

7. Противоэпидемические мероприятия

7.1. Мероприятия при выявлении больного лихорадкой Западного Нила

7.1.1. При выявлении случаев заболеваний серозными менингитами, менингоэнцефалитами, а также более лёгких форм проявления инфекций вирусной этиологии с общеинтоксикационным синдромом без

выраженных катарально-экссудативных явлений с подозрением на ЛЗН представляется экстренное извещение в территориальный ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» по следующим шифрам:

• серозный менингит вирусной этиологии неуточненный (шифр МКБ 10 – А87.9);

• серозный энцефалит вирусной этиологии неуточненный (шифр МКБ 10 – А86);

• вирусная инфекция неуточненная (шифр МКБ 10 – В34.9);

• лихорадка Западного Нила (ЛЗН), серозный менингит (шифр МКБ 10 – А92.3).

7.1.2. От всех больных с вышеуказанными диагнозами, а также другими проявлениями заболевания, подозрительного на ЛЗН, в вирусологические лаборатории Центров гигиены и эпидемиологии в субъекте Российской Федерации направляются парные сыворотки крови, взятые в острый период болезни и затем через 10—14 дней. Отбор и транспортирование материала от больных и подозрительных на заражение людей для исследования должны осуществляться в соответствии с прилож. 2.

7.1.3. Врач, установивший диагноз «лихорадка Западного Нила», передает экстренное извещение по ф. 058-у в Центр гигиены и эпидемиологии в субъекте Российской Федерации, где данные фиксируют в журнале (ф. 060-у). Дальнейшие действия регламентируются приказом Роспотребнадзора от 23.10.2005 г. № 751. В случае необходимости Центр гигиены и эпидемиологии в субъекте Российской Федерации проводит комплексное обследование очага с участием энтомолога и санитарного врача для определения причин, условий возникновения и развития эпидемического процесса. В экстренных случаях для оказания консультативно-методической и практической помощи привлекают специалистов Референс-центра по ЛЗН.

7.2. Правила эпидемиологического обследования очага лихорадки Западного Нила

7.2.1. Процесс обследования включает опрос больного, сбор эпиданамнеза, лабораторные исследования, изучение документации, наблюдение за очагом, заполнение карты эпидемиологического обследования очага (уч. ф. № 357-у) с учетом дополнительных сведений при обследовании очага:

• болел ли больной ранее заболеваниями, указанными в п. 6.1.1, в каком году;

• находился ли на диспансерном наблюдении (обследовался ли ранее на ЛЗН), с какого года;

• сектор проживания (частный, государственный), наличие подвальных комаров, наличие рядом с домом водоема и лесопосадок;

• наличие контакта с птицами (дикими, домашними) и грызунами;

• предполагаемый источник заражения;

• выезжал ли больной на дачу, отдых в природных условиях за последние 14 дней. Краткое описание местности и возможные контакты с комарами;

• условия заражения (обстоятельства и ситуации, в которых находился больной в пределах срока заражения, указать даты и места пребывания в последние 2 недели):

а) если предполагаемое заражение связано с укусом комаров, указать, при каких условиях и где произошло заражение (дополнительно со слов больного указать адрес);

б) указать виды комаров и их численность на 1 помещение по данным энтомологического контроля по месту жительства больного (в жилых и нежилых помещениях);

в) указать наличие водоемов, их характеристику и примерную площадь в очаге в радиусе 3 км и были ли ранее зарегистрированы случаи заболевания ЛЗН, связанные территориально с этим водоемом;

• лабораторные исследования материала из внешней среды в очаге (вид материала, результат, даты забора и исследования).

7.3. Мероприятия по ликвидации эпидемического очага

7.3.1. При выявлении больного ЛЗН немедленно обследуется очаг и прилегающая территория на наличие комаров-переносчиков. Площади, подлежащие обработке, определяются специалистами ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъекте Российской Федерации.

7.3.2. Уничтожение комаров в помещениях и местах выплода (подвалы, водоёмы) проводится учреждениями, имеющими лицензию на проведение дератизационно-дезинсекционных работ, независимо от форм собственности, немедленно при выявлении очага заболевания. Кроме того, в период массового выплода комаров (апрель-август) проводится сплошная противокомариная обработка потенциально опасных водоемов и подвалов домов по энтомологическим показаниям и в соответствии с комплексным планом.

7.3.3. Если очаг расположен в небольшом населённом пункте, обработке подлежит каждое подворье с жилыми и нежилыми помещениями,

хозяйственными постройками, возможными местами «дневок» комаров-переносчиков вируса ЛЗН. При наличии рядом с населенным пунктом небольших, не имеющих хозяйственного значения водоемов, заселенных личинками комаров, они обрабатываются одновременно или засыпаются.

7.3.4. В больших населенных пунктах проводят обработку подвалов многоэтажных домов и водоёмов, не имеющих хозяйственного значения.

7.3.5. При выявлении случаев ЛЗН на территории, где заболевание ранее не регистрировалось, объем мероприятий зависит от интенсивности передачи инфекции и должен решаться в каждом конкретном случае отдельно при согласовании с ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъекте Российской Федерации, а при необходимости – со специалистами Референс-центра.

7.4. Контроль за отбором материала от людей и учет заболеваемости

7.4.1. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъектах Российской Федерации осуществляют контроль за своевременностью отбора и доставки сывороток крови от всех больных с диагнозами по шифрам МКБ 10; А87.9; А86; В34.9; А92.3 в вирусологические лаборатории центров гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации, ежемесячно проводят учет заболеваний по указанным шифрам с нарастающим итогом и представляют в Региональный центр и Референс-центр данные по схеме: количество заболевших (по каждому шифру отдельно), дата заболевания, дата забора сывороток на серологические исследования, а также обеспечивают сбор и доставку комаров, павших и отстрелянных птиц из мест заражения людей ЛЗН.

7.4.2. Информацию о состоянии заболеваемости ЛЗН и проведенных мероприятиях Управления Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации представляют в Референс-центр по ЛЗН в соответствии с прилож. 4.

7.5. Мероприятия при чрезвычайной эпидемической ситуации

7.5.1. При регистрации на территории 5 и более случаев ЛЗН и ухудшении ситуации по сравнению с исходной, эпидемиологическая обстановка расценивается как чрезвычайная и проводится весь комплекс противоэпидемических мероприятий, предусмотренных в этих случаях.

7.5.2. Проводится активное выявление больных, в т. ч. и в соматических неинфекционных стационарах, обратившихся за медицинской

помощью с жалобами на высокую температуру, упорные головные боли и другие проявления вирусных инфекций, включая менингиты и энцефалиты, с направлением клинического материала на антитела к ВЗН.

7.5.3. Центры гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации совместно с органами управления здравоохранением организуют бригады консультантов, которые выезжают в очаги инфекции и помогают проводить работу по выявлению, лечению и организации противоэпидемических мероприятий на местах. В составе такой бригады необходимо предусмотреть участие высококвалифицированных специалистов (эпидемиологов, инфекционистов, реаниматологов, вирусологов, энтомологов, врачей-лаборантов), которые ранее имели опыт работы в очагах арбовирусных заболеваний. При необходимости привлекаются специалисты Референс-центра по ЛЗН. Одновременно проводится работа по подготовке инфекционных стационаров к массовому поступлению больных, нуждающихся в интенсивной терапии. Оценивается запас лекарственных средств и при необходимости проводится срочное его пополнение.

Проводятся мероприятия по снижению численности популяций синантропных птиц – прокормителей комаров-переносчиков в населенных пунктах за счет снижения доступности кормов антропогенного происхождения (ликвидация стихийных свалок мусора), разрушения мест гнездования, предотвращения пользования птицами зданий и сооружений для размножения (перекрытие доступа на чердаки, в ниши).

8. Профилактические мероприятия

8.1. Основные направления комплексного плана по ЛЗН

Выбор и обоснование приоритетных направлений комплекса санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий по профилактике ЛЗН осуществляются в зависимости от результатов эпидемиологического надзора на территории и сопровождаются разработкой и реализацией комплексного плана профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Содержание комплексного плана, утверждаемого на республиканском, краевом, областном уровнях, должно включать профилактические и противоэпидемические мероприятия с указанием объемов работы, сроков исполнения, ответственных исполнителей и конкретные фамилии специалистов-консультантов с их рабочими и домашними адресами (телефонами). Приоритетными направлениями такого плана являются:

1) Лечебно-профилактические:

- выявление больных ЛЗН (пассивный и активный методы);

• забор материала и лабораторное исследование на наличие специфических антигенов и антител к ВЗН;

• симптоматическое лечение больных;

• эпидемиологическое обследование очага;

• проверка достоверности отсутствия других больных в очаге;

• диспансерное наблюдение за переболевшими.

2) Противокомариные и противоклещевые мероприятия (включая энтомологические наблюдения):

• учет численности комаров и клещей;

• определение инфицированности комаров и клещей с учетом сезонных колебаний инфицированности;

• наблюдение за местами выплода комаров, клещей и динамикой их площадей;

• предупреждение образования водоемов – мест выплода комаров и сокращение площадей существующих;

• ликвидация зарослей тростника по берегам водоемов и особенно вдоль придорожных канав;

• обработка водоемов (химические, биологические и технологические методы);

• предупреждение укусов комаров и клещей (пологи, репелленты и др.);

• обработка подвальных помещений инсектицидами с оценкой эффективности;

• акарицидная обработка крупного и мелкого рогатого скота.

3) Снижение популяции синантропных птиц – прокормителей комаров-переносчиков в населенных пунктах за счёт уничтожения их кормовых баз (ликвидация неорганизованных свалок мусора), разрушения мест гнездования и т. п.

4) Санитарно-просветительная работа:

• через средства массовой информации;

• листовки;

• памятки и др.

8.2. Учёт численности комаров и клещей

8.2.1. Дома с затопленными подвалами необходимо обследовать в течение всего года (ежемесячно в осенне-зимний период и раз в две недели в весенне-летний период) для регистрации факта появления личинок синантропных комаров *Cx. pipiens f. molestus.* Для учета численности личинок берутся пробы воды, для учета численности имаго (взрослых комаров) проводят сборы в подвалах (в зимнее время) и в подъездах

домов (в летнее время). В случае обнаружения личинок комаров следует проводить обработки (в любое время года).

8.2.2. Центры гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации проводят регулярный отлов комаров в период их массового вылета (с апреля по сентябрь) в количестве не менее 200 экземпляров в подвалах и подъездах многоэтажных домов, на территориях дачных участков, частных домовладений, вблизи водоемов, а также сбор клещей *Hyalomma marginatum*: имаго – в мае—июне, преимаго – в июле—сентябре. Аргасовых и гамазовых клещей отлавливают на местах гнездовых колоний и в гнездовом материале – до прилета птиц на колонии, в период нахождения птенцов в гнезде, после вылета молодняка. Доставка материала из объектов внешней среды осуществляется при соблюдении условий в соответствии с прилож. 3. Направление оформляется по установленной форме (прилож. 6).

8.2.3. Наблюдение за сезонной динамикой численности комаров проводится регулярно в одних и тех же домах. Исследования необходимо начинать весной после вылета взрослых комаров первой генерации и в дальнейшем проводить раз в декаду до конца сезона активности. Местами сбора комаров должны быть подвалы и подъезды домов. В подвалах окрылённых комаров учитывают на потолке над местом выхода, около световых проёмов, отдушин, дверей, в подъездах – при входе и на площадке первого этажа. Подсчитывают всех комаров, сидящих на поверхности в 3—4 местах на площади 0,25—0,5—1 $м^2$ в зависимости от их плотности. Чем выше численность комаров, тем меньше площадь учёта. Затем пересчитывают количество насекомых на 1 $м^2$. Учет численности комаров в растительности, окружающей здание, проводят путем вылова их сачком в течение 10 мин в 2—3 точках.

В загородных условиях для учета численности взрослых комаров проводятся регулярные обследования на одних и тех же фермах: в коровниках и птичниках. Подсчет комаров ведется по описанной выше методике.

Как в городских, так и в загородных условиях проводится учет всех действующих или потенциальных мест выплода комаров фильтрационных луж, заболоченностей из сбросовой воды, пойменных водоемов, канав, стоячих каналов, озер, прудов и т. д. Определяют их основные показатели. площадь, глубину, типы растительности, наличие личинкоядных рыб, органические загрязнения Для учёта обилия личинок комаров необходимо выбирать 2—3 типичных для данной местности водоема. В небольших водоемах пробы берут через каждые 10 шагов В

больших, с протяженностью береговой линии до 1 км, обследуют места, резко отличающиеся по характеру водной растительности и условиям освещённости. В каждом месте необходимо забирать по 5—10 проб. Из объектов с береговой линией более 1 км необходимо брать по 10 проб через каждые 300 м. Учет обилия личинок проводится стандартным сачком, диаметром 20 см. Для этого, погрузив его до половины в воду с наклоном в 45°, проводят им по поверхности водоема 1 метр, собирая с поверхности личинки, а затем, быстро перевернув, подбирают всплывающих со дна. Содержимое сачка ополаскивают после каждой пробы в кювету и подсчитывают число личинок разных возрастов. Пять проб соответствует числу личинок на 1 м^2.

8.2.4. Для получения данных, характеризующих сезонную динамику численности иксодовых клещей (начало их активности, нарастание, максимум и снижение), сборы необходимо проводить ежегодно в строго определенные сроки в одном и том же пункте. Определение их количества на крупном рогатом скоте (КРС) осуществляют на постоянном стаде из 10 коров в одном населенном пункте района 1 раз в 10 дней с каждого животного отдельно. Осмотры выполняют полностью с головы до хвоста, уделяя особое внимание местам, наиболее типичным для присасывания клещей (ушные раковины, подгрудок, подмышечные и паховые впадины, вымя, основание и конец хвоста). Показателем численности клещей на КРС является индекс обилия (среднее количество клещей на одно осмотренное животное). Клещей снимают руками в резиновых перчатках или пинцетом, не повредив хоботок, и помещают в пробирки с плотными ватно-марлевыми пробками. После работы перчатки необходимо дезинфицировать, пинцет обжигать, руки мыть с мылом и обрабатывать 70 °-м спиртом. В лаборатории производится подсчет собранных клещей по видам и полу. Самки сортируются на напившихся и голодных. Для лабораторного исследования насекомых можно доставлять живыми или фиксировать их в 70 °-м спирте. Срок доставки не более 2-х суток.

8.2.5. Сбор клещей в природе проводится на флаг в местах их обитания: в пойменных лесах по опушкам и лесным дорожкам, звериным тропам, поросших балках, лесополосах, по обвалованиям оросительных систем, рыборазводных чеков и т. д., непосредственно с растительности и почвы. Для флага можно брать фланель или вафельную ткань размером 70 × 100 см. Ткань прикрепляют узкой стороной к держателю, длиной 125—150 см. Флагом, не допуская его скручивания, приглаживают травяную или кустарниковую растительность по ходу движения. Добы-

тых клещей снимают с флага и помещают в пробирку. Наблюдение за сезонной динамикой численности клещей проводят 1 раз в 10 дней на постоянных, многолетних маршрутах. За единицу учета численности принимают количество клещей, собранных на флаг на 1 км маршрута. Массовый сбор иксодовых клещей проводят в период их максимальной активности (апрель—май, август—октябрь). При работах по сбору и учету клещей необходимо использовать защитный костюм с глухим воротом и манжетами, проводить само- и взаимоосмотры для обнаружения наползших или присосавшихся насекомых. Для передачи клещей в лабораторию их помещают в пробирки, плотно закрытые ватно-марлевыми пробками (в одну пробирку не более 100 голодных или 20 напившихся особей). Для поддержания влажности в пробирки вкладывают травинки или смоченную водой фильтровальную бумагу. Каждая пробирка снабжается этикеткой, где указываются адрес, место (стация) и способ сбора клещей (на флаг или со скота), количество пройденных км, затраченных на сбор флагом, при сборе со скота – количество осмотренных животных, вид клещей, их количество, дата сбора, фамилия сборщика. Пробирки с направлением помещают в полиэтиленовый пакет и плотно завязывают. При необходимости их можно хранить в холодильнике при температуре 4 °С.

8.3. Комплекс мер по борьбе с комарами

Наличие комаров – переносчиков вируса ЛЗН создает потенциальную опасность возникновения случаев заболевания лихорадкой Западного Нила и возможное появление новых природных очагов на территории Российской Федерации.

8.3.1. Комплекс мероприятий по борьбе с комарами включает:

• предупредительный и текущий санитарный надзор, являющиеся основными звеньями в профилактике образования мест выплода комаров в населенных пунктах и направленные на предотвращение затопления подвалов жилых и общественных зданий, а также на благоустройство территорий;

• проведение санитарно-технических и истребительных мероприятий.

8.3.2. Объекты, в подвалах которых зарегистрирован выплод комаров, ставят на учет. В учетной карточке указывают адрес дома, номер телефона ответственного лица, ведомственную принадлежность, причину поступления в подвал воды, дату обнаружения выплода, дату и объем дезинсекционных работ, организацию, проводившую обработку. При обнаружении энтомологом в подвале выплода комаров управление Рос-

потребнадзора дает предписание администрации объекта об обязательном приведении подвального помещения в должное санитарно-техническое состояние, подготовке его к дезинсекции и организации обработки. После ликвидации выплода комаров подвальные помещения находятся под наблюдением территориальных ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в течение 1 г. Дом снимается с учета в том случае, если выплод комаров в нем не регистрируется в течение 1 г. с момента ликвидации и подвал не затоплен водой.

8.3.3. Необходимость проведения истребительных мероприятий против комаров устанавливают специалисты учреждений Роспотребнадзора и противочумных учреждений в соответствии с показаниями. Противокомариные мероприятия проводят во всех подвалах, где обнаружен выплод комаров или окрылённые комары, оставшиеся после высыхания подвального водоема или откачки воды, а также залетевшие из соседних подвалов или открытых водоемов.

8.3.4. В летне-осенний период обязательно проводить противокомариную и противоклещевую обработку водоемов и территории детских оздоровительных учреждений, рекреационных зон и туристических маршрутов перед каждым заездом в необходимых объемах.

8.3.5. При обработке открытых водоемов и подвальных помещений необходимо использовать инсектициды, разрешенные для применения в Российской Федерации.

Для обработки подвальных помещений и подъездов против взрослых комаров используют различные средства, разрешенные в Российской Федерации – пиретроиды (перметрин, циперметрин, альфациперметрин, зетациперметрин, цифлутрин), фосфорорганические инсектициды (малатион, хлорпирифос, хлорофос, фентион), а также смеси пиретроидов и ФОС. Все инсектициды следует применять согласно прилагаемым к ним инструкциям и только по назначению. Обработку проводят строго соблюдая меры предосторожности при работе с ядохимикатами.

8.3.6. Кроме того, для уничтожения личинок комаров в поверхностных и закрытых водоемах нерыбохозяйственного значения можно использовать препараты из разных классов химических веществ (фосфорорганические, производные карбаминовой кислоты, пиретроиды, неоникотиноиды), а также средства на основе энтомопатогенных бактерий и регуляторов развития насекомых:

• микробиологические препараты, изготовленные на основе d-эндотоксина энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis H-14 var. israliensis*, которые являются избирательными инсектицидами кишечного

действия. При попадании в пищеварительный тракт личинок комаров препараты вызывают токсикоз и их последующую гибель. Действие препаратов наиболее эффективно, когда в водоёме преобладают личинки II—III возраста. Препараты малотоксичны для теплокровных (IV класс опасности);

• регуляторы развития насекомых – аналоги ювенильных гормонов и ингибиторы синтеза хитина относятся к препаратам IV класс опасности. Они нарушают процессы линьки метаморфоза. Ювеноиды наиболее эффективны, когда в водоеме преобладают личинки IV возраста.

Используемые препараты могут быть в виде пиротехнических шашек, таблеток, концентратов эмульсий, смачивающихся порошков, микроэмульсий, водных растворов и водорастворимых гранул и брикетов.

Для обработки водоемов, имеющих рыбохозяйственное значение, разрешено применять только микробиологические препараты.

8.3.7. В целях индивидуальной и коллективной защиты от комаров необходимо использовать репеллентные средства, разрешенные к применению в Российской Федерации. Для защиты взрослых можно применять средства высшей и первой категории в форме спреев, лосьонов, средства в аэрозольной и беспропеллентной упаковках с использованием в качестве действующих веществ диэтилтолуамид (ДЭТА), пиперидинкарбоновую кислоту (KBR 3023), гексилоксиметил (акреп) в концентрациях 16—25 %. Эти репеллентные средства в концентрациях 5—10 % (кремы, гели, спреи, лосьоны, молочко) можно использовать для защиты детей.

8.3.8. Оценку эффективности обработок проводят специалисты ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» и противочумных учреждений. Учет численности окрыленных комаров и личинок осуществляют за день или непосредственно перед обработкой, и затем через 5—7 суток после обработки. Снижение численности комаров после обработки вычисляют в % по количеству комаров (личинок, имаго) в сравнении с их числом до проведения обработок.

8.4. Мероприятия по борьбе с клещами

8.4.1. Борьба с клещами носит комплексный характер и должна охватывать весь жизненный цикл насекомого, с целью сокращения его численности на территориях, неблагополучных по ЛЗН.

8.4.2. Хозяйственные меры борьбы с клещами:

• смена пастбищ для каждого стада по окончании периода массового паразитирования клещей (июнь);

• поверхностная обработка земель с целью уничтожения сытых самок и их яйцекладок;

• уничтожение гнездовий врановых в лесополосах вблизи пастбищ с последующей химической обработкой местности;

• барьерная опашка лесополос;

• благоустройство территории хозяйств.

8.4.3. Химические меры уничтожения клещей проводятся с помощью акарицидов и состоят из:

• купания животных;

• обтирания акарицидными жидкостями;

• опрыскивания.

8.4.4. Физические меры предосторожности:

• не допускать раздавливание клещей руками;

• в случае присасывания клеща нанести на него растительное масло и через 10—15 мин снять, осторожно поворачивая его в одну сторону мягким пинцетом или руками в резиновых перчатках;

• на пастбищах и в лесополосах необходимо надевать плотную одежду. Брюки обязательно заправлять в носки и сапоги;

8.4.5. В качестве акарицидных средств необходимо использовать ядохимикаты, разрешенные к применению на территории Российской Федерации, согласно инструкциям по их применению и соблюдению мер предосторожности. Для обработки природных стаций используют акарицидные средства на основе пиретроидов (перметрин, циперметрин, альфациперметрин, зетациперметрин), фосфорорганических соединений (фентион) и их сочетаний.

При эпидемиологических показаниях в природных очагах для борьбы с клещами родов *Haemaphysalis* и *Dermacentor* норма расхода препарата должна быть увеличена в 2 раза.

8.4.6. Средства индивидуальной (личной) защиты от клещей, разрешенные для применения, должны использоваться в соответствии с инструкцией по применению. Акарицидные и акарицидно-репеллентные средства должны наноситься только на одежду, репеллентные средства можно наносить на кожу.

8.5. Учет численности птиц

Учет численности птиц проводится на местах выявленных гнездовых колоний в населенных пунктах и их окрестностях, местах их постоянных массовых скоплений во время миграций, отдыха, ночевок, кормления. Здесь может проводиться добыча птиц и сбор павших особей.

8.6. Учет численности грызунов

Учет численности грызунов в подвалах жилых зданий осуществляется специалистами Центров гигиены и эпидемиологии или по договорам со специалистами федеральных государственных унитарных предприятий дезинфекционного профиля. Порядок доставки проб определяется в соответствии с прилож. 3.

9. Лабораторная диагностика лихорадки Западного Нила

Лабораторные исследования при ЛЗН направлены на:

- подтверждение клинического диагноза болезни у людей больных или подозрительных на заболевание ЛЗН;
- изучение иммунной прослойки выборочных групп населения, проживающих в природных очагов ЛЗН;
- исследование полевого материала из природных очагов ЛЗН;

Отбор проб для лабораторных исследований при ЛЗН осуществляется в соответствии с требованиями СП 1.3.1285—03 «Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)» и СП 1.2.036—95 «Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I—IV групп патогенности».

9.1. Лабораторная диагностика ЛЗН у больных или подозрительных на заболевание людей

Лабораторная диагностика ЛЗН больных или подозрительных на заболевание людей проводится вирусологическим, серологическим и молекулярно-биологическим методами.

9.1.1. Отбор проб для вирусологического исследования

Целью вирусологического обследования людей больных или подозрительных на заболевание ЛЗН является выделение возбудителя ЛЗН и его последующая идентификация. Вирусологические исследования проводят в специализированных лабораториях, имеющих разрешение на работу с вирусами II группы патогенности. Верификация вируса ЛЗН осуществляется в Национальном центре ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 17.03.2008 г. № 88.

Объектами вирусологического исследования служат:

- кровь;
- спинномозговая жидкость;
- секционный материал: печень, легкие, селезенка, почки, мозг (головной и спинной), сгустки крови.

Кровь и спинномозговую жидкость отбирают, соблюдая правила асептики, в острый период болезни и переносят в пластиковую пробирку с плотно закрывающейся (завинчивающейся) пробкой. На пробирку наклеивают этикетку с указанием фамилии, имени, отчества больного, вида материала, даты отбора (прилож. 7).

Отбор проб секционного материала проводит патологоанатом или судмедэксперт.

Пробы внутренних органов (печень, легкие, селезенка, почки, головной и спинной мозг) отбирают из нескольких участков, как подвергшихся изменениям, так и из участка рядом расположенной ткани, которая выглядит неизмененной. При наличии распада ткани основное внимание обращают на пограничную зону. Пробы различных органов отбирают в объеме не менее 2—3 $см^3$. Отбор секционного материала необходимо проводить как можно быстрее после смерти больного (не позднее 20 ч при комнатной температуре).

Добавление консервантов и инактивация материала для вирусологического исследования недопустима.

Секционный материал следует отбирать таким образом, чтобы избежать бактериального загрязнения исследуемых тканей. Отобранный материал помещают в стерильные пробирки с плотно закрывающимися (завинчивающимися) пробками, снабжают направлением (прилож. 5), завязывают и опускают в емкость для транспортирования, оставляя снаружи концы завязок с этикеткой.

Взятие, обработку и доставку материала для вирусологических исследований от больных людей проводят в соответствии с требованиями, изложенными в прилож. 2.

9.1.2. Отбор проб для серологического исследования

Целью серологического исследования является выявление специфических антител IgM и IgG, а также антигена ВЗН в сыворотке крови, спинномозговой жидкости больного и секционном материале.

Объекты серологического исследования:

- сыворотка крови;
- спинномозговая жидкость;
- секционный материал.

Для серологического исследования необходимо двукратное взятие крови. Первую пробу берут при поступлении больного с подозрением на ЛЗН, вторую – через 10—14 дней после первого забора крови (прилож. 8).

Кровь у больного отбирают из локтевой вены в стерильную пробирку в количестве 8—10 мл, соблюдая правила асептики. Для предот-

вращения гемолиза сыворотку следует отделить от сгустка. Сгусток сохраняется в пробирке только при первом заборе и используется для вирусологического и молекулярно-генетического исследований.

9.1.3. Отбор проб для молекулярно-генетического исследования

Целью молекулярно-генетического исследования является выявление специфической РНК вируса в крови больных и в секционном материале.

Объекты молекулярно-генетического исследования:

- плазма крови;
- спинномозговая жидкость;
- моча;
- секционный материал.

Плазму крови исследуют в 1—10 дни болезни, лейкоцитарную фракцию крови исследуют в 1—20 дни болезни, мочу исследуют с 5 по 20 дни болезни.

Подготовку проб для исследования методом ПЦР проводят согласно инструкции производителей тест-систем.

Взятие цельной периферической крови проводится утром натощак только с применением одноразового медицинского инструментария в одноразовые пробирки с 6 %-м раствором ЭДТА из расчета 1 : 20. В течение 8 ч (не позже) с момента забора крови следует отобрать плазму и перенести ее в новую пробирку.

Для исследования лейкоцитарной фракции крови (при исследовании данного вида клинического материала возрастает чувствительность теста) 1,5 мл крови с раствором ЭДТА переносят в пробирку типа Эппендорф и центрифугируют на микроцентрифуге при 800 g (800 об./мин) в течение 10 мин. Затем отбирают приблизительно 500—600 мкл плазмы и центрифугируют при 11 000 g (11 000 об./мин) в течение 10 мин. После чего оставляют для выделения РНК осадок клеток и 100 мкл надосадочной плазмы над клетками.

Для исследования мочи 20 мл утренней порции мочи переносятся в пробирку объемом 20 мл с плотно завинчивающейся крышкой. В пробирку также вносится глицерин в расчете 100 мкл на каждый 1 мл мочи. Жидкость в пробирке аккуратно перемешивается для равномерного распределения глицерина и сразу замораживается при температуре не выше –18 °С.

Отбор проб спинномозговой жидкости и секционного материала осуществляется в одноразовые пробирки также, как для вирусологического исследования.

Допускается хранение плазмы крови и СМЖ до проведения исследования в течение 3—4 суток при температуре от 2 до 8 °С или 1 неделют– при температуре –18 °С. Далее образцы должны храниться при температуре не выше –70 °С. Ткани мозга, осадки лейкоцитов крови и мочи сразу после взятия или пробоподготовки помещают на хранение при температуре –18 °С (*не более недели*), далее они хранятся при –70 °С. Следует избегать оттаивания-замораживания материала до проведения исследования.

9.2. Методы лабораторной диагностики людей, больных или подозрительных на заболевание ЛЗН

Вирусологический метод: для выделения вируса используют биопробных животных – 1—2-дневных сосунков белых мышей и клеточные линии Vero-E6, PS, ВМК-21 и другие.

9.2.1. Изоляция вируса ЛЗН с помощью биопробных животных

Материал вводят мышам-сосункам интрацеребрально по 0,01мл с последующим наблюдением до 14 суток. Животных с характерными для ЛЗН симптомами заболевания (малоподвижность, анорексия, паралич) умертвляют, асептически извлекают мозг, из которого готовят 20 %-ю суспензию в буферном растворе при pH 7,2—8,0. Вируссодержащую суспензию используют для последующих пассажей с целью накопления антигенного материала и идентификации вируса в комплексе серологических и молекулярно-генетических методов.

9.2.2. Изоляция вируса ЛЗН на культуре клеток

Для изоляции вируса ЛЗН возможно использование клеток линий Vero-E6, PS, ВМК-21 и других. Клетки со второго дня после заражения просматривают на наличие цитопатического эффекта (ЦПЭ). Регистрация ЦПЭ является основанием к использованию вируссодержащей культуральной жидкости для последующих пассажей с целью накопления антигенного материала и идентификации вируса в комплексе серологических и молекулярно-генетических методов.

9.2.3. Серологический метод

Выявление специфических антител класса М (IgM) и класса G (IgG) осуществляется с помощью иммуноферментных тест-систем в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями. Суммарные специфические антитела можно выявить с помощью РТГА и РСК. Выявление антигена вируса возможно в ТИФА, РСК и РАО.

Подготовка сывороток крови к серологическому исследованию: для предотвращения гемолиза сыворотку следует отделить от сгустка крови.

Для этого пробирку с кровью помещают в термостат при 37 °С в скошенном положении, затем образовавшийся сгусток крови обводят стеклянной палочкой и помещают в вертикальном положении в холодильник при температуре 2—8 °С на 2—3 ч. Полученную сыворотку отбирают автоматическим дозатором со стерильным наконечником в пластиковую пробирку. Сгусток сохраняется в пробирке только при первом заборе и может быть использован для вирусологического исследования. Перед исследованием сыворотки крови инактивируют на водяной бане в течение 30 мин при температуре 56 °С.

9.2.4. *Молекулярно-биологический* метод

Выявление РНК вируса ЗН методом полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР) проводят либо с электрофоретическим учетом результата реакции в агарозном геле, либо в формате флуоресцентной детекции, в т. ч. и режиме реального времени.

РНК из проб выделяют с помощью наборов для выделения РНК в строгом соответствии с прилагаемой инструкцией. Предпочтение следует отдавать методикам и наборам для выделения РНК, входящим в состав тест-систем. Работу проводят, используя одноразовую пластиковую посуду, в боксах 2—3 классов биологической безопасности. ОТ-ПЦР осуществляют с помощью сертифицированных тест-систем в соответствии с прилагаемыми инструкциями. С учетом возможности циркуляции на территории Российской Федерации штаммов ВЗН различных генетических групп, тест-системы должны быть способны детектировать любые из них.

9.3. Оценка результатов лабораторных исследований больных или подозрительных на заболевание ЛЗН

9.3.1. Клинический диагноз ЛЗН считают подтвержденным при выделении инфекционного агента, идентифицированного как вирус ЛЗН; при выявлении ТИФА IgM в одной сыворотке в титре, равном или выше 1 : 800; при обнаружении в исследуемых образцах специфического фрагмента РНК вируса ЛЗН. При одновременном исследовании парных сывороток крови на наличие IgG к вирусу ЛЗН диагноз считают подтвержденным при 4-кратном увеличении титра. Отсутствие нарастания титра антител указывает на наличие анамнестических антител. Результаты лабораторных анализов оформляют в соответствии с прилож. 9, 10.

9.3.2. При оценке результатов серологического исследования необходимо учитывать, что IgM в спинномозговой жидкости появляются на 3—5 сутки от начала клинических проявлений болезни, а в сыворотке крови – на

2—3 дня позже (при тяжелых формах течения болезни). При легком течении ЛЗН IgM в сыворотке крови определяют со 2—5-го дней болезни.

9.4. Изучение иммунной прослойки выборочных групп населения, проживающих в природных очагах ЛЗН

Изучение иммунной прослойки является дополнительным критерием в оценке состояния природного очага ЛЗН.

Объектом для изучения иммунной прослойки являются сыворотки крови лиц из выборочных групп населения, проживающего постоянно на территории природного очага не менее 10 лет. Наличие специфических антител свидетельствует о перенесенном ранее заболевании.

9.5. Лабораторное исследование полевого материала из природных очагов ЛЗН

Лабораторное исследование полевого материала проводится вирусологическим, серологическим и молекулярно-биологическим методами.

Верификация вируса ЛЗН осуществляется в Национальном центре ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 17.03.2008 г. № 88.

Объектами для исследования вирусологическим, серологическим и молекулярно-биологическим методами являются:

- комары;
- иксодовые клещи;
- птицы;
- мелкие млекопитающие.

Направления оформляются по форме, приведенной в прилож. 6.

Подготовка образцов проводится в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к тест-системам для постановки ИФА, РАО, ОТ-ПЦР. Для скринингового исследования членистоногих объединяют в пулы: комаров – по 50 особей и менее, клещей – не более 10 голодных особей.

Подготовка суспензий органов животных проводится общепринятым методом с использованием раствора для разведения образцов, заложенного в диагностические тест-системы. При заборе органов и приготовлении суспензий в полевых и лабораторных условиях необходимо принять меры для исключения перекрестной контаминации: для получения и обработки проб от каждого животного используют отдельный комплект инструментов и одноразовую посуду.

В случае необходимости длительного хранения пробы замораживают и хранят при температуре от –20 до –70 °С.

Приложение 1
(справочное)

10. Лечение лихорадки Западного Нила

Показания для госпитализации. Больные госпитализируются по клиническим показаниям: лихорадка свыше 39 °С в сочетании с интоксикацией, интенсивной головной болью, тошнотой или рвотой, менингеальный синдром, расстройства сознания, другие неврологические нарушения в сочетании с лихорадкой. Больные с глубоким нарушением сознания, генерализованными судорогами, нарушением функций госпитализируются в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Принципы лечения больных ЛЗН. Эффективность противовирусных препаратов для лечения ЛЗН не доказана, поэтому рекомендуется синдромальная терапия. Для борьбы с отеком-набуханием головного мозга и церебральной гипертензией применяют фуросемид (лазикс) взрослым 20—60 мг в сутки, детям – 0,5—1,0 мг/кг массы в сутки с обязательной компенсацией потерь жидкости и поддержанием нормального объема циркулирующей крови (ОЦК). В тяжелых случаях (кома, нарушение дыхания, генерализованные судороги) назначают дополнительно дексаметазон (дексазон) в дозе 0,25—0,5 мг/кг в сутки в течение 2—4 суток. Дезинтоксикация и компенсация потерь жидкости осуществляется путем внутривенных инфузий полиионных растворов (оптимальный раствор «трисоль»), поляризующей смеси и коллоидных растворов (10 % раствора альбумина, криоплазма, реополиглюкин, реоглюман) в соотношении 2 : 1. Оптимальный суточный объем вводимой жидкости, включая пероральное и зондовое введение 3—4 л для взрослых и 100 мл/кг для детей.

Для борьбы с гипоксией используются ингаляции кислорода через назальные катетеры. По показаниям: чрезмерная одышка (ЧД в 2,5 и более раз выше нормы) или частота дыхания в два раза меньше нормы), стойкая гипоксия (PaO_2 менее 70 мм рт.ст.), гипокапния ($PaCO_2$ менее 25 мм рт.ст.) или гиперкапния ($PaCO_2$ более 45 мм рт.ст.), кома, генерализованные судороги – больные переводятся на ИВЛ. Проводится коррекция электролитных нарушений и осмолярности крови.

По индивидуальным показаниям назначают противосудорожные, седативные препараты, антиоксиданты, средства, улучшающие мозговой кровоток (пентоксифиллин и др.), при наличии вторичных бактериальных осложнений – антибиотики.

Больным необходимо полноценное энтерально-парентеральное питание, включая комплекс витаминов и микроэлементов, полноценный уход (профилактика гипостатической пневмонии, пролежней, контроль стула и диуреза).

Выписка больных проводится после стойкой нормализации температуры, регресса неврологических нарушений и санации СМЖ. Минимальная продолжительность стационарного лечения для больных с нейротоксикозом – 10 суток, менингитом – 20 суток, менингоэнцефалитом – 30 суток. После выписки из стационара больные с неврологическими нарушениями нуждаются в диспансерном наблюдении неврологом до полного восстановления трудоспособности и регресса неврологической симптоматики.

Приложение 2
(обязательное)

Правила отбора и транспортирования материала от больных и подозрительных на заражение людей для исследования на лихорадку Западного Нила

1. Для предохранения от инфицирования медицинского персонала и пациентов при сборе проб биоматериалов и доставке его в лабораторию необходимо:

- не загрязнять наружную поверхность посуды при сборе и доставке проб;
- не загрязнять сопроводительные документы (направления);
- свести к минимуму непосредственный контакт пробы биоматериала с руками медицинского работника, собирающего и доставляющего его в лабораторию;
- соблюдать асептические условия для предотвращения инфицирования пациента в процессе выполнения инвазивных мероприятий;
- собирать пробы в стерильную одноразовую посуду;
- транспортировать пробы в переносках или укладках с раздельными гнездами.

2. Для серологического исследования необходимо двукратное взятие крови. Первую пробу берут при первых признаках болезни, при подозрении на ЛЗН, вторую – через 10—14 дней после первого забора крови. Кровь забирают в асептических условиях из вены в количестве 5—8 мл в стерильную пробирку и закрывают стерильной пробкой.

3. Для вирусологического исследования берут кровь не позднее 5-го дня болезни, в стадии вирусемии.

4. Кровь должна быть доставлена в вирусологическую лабораторию в течение первых 24 ч с момента взятия в термосе или сумке-холодильнике с холодовыми элементами. Транспортируют кровь при температуре от 0 до 8 °С.

Цельную кровь нельзя замораживать, так как это ведет к полному гемолизу. Кровь становится непригодной для серологических исследований и приобретает токсические свойства для лабораторных животных и тканевых культур.

Сопроводительный документ (направление) тщательно упаковывают в полиэтиленовый пакет и прикрепляют к емкости с клиническим материалом.

5. Обработка проб крови для серологического анализа в лаборатории. Кровь центрифугируют в течение 10—15 мин при 2 500 об./мин, сыворотку отделяют от осадка и используют для серологических исследований.

6. При посмертной диагностике берут кусочки мозга (из разных отделов), печени и селезенки. Взятый материал помещают в стерильные флаконы с пробками, которые помещают в полиэтиленовые пакеты, завязывают и опускают в термос со льдом.

7. Если материал для выделения вируса может быть доставлен в лабораторию в течение 2—4 ч, то достаточно поместить его в термос со льдом при температуре от 0 до 8 °С. В лаборатории кусочки тщательно измельчают и готовят 10 %-ю суспензию в растворе Хенкса (или в фосфатно-буферном растворе, или питательной среде), поддерживая температуру обрабатываемого материала на уровне 5 °С. Суспензию центрифугируют в течение 15 мин при 2 500 об./мин. Прибавляют к надосадочной жидкости пенициллин и стрептомицин по 100—200 ЕД/мл и используют ее для заражения белых мышей или клеточных культур.

Если доставка материала требует нескольких дней, то его транспортируют в термосах с азотом или сухим льдом. В этом случае до замораживания нужно отделить сыворотку крови от сгустка.

8. Для проведения ОТ-ПЦР забор плазмы крови и спинномозговой жидкости проводят не позднее 12 дня от начала заболевания. Материал для обследования методом ПЦР (плазма и/или сыворотка крови, СМЖ, образцы других тканей, моча) должен забираться с использованием только одноразовых пробирок и медицинского инструментария с соблюдением правил асептики и храниться при температуре –70 °С или в жидком азоте, не допуская его оттаивания до проведения исследования.

Приложение 3
(обязательное)

Правила транспортирования полевого материала

Любой материал, собранный из внешней среды, считается потенциально опасным в отношении возможного заражения природно-очаговыми инфекциями, свойственными той ландшафтной зоне, в пределах которой он собран.

В соответствии с СП 1.3.1285—03 «Безопасность работы с микроорганизмами I—II групп патогенности», доставка собранного материала должна осуществляться следующим образом:

- комаров и клещей доставляют живыми в пробирках с ватно-марлевыми пробками (влажные камеры), помещенных в металлические пеналы или замороженными в жидком азоте, а также на сухом льду;
- мозг грызунов и птиц упаковывают в пластиковые флаконы с герметичными крышками.

Весь собранный и упакованный соответствующим образом материал должен немедленно помещаться на холод (4—6 °С) в сумки-холодильники и доставляться в лабораторию в пределах 24 часов от момента отбора проб.

Хранение и транспортирование в течение более длительного времени осуществляется в жидком азоте или на сухом льду. Весь отобранный материал снабжается соответствующим направлением.

Приложение 4
(обязательное)

Информация о состоянии заболеваемости ЛЗН и проведенных мероприятиях, представляемая в Референс-центр по ЛЗН учреждениями Роспотребнадзора (в субъекте Российской Федерации)

Таблица 1

Число зарегистрированных и подозрительных на заболевание ЛЗН случаев на «дата», «месяц», «год» (с нарастающим итогом)

		Всего	В т. ч. у детей до 14 лет
1	Зарегистрировано больных с заболеванием ЛЗН (сумма строк 2 + 3 + 4). Из них:		
2	госпитализировано		
3	выписано		
4	умерло		
5	Число больных, у которых диагноз подтвержден лабораторно		
6	Число госпитализированных с провизорной целью (сумма строк 7 + 8)		
	В т. ч.		
7	по клиническим показаниям, подозрительным на заболевание ЛЗН, и имеющих в анамнезе укус комара		
8	по клиническим показаниям, подозрительным на заболевание ЛЗН, и не имеющих в анамнезе укус комара		

Таблица 2

Число зарегистрированных и подозрительных на заболевание случаев ЛЗН на «$_{дата}$», «$_{месяц}$», «$_{год}$» (на день отчета)

		Всего	В т. ч. у детей до 14 лет
1	Число больных с диагнозом ЛЗН		
2	Из них госпитализировано		
3	Число госпитализированных с провизорной целью (сумма строк 4 + 5)		
	в т. ч.:		
4	по клиническим показаниям, подозрительным на заболевание ЛЗН, и имеющих в анамнезе укус комара		
5	по клиническим показаниям, подозрительным на заболевание ЛЗН, и не имеющих в анамнезе укус комара		

Таблица 3

Профилактические и противоэпидемические мероприятия

Вид стаций	Объекты				Дезинсекция (тыс. м^2)
	летние детские оздоровительные учреждения	рекреационные зоны	водоемы	другие	
закрытые					
открытые					

Приложение 5
(обязательное)

Направление
на исследование секционного материала

В лабораторию _____
(наименование учреждения)
Фамилия _____ Имя _____
Отчество _____ Возраст _____
Место жительства _____
(область, город, район, населённый пункт)
Место работы (учебы) _____
Номер истории болезни _____ Дата заболевания _____
Дата смерти _____
Клинический диагноз _____
_____
_____
Патологоанатомический диагноз _____
_____
_____
Вид материала _____
_____
_____
Дата и время отбора материала _____
Дата и время отправки материала _____
Дополнительные сведения _____
_____
_____
Ф. И. О. патологоанатома (судмедэксперта), направившего
материал для исследования _____
Ф. И. О. эпидемиолога (инфекциониста),
присутствовавшего при вскрытии _____
Ф. И. О. лица, доставившего
материал в лабораторию _____

Дата и время доставки материала в лабораторию _____

Приложение 6
(обязательное)

Направление
на исследование полевого материала

В лабораторию _____
(наименование учреждения)
Дата забора материала _____
Место сбора _____
Вид собранного полевого материала _____
_____
Количество объектов в пробе _____
_____
_____
_____
_____
_____
Способ отбора материала _____
Дополнительные сведения _____
Ф. И. О. работника, направившего
материал для исследования _____
Ф. И. О. лица, доставившего материал в лабораторию _____
Дата и время отправки материала _____

Приложение 7
(обязательное)

Направление
крови на выделение вируса ЛЗН

В вирусологическую лабораторию _____
Направляется кровь на выделение вируса ЛЗН _____
Ф. И. О. _____
Возраст _____
Домашний адрес _____
Место работы (учебы) _____
Дата заболевания _____
Дата взятия крови _____
Диагноз _____
Наименование направившего учреждения _____
_____
Ф. И. О. врача _____
Дата отправления материала _____
Дата и время доставки материала в лабораторию _____

Приложение 8
(обязательное)

Направление сыворотки крови для исследования на антитела против вируса ЛЗН

В вирусологическую лабораторию
Направляется сыворотка крови для исследования на антитела к вирусу ЛЗН _____
Ф. И. О. _____
Возраст _____
Домашний адрес: _____
_____
Место работы (учебы) _____
Дата заболевания _____
Дата взятия крови _____
Диагноз _____
Наименование направившего учреждения _____
Ф. И. О. врача _____
Дата отправления материала _____
Дата и время доставки материала в лабораторию _____

Приложение 9
(обязательное)

Результат выявления РНК вируса ЛЗН методом от-ПЦР

Ф. И. О. _____
Материал для исследования _____
Дата забора материала _____
Дата поступления материала _____
Результат исследования: специфическая РНК вируса ЛЗН _____
_____

Дата _____

Подпись _____

Приложение 10
(обязательное)

Результат анализа серологических исследований на ЛЗН

Ф. И. О.
Арес
Материал для исследования – сыворотка крови
Дата взятия крови
Дата поступления сыворотки
Метод исследования ИФА
Результат исследования IgM – IgG –
Титр антител IgM – IgG –

Дата _____ Подпись_____

Мероприятия по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации

Методические указания
МУ 3.1.3.2600—10

Редактор Л. С. Кучурова
Технический редактор Г. И. Климова

Подписано в печать 28.07.10

Формат 60x88/16

Печ. л 2,75

Тираж 500 экз.

Заказ 56

Федеральная служба по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
127994, Москва, Вадковский пер , д. 18, стр. 5, 7

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован
отделом издательского обеспечения
Федерального центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора
117105, Москва, Варшавское ш., 19а
Отделение реализации, тел./факс 952-50-89

gost.e-ecolog.ru