

Іридовірус комара належить до роду *Chloriridovirus*. Незважаючи на те, що характерним господарем для MIV є комари родів *Aedes*, *Culex*, *Culiseta*, результати досліджень свідчать про високу інфекційність цього вірусу для представників віддаленої таксономічної категорії. Було встановлено, що при внутрішньочеревній ін'єкції MIV спричиняє смертність коропа, чабачка та данію яка сягає 60-80 % впродовж 7-20 діб. У інфікованій риби спостерігали зниження харчової активності, риба не реагувала на механічні подразнення, була малорухливою, млявою. Цікаво відмітити, що симптоматика внутрішніх органів та зябер ураженої риби, а саме некротичні осередки, нагадувала характерні ознаки захворювання, спричинене іридовірусами риб, які належать до родів *Ranavirus* та *Megalocytivirus* родини *Iridoviridae* [11].

Коло господарів іридовірусів безхребетних не обмежується комахами. Так, Just et. al. (2001) повідомляють про іридовірус, що був ізольований від рептилій. Електронно-мікроскопічні та молекулярно-біологічні дослідження виявили приналежність цього вірусу до групи CIV-подібних іридовірусів [10]. Було показано також, що іридовірус комах *Chilo iridescent virus* (CIV) при експериментальному інфікуванні спричиняє смертність у амфібій та мишей [5]. Вивчення патогенності іридовірусів комах по відношенню до хребетних вимагає подальших досліджень, однак відомо, що наприклад віруси з родини *Flaviviridae* здатні реплікуватися в організмах як безхребетних так і хребетних тварин.

Більш детальне вивчення інфекційності іридовірусу комара по відношенню до прісноводних видів риб вимагає застосування методу ЗТ-ПЛР для специфічної ампліфікації транскриптів MIV в організмі інфікованих риб.

Список літератури

1. Бучацкий, Л.П. Иридовирусы. – Киев: Вища школа. Изд-во при Киев. ун-те, 1981. – 120 с.
2. Essbauer, S., Ahne, W. Viruses of Lower Vertebrates. – J. Vet. Med. B. – 2001, vol. 48, – P. 403-475.
3. Бучацкий, Л.П., Канюка, В. Ю., Лебединець, Н.М. Чутливість великої вошиної молі до вірусу райдужності комара. – Мікробіологічний журнал, 1976, т. 38, №5. – С. 605-607.
4. Just, F., Essbauer, S., Ahne, W., Blahak, S. Occurrence of an invertebrate iridescent-like virus (*Iridoviridae*) in reptiles. – J. Vet. Med. B. – 2001, vol. 48, – P. 685-694.
5. Ohba, M., Aizawa, K. Lethal toxicity of an arthropod iridovirus to an amphibian, *Rana limnocharis*. – Arch. Virol. – 1981, vol. 68, – P. 153-156.
6. Ohba, M., Aizawa, K. Mammalian toxicity of an insect iridovirus. *Acta Virol.* – 1982. – 26. – P. 165-168.
7. Reed, L., Muench, H. A simple method of estimating fifty percent endpoints. – Am. J. Hy. – 1938, vol. 27, – P. 493-497.
8. Lowry, O.H., Rosebrough, N.J., Farr, A.L., Randal, R.I. Protein measurement with Folin phenol reagent. – J. Biol. Chem. – 1951, vol. 193, №1, – P. 265-275.
9. Мусселиус, В.А., Ванятинский, В.Ф., Вихман, А.А. и др. // Лабораторный практикум по болезням рыб. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983. – 296 с.
10. Xu, X., Zhang, Z., Weng, S. A zebrafish (*Danio rerio*) model of infectious spleen and kidney necrosis virus (ISKNV) infection. – *Virology*. – 2008, vol. 376, – P. 1-12.
11. Chinchar, V. G., Essbauer, S., He, J. G., Hyatt, A., Miyazaki, T., Seligy, V. & Williams, T. (2005). Family Iridoviridae. In *Virus Taxonomy: Eighth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses*, – P. 150-162. Edited by C. M. Fauquet, M. A. Mayo, J. Maniloff, U. Desselberger & L. A. Ball. San Diego: Elsevier/Academic Press.

EXPERIMENTAL INFECTION OF THE FRESH WATER FISH SPECIES BY MOSQUITO IRIDOVIRUS

Rud' Yu.P., Buchatsky L.P.

Kyiv National University named after Taras Shevchenko

*Experimental infection indicate that mosquito iridovirus (MIV) is pathogenic for carp *Cyprinus carpio*, stone moroco (*Pseudorasbora parva*), loach (*Misgurnus fossilis*) and zebrafish (*Danio rerio*). The cumulative mortality reached up to 60-80% within 20 days. Symptoms of inoculated fish included cessation of feeding and decreased ventilation. Just prior to death, the fish were lethargic. The infection was characterized by focal necrosis of the gill, kidney and liver. Electron microscopy observations revealed hexagonal virions in infected organs. In inoculated carp, zebrafish MIV was reisolated on larva *Galeria mellonella*. This is the first time that a virus isolated from a mosquito has been shown to cause mortalities in a fish species.*

УДК 619:616. 98:578.835.2.616.036.22

ПРОБЛЕМЫ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ И ОТСЛЕЖИВАНИЯ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ

Саргсян Х.В., Григорян Г.В.

Научный Центр Животноводства и Ветеринарии Республики Армения

Сохранение устойчивого эпизоотического благополучия по трансграничным болезням животных (ТБЖ) является важнейшей задачей ветеринарной общественности Республики Армения (РА) и имеет первостепенное значение в обеспечении населения страны полноценными продуктами питания. Общность границ со стационарно неблагополучными по ТБЖ государствами (Грузией, Турцией, Арцахом, Ираном и Азербайджаном) наряду с низким уровнем организации ветеринарного здравоохранения на протяжении последних двух десятилетий определяли РА в зону повышенного эпизоотического риска. В настоящее время вспышки ТБЖ продолжают время от времени наносить ощутимый экономический ущерб агропромышленному комплексу РА, обуславливая низкую рентабельность животноводческой отрасли в отдельных провинциях (марзах) страны. Вспышка африканской чумы свиней (АЧС) в 2007 году в полной мере выявила недостатки национальной системы эпизоотического надзора и явилась индикатором степени подготовленности ветеринарных служб РА к предупреждению заноса экзотических инфекций. Вследствие отсутствия действенного механизма раннего выявления ТБЖ в течение четырех месяцев вспышки АЧС были зарегистрированы в восьми из одиннадцати провинций (марзов) страны. Целью данной работы был обзор проблем, связанных с ранним выявлением и отслеживанием АЧС в 2007 году.

Материалы и методы. 4-го августа 2007 года была получена информация о падеже свиней в 120 километрах от армяно-грузинской границы. Учитывая эпизоотическую ситуацию по АЧС в соседней Грузии, после получения первого оповещения о падеже домашних свиней от заболевания с сомнительной этиологией, сотрудниками Научного Центра Животноводства и Ветеринарии (НЦЖВ МСХ РА) было решено провести предварительные лабораторные исследования в целях исключения заноса в первую очередь данной экзотической инфекции. В первичном очаге заболевания было отобрано репрезентативное количество проб патологического материала. Транспортировка проб осуществлялась в термических контейнерах при температуре 4°C. Предварительное лабораторное исследование на наличие вируса АЧС было произведено при помощи реакции гемадсорбции (РГАд) в первичных культурах клеток крови (лимфоцитов и лейкоцитов) и костного мозга свиней-доноров [1]. Для подтверждения результатов образцы проб были направлены в лабораторию Всероссийского Научно-Иссле-

Розділ 2. Ветеринарна вірусологія

довательского Института Ветеринарной Вирусологии и Микробиологии (ГНУ «ВНИИВВ и М»). Транспортировка проб была организована и осуществлена сотрудниками ГНУ «ВНИИВВ и М» в порядке оказания помощи государственной ветеринарной службе РА.

Мониторинговые исследования по отслеживанию АЧС проводились в октябре-ноябре 2007 года. В качестве материала для определения целевой популяции использовались данные годовых отчетов Департамента Животноводства и Зоотехнии Министерства Сельского Хозяйства (ДЖЗ МСХ РА). Схема мониторинга предполагала сбор срочных оповещений о выявлении каких-либо признаков заболевания среди свиней (пассивное отслеживание), отбор проб патологического материала в соответствии с каждым оповещением и лабораторное их исследование (активное отслеживание). В качестве исходного патологического материала использовались: кровь (сыворотка) и суспензии внутренних органов (лимфатические узлы, селезенка и почки) подозреваемых в заболевании домашних свиней. Исследования проводились в лаборатории Республиканского Центра Ветеринарной Диагностики (РЦВД) методом перекрестного тестирования проб на наличие вирусов классической чумы свиней (КЧС) и АЧС с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) в режиме реального времени [2]. Комплекты реагентов были предоставлены Продовольственной и Сельскохозяйственной Организацией ООН (ФАО). При техническом содействии и посредничестве ФАО, несколько проб были направлены в референтную лабораторию МЭБ для постановки окончательного диагноза.

Результаты и исследования. Основопологающей концепцией контроля ТБЖ является выход ветеринарных специалистов на принципиально новый уровень компетентности при принятии оперативных решений посредством совершенствования процесса предупреждения и контроля болезней животных [3]. В связи с этим Региональная Комиссия Международного Эпизоотического Бюро (МЭБ) по Европе рекомендует внедрение унифицированной системы эпизоотологического надзора, обеспечивающей поступление информации о вспышках ТБЖ как среди сельскохозяйственных животных, так и среди дикой фауны [4]. Эффективность указанной системы обусловлена, в первую очередь, наличием механизмов отслеживания и раннего выявления, которые являются ключевыми компонентами в предупреждении заноса и распространения ТБЖ, а также рассматривается в качестве показателя качества организации ветеринарного здравоохранения на национальном уровне [5]. Следует отметить, что контроль такой опасной экзотической инфекции, как АЧС, предполагает, в первую очередь проведение масштабного эпизоотологического мониторинга с последующим определением зон защиты и отслеживания заболевания. В то же время, успех организации и проведения комплекса указанных мероприятий зависит от наличия эффективной системы лабораторной диагностики [6, 7]. В РА, где бюджет МСХ пока не позволял усовершенствовать механизмы раннего выявления ТБЖ в соответствии с требованиями МЭБ, выбор метода лабораторной диагностики был в основном обусловлен стоимостью анализа и доступностью реагентов для его проведения.

В современной лабораторной диагностике ТБЖ (в т.ч. и АЧС) существуют два основных методических подхода: выявление антител к возбудителю в крови и непосредственное выявление возбудителя в органах и тканях больных или подозреваемых в заболевании животных [8]. Эти два подхода дополняют друг друга и являются основой ранней диагностики, несмотря на то, что основаны на различных принципах и отличаются по своим характеристикам (чувствительности, специфичности, скорости, трудоемкости и т.д.). В настоящее время наиболее распространена генная диагностика, направленная на обнаружение и последующий анализ генома возбудителя генетическими методами, такими, как: ПЦР, молекулярная гибридизация, геномная дактилоскопия и др. [9, 10]. Так, по данным Центра Сотрудничества МЭБ, при диагностике АЧС наиболее эффективной является ПЦР в режиме реального времени с использованием метода термальной амплификации [11]. В период с 2004 по 2007 гг. включительно приходилось сталкиваться с некоторым утрированием значения генной диагностики и игнорированием классических методов лабораторной диагностики например, выделения возбудителя в культуре клеток посредством РГАд. Возникли ситуации, когда в рамках оказания технического содействия РЦВД международные организации поставляли оборудование для постановки ПЦР, не принимая во внимание критериев, необходимых для его установки и функционирования (наличие помещений и боксов, их биологическая безопасность, доступность реагентов, уровень подготовки персонала и т.д.).

Так, например, к моменту первого оповещения о массовом падеже свиней на территории РА выяснилось, что РЦВД не располагает соответствующими реагентами и специфичными праймерами для постановки ПЦР-анализа. Практика свидетельствует, что в подобных ситуациях успех раннего выявления ТБЖ зависит от выбора правильной стратегии применения доступных методов лабораторной диагностики. Принимая во внимание экстренность ситуации, а также эндемичность классической чумы свиней (КЧС) на территории РА, сотрудниками НЦЖВ была оперативно разработана схема постановки предварительного диагноза, которая включала: эпизоотологическое обследование, клинический осмотр, патологоанатомическое исследование и дифференцирование возбудителя посредством его выделения в культуре клеток при помощи РГАд. Выбор данной реакции был обусловлен тем, что в отличие от КЧС, возбудитель АЧС проявляет цитолитические и гемадсорбирующие свойства в культурах лейкоцитов и костного мозга свиней. В данной ситуации преимущество заключалось в том, что РГАд можно было читать еще до появления отчетливых цитопатических изменений в инфицированных клетках. Следует также отметить, что хотя РГАд и не отличается такой высокой специфичностью как ПЦР, она сих пор рекомендуется МЭБ в качестве одного из основных методов диагностики АЧС [12]. Результаты исследований, проведенных с 05.08.2007 по 31.08.2007 в лабораториях НЦЖВ и ВНИИВВ и М, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты предварительной лабораторной диагностики АЧС в августе 2007 года

Админ. деление		НЦЖВ				ВНИИВВ и М			
Марз	Община	Пр. *	Клинич. **	Патол. ***	РГАд	Пр.	РПИФ	РГАд	ПЦР
Тавуш	Дилижан	10	+	+	+	4	+	+	+
Тавуш	Барекамван	2	+	+	+	6	+	+	+
Лори	Ехегнут	-	-	-	-	3	+	+	+
Ереван	Ачапняк	1	+	+	+	-	-	-	-
Всего		13	+	+	+	13	+	+	+

Примечание – количество проб патологического материала; ** – клинические признаки; *** – патологоанатомические признаки.

В обследованных очагах заболевание протекало остро и сопровождалось 100 %-ой летальностью. Из таблицы 1 видно, что у всех исследуемых животных были отмечены и клинические признаки, и патоморфологические изменения. При осмотре наблюдались выраженные признаки респираторной инфекции (гипертермия, прерывистое дыхание и кашель). У отдельных

свиней также отмечалась хромота, обусловленная гематомами в области паха. Патоморфологические изменения внутренних органов (кровоизлияния в сердечных мышцах, очаги ателектаза в легких и т.д.) напоминали таковые при гемофилезном полисерозите свиней [13]. Патогномичные для АЧС поражения отмечались в лимфатических узлах (темно-синий цвет и твердая консистенция при разрезе) и селезенке (увеличение и геморрагическая инфильтрация). При постановке РГАД прикрепление эритроцитов к поверхности отдельных клеток отмечалось уже через 24 часа после инокуляции суспензиями органов подозреваемых в заболевании свиней, а выраженная адсорбция наблюдалась на вторые сутки после заражения. На основании результатов предварительного диагноза, 7 августа государственная ветеринарная служба РА оповестила МЭБ о вспышке АЧС на территории двух марзов (Тавуша и Лори). Для подтверждения диагноза было решено направить образцы проб в одну из референтных лабораторий МЭБ для АЧС. На этом этапе ветеринарная служба РА столкнулась с трудностями, обусловленными сводом правил Международной Организации Гражданской Авиации (МОГА), регулирующих транспортировку аналогичных грузов [14].

Выяснилось, что техническая оснащенность международного аэропорта «Звартноц» не соответствовала критериям, обязательным для транспортировки патогенных микроорганизмов, относящихся к группе А («Инфекционное вещество, опасное только для животных», № ООН 2900). Аэропорт не располагал также соответствующим персоналом, который отвечал бы за безопасность патологического материала во время транспортировки. В связи с этим, технические инструкции МОГА, на основании которых разработаны правила Международной Ассоциации Авиатранспорта (МАА) по перевозке опасных грузов, не позволяли аккредитованным в РА авиакомпаниям оказать техническое содействие в транспортировке проб патологического материала. После того, как в решении этой проблемы не помогло даже посредничество ФАО, армянские ветеринарные специалисты обратились за помощью к своим российским коллегам. С их помощью пробы патологического материала были оперативно доставлены в лабораторию ГНУ «ВНИИВВ и М», где результаты предварительных лабораторных исследований были подтверждены посредством реакции прямой иммунофлуоресценции (РПИФ), ПЦР, РГАД, а также изоляции вируса с использованием культуры клеток линии РК-15 и костного мозга свиней-доноров. В качестве реагентов использовались «Набор препаратов для дифференциальной иммунофлуоресцентной диагностики АЧС, КЧС и болезни Ауески» и «Тест-система для выявления ДНК вируса АЧС методом ПЦР», произведенные в Федеральном Центре Охраны Здоровья Животных (ФГУ «ВНИИЗЖ», Россия).

В конце августа – начале сентября вспышки АЧС регистрировались, главным образом среди домашних свиней на подворьях населения в Тавуше и Лори, однако дальнейшего расширения нозоареала не наблюдалось. Результаты отсутствия эпизоотологического мониторинга и низкой эффективности противоэпизоотических мероприятий проявились в виде многочисленных вторичных вспышек в Гегаркуниском, Котайкском и Араратском марзах, а также в Ереване. Результаты эпизоотологических исследований в очагах АЧС, а также на контрольно-пропускных пунктах въезда в РА показали, что на данном этапе ведущую роль в распространении заболевания имел антропогенный фактор (грузоперевозки, трансграничная миграция населения, приграничная торговля, нелегальный вывоз мяса больных животных за пределы неблагополучного пункта и т.д.). К этому времени по просьбе государственной ветеринарной службы в РА прибыли ветеринарные эксперты из ФАО, МЭБ и Европейской Комиссии (ЕС), которые совместно провели оценку эпизоотической ситуации и представили пакет рекомендаций по контролю АЧС на территории РА (11.09.2007). Поскольку на тот момент выполнение рекомендаций ФАО/МЭБ/ЕС относительно мониторинга АЧС оказалось практически невозможным из-за многочисленных технических (юридических, финансовых и т.д.) проблем, то ответственность за отслеживание и раннее выявление инфекции была вновь возложена на ветеринарных специалистов НЦЖВ. Результаты лабораторных исследований, проведенных в сентябре 2007 года, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты предварительной лабораторной диагностики АЧС в сентябре 2007 года

Админ. деление		НЦЖВ				Институт Ф. Леффлера			
Марз	Община	Пр.	Клинич.	Патол.	РГАД	Пр.	РПИФ	РГАД	ПЦР
Ереван	Кентрон	1	+	-	-	-	-	-	-
Ереван	Эребуни	1	+	-	-	-	-	-	-
Ереван	Ачапняк	1	+	+	+	-	-	-	-
Ереван	Малатия	1	+	+	+	-	-	-	-
Котайк	Мехрадзор	1	+	+	+	-	-	-	-
Котайк	Алапарс	1	+	-	-	-	-	-	-
Котайк	Ахавнадзор	1	+	+	+	-	-	-	-
Котайк	Ехвард	3	+	+	+	-	-	-	-
Арарат	Аревабуйр	1	+	-	-	-	-	-	-
Арарат	Бурастан	1	+	-	-	-	-	-	-
Тавуш	Лчашен	4	+	+	+	2	+	+	+
Тавуш	Дилижан	4	+	+	+	2	+	+	+
Лори	Ехегнут	-	-	-	-	2	+	+	+
Гегарк.	Дзораванк	1	+	+	+	-	-	-	-
Всего		21	12	8	7	6	6	6	6

Как видно из таблицы 2, в течение указанного периода в НЦЖВ поступило всего 15 сообщений о заболевании свиней в различных марзах РА, однако, АЧС была диагностирована не во всех случаях. Извещения поступали в основном от сельских ветеринаров, которые с учетом эпизоотической ситуации незамедлительно информировали государственную ветеринарную службу марза обо всех зафиксированных случаях респираторной инфекции с проявлением цианоза кожных покровов с диффузными кровоизлияниями. Во всех случаях были отобраны пробы патологического материала для тестирования.

Розділ 2. Ветеринарна вірусологія

При постановке РГАД положительные результаты были получены в 76 % случаев (свиньи разных возрастных групп). Согласно анамнестическим данным, у животных заболевание характеризовалось острым течением с ярко выраженной клиникой. При патологоанатомическом исследовании были отмечены характерные для АЧС поражения внутренних органов. В остальных случаях (подсвинки в возрасте от 4 до 10 месяцев) были отмечены клинические признаки инфекции с подострым течением. При клиническом осмотре у отдельных животных были отмечены поражения кожи (экзантема и некроз) и повышение температуры до 40°C. Принимая во внимание результаты клинических и лабораторных исследований, а также отсутствие диагностически значимых патоморфологических изменений, у животных была диагностирована рожа. Впоследствии результаты исследований проведенных в НЦЖВ были подтверждены в лаборатории института Ф. Леффлера (Германия) посредством РГАД, РПИФ и ПЦР (23.10.2007).

В 2007 году высказывались различные предположения об источнике заноса вируса АЧС на территорию Закавказья, однако к моменту рассматриваемых событий ни один из них не получил научно-обоснованного подтверждения. Так, по мнению экспертов ФАО/МЭБ/ЕС вирус был занесен в Грузию в результате неправильного использования отходов с международных судов, а исходной точкой распространения является порт Поти [15]. Одним из факторов, играющих важную роль в выявлении возможных источников заноса АЧС, является генетическая характеристика штамма возбудителя [16]. Первые исследования по типизации вируса АЧС, вызвавшего эпизоотию в Грузии были проведены в референтной лаборатории МЭБ (Великобритания). Секвенирование генома грузинского изолята показало его тесное родство с вирулентными штаммами II-го генотипа, которые были выделены в Мозамбике, Замбии и на Мадагаскаре [17, 18, 19]. Примечательно, что торговых связей с указанными странами в течение указанного отрезка времени в Грузии не было. Характер проявления заболевания в РА также свидетельствовал о том, что оно было вызвано высоковирулентным штаммом вируса АЧС. Из-за отсутствия штаммоспецифичных ПЦР-праймеров, а также проблем связанных с транспортировкой патологического материала, предварительные исследования по типизации вируса были также проведены в лаборатории ГНУ «ВНИИВВ и М». Выяснилось, что эпизоотия была вызвана штаммом вируса АЧС, который был выделен в Грузии. В последующем результаты секвенирования генома армянского изолята в лаборатории ГНУ «ВНИИВВ и М» были также подтверждены в лаборатории института Ф. Леффлера.

В первой половине октября развитие эпизоотического процесса характеризовалось непрерывным нарастанием эпизоотической волны. Регулярность вспышек АЧС свидетельствовала об активной передаче вируса и расширении нозоареала. Несмотря на проведение ряда карантинно-ограничительных мероприятий, инфекция продолжала стремительно распространяться, с вовлечением поголовья домашних свиней на ранее благополучных территориях. Следует также отметить, что после формирования антропоургического цикла, распространение АЧС было обусловлено уже не одним, а целым комплексом факторов (биотических, абиотических, антропогенных и т.д.), что существенно затрудняло уточнение эпизоотической ситуации. И только после того, как вспышки АЧС начали регистрироваться уже в приусадебных фермерских хозяйствах столицы, государственная ветеринарная служба РА при технической поддержке ФАО организовала проведение мониторинговых исследований с целью отслеживания и раннего выявления заболевания. Мониторинг АЧС начался с середины октября и проводился совместно сотрудниками НЦЖВ и РЦВД. Так как постановка РГАД является трудоемкой процедурой (а также имеет некоторые ограничения, которые не позволяют использовать данную методику для рутинного мониторинга), было решено тестировать пробы при помощи ПЦР. В течение 30 дней на наличие вируса АЧС было исследовано 110 проб, отобранных у больных и подозреваемых в заболевании животных в 8-и из 11-и марзов РА. Результаты исследований в РЦВД представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты мониторинговых исследований в октябре-ноябре 2007 года

Административное деление		Пр.	Метод исследования					
Марз	Община		Клинич.		Патол.		ПЦР	
			+	-	+	-	+	-
Тавуш	Дилижан	11	11	0	9	2	7	4
Лори	Дсех	16	16	0	12	4	5	11
	Лорут	32	21	11	17	15	7	25
	Дебет	7	7	0	7	0	7	0
	Техут	9	9	0	2	7	9	0
	Шнох	2	2	0	2	0	2	0
Котайк	Егвард	1	1	0	1	0	1	0
Арагат	Масис	4	3	1	2	2	4	0
	Арташат	1	1	0	1	0	1	0
	Геташен	1	1	0	1	0	1	0
Армавир	Баграмян	2	2	0	1	1	2	0
	Дашт	2	1	1	1	1	2	0
Арагацотн	Сасуник	1	1	0	1	0	1	0
Гегаркуник	Чамбарак	1	1	0	1	0	1	0
Ереван*	Норагавит	4	1	3	1	3	2	2
	Советашен	4	1	3	0	4	0	4
	Вардашен	5	5	0	3	2	5	0
	Кентрон	5	3	2	2	3	5	0
	Норк Мараш	1	1	0	1	0	1	0
	Арабкир	1	1	0	1	0	1	0
Всего		110	89	21	66	44	64	46
%		100	81	19	60	40	58	42

*Примечание:** – город Ереван имеет статус марза

Из таблицы 3 следует, что в октябре-ноябре вспышки АЧС были зарегистрированы как в первичных очагах (Тавуш и Лори), так и в ряде населенных пунктов Араратской долины. В период с 15.10.2007 по 15.11.2007 эпизоотический процесс развивался непрерывно с расширением нозоареала в юго-восточном и юго-западном направлениях. Несмотря на то, что проявление геморрагического диатеза у животных значительно способствовало быстрому оповещению (со стороны как ветеринарных врачей, так и владельцев животных), тем не менее, патоморфологические изменения были не всегда патогномоничны, что вызывало у ветеринаров множество вопросов относительно достоверности информации о признаках заболевания. В указанных случаях решающее значение имели результаты ПЦР, и, как видно из таблицы, случаи АЧС с характерными клиническими признаками и патологоанатомическими изменениями получили лабораторное подтверждение только в 58 % случаев. В условиях отсутствия или низкой эффективности механизмов отслеживания нозоареал АЧС может за короткое время распространяться на значительные территории и поражать восприимчивых животных вне зависимости от типа их содержания. Так, например, АЧС была выявлена у двух диких кабанов в Ереванском зоопарке. Эпизоотологическое обследование показало, что заболевание протекало подостро и проявлялось в виде общего недомогания (вялость и отказ от пищи). При вскрытии характерных для АЧС поражений внутренних органов выявлено не было, однако при постановке ПЦР в обоих случаях были получены положительные результаты (20).

Выводы.

1. Одной из главных причин быстрого увеличения количества очагов АЧС и расширения ее ареала на территории РА является запоздалая диагностика заболевания. В связи с этим, МСХ РА необходимо усовершенствовать систему лабораторной диагностики, посредством переоснащения материально-технической базы региональных центров ветеринарной диагностики. Особого внимания требует подготовка ветеринарных специалистов ответственных за сбор, подготовку и пересылку патологического материала.

2. РГАд не должна применяться в качестве основной процедуры для определения эпизоотической ситуации по АЧС в ограниченной временной перспективе по причине своей трудоемкости и длительности получения результатов анализа. На данном этапе схема вскрытие+ РГАд могут использоваться региональными центрами РЦВД в качестве временного механизма раннего выявления АЧС, однако, учитывая возможную эволюцию инфекции в сторону подострого или латентного течения, необходимо применение ИФА.

3. Для эффективного функционирования механизма раннего выявления и отслеживания АЧС региональные центры РЦВД должны быть снабжены оборудованием, необходимым для сбора, правильного хранения и пересылки образцов патологического материала. Для предотвращения повторной вспышки АЧС необходимо формирование мобильной группы в целях выявления аутохтонных очагов инфекции, а также активного ее отслеживания среди поголовья домашних свиней в течение пастбищного периода.

4. В связи с глобальной угрозой распространения АЧС на территории Евразийского континента, МЭБ необходимо изучить, в какой мере МОГА/МАА могут быть привлечены к сотрудничеству со странами, где техническая оснащенность аэропортов пока не соответствует международным требованиям безопасности для перевозки грузов кодированных № ООН 2900 и № ООН 3373. В связи с этим МЭБ/МОГА/МАА необходимо провести совместную оценку несоответствий и согласование временного отрезка для их устранения.

5. На время устранения технических барьеров МОГА/МАА необходимо разработать и предложить временный механизм, позволяющий ветеринарным службам таких стран осуществлять транспортировку проб в референтные лаборатории при неожиданной вспышке ТБЖ. МЭБ необходимо разработать и предложить дополнения к правилам, прилагаемым к Европейскому Соглашению о «Международной авиаперевозке опасных грузов», а также к соответствующей Главе «Санитарного Кодекса Наземных Животных».

Список литературы

1. ГОСТ 28573-90, Методы лабораторной диагностики африканской чумы свиней – Межгосударственный стандарт, 2006, – С. 3-4.
2. L.Zsak, M. V. Borca, G. R. Risatti, A.Zsak, R. A. French, Z. Lu, G. F. Kutish, J. G. Neilan, J. D. Gallahan, W. M. Nelson, D. L. Rock, Pre-clinical Diagnosis of African Swine Fever in Contact-Exposed Swine by Real-Time PCR Assay, *Journal of Clinical Microbiology*, 2005, – P. 112-119.
3. Global Framework for the Progressive Control of Transboundary Animal Diseases (GF-TADs), OIE/FAO 2004, – P.14-15.
4. Материалы 22-ой Конференции Региональной Комиссии МЭБ по Европе, 2006, – С. 2-5.
5. Ensuring Good Governance to Address Emerging and Re-emerging Animal Disease Threats, OIE/FAO, 2007, – P.11-12.
6. European Council Directive 2002/60/EC of 27 June 2002 laying down specific provisions for the control of African swine fever and amending Directive 92/119/EEC as regards Teschen disease and African swine fever, *Official Journal of the European Union*, L 192, 2002, – P.1-23.
7. European Commission Decision 2003/422/EC of 26 May 2003 approving an African swine fever diagnostic manual, *Official Journal of the European Union*, 2003, L 143, – P.35-49.
8. А.В. Щербаков, Молекулярная диагностика особо опасных инфекций в ФГУ «Федеральный Центр Охраны Здоровья Животных» – Труды Федерального Центра Охраны Здоровья Животных, Том VI, 2008, – С. 65-66.
9. А.Н. Куличенко, Актуальные вопросы практического применения геномной диагностики социально значимых инфекций, Материалы 1-й Всероссийской Научно-практической Конференции, 2000, – С. 69-70.
10. Л. В. Саянина, Определение эффективности новых диагностических тест-систем для индикации возбудителей особо опасных инфекций методом ПЦР, Материалы 1-й Всероссийской Научно-практической Конференции, 2000, – С. 11-13.
11. S. Belak, Experiences of an OIE Collaborating Centre in molecular diagnosis of transboundary animal diseases: a review – *Developments in Biologicals*, 2007, 128, – P. 103-112.
12. African swine fever, Chapter 2.8.1., OIE Terrestrial Manual, 2008, – P.1070-1071.
13. А.В. Потехин, Ф.А. Ширяев, А. А. Рябоконт, Патоморфологические изменения у свиней при экспериментальном гемофилезном полисерозите, *Ветеринарная Патология*, 2007, 4 (23), – С. 63-68.
14. Sampling Methods, Part 1, Section I.1, Chapter I.1.3. - *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*, 2007.
15. C. Plante, D. Rutilli, G. Bricker "Assessment of the African swine fever (ASF) outbreak, Republic of Georgia" – EC/FAO/OIE Joint Mission Report, 2005, – P. 4-5.
16. A. D. Bastos, M-L. Penrith, F. Macome, F. Pinto, G. R. Thomson, Co-circulation of two genetically distinct viruses in an outbreak of African swine fever in Mozambique: no evidence for individual co-infection – *Veterinary Microbiology*, 2004, 103, – P. 169-182.
17. R.J. Rowland, V. Michaud, L. Heath, G. Hutchings, C. Oura, W. Wosloo, R. Dwarka, T. Onashvili, E. Albina and L. K. Dixon, African swine fever virus isolate, Georgia, 2007 – *Emerging Infectious Diseases*, Vol. 14, No. 12, 2008, – P. 1870-1874.
18. C. I. Boshoff, A. D. Bastos, L. J. Gerber, W. Vosloo, Genetic characterization of African swine fever viruses from outbreaks in southern Africa (1973-1999) - *Veterinary Microbiology*, 2007, 121, – P. 45-55.
19. M-L. Penrith, C.L.Pereira, M. Da Silva, C. Quembo, A. Nhamusso, J. Banze, African swine fever in Mozambique: review, risk factors and considerations for control – *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 2007, 74, – P.149-160.
20. J. Peres, M.A. Sierra, J. Martin de las Mulas, A. I. Fernandes, P. Herraes and A. Fernandes, Serological and immunohistochemical study of African swine fever in wild boar in Spain – *The Veterinary Record*, 1998, Vol. 143 (5), – P. 136-139.

PROBLEMS OF EARLY DETECTION AND SURVEILLANCE OF ASF IN ARMENIA

Sargsyan H.V., Grygoryan G.V.

Scientific Center of livestock farming and Veterinary, Armenia

The article is devoted to the problems of early detection and surveillance of ASF in Armenia.