

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВИРУС- ВАКЦИНЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА КРС НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНЫХ

Красочко П.П., Красочко В.П.

*УО "Витебская ордена "Знак Почета" государственная
академия ветеринарной медицины", г. Витебск,
Республика Беларусь*

Введение

При разработке вакцин следует учитывать не только их эффективность и безвредность, но и общее влияние на организм животного. В связи со стимуляцией иммунной системы при введении вакцины, а также содержанием различных веществ в препарате (адъюванты, остаточные количества культуральной жидкости и др.) возможно проявление негативного влияния вакцины на отдельные органы и системы. Наилучшим методом контроля в этом случае является изучение биохимических показателей крови, которые не только характеризуют обменные процессы, но и указывают на нарушения в функционировании отдельных органов.

Цель исследования – изучить влияние инаktivированной вирус-вакцины для профилактики инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота на биохимические показатели организма животных.

Материалы и методы.

Для определения влияния вакцины на биохимические показатели организма, исследования проводились на крупном рогатом скоте на базе ОАО "Возрождение" Витебского района, лабораторные исследования в условиях НИИ ПВМ и Б УО "ВГАВМ".

Для проведения опыта были сформированы 2 группы животных, по 20 голов в каждой. Коровы опытной группы обрабатывались экспериментальным образцом вакцины согласно указаниям временной инструкции. Животным контрольной группы введен стерильный физиологический раствор по той же схеме.

Для изучения влияния вакцинации на обменные процессы организма определяли концентрацию каротина, общего белка, кальция, фосфора, сахара, общих липидов, холестерина, β -липопротеидов, билирубина, хлора, натрия, мочевины, креатинина, альбуминов, глобулинов, α_1 -глобулинов, α_2 -глобулинов, β -глобулинов, γ -глобулинов, активность α -амилазы, аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспаратаминотрансферазы (АСТ) с использованием автоматического биохимического анализатора "Eurolyser".

Результаты исследований

Результаты исследования биохимических показателей сыворотки крови стельных коров при применении инаktivированной вакци-

ны против инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота представлены в таблицах 1–3.

Как отражено в таблице 1, содержание общего белка в сыворотке крови коров опытной и контрольной групп отличалось незначительно. Некоторое повышение уровня общего белка на 10-й день после вакцинации (с $84,55 \pm 2,61$ г/л до $107,30 \pm 3,77$ г/л в опыте с $85,31 \pm 2,91$ г/л до $104,30 \pm 3,91$ г/л в контроле говорит о некоторой интенсификации иммунологических процессов после введения вакцины и связано с увеличением количества глобулинов (с $46,07 \pm 3,61$ г/л до $53,12 \pm 5,26$ г/л и $65,77 \pm 6,73$ г/л на 10-й и 25-й день в опытной группе и с $49,02 \pm 3,05$ г/л на 10 день до $56,71 \pm 10,40$ г/л на 25-й день в контрольной группе).

Однако на 45 день происходит снижение показателей общего белка до значений, близких к исходным ($93,15 \pm 1,93$ г/л и $90,68 \pm 3,26$ г/л в опыте и контроле соответственно), следовательно вакцина не вызывает глубоких изменений в белковом обмене иммунизированных коров. Колебания уровня альбуминов незначительны, что подтверждает отсутствие нарушений белкового обмена у глубоко стельных коров под действием вакцин.

Анализ показателей минерального обмена при испытании вакцины (таблица 2) позволил сделать вывод о том, что исследуемая вакцина не препятствует усвоению минеральных веществ животными (уровни магния и фосфора в опытной и контрольной группах практически совпадают, содержание железа в опытной группе несколько выше, чем в контрольной, а показатель кальция на 45 день после вакцинации достоверно ($P < 0,05$) выше контрольного ($2,36 \pm 0,32$ ммоль/л против $1,47 \pm 0,16$ ммоль/л). Достоверные изменения в кальций-фосфорном отношении между опытной и контрольной группами отсутствуют, следовательно, вакцина не нарушает обмен кальция и фосфора в организме.

Результаты определения железа и магния в сыворотке крови коров после вакцинации свидетельствуют о том, что применение вакцины не снижает всасывание данных веществ из кишечника. Таким образом, негативного влияния исследуемой вакцины на минеральный обмен стельных коров не выявлено.

Измерение активности печеночных ферментов (аланинаминотрансферазы (АлАТ), аспартатаминотрансферазы (АсАТ), и гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ) проводили для оценки гепатотоксичности разработанной вакцины. С той же целью определяли коэффициент Де-Ритиса (АлАТ/ АсАТ), а также билирубин, уровень холестерина и глюкозы (таблица 3).

Практически полное совпадение данных измерения АсАТ, АлАТ и ГГТ в опытной и контрольной группах говорит о том, что исследуемая вакцина не вызывает цитолиз гепатоцитов и холестаза в печени животных. Кроме того, снижение ГГТ после вакцинации указывает на отсутствие повреждающего воздействия вакцины на поджелудочную железу.

Выводы:

1. Содержание общего белка в сыворотке крови коров опытной и контрольной групп отличалось незначительно и свидетельствует об интенсификации иммунологических процессов после введения вакцины, что связано с увеличением количества глобулинов (с $46,07 \pm 3,61$ г/л до $53,12 \pm 5,26$ г/л и $65,77 \pm 6,73$ г/л на 10-й и 25-й день в опытной группе и с $49,02 \pm 3,05$ г/л на 10 день до $56,71 \pm 10,40$ г/л на 25-й день в контрольной группе).

2. Разработанная вакцина не препятствует усвоению минеральных веществ животными (уровни магния и фосфора в опытной и конт-

Таблица 1. Результаты изучения показателей белкового обмена у коров после вакцинации

Дни взятия крови	Группы	Общий белок, г/л	Альбумины		Глобулины, г/л	АГ, ед.
			г/л	%		
Исходные данные	ОГ	$84,55 \pm 2,61$	$38,48 \pm 2,54$	$45,72 \pm 3,30$	$46,07 \pm 3,61$	$0,89 \pm 0,10$
	КГ	$85,31 \pm 2,91$	$33,48 \pm 6,04$	$40,00 \pm 8,85$	$51,83 \pm 8,95$	$0,80 \pm 0,32$
Через 10 дней	ОГ	$107,30 \pm 3,77$	$54,18 \pm 1,93$	$51,14 \pm 2,90$	$53,12 \pm 5,26$	$1,10 \pm 0,11$
	КГ	$104,30 \pm 3,91$	$55,28 \pm 1,49$	$53,10 \pm 1,38$	$49,02 \pm 3,05$	$1,14 \pm 0,06$
Через 25 дней	ОГ	$109,10 \pm 3,40$	$43,33 \pm 3,69$	$40,25 \pm 4,24$	$65,77 \pm 6,73$	$0,76 \pm 0,14$
	КГ	$112,78 \pm 9,21$	$56,07 \pm 4,14$	$50,64 \pm 4,80$	$56,71 \pm 10,40$	$1,08 \pm 0,17$
Через 45 дней	ОГ	$93,15 \pm 1,93$	$37,26 \pm 0,69$	$40,19 \pm 1,17$	$55,89 \pm 2,22$	$0,68 \pm 0,03$
	КГ	$90,68 \pm 3,26$	$37,84 \pm 1,86$	$41,96 \pm 3,08$	$52,84 \pm 4,43$	$0,74 \pm 0,09$

Таблица 2. Результаты изучения показателей минерального обмена у коров после вакцинации поливалентной инактивированной вирусно-бактериальной вакцины для профилактики заболеваний репродуктивных органов коров и желудочно-кишечного тракта телят

Дни взятия крови	Группа животных	Са	Р	Са/Р	Магний	Железо
		ммоль/л	ммоль/л	ед.	ммоль/л	мкмоль/л
День вакцинации	ОГ	$4,59 \pm 0,55$	$2,56 \pm 0,17$	$1,79 \pm 0,22$	$0,53 \pm 0,02$	$9,10 \pm 1,55$
	КГ	$2,74 \pm 0,76$	$2,26 \pm 0,20$	$1,19 \pm 0,27$	$0,52 \pm 0,03$	$12,56 \pm 1,29$
Через 10 дней	ОГ	$1,63 \pm 0,20$	$1,10 \pm 0,13$	$2,06 \pm 0,82$	$0,62 \pm 0,03$	$12,67 \pm 1,31$
	КГ	$1,81 \pm 0,16$	$1,07 \pm 0,14$	$1,74 \pm 0,17$	$0,61 \pm 0,05$	$13,60 \pm 1,87$
Через 25 дней	ОГ	$2,08 \pm 0,15^{**}$	$1,25 \pm 0,06$	$1,70 \pm 0,17$	$0,61 \pm 0,01^*$	$13,09 \pm 0,69$
	КГ	$1,53 \pm 0,10$	$1,23 \pm 0,10$	$1,30 \pm 0,16$	$0,68 \pm 0,03$	$14,88 \pm 1,48$
Через 45 дней	ОГ	$2,40 \pm 0,12^{***}$	$1,62 \pm 0,06$	$1,49 \pm 0,07^*$	$1,76 \pm 0,03$	$15,51 \pm 1,04$
	КГ	$1,47 \pm 0,16$	$1,45 \pm 0,10$	$1,06 \pm 0,14$	$1,81 \pm 0,05$	$15,74 \pm 2,10$

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$

Таблица 3. Результаты изучения биохимических показателей, отражающих функциональное состояние печени у коров после вакцинации поливалентной инактивированной вирусно-бактериальной вакцины для профилактики заболеваний репродуктивных органов коров и желудочно-кишечного тракта телят

Примечание: * - $P < 0,05$

Сроки взятия крови	Группа животных	АлАТ, Ед/л	АсАТ, Ед/л	Козфф. Де-Ритиса	ГГТ, Ед/л	Холестерин, ммоль/л	Билирубин	
							общий, мкмоль/л	прямой, мкмоль/л
День вакцинации	ОГ	11,99±1,81	53,86±3,59	5,44±1,22	29,10±2,38	1,58±0,14	7,27±0,93	4,95±0,50
	КГ	15,69±5,26	62,18±3,98	5,77±1,38	26,60±3,86	2,00±0,23	6,31±0,62	4,06±0,84
Через 10 дней	ОГ	11,55±2,09	26,77±4,72	2,91±0,49	8,00±1,90	2,94±0,22	1,60±0,36	0,33±0,25
	КГ	12,02±4,62	34,25±3,97	8,93±7,09	4,33±1,26	4,74±1,96	4,27±3,47	2,95±2,23
Через 25 дней	ОГ	11,32±1,87	33,27±1,61	4,50±1,19	7,90±2,16	2,64±0,25	3,10±0,27	1,46±0,09*
	КГ	12,51±4,20	30,8±10,74	5,08±3,60	7,00±0,86	3,30±0,45	3,40±0,66	2,61±0,42
Через 45 дней	ОГ	17,26±6,05	34,76±8,69	7,08±4,65	22,80±1,41	4,46±0,37	2,72±0,43	2,07±0,32
	КГ	16,01±5,22	29,6±12,58	1,95±0,88	16,40±3,43	4,83±0,58	3,63±0,77	1,87±0,15

рольной группах практически совпадают, содержание железа в опытной группе несколько выше, чем в контрольной, а показатель кальция на 45 день после вакцинации достоверно ($P < 0,05$) выше контрольного ($2,36 \pm 0,32$ ммоль/л против $1,47 \pm 0,16$ ммоль/л).

3. Совпадение данных измерения АсАТ, АлАТ и ГГТ в опытной и контрольной группах свидетельствует, что исследуемая вакцина не вызывает цитолиз гепатоцитов и холестаза в печени животных, а снижение ГГТ после вакцинации указывает на отсутствие повреждающего воздействия вакцины на поджелудочную железу.

Список использованной литературы

1. Болотников И.А., Добротина Н.А., Лызова С.Н. Биохимические аспекты иммунологических реакций. Учебное пособие. - Петрозаводск, 1989. - 100 с.
2. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: В 2т. - Мн.: Беларусь, 2000. - Т.1.-495 с.; Т.2-463 с.
3. Клиническая лабораторная диагностика: методы исследования. Учеб.пособие. / И.А. Зупанец, С.В. Мисюрева, В.В. Прописнова и др./ Под ред. И.А. Зупанца.-Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2005. - 200 с.

Summary

The results of study of influence of inaktivirovannoy virus-vaccine are re-sulted for the prophylaxis of infectious rinotrakheita of cattle on the biochemical indexes of organism of zoons. Usta-novleno, that after the vaccination of difference in maintenance of general albumen in the sy-collar of blood of cows of experimental and control groups differed *neznachi-tel'no*, it is not marked reliable level of mineral matters of *zhivot-nymi* (magnesium, phosphorus, iron, calcium), activity of enzymes of ASAT, ALAT and GGT.

УДК 619:616-078:579.842.11

ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ ГИПЕРИММУНИЗАЦИИ КРОЛИКОВ НА СПЕЦИФИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ АНТИАДГЕЗИВНЫХ СЫВОРОТОК ESCHERICHIA COLI F4 (K88), F5(K99), F6 (987P), F41, A20 (ATT25)

Ломако Ю.В., Новикова О.Н., Карпович В.К.

*РУП "Институт экспериментальной ветеринарии
им. С.Н. Вышелесского", г. Минск, Республика Беларусь.*

В этиологической структуре возбудителей желудочно-кишечных инфекций ведущее место принадлежит бактериальным возбудителям – кишечной палочке, клебсиеллам, протее, сальмонеллам, которые могут встречаться как по отдельности, так и в ассоциациях. Значительное место в этиологической структуре инфекционной патологии молодняка крупного рогатого скота в Республике Беларусь отводится колибактериозу – до 46%.