

СОСТОЯНИЕ ИММУНИТЕТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПОСЛЕ ИММУНИЗАЦИИ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ТРЕХВАЛЕНТНОЙ ВАКЦИНОЙ ПРОТИВ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ, РОТА- И КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЙ

П.А.Красочко, В.А.Машеро, А.М.Ламан, И.А.Красочко

Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелеского, Минск, Республика Беларусь;
Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, Витебск, Республика Беларусь

В современных условиях ведения животноводства вирусные желудочно-кишечные заболевания молодняка крупного рогатого скота являются одной из основных причин непроизводительного выбытия (падеж, вынужденный убой, выбраковка) животных.

На основе результатов исследований в Республике Беларусь установлено, что в этиологической структуре этих инфекций определяющее значение имеют вирусы диареи, рота- и коронавирусы крупного рогатого скота. Желудочно-кишечные инфекции у телят протекают в тяжелой форме, особенно при ассоциациях, когда в патологическом процессе участвует 2-3 вируса одновременно. При возникновении вспышек в хозяйстве заболеваемость достигает 100%, а отход - до 25%. По результатам наших исследований, вирусной диареей поражены до 80-85% телят, ротавирусной инфекцией до 75-80%, коронавирусной инфекцией - 45-65% [1, 2].

При планировании мер борьбы с вирусными инфекциями важное значение принадлежит активной специфической профилактике с использованием вакцин. В этом случае иммунизацию проводят глубоководных коров маточного поголовья на товарных фермах для создания у телят стойкого колострального иммунитета. Нами разработана технология изготовления трехвалентной инактивированной вакцины против вирусной диареи, рота-, коронавирусной инфекций крупного рогатого скота для иммунизации стельных

коров и создания напряженного колострального иммунитета у новорожденных телят [3].

Целью исследований являлось изучение состояния иммунитета у крупного рогатого скота после иммунизации трехвалентной инактивированной вакциной против вирусной диареи, рота-, коронавирусной инфекций крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Исследования проведены в условиях отдела болезней крупного рогатого скота и особо опасных инфекций института экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского, кафедры эпизоотологии Витебской государственной академии ветеринарной медицины и ОАО «Рудаково» Витебского района, Витебской области.

Исследования проведены на 60 коровах в возрасте 3-5 лет на 7-8 месяце стельности. Животных разделили на 2 группы по 30 голов в каждой. Коров опытной группы (группа №1) вакцинировали трехвалентной инактивированной вакциной против вирусной диареи, рота-, коронавирусной инфекций крупного рогатого скота внутримышечно в области крупа в дозе 5 мл двукратно с интервалом 14-21 день. Коровам контрольной группы (группа №2) вводили по 5 мл стерильного изотонического раствора натрия хлорида. За обработанными животными было установлено клиническое наблюдение в течение 90 дней, которое включало: термометрию, исследование общеклинических показателей, учет реакции на месте введения вакцины, а также поедаемость кормов и продуктивность. Взятие крови для определения иммунологических показателей осуществляли до введения вакцины, затем на 14, 28, 45 и 60 сутки после вакцинации. Для оценки колострального иммунитета у новорожденных телят кровь брали до приема молозива, через 12, 24 и 48 часов после рождения.

В крови определяли концентрацию общего белка биуретовым методом, альбуминов и глобулинов – электрофоретически, содержание Т- и В-лимфоцитов – розеткообразованием по Д.К.Новикову с соавт. (1979). Нали-

чие антител к вирусу диареи, рота- и коронавирусам - в РНГА по П.А.Красочко (2005).

Полученные результаты были обработаны при помощи программы статистической обработки Stat. Biom 2720.

Результаты. В таблице 1 представлены результаты изучения гуморального иммунитета у иммунизированных трехвалентной инактивированной вакциной против вирусной диареи, рота-, коронавирусной инфекций коров.

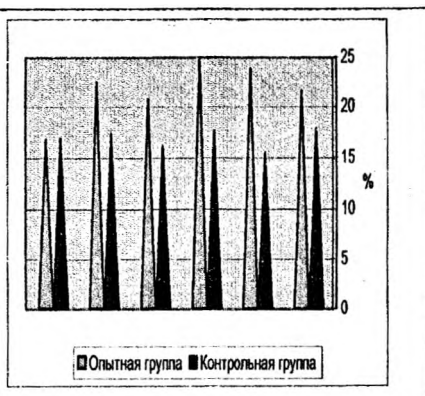
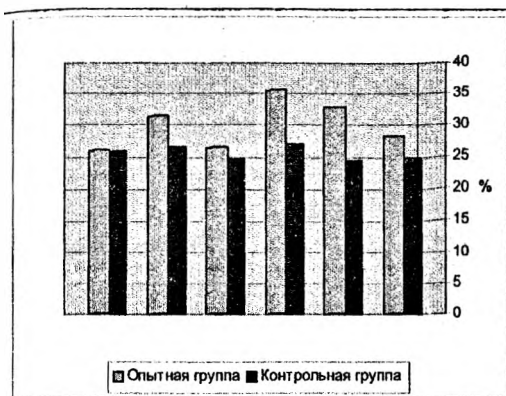
Таблица 1

Изучение состояния гуморального иммунитета у иммунизированных трехвалентной инактивированной вакциной коров

Срок взятия крови	Группы животных	Показатель		
		Общий белок, г/л	Альбумины, %	Глобулины, %
До иммунизации	Опытная	44,11±0,15	21,05±0,34	37,98±1,67
	Контрольная	43,23±0,45	20,46±0,19	38,78±2,35
Через 10 дней	Опытная	43,98±1,34	21,89±0,67	38,61±2,68
	Контрольная	42,23±0,33	19,41±0,22	37,63±2,45
Через 21 день	Опытная	42,67±3,18	18,15±1,53	37,28±2,98
	Контрольная	40,20±0,25	16,12±0,26	35,67±2,05
Через 30 дней	Опытная	44,12±2,13	17,54±1,34	40,68±2,35
	Контрольная	42,03±0,24	16,32±0,11	36,52±2,08
Через 45 дней	Опытная	45,12±2,16	16,78±0,83	45,39±1,89
	Контрольная	43,17±0,35	15,27±0,22	39,68±2,11
Через 60 дней	Опытная	48,15±1,67	19,08±0,83	47,97±1,35
	Контрольная	43,11±0,54	16,56±0,18	39,75±2,01

Из представленных в таблице данных видно, что иммунная система коров адекватно отвечает на введение трехвалентной инактивированной вакцины против вирусной диареи, рота-, коронавирусной инфекций. Это подтверждается существенным увеличением концентрации иммуноглобулинов. Так, их количество возросло с 37,98% до начала иммунизации до 47,97% на 60-й день после иммунизации. При этом заметно и увеличение концентрации общего белка у иммунизированных коров – на 4,05 г/л по сравнению с исходными данными.

В таблице 2 и на рисунках 1 и 2 представлены результаты изучения клеточного иммунитета у коров, иммунизированных трехвалентной инактивированной вакциной против вирусной диареи, рота-, коронавирусной инфекций.



Примечание: 1 - До иммунизации, 2 - через 10 дней, 3 - через 21 день, 4 - через 30 дней, 5 - через 45 дней, 6 - через 60 дней

Рис 1. Динамика Т-лимфоцитов у иммунизированных трехвалентной инактивированной вакциной коров

Примечание: 1 - До иммунизации, 2 - через 10 дней, 3 - через 21 день, 4 - через 30 дней, 5 - через 45 дней, 6 - через 60 дней

Рис. 2. Динамика В-лимфоцитов у иммунизированных трехвалентной инактивированной вакциной коров

Таблица 2

Изучение состояния клеточного иммунитета у коров, иммунизированных трехвалентной инактивированной вакциной

Срок взятия крови	Группы животных	Показатель	
		Т-лимфоциты	В-лимфоциты
До иммунизации	Опытная	25,9±0,4	16,7±0,8
	Контрольная	25,7±0,5	16,8±1,5
Через 10 дней	Опытная	31,3±0,8	22,5±0,8
	Контрольная	26,4±0,7	17,3±1,4
Через 21 день	Опытная	26,3±0,7	20,7±0,9
	Контрольная	24,5±0,4	16,1±1,9
Через 30 дней	Опытная	35,4±0,8	24,8±0,8
	Контрольная	26,8±0,8	17,6±1,8
Через 45 дней	Опытная	32,7±0,8	23,8±1,1
	Контрольная	24,3±0,7	15,4±1,8
Через 60 дней	Опытная	28,1±0,8	21,6±1,5
	Контрольная	24,6±0,4	17,8±1,1

Формирование поствакцинального противовирусного иммунитета характеризуется увеличением Т- и В-лимфоцитов. Полученные нами результаты формирования клеточного иммунитета свидетельствуют, что уже на 10-й день после вакцинации отмечается их существенное увеличение – соответственно на 5,4 и 5,8%. Максимальное увеличение этих показателей отмечено на 30-й день после иммунизации – на 9,5 и 8,1%.

В таблице 3 представлены результаты изучения динамики титров поствакцинальных антител у коров, вакцинированных трехвалентной инактивированной вакциной против вирусной диареи, рота-, коронавирусной инфекций.

Таблица 3

Результаты изучения титров поствакцинальных антител к вирусу диареи, рота-, коронавирусам у коров, вакцинированных трехвалентной инактивированной вакциной

Дни взятия крови после вакцинации	Антитела к вирусам (\log_2)					
	Вирус диареи		Ротавирус		Коронавирус	
	ОГ	КГ	ОГ	КГ	ОГ	КГ
до вакцинации	2,2	2,0	2,1	1,8	2,0	2,0
через 14 дней	3,2	2,1	3,1	2,1	3,3	2,1
через 28 дней	4,3	1,6	4,1	1,4	4,1	1,6
через 45 дней	5,0	1,4	4,9	1,2	5,1	1,4
через 60 дней	6,2	1,3	6,3	1,0	6,1	1,3

Полученные результаты свидетельствуют о том, что вакцинация коров поливалентной инактивированной вакциной против инфекционного риногарахеита и вирусной диареи способствует существенному биосинтезу противовирусных антител к вышеуказанным вирусам.

Контроль качества формирующегося у новорождённых телят колострального иммунитета осуществляли путём исследования проб сыворотки крови в РНГА (таблица 4).

Таблица 4

Динамика антител в сыворотке крови телят, полученных от иммунизированных поливалентной инактивированной вакциной коров

Возбудитель	Сроки отбора проб крови	Титр антител в РНГА
Вирус Диарей	До приема молозива	-
	Через 12 часов	1:2048
	Через 24 часов	1:2048
	Через 48 часов	1:2048
Рогавирус	До приема молозива	-
	Через 12 часов	1:2048
	Через 24 часов	1:2048
	Через 48 часов	1:2048
Коронавирус	До приема молозива	-
	Через 12 часов	1:2048
	Через 24 часов	1:2048
	Через 48 часов	1:2048

Из таблицы 4 видно, что при условии выпойки в течение первых 2 часов молозива от матерей, иммунизированных бивалентной инактивированной вакциной против инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи у телят формируется напряженный колостральный иммунитет, способствующий защите организма теленка от вышеуказанных инфекций. При исследовании уровня антител с помощью РНГА, их титр через 12 часов после рождения составлял 1:2048 и оставался на этом уровне на протяжении всего срока наблюдения. Исходя из литературных данных, титр колостральных антител выше 1:256 способен предохранить телят от заболевания.

Таким образом, проведенные исследования по изучению иммунологической перестройки организма коров после иммунизации трехвалентной инактивированной вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций свидетельствуют о существенной иммунологической перестройке организма коров и созданию напряженного колострального иммунитета у телят.

Литература

- 1.Справочник по наиболее распространенным болезням крупного рогатого скота и свиней / П.А.Красочко, О.Г.Новиков, А.И.Ятусевич, и др. Смоленск, 2003. – 828 с.
2. Болезни сельскохозяйственных животных // П.А.Красочко М.В.Якубовский, А.И.Ятусевич, и др. Минск „Бизнесофсет”, 2005. – 800 с.
- 3.Специфическая профилактика вирусно-бактериальных пневмоэнтеритов молодняка крупного рогатого скота / П.А.Красочко, Ю.В.Ломако, И.А.Красочко и др. Мат. Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарной медицины в условиях современного животноводства». - Минск, 2005. -- С.302-306.

ПОЛУЧЕНИЕ АНТИВИДОВЫХ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ КОШКИ

Д.П. Кузнецов, К.А Перепечев, С.В Кузнецова

Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, Щелково, Московской обл.

Необходимым условием для успешного применения серологических методов, в том числе и ИФА, является наличие высокочувствительных анти-сывороток. В настоящее время большое внимание уделяется разработке методов получения отдельных классов иммуноглобулинов из сывороток крови сельскохозяйственных животных.

Около 10% всего количества белков, содержащихся в антисыворотках, составляют иммуноглобулины, от 1 до 10% которых представлены специфическими антителами. Таким образом, путем очистки иммуноглобулинов, можно добиться существенного обогащения полученного препарата со специфическими антителами.

Целью настоящей работы являлось изготовление высокоочищенных препаратов иммуноглобулинов из сыворотки крови кошек, что диктуется необходимостью таких препаратов, необходимых для диагностических и серологических целей (1, 2, 3).