

ют снижению ее иммунодепрессивного действия, значительной активизации иммунного ответа и увеличению напряженности и продолжительности поствакцинального иммунитета. Наиболее эффективными иммуностимуляторами являются апистимулин и смесь риботана и натрия тиосульфата.

4. Применение в качестве разбавителя сухой живой вакцины против чумы плотоядных раствора аскорбиновой кислоты и аскоцин снижает индукцию антител к вирусу чумы, что, по-видимому, связано с инактивацией живого вакцинного штамма вируса при повышении кислотности среды, в

результате чего иммуногенные свойства вакцины снижаются.

Предложения

Рекомендуем при вакцинации плотоядных против чумы сухой живой вакциной в качестве растворителя использовать апистимулин (в концентрации 25 мг/мл) или смесь риботана и натрия тиосульфата в объеме 1 мл на одну дозу вакцины, что способствует увеличению напряженности и продолжительности поствакцинального иммунитета у животных.

Таблица

ПОКАЗАТЕЛИ БАКТЕРИЦИДНОЙ (БАСК) И ЛИЗОЦИМНОЙ (ЛАСК) АКТИВНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЛИСИЦ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ЧУМЫ ПЛОТЯЯДНЫХ, %

Группы животных	До вакцинации	На 5-й день	На 14-й день	Через 3 месяца
БАСК				
Вакцина + натрия тиос.	27,9±0,5	28,4±0,8**	29,7±0,4***	27,6±1,1
Вакцина + риботан	27,5±0,8	26,1±0,6**	27,5±0,5**	27,4±0,5
Вакцина + аскорб. кислота	27,7±0,3	28,2±0,5**	29,6±0,7***	26,7±1,4
Вакцина + аскоцин	27,9±0,7	28,1±1,2**	29,7±0,9***	27,1±0,4
Вакцина + риботан+натр. тиосульфат	27,5±1,1	28,7±0,5**	29,5±0,5***	27,8±0,9
Вакцина + апистимулин	27,5±0,05	33,9±1,0**	35,0±0,6***	32,5±0,9*
Вакцина	27,9±0,5	21,3±0,4	23,0±0,6	26,4±0,8
Контроль	27,5±1,0	26,1±0,6	26,5±0,5	26,4±1,3
ЛАСК				
Вакцина + натрия тиос.	7,9±0,4	9,7±0,2*	13,1±0,6*	9,3±0,2
Вакцина + риботан	8,6±0,3	7,6±0,3*	11,3±0,5*	8,9±0,5
Вакцина + аскорб. кислота	8,7±0,5	8,8±0,2*	12,2±0,5*	9,3±0,7
Вакцина+ аскоцин	8,9±0,3	10,2±0,7*	12,6±0,2*	9,4±0,6
Вакцина+ риботан+натр. тиосульфат	8,7±0,7	13,9±0,6**	14,7±0,4*	13,3±0,6
Вакцина + апистимулин	8,7±0,7	15,5±0,6***	15,8±0,7**	15,9±0,5**
Вакцина	8,6±0,3	4,5±0,5	5,7±0,3	7,2±0,08
Контроль	8,8±0,6	8,3±0,4	8,0±0,1	8,4±0,2

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

УДК 619:616.98:578:616-078

П.А.КРАСОЧКО, доктор вет. наук, профессор;

И.П.ИВАНОВА, младший научный сотрудник;

А.П.ЛЫСЕНКО, доктор вет. наук;

Т.Н.АГЕЕВА, канд.вет.наук, Белорусский НИИЭВ им. С.Н.Вышелесского

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОКА КОРОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПОСТВАКЦИНАЛЬНОГО ПРОТИВОВИРУСНОГО ИММУНИТЕТА

Респираторные болезни крупного рогатого скота широко распространены в животноводческих хозяйствах страны. Одним из основных факторов, способствующих возникновению и развитию этих болезней, является снижение общей резистентности организма в результате нарушения технологии кормления и содержания молодняка. На этом фоне в возникновении респираторных болезней у телят существенную роль играют бактериальные и вирусные агенты. В эти-

ологической структуре респираторных инфекций наиболее существенное значение имеют вирусы — возбудители инфекционного ринотрахеита (ИРТ), вирусной диареи (ВД), парагриппа-3 (ПГ-3).

Проведение специфической профилактики вирусных респираторных инфекций позволяет резко снизить инфицированность животных и, соответственно, заболеваемость телят и коров. Иммунизация взрослых ведет к созданию

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА БЕЛАРУСИ

высокого уровня антител в крови, молозиве или молоке. Определение титра антител к вирусам ИРТ, ВД и ПГ-3 имеет важное значение для оценки напряженности поствакцинального иммунитета у коров. Общепринятым в проведении диагностических исследований у животных является выявление противовирусных антител в крови. Однако взятие крови у вакцинированных телят или коров приводит к излишнему стрессированию, снижению продуктивности в течение 7—10 дней на 15—20%. В этой связи является актуальным вопрос использования молока с целью выявления в нем противовирусных поствакцинальных антител.

Целью настоящего исследования послужило изучение динамики антител в молоке от вакцинированных коров против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3.

Объектом исследования служили 30 коров, которых разделили на 5 групп: 4 опытных и 1 контрольная. Коров опытной группы № 1 иммунизировали живой культуральной вирус-вакциной против ИРТ, животных группы № 2 — живой культуральной вирус-вакциной против вирусной диареи, коров группы № 3 — живой культуральной вирус-вакциной против парагриппа-3, коров группы № 4 — экспериментальным образцом трехвалентной вакцины против ИРТ, ВД и ПГ-3, коровы группы № 5 — контроль. Вакцины вводили двукратно внутримышечно с интервалом в 21 день. Для исследования у коров брали молоко до иммунизации, через 14, 28 и 42 дня. Из молока получали сыворотку путем добавления пепсина и центрифугирования 3000 об/мин в течение 15 минут. Противовирусные антитела выявляли с помощью иммуноферментного анализа.

В качестве антигенов для иммобилизации полистироловых панелей были использованы культуральные вакцинные штаммы вирусов ИРТ, ВД, ПГ-3. Их предварительно концентрировали с помощью сульфата аммония и очищали хроматографией на ультрагеле от компонентов питательной среды. ИФА ставили на полистироловых панелях фирмы «Sarsted» (США). На них иммобилизовали очищенные антигены вирусов ИРТ, ВД и ПГ-3. Панели инкубировали 24 часа при 4°C, несвязавшийся с твердой фазой антиген отмывали буферным раствором с 0,05% твина-80. Лунки рядов блокировали раствором инертного белка (1%-й раствор альбумина на изотоническом растворе натрия хлорида). После 3-кратного отмывания буферным раствором с твином в лунки вносили исследуемые неразведенные сыворотки молока, положительную и отрицательную сыворотки крови в разведении 1:100. После 2 часов инкубации при 37°C и пятикратного отмывания для выявления комплекса антиген-антитело в лунки вносили конъюгат пероксидазы хрена с антителами к

бычим иммуноглобулинам. Выявление количества связанных конъюгатов осуществляли с помощью субстратной смеси, состоящей из перекиси водорода с 5-аминосалициловой кислотой. Реакцию останавливали 10%-м раствором серной или уксусной кислоты. Учет реакции проводили на вертикальном спектрофотометре производства Витебского телезавода «АИФ-Ц-01С». Реакцию оценивали по превышению показателя оптической плотности в лунках с исследуемой сывороткой по отношению к этому показателю заранее отрицательной сыворотки (показатель ΔE).

В табл. 1 представлены результаты изучения динамики поствакцинальных антител к вирусам ИРТ, ВД и ПГ-3 крупного рогатого скота в молоке от иммунизированных коров.

В результате проведенных исследований установлено, что до иммунизации у всех животных (как опытных, так и контрольных) в молоке присутствовали антитела к вирусам — возбудителям респираторных инфекций — ИРТ, ВД и ПГ-3. При введении коровам моновакцины против ИРТ к 28-мудню отмечается увеличение уровня антител (показатель ΔE возрос с 2,0 до 2,5). После введения коровам моновакцины против ВД через 14 дней также отмечается некоторое увеличение уровня антител (показатель ΔE возрос с 2,0 до 2,2), а к 42-му дню — до 2,4. После иммунизации животных 3-валентной вакциной против ИРТ, ВД и ПГ-3 к 14-му дню уровень антител несколько снизился, но затем отмечено его возрастание. Снижение титра антител у вакцинированных животных обусловлено его высоким исходным титром и последующей их нейтрализацией. Но в более поздние сроки уровень антител повышается в связи с биосинтезом поствакцинальных антител. У неиммунизированных коров существенного увеличения титров антител не установлено — их уровень не менялся практически на протяжении всего периода наблюдения.

Выводы

1. Иммунизация коров против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 способствует выработке антител, которые обнаруживаются в молоке с помощью иммуноферментного анализа.

2. Определение наличия антител в молоке у коров через 28—42 дня после вакцинации служит показателем ее эффективности.

Таблица 1

Динамика поствакцинальных антител к вирусам ИРТ, ВД и ПГ-3 крупного рогатого скота в молоке от иммунизированных коров (ΔE)

№№ п/п	Дни взятия крови	Инфекционный ринотрахеит			Вирусная диарея			Парагрипп-3		
		Моно-вакцина	Трехвалентная вакцина	Контроль	Моно-вакцина	Трехвалентная вакцина	Контроль	Моно-вакцина	Трехвалентная вакцина	Контроль
1	До иммунизации	2,01±0,19	1,96±0,19	1,88±0,17	2,00±0,15	2,20±0,32	1,30±0,15	2,20±0,15	2,00±0,30	1,80±0,24
2	Через 14 дней	1,90±0,39	2,00±0,15	2,03±0,36	2,20±0,23	2,01±0,24	1,64±0,21	2,00±0,15	1,90±0,08	1,60±0,28
3	Через 28 дней	2,50±0,26	2,20±0,25	2,40±0,22	2,00±0,15	2,70±0,30	1,77±0,27	2,00±0,15	2,30±0,24	1,70±0,32
4	Через 42 дня	2,35±0,19	1,52±0,10	2,30±0,19	2,40±0,24	2,60±0,02	1,60±0,19	1,90±0,24	2,00±0,11	2,00±0,34