

Pogosyan Lina G., Ph.D. in Biology, Scientific Researcher at Institute of Molecular Biology NAS, RA, Hasratyan 7, Yerevan; phone: +37410281572; e-mail: khabez@bk.ru

Rukhkyan Levon A., Ph.D. in Biology, Scientific Researcher of Scientific center for risks assessment and analysis in food safety area SNCO RA, 107/2, Masis road, Nubarashen, Yerevan-0071; phone: +37491213025; e-mail: scsbv@yahoo.com

Akopian Jean I., Corresponding member of NAS, RA, D.Sc. in Biology, professor, head of department of enzymology of Institute of Molecular Biology NAS, RA, Hasratyan 7, Yerevan; phone: +37410281572; e-mail: jeanakopian@gmail.com

УДК 619:616.98

Харатян С.А., Элбакян А.Л., Мкртчян О.А., Маркосян Т.А., Саркисян Х.В.

РЕЗУЛЬТАТЫ СЕРОМОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ЯЩУРУ В АРМЕНИИ

Ключевые слова: вакцина, иммунитет, ящур, вирус, восприимчивое животное, серомониторинг, буферная зона, штамм, вакцинация, сыворотка.

Резюме: Складывающаяся неблагоприятная ситуация по ящуру в мире привела к тому, что на совместном совещании представителей МЭБ/ФАО/ЕС, состоявшемся в Риме в апреле 1999 г., было принято решение о создании и финансировании буферной зоны, с целью предотвращения заноса возбудителя ящура через территорию России в европейские страны. В статье представлены результаты скрининговых исследований сывороток крови вакцинированных животных для оценки иммунного фона у животных с 2005-2008 гг. Результаты исследований свидетельствуют о том, что до начала функционирования буферной зоны в Армении иммунный фон был крайне низким. После проведения иммунизации животных в соответствии с международной программой, эти значения увеличились: тип А до 53 %, тип О до 50% и тип Азия 1 до 49%. Неблагополучная эпизоотическая обстановка по ящуру в мире и регионе и реальная возможность заноса возбудителя ящура на территорию Армении диктует необходимость усиления противоящурных мероприятий, продолжение профилактических вакцинаций КРС и МРС с использованием качественных вакцин и проведение серомониторинговых исследований с целью оценки состояния иммунного фона среди вакцинированных животных и выявления возможных нарушений при проведении профилактических иммунизаций.

Введение

Ящур остается одной из наиболее опасных болезней животных, наносящих огромный ущерб животноводству многих стран.

Тенденция к глобальному распространению, высокая контагиозность болезни, широкий спектр восприимчивых животных, множество иммунологических типов и подтипов возбудителя, разнообразие путей выделения и его распространения, способность длительное время сохраняться как во внешней среде, так и в организме животных, обуславливает ряд сложных ветеринарно-санитарных и экономических проблем [1]. Вынужденные жесткие карантинные меры по ликвидации ящура нарушают нормальную хозяйственно-эконо-

мическую деятельность сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, затрагивают общественные, экономические и межгосударственные связи [2, 3]. Эпизоотии ящура не знают географических границ и могут распространяться в очень короткое время на огромные территории [4, 5].

В складывающейся неблагоприятной ситуации по ящуру в мире, при «прозрачности» границ, тяжелом экономическом положении соседних стран, каждая из которых индивидуально не может эффективно бороться с заболеванием, привела к тому, что на совместном совещании представителей МЭБ/ФАО/ЕС, состоявшемся в Риме в апреле 1999 г., было принято решение о создании и финансировании буферной

зоны, призванной объединить действия правительственных органов и ветеринарных специалистов закавказских стран СНГ и России с целью предотвращения заноса возбудителя ящура через территорию России в европейские страны.

Созданная противоящурная буферная зона стран СНГ, в которую включены районы Азербайджана, Армении, Грузии и Северного Кавказа России, должна была дополнить блокирующий эффект буферной зоны территории Турецкой Фракии по предотвращению заноса ящура в Европу.

Контроль за осуществлением мероприятий по функционированию буферной зоны и их координация были возложены на ВНИИЗЖ, как Региональную референтную лабораторию МЭБ по ящуру для стран Восточной Европы, Центральной Азии и Закавказья.

При этом необходимо было постоянно контролировать эпизоотическую ситуацию в этом регионе, проводить массовый серологический мониторинг, оценивать иммунный фон вакцинированных против ящура животных, находящихся в буферной зоне, изучать иммунобиологические свойства эпизоотических штаммов, выделенных в период вспышек ящура [6, 7, 8, 9].

Материал и методы исследований

Следует отметить, что для сравнения, в 2004-2009 гг. мониторинговые исследования проводились с диагностическими наборами производства «ВНИИЗЖ», а с 2010-2012 гг. они проводились с диагностическими наборами производства референтной лаборатории Брешния (Италия) [10].

В Армении профилактическая вакцинация животных осуществлялась с применением трехвалентной инактивированной сорбированной вакцины против ящура типов А, О и Азия1, производства российских биокомбинатов. При отборе проб, в основном, использовали целевой рандомизированный кластерный метод для оценки иммунного статуса популяции и позволяющий определять иммунный фон с точностью 90%. Отборы проб сывороток производились 2 раза в год, после весенней и осенней вакцинаций.

Исследования всех сывороток вакцинированных животных на наличие антител к вирусу ящура против типов А, О и Азия-1 проводили с помощью иммуноферментного анализа (ИФА), в непрямом жидкофазном блокирующем сэндвич-варианте, рекомендуемый для этих целей МЭБ и FAO [11, 12, 13], с использованием «Набора для

определения противоящурных антител в сыворотках крови сельскохозяйственных животных в ИФА».

Результаты и обсуждение

В целях недопущения заноса ящура на территорию Армении ежегодно в плановом порядке осуществляются систематические противоящурные мероприятия. На их проведение с 2001 года государством в рамках целевой программы «Мероприятия по недопущению и ликвидации ящура» ежегодно выделяются финансовые средства.

Армения в связи с географическим положением и характером ведения животноводства является зоной с высокой степенью риска возникновения и распространения ящура.

Учитывая это обстоятельство, вакцинация крупного рогатого скота на территории РА проводится 2 раза в год, а с 2006 года в районах с высокой степенью риска вакцинируется и мелкий рогатый скот. Проводятся также исследования по выяснению иммунного фона вакцинированных животных, что способствует улучшению контроля за вакцинацией и повышению её эффективности.

С целью проведения скрининговых исследований по оценке иммунного фона у животных с 2005-2008 гг. ежегодно 2 раза в год (май-июль) и (сентябрь – октябрь) было отобрано приблизительно по 8000 проб сывороток крови вакцинированных животных.

Анализ результатов лабораторных исследований, с учетом конкретных данных по селам, свидетельствует о значительных колебаниях уровня иммунных животных среди обследованного поголовья (от 0 до 100%).

Результаты исследований, приведенные в таблице, свидетельствуют о том, что до начала функционирования буферной зоны в Армении иммунный фон был крайне низким. После проведения иммунизации животных в соответствии с международной программой, эти значения увеличились: тип А - до 53 %, тип О - до 50 % и тип Азия 1 - до 49%. Однако, следует отметить, что в буферной зоне, где проводились вакцинации имелись как районы с высокой степенью иммунного фона (80-100%), достаточного для предупреждения эпизоотии ящура, так и с низким фоном (5%), хотя в сопроводительных письмах и в отчетах указывалось, что все животные были вакцинированы.

Таблица. Результаты скрининговых исследований по выявлению противоящурного иммунного фона в стадах животных

	Подуольдье	2005					2006					2007					2008				
		пробы	тип А %	тип О %	тип Азия 1 %	пробы	тип А %	тип О %	тип Азия 1 %	пробы	тип А %	тип О %	тип Азия 1 %	пробы	тип А %	тип О %	тип Азия 1 %	пробы	тип А %	тип О %	тип Азия 1 %
АРМАВИР	I	802	44,4	40,3	33,4	716	33	17,4	4,7	480					600	75	71				71
	II	200	81,5	70,0	77,5	347	49,3	37,2	13,8	149	14,8	26,2	65,8								
АРАРАТ	I	267	45,7	30,3	20,9	339	38,6	19,5	15,0	531					240	33	40				55
	II	335	76,4	87,2	74,9	503	30,4	25,8	10	175	5,7	9,2	45,2								
АРАГАЦО ТН	I	484	16,2	7,4	3,7	120	18,8	12,3	0,8	249					270	66	73				63
	II	239	99,2	94,6	38,5	6	-	-	-	242	17,4	23,2	36,8								
КОТАЯК	I	455	18,2	20	5,7	266	21,0	22,2	2,6						330	38	47				38
	II	-	-	-	-	-	-	-	-												
ШИРАК	I	428	12,4	10,0	5,1	529	52,6	46,1	14,7	561					780	50	47				53
	II	1717	26,5	27,6	13,4	209	61,3	57,6	29,3	1042	15,3	20,1	90,4								
ГЕГАРКУ НИК	I	-	-	-	-	350	12,3	6,3	0	1179					360	55	43				51
	II	-	-	-	-	-	-	-	-												
ТАВУШ	I	395	10,6	8,6	6,0	-	-	-	-						30	50	63				63
	II	664	31,6	8,0	2,5	-	-	-	-												
ЛОРИ	I	682	13,2	11,0	5,7	312	25,6	17,3	1,6	861					720	45	36				26
	II	-	-	-	-	-	-	-	-												
ВАЙОЦ ДЗОР	I	443	17,4	13,3	5,4	-	-	-	-	513					60	55	42				42
	II	420	27,1	21,9	9,5	-	-	-	-	166	2,4	1,2	37,4								
СЮНИК	I														60	73	57				32
	II																				
Всего:	I	3956	23,0	18,7	12,0	3834	22,6	21,5	5,6	3861					3450	53	50				49
	II	3575				1065				4215	17,7	19,7	61,0								

На показатели степени уровня иммунных животных могла влиять полнота охвата вакцинации, смешивание вакцинированных и невакцинированных животных, различные нарушения при проведении профилактической иммунизации, произвольное введение уменьшенной прививной дозы, возможное применение некачественной вакцины вследствие ее неправильной транспортировки, хранения и т.п. Во многих селах допускается также нарушение схемы иммунизации животных, в частности, не выполняется обязательное условие проведения ежеквартальной иммунизации молодняка КРС в возрасте 4-18 месяцев и взрослых животных через каждые 6 месяцев. Условия хранения вакцины в большинстве случаев обеспечиваются на центральной ветеринарной базе. Однако в районах и непосредственно в селах имеются нарушения температурного режима хранения вакцин. Показатель степени уровня иммунных животных в определенной степени возрос за счет достаточного внимания, уделенного ветеринарными службами профилактическим вакцинациям животных против ящура, обеспечения выполнения требований инструкций по применению противоящурных вакцин и полный охват всего поголовья КРС вакци-

нации против ящура и МРС в рискованной зоне и регулярное предупреждение ветеринаров и обеспечение сельских ветеринаров термочехлами для сохранения холодной цепи вакцины от базы до вакцинации животных.

Выводы и заключение

Неблагополучная эпизоотическая обстановка по ящуру в мире и регионе и реальная возможность заноса возбудителя ящура на территорию Армении диктует необходимость усиления противоящурных мероприятий, продолжения профилактических вакцинации КРС и МРС с использованием качественных вакцин и проведения серомониторинговых исследований с целью оценки состояния иммунного фона среди вакцинированных животных. Кроме того, необходимо выявление возможных нарушений при проведении профилактической иммунизации, и, в случае инфицирования животных, принятия необходимых мер. Целесообразно организовывать курсы повышения квалификации ветеринарного персонала, чтобы в каждом районе/селе иметь специалистов, которые могли организовывать мероприятия по выполнению мониторинговой программы и профилактике ящура в Армении.

Библиографический список:

1. Джупина С.И. О природе эпизоотического процесса болезни Ньюкасла кур / С.И. Джупина, Б.А. Бан-бо // Ветеринарная патология. - 2008. - №4. - С. 24-25.
2. Аюбян Ж.И. Иммуностимулирующие свойства Са-модифицированной РНК при ряде вирусных болезней сельскохозяйственных животных / Ж.И. Аюбян, Х.В. Саркисян, Т.А. Маркосян, М.Г. Газарянц // Ветеринарная патология. - 2012. - №3. - С. 107-110.
3. Камалова Н.Е. Определение антигенного соответствия эпизоотических изолятов и производственных штаммов вируса ящура с помощью иммуноферментного анализа / Н.Е. Камалова, Д.Н. Афонина, А.И. Егорова, С.Р. Кременчукская, В.В. Борисов // Ветеринарная патология. - 2009. - №4. - С.12-16.
4. Бурдов А.Н. Ящур / А.Н. Бурдов, А.И. Дудников, П.В. Малинец [и др.] - М.: Агропромиздат, 1990. - 320 с.
5. Борисов В.В. Результаты мониторинговых исследований по ящуру в России в 2007 году / В.В. Борисов, А.М. Рахманов, Н.Е. Камалова [и др.] // Труды федерального центра охраны здоровья животных ФГУ «ВНИИЗЖ», - 2008. - Т. VI. - С. 34-43.
6. Ходалова Н.Н. Изучение иммуногенной активности эмульсионной и сорбированной вакцин из штамма культурального вируса ящура Азия-1 / Шамир 3/89 на крупном рогатом скоте и свиньях / Н.Н. Ходалова, Т.Н. Лезова, Д.В. Михалишин [и др.] // Труды федерального центра охраны здоровья животных ФГУ «ВНИИЗЖ», - 2006. - Т. V. - С. 67-74.
7. Мищенко В.А. Влияние физиологического и иммунологического статуса крупного рогатого скота на уровень поствакцинального иммунитета / В.А. Мищенко, А.В. Кононов, А.В. Мищенко и др. // Ветеринария Кубани. - 2008. - №2. - С. 5-7.
8. Рахманов А.М. Программа совместных действий государств-участников СНГ по профилактике и борьбе с ящуром и ее реализация / А.М. Рахманов // Труды федерального центра охраны здоровья животных ФГУ «ВНИИЗЖ», - 2011. - Т. IX. - С. 29-46.
9. Рахманов А.М. Результаты мониторинговых исследований по ящуру в России в 2011 году / А.М. Рахманов, С.Р. Кременчукская, А.В. Мищенко, А.В. Щербаков // Труды федерального центра охраны здоровья животных ФГУ «ВНИИЗЖ», - 2012. - Т. X. - С. 7-18.
10. OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (mammals, birds and bees). - 6th ed. - Paris, 2008. - Vol.1. - 598p.
11. Груздев К.Н. Эпизоотическая ситуация по ящуру типа Азия-1 в России в 2005 году и анализ эффективности мер борьбы / К.Н. Груздев, Т.З. Байбинов, В.Н. Герасимов [и др.] // Труды федерального центра охраны здоровья животных ФГУ «ВНИИЗЖ», - 2006. - Т. IV. - С. 3-18.
12. OIE. World Animal Health in 2008. - VOL.1-2. - Paris, 2009. - 717p.
13. OIE. Disease Information. - 2010. - VOL.23. - №5.

References:

1. Dzhupina S.I. The Nature of epizootic process Newcastle disease of chickens / S.I. Dzhupina, B.A. Ban-bo // Veterinarnaya patologiya. – 2008. – #4. – S. 24-25.
2. Akopyan Zh.I. The immunostimulatory properties of Ca-modified RNA in a number of viral diseases of farm animals / Zh.I. Akopyan, H.V. Sarkisyan, T.A. Markosyan, M.G. Gazaryants // Veterinarnaya patologiya. – 2012. – #3. – S. 107-110.
3. Kamalova N.E. Determination of antigenic matching epizootic isolates and industrial strains of FMD virus by enzyme immunoassay / N.E. Kamalova, D.N. Afonina, A.I. Egorova, S.R. Kremenchugskaya, V.V. Borisov // Veterinarnaya patologiya. – 2009. – #4. – S.12-16.
4. Burdov A.N. Foot and mouth disease / A.N. Burdov, A.I. Dudnikov, P.V. Malyarets [i dr.] - M.: Agropromizdat, 1990. – 320 s.
5. Borisov V.V. The results of monitoring studies on FMD in Russia in 2007 / V.V. Borisov, A.M. Rahmanov, N.E. Kamalova [i dr.] // Trudy federalnogo tsentra ohranyi zdorovya zhivotnykh FGU «VNIIZZh», – 2008. – T.VI. – S. 34-43.
6. Hodakova N.N. Study immunogenic activity and emulsion adsorbed vaccine from strain culture FMDV Asia 1 / Shamir 3/89 in cattle and pigs / N.N. Hodakova, T.N. Lezova, D.V. Mihalishin [i dr.] // Trudy federalnogo tsentra ohranyi zdorovya zhivotnykh FGU «VNIIZZh», – 2006. – T.V. – S. 67-74.
7. Mischenko V.A. Effect of physiological and immunological status of cattle to the level of post-vaccination immunity / V.A. Mischenko, A.V. Kononov, A.V. Mischenko i dr. // Veterinariya Kubani. – 2008. – #2 – S. 5-7.
8. Rahmanov A.M. The Program of joint actions of the States-participants of the CIS on the prevention and control of FMD and its implementation / A.M. Rahmanov // Trudy federalnogo tsentra ohranyi zdorovya zhivotnykh FGU «VNIIZZh», – 2011. – T.IX. – S. 29-46.
9. Rahmanov A.M. The results of monitoring studies on FMD in Russia in 2011/A.M. Rahmanov, S.R. Kremenchugskaya, A.V. Mischenko, A.V. Scherbakov // Trudy federalnogo tsentra ohranyi zdorovya zhivotnykh FGU «VNIIZZh», – 2012. – T.X. – S. 7-18.
10. Vide supra.
11. Gruzdev K.N. Epizootic situation for FMD type Asia-1 in Russia in 2005 and analysis of the effectiveness of control measures / K.N. Gruzdev, T.Z. Baybikov, V.N. Gerasimov [i dr.] // Trudy federalnogo tsentra ohranyi zdorovya zhivotnykh FGU «VNIIZZh», – 2006. – T. IV. – S. 3-18.
- 12.-13. Vide supra.

Kharatyan S.A., Elbakyan H.L., Mkrtchyan H.A., Markosyan T.H., Sargsyan Kh.V. RESULTS OF MURRAIN SERUM MONITORING IN ARMENIA

Key Words: vaccine, immunity, murrain, virus, susceptible animal, serum monitoring, buffer zone, strain, vaccination, serum.

Abstract: Unfavorable global situation with murrain forced representatives of OIE/FAO/EC at April 1999 summit in Rome to decide on creating and funding of a buffer zone to prevent introduction of murrain virus to European countries through Russia. This paper describes results of screening of blood serum samples from vaccinated animals with the purpose to estimate immune background in animals starting from 2005 – 2008. The research proves that before introduction of the buffer zone the immune background in Armenia was extremely low. Immunization of animals under the international program resulted in increased immune response: Type A – to 53%, Type O – to 50%, and Type Asia – to 49%. Unfavorable global and regional situation with murrain and immense possibility of murrain virus to come to Armenia requires advanced murrain prevention measures, and continuation of preventive vaccination of large and small cattle using high-quality vaccines, along with serum monitoring researches aimed at evaluation of immune background in vaccinated animals and identification of possible deviations from preventive immunization policy.

Сведения об авторах:

Харатян Сатеник Ашотовна, канд. вет. наук, зав. лаб. диагностики инфекционных болезней и контроля за качеством ветеринарных биопрепаратов научного центра оценки и анализа рисков безопасности пищевых продуктов ГНКО РА, д. 107/2, Масисское шоссе, Нубарашен, Ереван, 0071; тел.: +374 91779074; e-mail: satenik_vet@mail.ru

Элбакян Асмик Левоновна, научный сотрудник лаборатории диагностики инфекционных болезней и контроля за качеством ветеринарных биопрепаратов научного центра оценки и анализа рисков безопасности пищевых продуктов ГНКО РА, д. 107/2, Масисское шоссе, Нубарашен, Ереван, 0071; тел.: +374 94995584

Мкртчян Оганес Альбертович, соискатель научного центра оценки и анализа рисков безопасности пищевых продуктов ГНКО РА, д. 107/2, Масисское шоссе, Нубарашен, Ереван, 0071; тел.: +37491213025; e-mail: mkrtchyanhov@gmail.com

Маркосян Тигран Акопович, канд. биол. наук, заместитель директора по науке научного центра оценки и анализа рисков безопасности пищевых продуктов ГНКО РА; д. 107/2, Масисское шоссе, Нубарашен, Ереван, 0071; тел.: +374 93000563; e-mail: tigran79hm@yandex.ru

Саркисян Хачик Вазгенович, канд. вет. наук, директор научного центра оценки и анализа рисков безопасности пищевых продуктов ГНКО РА; д. 107/2, Масисское шоссе, Нубарашен, Ереван, 0071; тел.: +37491995581; e-mail: scsbv@yahoo.com

Author affiliation:

Kharatyan Satenik A., ph.D. in Veterinary, head of department of diagnosis of infectious diseases and quality control of veterinary biopreparations of the Scientific center for risks assessment and analysis in food safety area SNCO RA, 107/2, Masis road, Nubarashen, Yerevan, 0071; phone: +37491779074; e-mail: satenik_vet@mail.ru

Elbakyan Hasmik A., scientific researcher of department of diagnosis of infectious diseases and quality control of veterinary biopreparations of the Scientific center for risks assessment and analysis in food safety area SNCO RA, 107/2, Masis road, Nubarashen, Yerevan, 0071; phone: +374 94995584

Mkrtchyan Hovhanes A., competitor of Scientific center for risks assessment and analysis in food safety area SNCO RA, 107/2, Masis road, Nubarashen, Yerevan, 0071; phone: +37491213025; e-mail: mkrtchyanhov@gmail.com

Markosyan Tigran H., ph.D in Biology, deputy director for science of Scientific center for risks assessment and analysis in food safety area SNCO RA, 107/2, Masis road, Nubarashen, Yerevan, 0071; phone: +37493000563; e-mail: tigran79hm@yandex.ru

Sargsyan Khachik V., ph.D. in Veterinary, director of Scientific center for risks assessment and analysis in food safety area SNCO RA, 107/2, Masis road, Nubarashen, Yerevan, 0071; phone: +37491995581; e-mail: scsbv@yahoo.com

УДК: 619

Аксенова П.В.

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ И ЭПИЗООТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЗУБРОВ ПАРАЗИТАРНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Ключевые слова: зубр *Bison bonasus*, анаплазмоз, бабезиоз, боррелиоз, кокцидиоз, неоспороз, демодекоз, эхинококкоз, цистицеркоз теньуикольный, ценуроз, цистицеркоз, фасциоз, дикроцелиоз, диктиокаулез, саркоцистоз, телязиоз, гельминтозы желудочно-кишечного тракта.

Резюме: Зубр является одним из немногих примеров успешного восстановления уничтоженного вида благодаря его разведению в неволе. Изучение спектра возбудителей заболеваний зубров и их эпизоотологического значения приобретает особую значительность в контексте реинтродукции выращенных в питомнике животных в естественную среду обитания. Однако, несмотря на то, что уже почти девяносто лет зубрам уделяется особенное внимание со стороны ученых, знаний о болезнях зубров крайне недостаточно. Даже относительно тех болезней, персистенция возбудителей которых в организме зубра доказана исследованиями, это, зачастую, единственное, что мы можем сказать о заболевании. Исключением являются гельминтозы. Ряд советских и российских ученых изучали гельминтозы в зубриных питомниках, поэтому этот раздел паразитологии представлен наиболее широко. В данной статье обобщены найденные сообщения и собственные исследования. Из заболеваний паразитарной этиологии у зубров зафиксированы: анаплазмоз, бабезиоз, боррелиоз (болезнь Лайма), кокцидиоз (эймериоз), неоспороз, демодекоз, эхинококкоз, цистицеркоз теньуикольный, ценуроз, цистицеркоз бовисный, фасциоз, дикроцелиоз, диктиокаулез, саркоцистоз, телязиоз, гельминтозы желудочно-кишечного тракта. Приведены эпизоотические данные, клинические признаки, диагностика и лечение заболеваний.

Введение

Зубр – является одним из немногих при-

меров успешного восстановления уничтоженного вида благодаря его разведению