

Биотехнология: экология крупных городов. - Матер. Московской межд. науч.- практич. конф. 15-17 марта. – 2010. – С. 465-466. 6. Иванов, А.В. Эпизоотологический и иммунологический надзор за бешенством /А.В.Иванов, Н.А.Хисматуллина, А.М.Гулюкин // Ветеринарный врач. – Казань, 2010. – № 4 (17). – С. 3-6. 7. Иванов, А.В. Бешенство: этиология, эпизоотология, диагностика / А.В.Иванов, Н.А.Хисматуллина, А.Н.Чернов, А.М.Гулюкин // Учебно-методическое пособие в иллюстрациях. – М.: Колос, 2010. – 54 с. 8. Клюкина, В.И. Иммуноферментная тест-система для определения уровня иммунитета у вакцинированных против бешенства кошек и собак / В.И.Клюкина, П.В.Рахманин, А.В.Проничев // Ветеринария и кормление. – 2008. – № 3. – С. 12-14. 9. Полещук, Е.М. Бешенство в Российской Федерации. Информационно-аналитический бюллетень/ Е.М.Полещук, Г.Н.Сидоров, Д.Г.Сидорова, Н.М. Колычев – Омск, 2009. – 46 с. 10. Хадарцев, О.С. Информационный бюллетень «Бешенство в Российской Федерации в 2000 – 2005 гг.» / О.С.Хадарцев, Ю.М.Федоров, Н.Я.Жилина, Б.Л.Черкасский, А.А.Мовсесянц, Е.А.Котова, А.А.Ясинский, О.Б.Литвинов, Н.А.Яременко, С.С.Яковлев, В.А.Ведерников, И.В.Балдина, А.М.Гулюкин и др. М.: Роспотребнадзор – 2006. – 38 с. 11. Atanasiu, P. Epreuve immunoenzymatique pour la detection rapide des anticorpus antirabiques /P.Atanasiu, V.Savy, P.Perrin// Ann. Microbiol. Inst. Pasteur. – 1977. – V. 128A. – P. 489-498. 12. Nicholson, K.G. Enzyme-linked immunosorbent Assay: A Reaped Reproducible. Test for the Measurement of Rabies Antibody /K.G.Nicholson, H.Prestage// J. Med. Virol. – 1982. – P. 43-49.

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF A NOVEL ELISA- BLOCK TEST-SYSTEM TO IMPROVE RABIES VACCINE PREVENTION

Khismatullina N.A., Gulyukin A.M., Sabirova V.V., Gafarova A.Z.

Federal State Non-Profit Organization « Federal Center for Toxicological, Radiation, and Biological Safety » («FCTRBS-ARRVI»), Kazan

Elakov A.L.

Federal State Non-Profit Organization Virology Research Institute named after Ivanovsky D.I., Moscow

To determine specific antibodies in sera taken from various animal species that were previously vaccinated against rabies a novel ELISA- block test-system was developed and evaluated. The test system is based on anti-rabies globuline and anti-rabies peroxidize conjugate and specific antigen titers are suppressed by sera antibodies. The developed ELISA-test-system is universal as it does not require definite peroxidize conjugates specific to each animal species.

УДК 616.98:578.881.1(470.41)

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ И ЛИХОРАДКОЙ ЗАПАДНОГО НИЛА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Хисматуллина Н.А., Каримов М.М., Савицкая Т.А.

ФГБУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности» («ФЦТРБ-ВНИВИ»), г. Казань

Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан, г. Казань

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) – острая вирусная природно-очаговая болезнь, характеризующаяся лихорадкой, общей интоксикацией, поражением почек и развитием тромбгеморрагического синдрома. В Российской Федерации (РФ) ГЛПС регистрируется более чем в 60 административных территориях. Наибольшее распространение ГЛПС получила в Европейской части России, на Дальнем Востоке, Забайкалье, Восточной Сибири, на Кавказе. В Европейской зоне активные очаги ГЛПС имеются в Республике Башкортостан, Удмуртии, Татарстане, Кировской, Тульской, Самарской и Ульяновской областях. Ежегодно в РФ регистрируется от 4,5 до 10 тысяч случаев заболеваний этой инфекцией [1, 2, 7-9].

Лихорадка Западного Нила (ЛЗН) – острое трансмиссивное вирусное заболевание, характеризующееся лихорадкой, серозным воспалением мозговых оболочек, системным поражением слизистых оболочек, лимфаденопатией и, реже, сыпью. Заболевание широко распространено в Африке и Азии, странах Средиземноморья. Описаны случаи болезни во Франции, Индии и Индонезии. Доказано существование природных очагов заболевания в Армении, Туркмении, Таджикистане, Азербайджане, Казахстане, Молдавии, в областях Украины, а также в Астраханской и Омской областях Российской Федерации. [3-5, 6]. В РФ в 2010 г. заболевание ЛЗН среди населения зарегистрировано в 527 случаях. Переносчиками вируса являются комары, иксодовые и аргасовые клещи, а резервуаром инфекции – птицы и грызуны.

При разработке мер борьбы с ГЛПС и ЛЗН важное значение имеет учет региональных особенностей течения этих заболеваний.

Цель настоящей работы – изучение эпидемиологической ситуации и мер борьбы с ГЛПС и ЛЗН в Республике Татарстан (РТ).

Материалы и методы. Изучение эпизоотологических, эпидемиологических и статистических данных по РТ проводилось с использованием отчетных данных Управления Роспотребнадзора по РТ. Кроме того, изучали специальную доступную и регламентирующую документацию, методические указания, инструкции, рекомендации, а также имеющиеся программные документы по борьбе и ликвидации ГЛПС.

Отлов грызунов в различных географических ландшафтах РТ, определение их видовой принадлежности проводили согласно «Методическим указаниям по отлову, учету и прогнозу численности мелких млекопитающих и птиц в природных очагах зоонозов» (МУ 3.1.1029-01, утв. Минздравом РФ в 2001 г.).

Выявление инфицированных хантавирусами зверьков проводили согласно Методическим рекомендациям «Методы лабораторной диагностики геморрагической лихорадки с почечным синдромом» (утвержденным Минздравом РФ 9.07.1982 г.) с помощью иммуноферментного анализа (ИФА) и непрямого метода иммунофлуоресценции, используя коммерческую систему «Хантагност» для определения антигена непрямым методом флуоресцирующих антител (МФА)» (ИПВЭ им. М.П. Чумакова РАМН), а также люминесцирующую сыворотку против глобулинов мыши (ЦНИИ эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи РАМН).

Результаты исследований. За 1997-2011 гг. эпидемиологическая обстановка по ГЛПС в РТ оценивается как крайне напряженная. За исследуемый период зарегистрировано 21440 случаев ГЛПС. Ежегодно в республике регистрируются летальные исходы от ГЛПС (в среднем летальность составляет 0,8 % от числа заболевших). Смертельные исходы за последние 8 лет произошли в 9 районах и городах Казань и Набережные Челны. Следует отметить, что в целом по РТ отмечается тенденция к росту заболеваемости ГЛПС. Интенсивные показатели по РТ выше, чем в целом по РФ в 2,5-5 раз.

Среди заболевших ГЛПС преобладают городские жители – 62,4 %. Инфицирование городского населения происходит в пригородных зонах, т. е. там, где созданы благоприятные условия для жизнедеятельности грызунов.

Среди больных преобладают мужчины (85 %) трудоспособного возраста (20-49 лет). Экономический ущерб от одного случая заболевания составляет в среднем 3-4 тысячи рублей.

За исследуемый период заболевание ГЛПС зарегистрировано в 42 районах РТ. Проведено разделение районов по степени напряженности эпидемиологической ситуации на 4 условные группы.

Следует отметить, что большая часть районов первой группы эпидемиологической напряженности расположены в юго-восточной части РТ. Леса в вышеуказанных районах занимают в среднем около 24,0 % территории и состоят из широколиственных пород осины, липы, дуба, семена которых являются кормовой базой для грызунов. Неблагополучны были также г. Казань и г. Набережные Челны. В отдельные годы отмечаются пики заболеваемости с периодичностью 3-4 года. Заболеваемость ГЛПС носит летне-осеннюю сезонность. При этом подъем заболеваемости начинается с мая-июня и максимально проявляется в августе и ноябре.

Резервуаром ГЛПС является, в основном, рыжая полевка и, в меньшей мере, другие мышевидные грызуны. Непрямым методом ИФ и ИФМ из природных ГЛПС были обследованы органы (легкие) 3815 мелких млекопитающих. При этом, частота находок и диапазон титров антигена был значительно выше у рыжих полевков в сравнении с прочими видами мелких млекопитающих. Количество позитивных результатов серологических исследований с титрами 1:8-1:512 составляло у рыжих полевков более 70 %, тогда как у мыши лесной и буроzubки обыкновенной титры не превышали 1:4 и только у обыкновенной полевки они достигали 1:64. Эти факты свидетельствуют о высокой экологической адаптации вируса именно к организму рыжей полевки.

Проведенные за последние годы лабораторные исследования грызунов на хантавирусы показывают, что инфицированность их в среднем составляет 11 % и варьирует от 1 % до 19 % от общего количества обследованных. Это достаточно высокий уровень, при котором возможны как спорадические заболевания, так и возникновение вспышек.

В ходе углубленного изучения характеристики очагов, выявления специфики условий заражения удалось выделить в Республике Татарстан 6 типов нозоочагов: лесной, составляющий 35,7 % от всех заболевших ГЛПС за последние годы; производственный – наиболее активен в Восточных и Юго-восточных районах, на долю которого приходится 9,7 %; садово-дачный, составляющий 15,7 % от всех заражений ГЛПС; лагерный – составляет 1,5 % нозоочагов ГЛПС; сельскохозяйственный – составляет в среднем 8,7 %; бытовые заражения (по месту жительства) составляют в среднем 28,8 %.

В целях недопущения распространения заболеваемости ГЛПС в республике работает межведомственная комиссия по дератизации и профилактике природно-очаговых инфекций при Кабинете Министров РТ. Ежегодно выносятся постановления глав муниципальных образований, решения СПЭК районов и городов. Проводится обучение медработников, на медицинских советах заслушиваются вопросы профилактики ГЛПС.

В целях стабилизации эпидемиологической обстановки было подготовлено постановление Главного государственного санитарного врача по РТ (от 28.08.2006 г. № 7) «Об усилении мероприятий по профилактике ГЛПС». В этой связи, необходимо увеличить финансирование дератизационных мероприятий в республике, а также усилить профилактические мероприятия, направленные на недопущение заражения ГЛПС.

Заболевание лихорадкой Западного Нила (ЛЗН) впервые зарегистрировано в РТ в 2010 г. Заражение произошло при укусе клеща в тайге возле о. Байкал. В РТ имеются предпосылки для распространения ЛЗН: большое количество водоемов, обилие перелетных птиц, переносчиков инфекции. О циркуляции вируса ЛЗН свидетельствуют лабораторные исследования сывороток крови. С целью изучения циркуляции вируса ЛЗН на территории РТ на базе Казанского НИИ эпидемиологии и микробиологии проводились серологические исследования сывороток крови доноров. Всего за 2010 г. было исследовано 644 сыворотки, из них было положительных 8 (1,2 %), что свидетельствует о циркуляции возбудителя ЛЗН на территории республики.

В 2011 г. зарегистрировано 4 случая заболевания ЛЗН в г. Казани: жители Приволжского, Советского и Ново-Савиновского районов. Во всех случаях при энтомологическом обследовании жилых домов по месту проживания больных, в сараях, в емкостях для воды установлено наличие имаго комаров рода *Culex*. В связи с регистрацией заболеваний во всех случаях были проведены дезинсекция и дезинфекция подвальных помещений, зеленых насаждений вокруг дома по месту жительства больных. Кроме того, организовано дополнительное энтомологическое обследование и обработка водоемов в трехкилометровой зоне вокруг очага.

Выводы. 1. Анализ эпидемиологической ситуации в Республике Татарстан за 1997-2011 гг. показал, что ГЛПС была зарегистрирована в 42 районах и городах в 21440 случаях среди людей. Ежегодная регистрация летальных исходов составляет 0,8 % от числа заболевших. Главным источником и распространителем ГЛПС в республике являются рыжие и обыкновенные полевки. В целях стабилизации эпидемиологической обстановки необходимо проводить в зоне очагов ГЛПС дератизационные работы, а также санитарную пропаганду мер личной и коллективной профилактики среди населения.

2. На территории РТ зарегистрировано 4 случая заболевания ЛЗН. В связи с этим необходимо проводить меры по профилактике данного заболевания и информационно-разъяснительную работу среди населения.

Список литературы

1. Каримов, М.М. Актуальные вопросы геморрагической лихорадки с почечным синдромом и бешенства в Республике Татарстан / М.М.Каримов // Матер. междуна. науч. конф. "Актуальные проблемы здоровья скота, завозимого в Россию в рамках программы "Развитие агропромышленного комплекса". - Казань.-2007. – С. 70-77. 2. Лещинская, Е.В. К характеристике эндемических очагов ГЛПС в разных регионах СССР / Е.В.Лещинская, Е.А.Ткаченко, Е.В.Рыльцева и др. // Вопросы вирусологии. – 1990, № 1. – С. 42-45. 3. Львов, Д.К. Эпидемическая вспышка менингоэнцефалита в Краснодарском крае и Волгоградской области, вызванная вирусом лихорадки Западного Нила / Д.К.Львов, А.М.Бутенко, С.Я.Гайдамович и др. // Вопросы вирусологии.-2000.-№1. – С. 37-38. 4. Львов, Д.К. Лихорадка Западного Нила// Вопросы вирусологии.-2000.-№2.-С.4-9. 5. Писарев, В.Б. Морфологические и иммунохимические изменения в ткани легких, миокарда и почек при экспериментальной лихорадке Западного Нила / В.Б.Писарев, А.М.Бутенко, В.А.Петров, Н.В.Григорьева, В.Ф.Ларичев// Вопросы вирусологии.- №2, 2005. – С.37-38. 6. Петров, В.А. Клинико-эпидемиологическая характеристика вспышки лихорадки Западного Нила в 1999 году в Волгоградской области / В.А.Петров и соавт.// Клин. микробиол. антимикробн. химиотер. 2001.- № 3 (1). – С. 17. 7. Савицкая, Т.А. Эпизоотолого-эпидемиологическая обстановка по зоонозным инфекциям в Республике Татарстан /Т.А.Савицкая, М.М.Каримов, Н.А.Хисматуллина //Матер. междуна. Симп. "Научные основы обеспечения защиты животных от экотоксикантов, радионуклидов и возбудителей опасных заболеваний". – Казань.-2005.-Ч.2. – С. 300-303. 8. Ткаченко, Е.А. Эпидемиологические аспекты изучения геморрагической лихорадки с почечным синдромом в России. Инфекционные болезни на рубеже XXI века / Е.А.Ткаченко // Матер. науч.-практич. конф. – Ч 2, Москва.-2000. – С. 58. 9. Фазлыева, Р.М. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом в республике Башкортостан /Р.М.Фазлыева, Д.Х.Хунафина, Ф.Х.Камилов // Уфа.-1995.-243 с.

EPIDEMIC SITUATION AND CONTROL MEASURES AGAINST EPIDEMIC HEMORRHAGIC FEVER AND WESTERN NILE FEVER IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN**Khismatullina N.A., Karimov M.M., Savitskaya T.A.***FGNO «Federal Center for Toxicological, Radiation, and Biological Safety» («FCTRBS-ARRVI»), Kazan**Tatarstan Administration of Russian Federation Consumer Inspection, Kazan*

Within the years of 1997 to 2011 the epidemic hemorrhagic fever was registered in 42 regions and cities and 21440 cases were registered in human. Annually, the ratio of lethal cases is 0.8% from the infected patients. The principal source and the vector is a bank and common vole. In order to improve the epidemiological situation of the region the disinfection along with personal and collective sanitation is promoted among the population.

In Tatarstan 4 cases of Western Nile fever infection were also registered. In this regard the prevention measures and informational works are performed.

VALIDATION OF COMMERCIAL REAL TIME RT-PCR KITS FOR DETECTION OF WEST NILE VIRUS**Moine S., Sellal E.***Laboratoire Service International, France***Lecollinet S.***LNR AFSSA, France*

The West Nile virus (WNV), also called West Nile virus is a flavivirus transmitted by mosquitoes. This virus can cause fatal neurological diseases in humans and horses (in about 1% of infections). Birds are the main reservoir hosts of the virus.

The monitoring of this virus by health authorities has helped to highlight an increase in severe forms of the disease, especially a worsening of nerve damage. Indeed, several human epidemics occurred in Europe, North America and around the Mediterranean. Also, several epidemics affecting only the horses have been described in Europe. The West Nile virus presents a significant variability of its stem: the stem lineage 1 is responsible for the vast majority of recent outbreaks and epidemics, lineage 2 is responsible for the epidemic and equine epizootic in Hungary in 2008. Therefore, it is necessary to develop adapted molecular tools to efficiently amplify a majority of strains of West Nile virus circulating in Europe, especially various strains on the nucleotide level (lineages 1, 2, 3 ...).

According to epidemiological data provided by the authorities, LSI wished to propose a kit for RT-PCR in real time to improve the detection of the genome of various strains of WNV, in collaboration with the French Afssa reference laboratory.

Material & Methods. kit has been developed from the work of the French reference laboratory for virus Nile fever (Afssa Lerpaz). The detection system was designed to detect a majority of strains of West Nile, particularly the strains involved in human and equine outbreaks that occurred in Europe in recent years.

The system was evaluated in silico and experimentally on strains of lineage 1 and 2.

The specificity of the kit was evaluated in silico and experimentally on a panel of West Nile virus strains and genetically related flaviviruses and also on viral strains responsible for equine encephalitis.

The diagnostic kit of WNV has been developed in duplex to allow the detection of the target and a control of the extraction and amplification of the target due to the presence of a IPC (Internal positive control) endogenously present in the native samples. It is also possible to validate the extraction of acellular matrices with a IPC exogenously added during the extraction of nucleic acids.

The characterization of rtRT-PCR West Nile (determination of the sensitivity, specificity, repeatability and reproducibility of the system) has helped to highlight the robustness of the kit.

RNA were amplified by a duplex rtRT-PCR assay in an ABI Prism 7500 Apparatus (Applied Biosystems) using (i) a set of primers and probe labelled with FAM reporter dye targeting the 3' non coding region of WNV, and (ii) a set of primers and probe labelled with VIC reporter dye targeting the BetaActin gene (internal positive control). The detection limit and efficiency of the rtRT-PCR was determined by testing a 10-fold dilution series of a WNV quantified RNA.

Discussions & Conclusions. The rtRT-PCR-N (LSI Taqvet WNV) is specific and highly sensitive. The detection limit was 6 copies per PCR demonstrating the ability of this assay to detect very few amounts of virus. The rtRT-PCR is able to detect the whole lineages of the west nile virus which allow the kit to be a good diagnosis tool for WN virus detection in case of outbreak or in case of epidemiological surveillance.

ОЦІНКА КОМЕРЦІЙНОГО НАБОРУ ПЛР РЕАЛЬНОГО ЧАСУ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ВІРУСУ ЛИХОМАНКИ ЗАХІДНОГО НІЛУ**Моне С., Селлал Е.***Міжнародна лабораторна служба, Франція***Леколліне С.***Французьке агентство санітарної безпеки лікувальної продукції та продуктів харчування, Франція*

Вірус лихоманки Західного Нілу є флавівірусом, що передається комарами. Цей вірус може призвести до фатальних неврологічних захворювань у людей і коней (приблизно в 1% випадків). Птахи є основними резервуарами вірусу.

Моніторинг цього вірусу органами охорони здоров'я дозволив визначити зростання важких форм захворювання, особливо нервової форми. Кілька епідемій серед людей відбулися в Європі, Північній Америці і у всьому Середземномор'ї. Крім того, кілька епідемій, що вражали тільки коней були описані в Європі. Вірус лихоманки Західного Нілу проявляє значну варіабельність: штам лінії 1 відповідає за переважну більшість останніх спалахів та епідемій, штам лінії 2 несе відповідальність за епідемію і епізоотію коней в Угорщині в 2008 році. У зв'язку з цим необхідно розробити адаптовані молекулярні інструменти для ефективного ампліфікації більшості штамів вірусу лихоманки Західного Нілу, що циркулює в Європі.

LSI у співпраці з французької референт лабораторією AFSSA хотів би запропонувати набір для ПЛР у режимі реального часу для покращення виявлення генома різних штамів вірусу лихоманки Західного Нілу.