

РЕЗЮМЕ

В работе представлены исследования по определению раннего иммунного ответа у свиней и крупного рогатого скота на третий день после введения сорбированной противоящурной вакцины типа Азия-1, содержащей различные адъюванты (сапонин, полиакриловую кислоту (ПАК), Montanide ISA-206). Вакцины с дополнительными адъювантами предложены для использования при купировании первичных очагов ящурной инфекции, так как способны создавать иммунитет, достаточный для защиты животных на 3-4 день после заражения.

ABSTRACT

In the paper the stadz of an early immune response in pigs and cattle on day 3 after vaccination with sorbated FMD Asia-1 Iran 58/99 vaccine containing different adjuvants (saponin, polyacrylic acid, Montanide ISA-206) is described. Vaccines with additional adjuvants were suggested for control of primary FMD outbreaks as they were capable of inducing immunity sufficient for protection of animals on the third and fourth day after infection.

Литература

1. А.Н. Бурдов, А.И. Дудников, П.В. Малярец и др. Ящур / под ред. А.Н. Бурдова / М.: Агропромиздат, 1990. 320 с.
2. А.И. Дудников, В.М. Захаров, С.А. Дудников. Альтернативная стратегия ликвидации ящура // Тр. Федерального центра охраны здоровья животных. Владимир, 2005. Т. 3. С. 34–48.
3. А.И. Дудников, В.М. Захаров, В.В. Михалишин и др. Особенности противоящурного иммунитета у свиней // Сучасні ветеринарні та технологічні аспекти свинарства: науково-практ. Конф. Київ, 2002. С. 10–12.
4. J.S Salt, L. Williams, R. Statham, P.V. Barnett. Further studies on the rate of development of protection in cattle given emergency vaccination against of FMD // Europ. Commis. Control FMD. Vienna, Austria, Sept. 1994. Rome, 1994. P. 90–97.

УДК 619:616.98:578.835.2:616-085.371

Н.Н. Ходакова, Н.Д. Клюкина, В.А. Стариков

ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОГЕННОЙ АКТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВЛЯЩУРНОЙ ВАКЦИНЫ А, О, АЗИЯ-1 В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Введение

Ящур — высококонтагиозное заболевание парнокопытных, которое является одним из наиболее значимых в экономическом отношении. Систематическая вакцинация животных для создания необходимого иммунного фона и принятие других санитарных мер позволяет быстро ликвидировать возникшие очаги ящура

В 2005 году вспышки ящура типа Азия-1 были зарегистрированы среди животных Амурской области, Хабаровского и Приморского краев. Предположительно вирус был занесен из КНР, так как известно, что ситуация по ящуру в этой стране в первом полугодии 2005 г. значительно осложнилась. В апреле-июле 2005 г., по данным МЭБ, там были выявлены случаи заболевания ящуром типа Азия-1 [1, 2, 5].

Для возбудителя ящура, в том числе и типа Азия-1, характерна антигенная изменчивость. Антигенные изменения могут выражаться от незначительных отличий между штаммами, улавливаемых только с помощью точных методов молекулярного анализа, до появления совершенно отличающихся штаммов. Это затрудняет диагностику и вакцинопрофилактику заболевания,

вызываемого этими штаммами. Последние вспышки ящура на Дальнем Востоке были вызваны штаммами, антигенно отличающимися от тех, которые используются для производства вакцины [2, 3, 4, 5].

Материалы и методы

Для изготовления вакцины использовали культуральный вирус ящура типов: О№1734 «Приморский», А₂₂ № 550, Азия-1 Иран 58/99, выращенный в суспензии клеток ВНК-21/2-17, с титром инфекционности не менее 7,0 lg ТЦД₅₀/мл и содержанием 146S+75S компонентов не менее 1,5мкг/мл.

Инактивация вируса проводилась аминоэтилэтиленимином (АЭЭИ) в количестве 0,05% в течение 12 часов при 37° С.

Авирулентность инактивированного аминоэтилэтиленимином антигена контролировали на культуре первично трипсицинизированных клеток почки свиньи (СП), а готовой вакцины — на крупном рогатом скоте (КРС). При этом пяти неиммунным животным вводили 2мл вакцины в 20 точек слизистой оболочки языка по 0,1мл в каждую.

Изготовили сорбированную вакцину, содержащую в прививном объеме 2 мл 146S+75S компонентов, по типу Азия-1

Иран 58/99 — 7,0 мкг, О № 1734 «Приморский» — 6,6 мкг, А₂₂ № 550 — 6,0 мкг.

Безвредность и иммуногенность вакцины проверяли на морских свинках и КРС.

Контроль иммуногенной активности проводили на морских свинках и КРС путем установления 50% иммунизирующей дозы (ИмД₅₀) и определения титра антител в сыворотке крови вакцинированного КРС, полученной на 21 день после вакцинации (ДПВ), в реакции нейтрализации на культуре клеток СП.

В опытах использовали КРС массой 300–400 кг. Активность вакцины проверяли количественным методом, животных прививали подкожно цельной и разведенной буферным раствором 1:4 и 1:16 вакциной. Контрольное заражение пятнадцати вакцинированных и двух контрольных голов КРС проводили на 21 ДПВ путем введения в слюнистую языка суспензии афтозного вируса ящура КРС типа Азия-1 Иран 58/99 в дозе 10⁴ ИД₅₀/0,2 мл. Через 7 дней наблюдения опыт завершали клиническим осмотром, убоем и патологоанатомическим вскрытием заболевших животных.

При контроле иммуногенности вакци-

ны на морских свинках определяли 50% иммунизирующую дозу и производили расчет прививной дозы для КРС. Контрольное заражение проводилось вирусом Азия-1 № 48, адаптированным к морским свинкам.

Эффективность вакцины в полевых условиях оценивали на основании анализа отчетов сотрудников ФГУ ВНИИЗЖ и других документов.

Результаты и обсуждение

В таблице 1 продемонстрированы данные оценки иммуногенной активности трехвалентной сорбированной вакцины серии № 41 на КРС против гомологичного штамма Азия-1 Иран 58/99. Цельная доза вакцины, которой была привита одна группа животных, индуцировала вируснейтрализующие антитела (ВНА) на уровне 5,9±0,28 log₂ достаточном для защиты животных от заболевания генерализованной формой ящура при контрольном заражении. В группах животных, привитых разведениями вакцины 1:4 и 1:16, при уровне ВНА 3,31±1,3 log₂ и 2,20±0,42 log₂, соответственно, заболело генерализованной формой ящура по одному животному из пяти привитых. Оба контрольных животных за-

Таблица 1

Иммуногенная активность трехвалентной сорбированной вакцины серии №41 на КРС против гомологичного штамма Азия-1 Иран 58/99

№ п/п	Титр ВНА(log ₂) в сыворотке крови	Разведение вакцины	Кол-во 146S+75S компонентов в дозе (мкг)	Результаты контрольного заражения		ИмД ₅₀ /мл
				первичные афты	генерализация	
1	5,75	Цельное	7,0	+	-	0,11
2	6,0			+	-	
3	6,0			+	-	
4	6,0			+	-	
5	5,75			+	-	
	M _{cp} 5,9±0,28					
6	4,75	1:4	1,75	+	-	
7	5,50			+	-	
8	4,25			+	+	
9	3,75			+	-	
10	4,25			+	-	
	M _{cp} 3,31±1,3					
11	2,0	1:16	0,44	+	-	
12	2,25			+	+	
13	2,25			+	-	
14	2,5			+	-	
15	2,0			+	-	
	M _{cp} 2,20±0,42					

Эффективность вакцинации в неблагополучных по ящуру пунктах

№ п/п	Вакци- нация	№ хо- зяйства	Дата		Количество голов КРС в очаге инфек- ции (всего/заболело)	Процент защи- ты животных
			обнаружения заболевания	вакцинации		
1	после выяв- ления заболе- вания	1	26.08.05	28.08.05	266/115	56,8
2		2	27.08.05	28.08.05	788/214	72,8
3	до выявления за- болевания	3	3.09.05	28.08.05	439/105	76,1
4		4	2.09.05	29.08.05	108/12	88,9
5		5	4.09.05	28.08.05 9.09.05	1175/218	81,5
6		6	9.09.05	28.08.05 8.09.05	344/38	89

болели генерализованной формой ящура.

Испытуемая вакцина содержала в прививном объеме 18 ПД₅₀. Следовательно, вакцина обладала высокой иммуногенной активностью против гомологичного штамма вируса ящура.

В полевых условиях вакцина применялась однократно и двукратно для защиты животных во время вспышек ящура типа Азия-1 в Приморском крае. После ликвидации ящура была проведена оценка ее эффективности.

Эффективность вакцинации учитывали по проценту защищенных животных после однократной и двукратной вакцинации. Вакцина была применена до выявления больных животных, а в отдельных хозяйствах препарат использовали после обнаружения клинических признаков у животных. Результаты анализа применения вакцин в хозяйствах края приведены в таблице 2.

Данные, представленные в таблице 2, показывают, что при однократной вакцинации процент защищенных животных колебался в пределах 56,8–72,8% КРС. Вакцинация животных, проведенная в хозяйствах до начала заболевания, защищала 76,1–88,9% поголовья КРС. Двукратная вакцинация, в том числе и после обнаружения заболевания, позволила защитить 81,5–89% поголовья КРС.

Несмотря на то, что вирус ящура типа Азия-1 на территории нашей страны до этого не встречался, и животные по отношению к нему были неиммунными, своевременное проведение мероприятий, в том числе двукратная иммунизация животных вакциной, при изготовлении которой использовали штамм Азия-1 Иран 58/99, позволило создать защиту у 81,5–89% вакцинированных животных.

Иммуногенность использованной вакцины была проверена на морских свинках. В таблице 3 показана активность вакцины серии 41 через 1, 7 и 12 месяцев после изготовления и хранения. Образцы вакцины были взяты из архива и из вакцин, оставшихся после применения в хозяйствах.

Из данных таблицы 3 видно, что иммуногенная активность вакцины на морских свинках по типу Азия-1 после изготовления составляла 0,058 ИмД₅₀, после 7 месяцев хранения в лаборатории и в хозяйстве — 0,063 ИмД₅₀ и 0,055, соответственно, после 12 месяцев хранения в лаборатории — 0,061 ИмД₅₀.

Заключение

Результаты проведенных исследований показали, что использованная для купирования очагов ящура типа Азия-1 в Приморском крае сорбированная противоящурная вакцина типов А, О, Азия-1, при изготовлении которой использовали штамм Азия-

Таблица 3
Результаты испытания на морских свинках иммуногенной активности трехвалентной сорбированной вакцины А, О, Азия-1 при хранении по типу Азия-1 Иран 58/99

Образцы вакцины	Срок хранения (мес.)	ИмД ₅₀ для морских свинок (мл)
Серия № 41 после изготовления	1	0,058
Серия № 41 из архива	7	0,063
Серия № 41 из хозяйства	7	0,055
Серия № 41 из архива	12	0,061

1 Иран 58/99, создавала защиту против полевого штамма вируса ящура типа Азия-1. Несмотря на то, что животные против этого типа вируса ранее не вакцинировались, двукратное ее применение позволило за-

РЕЗЮМЕ

Проведены исследования по оценке иммуногенной активности трехвалентной сорбированной противоящурной вакцины в опытах на крупном рогатом скоте и морских свинках путем контрольного заражения вирусом ящура Азия-1 Иран 58/99. Показаны результаты исследований иммуногенной активности данной вакцины в процессе хранения. Проанализирована эффективность ее применения в полевых условиях во время вспышек ящура типа Азия-1 в Приморском крае в 2005 г.

ABSTRACT

The trivalent sorbated FMD vaccine efficiency was examined in the FMD Asia-1 Iran 58/99 challenge experiments conducted in cattle and guinea-pigs. The data on the vaccine efficiency at storage was demonstrated. The vaccine field application effectiveness was tested during the FMD Type Asia-1 outbreaks in the Primorsk Krai in 2005.

Литература

1. К.Н. Груздев, В.М. Захаров, А.М. Рахманов. Противоэпизоотические мероприятия при заносе в Россию в 2005 г. ящура экзотического типа Азия-1 // Актуал. пробл. инфекц. патологии и иммунологии ж-ных: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. М., 2006. С. 66–68.
2. В.М. Захаров, Д.Г. Мусиев. Ящур типа Азия-1 в Китае // Ветеринария. 2005. № 9. С. 8–9.
3. Т.А. Фомина, В.К. Спирин, А.И. Егорова и др. Иммунобиологические свойства эпизоотического штамма вируса ящура типа О № 1964 Монголия 2004 // Тр. Федерального центра охраны здоровья животных. Владимир, 2005. Т. 3. С. 94–104.
4. Т.А. Фомина, В.К. Спирин, А.В. Шербаков и др. Результаты изучения иммунобиологических свойств эпизоотических штаммов вируса ящура типа Азия-1, выделенных в Закавказье // Актуал. пробл. инфекц. патологии ж-ных: Матер. Междунар. науч. конф., посвящен. 45-летию ФГУ ВНИИЗЖ. Владимир, 2003. С. 32–34.
5. <http://www.oie.int>.

УДК 619(091)

А.М. Рахманов, В.Л. Узюмов, А.И. Дудников

В.П. ОНУФРИЕВ КАК ОРГАНИЗАТОР НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЯЩУРА В СССР

Владислав Петрович Онуфриев родился 16 апреля 1925 года в селе Алексеевка Каланчакского района Херсонской области. После окончания Цюрупинского ветеринарного техникума Херсонской области с ноября 1943 года по август 1946 года находился в рядах Советской армии. За проявленное мужество в боях он был награжден медалью «За отвагу» и орденами Славы 2-й и 3-й степени Отечественной войны и еще шестью медалями.

В 1946 году Владислав Петрович продолжил образование в Харьковском ветеринарном институте, после окончания которого в 1951 году был направлен на работу в Брянскую область, где более двух лет работал главным ветврачом Мглинского райсельхозотдела. С января 1954 года по ноябрь 1955 года работал старшим ветврачом Просянской МТС в Днепропетровской области.

В 1956 году был зачислен аспирантом в лабораторию протозоологии Ленинградского НИВИ, где подготовил кандидатс-

щитить 81,5–89% поголовья КРС.

Иммуногенная активность вакцины при хранении при температуре 2–8° С в течение 12 месяцев существенно не изменилась.

кую диссертацию на тему «Изучение токсического действия некоторых препаратов на клещах иксодес ридинус», которую в 1960 году защитил в Харьковском ветеринарном институте.

В 1959 году Владислав Петрович Министрством сельского хозяйства СССР был направлен на работу старшим научным сотрудником в Украинский НИИ экспериментальной ветеринарии (г. Харьков) в лабораторию по изучению ящура. С этого времени ящурная проблема стала для него актуальной на многие последующие годы. В 1960 году он был утверждён в учёном звании старший научный сотрудник по специальности «Вирусология».

В 1961 году его назначили директором вновь организованного НИВИ МСХ Таджикской ССР. В эти годы он успешно занимается организацией научных исследований, разработкой и внедрением в ветеринарную практику мер борьбы с ящуром. В Таджикистане он проявил себя эрудированным эпизоотологом и вирусологом,