

УДК 619:615.371:616.98:578:616:15:636.2

## ИЗУЧЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У КОРОВ ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ ТРЕХВАЛЕНТНОЙ ВАКЦИНОЙ ПРОТИВ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ, РОТА- И КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЙ

*Красочко П.А., доктор ветеринарных наук, профессор\**

*Малашко В.В., доктор ветеринарных наук, профессор\*\**

*Ламан А.М., ветеринарный врач\*\**

*\*РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г.Минск, Беларусь*

*\*\*УО «Гродненский государственный аграрный университет», г.Гродно, Беларусь*

Современное промышленное животноводство обусловлено концентрацией поголовья на ограниченных площадях и узкой специализацией. В этой связи животные находятся в близком контакте друг с другом и передача возбудителей инфекций от больного животного к здоровому происходит беспрепятственно. В патологии новорожденных телят особое распространение имеют желудочно-кишечные инфекции вирусно-бактериальной этиологии. Желудочно-кишечные заболевания имеют значительное распространение и наносят большой экономический ущерб животноводству Республики Беларусь, который складывается из падежа телят, затрат на проведение ветеринарно – санитарных и лечебно – профилактических мероприятий. Массовые гастроэнтериты регистрируются у 80 – 100% молодняка крупного рогатого скота первых дней жизни, а летальность варьирует от 10 до 50%. Средний возраст павших телят не превышает 7 дней.

Основными этиологическими агентами, вызывающими поражение желудочно – кишечного тракта у новорождённых телят являются вирус диареи, рота- и коронавирусы, вирулентность которых повышается на фоне различных неблагоприятных условий содержания и кормления. Вирусоносителями, как правило, является взрослое поголовье, которое не болеет.

Вирусы - возбудители гастроэнтеритов, попадают в желудочно – кишечный тракт в первые минуты постнатальной жизни новорождённых телят. Телёнок рождается слабо защищённым и, попадая в новую среду обитания, насыщенную различными возбудителями болезней, легко инфицируется. Диарея у телят чаще всего проявляется к концу первого дня жизни.

Меры, основанные на применении способов симптоматической, патогенетической и антибактериальной терапии, хотя и замет-

но, но нестабильно улучшают ситуацию по вирусным гастроэнтеритам новорождённых телят.

Практическое значение при вирусных желудочно-кишечных инфекциях новорожденных телят имеет колостральный иммунитет, обусловленный поступлением с молозивом в организм животных первых дней жизни специфических антител от иммунной матери. Одним из наиболее эффективных средств профилактики данных заболеваний является специфическая профилактика.

В настоящее время разработан ряд живых и инактивированных вирус-вакцин против инфекционного ринотрахеита (ИРТ), вирусной диареи (ВД), парагриппа-3 (ПГ-3), рота (РТВ) - и коронавирусной (КВИ) инфекций. Хотя живые вирус-вакцины создают продолжительный и напряженный иммунитет, но при циркуляции возбудителей в стаде животных существует риск приобретения патогенных свойств вакцинными штаммами. Поэтому следует отдавать предпочтение инактивированным вакцинам.

При изготовлении вакцин важным технологическим приемом является инактивация возбудителя различными химическими веществами - формальдегидом, фенолом, b-пропиолактоном, димером этиленамина, теотропином и т.д. Все эти препараты оказывают токсическое действие как на возбудителя инфекции, так и организм животных. Проведенные нами предварительные исследования показали, что из вышеуказанных инактивантов наименее токсичным и наиболее активным является теотропин. Теотропин - 1,8,3,6-диэндометилен-1,3,6,8-тетраазациклодекан, широко применяется в ветеринарной практике как высокоэффективный дезинфектант.

На основании вышеизложенного нами разработана инактивированная трехвалентная вирус-вакцина против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций, представляющая собой смесь инактивированных теотропином вирусов в оптимальных соотношениях и адьюванта – эмульсигена.

Использование инактивированных вакцин животным ведет к активизации иммунного ответа, но в то же время входящие в состав вакцин инактиванты и адьюванты часто приводят к угнетению отдельных звеньев метаболизма, изменениям гематологических показателей крови, ухудшению качества продукции.

Целью наших исследований явилось изучение влияния инактивированной трехвалентной вирус-вакцины против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций на гематологические показатели организма иммунизированных коров.

**Материалы и методы.** Исследования проводились в условиях научно-исследовательской лаборатории УО «Гродненский государственный аграрный университет», СПК «Свисльч» Гродненского района Гродненской области.

Для проведения исследований было сформировано 2 группы клинически здоровых коров черно-пестрой породы на 6-7 месяце стельности по 10 голов в группе. Коров опытной иммунизировали инактивированной трехвалентной вирус-вакцины против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций двукратно с интервалом 14-21 дней внутримышечно в дозе 5 мл в области крупа.

У иммунизированных коров для проведения гематологических исследований кровь брали до иммунизации, через 10, 25 и 45 дней. Гематологические исследования были проведены на гематологическом анализаторе Medonic CA620. В основу работы анализатора положен импульсный принцип подсчета частиц микронного размера. Для этого стабилизированная проба крови помещается под капилляр приемника проб, из которого происходит ее засасывание в необходимом объеме и автоматический подсчет форменных элементов крови с распечаткой результатов на принтере. В процессе исследований изучалось содержание в крови следующих показателей: лейкоцитов; эритроцитов; среднего объема эритроцитов; гематокрита; содержания гемоглобина в эритроцитах (СГЭ); среднеклеточной концентрации гемоглобина; тромбоцитов; среднего объема тромбоцитов; гемоглобина [В.С. Камышников, 2000].

Статистическую обработку проводили по Р.Б.Стрелкову [1966] с использованием персонального компьютера и программы Excel по критерию знаков при уровне достоверности 95%.

**Результаты исследований.** Введение животным различных лекарственных и биологических препаратов в первую очередь воздействует на клетки красной и белой крови. Чем более токсичный или биологически активным является препарат, тем существеннее изменения в клеточном составе крови.

В таблице 1 и на рис. 1-5 представлены показатели клеток белой и красной крови у коров после вакцинации трехвалентной вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций.

Полученные результаты свидетельствуют, что вакцина не оказывает отрицательного влияния на показатели клеток крови организма крупного рогатого скота. Полученная разница между содержанием эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в кров статистически недостоверна, что указывает на безвредность вакцины.

Однако при анализе содержания лейкоцитов отмечено их существенное увеличение после 2-го введения вакцина на 25-й день на 24,9% по сравнению с контролем, а к 45-й день эта разница практически исчезла составила 1,9%.

В табл. 2 и на рис. 6-10 представлены результаты изучения содержания гемоглобина в крови и эритроцитах у коров после вакцинации трехвалентной вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций.

**Таблица 1.**

**Изучение клеток белой и красной крови у коров после вакцинации трехвалентной вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций**

Дни взятия крови	Группы	Эритроциты <sup>1012</sup>	Средний объем эритроцитов (MCV) мкм <sup>3</sup>	Лейкоциты <sup>109</sup>	Тромбоциты <sup>109</sup>	Средний объем тромбоцитов (MPV) мкм <sup>3</sup>
Исходные данные	Опыт	5,71±0,32	44,90±2,06	16,08±1,69	293,80±40,59	6,41±0,16
	Контроль	5,17±0,23	47,40±1,29	17,40±4,83	263,20±15,02	6,54±0,09
Через 10 дней	Опыт	5,62±0,35	43,50±1,95	16,16±2,53	360,50±39,72	6,45±0,15
	Контроль	5,36±0,33	45,60±2,58	18,14±5,26	332,40±35,19	6,80±0,17
Через 25 дней	Опыт	5,93±0,30	44,60±1,84	20,27±1,56	283,70±30,74	6,39±0,17
	Контроль	5,68±0,45	45,60±2,58	16,22±2,90	262,40±30,04	6,34±0,04
Через 45 дней	Опыт	6,28±0,32	45,00±1,62	25,19±4,47	281,90±16,67	6,44±0,11
	Контроль	5,23±1,00	61,00±16,84	24,80±4,18	268,83±50,00	6,62±0,20

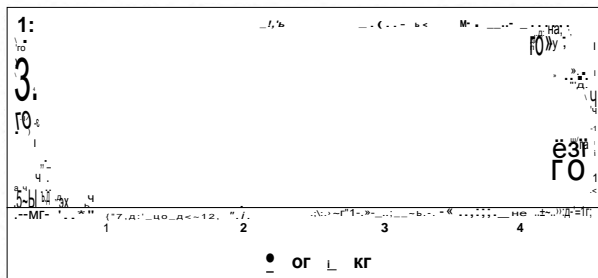


Рисунок 1. Содержание эритроцитов в крови у коров, иммунизированных вирус-вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций

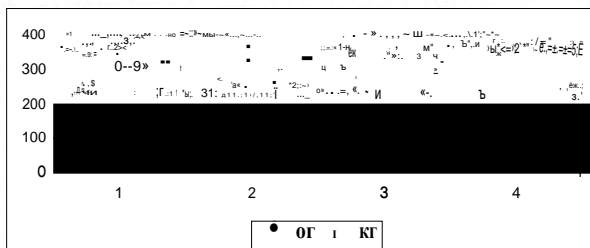


Рисунок 3. Содержание тромбоцитов в крови у коров, иммунизированных вирус-вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций

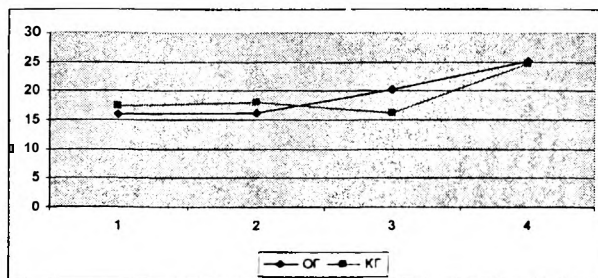


Рисунок 2. Содержание лейкоцитов в крови у коров, иммунизированных вирус-вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций

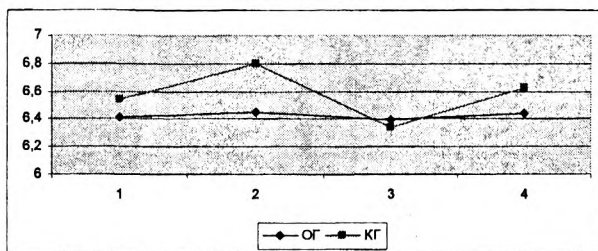


Рисунок 4. Средний объем тромбоцитов (MPV) в крови у коров, иммунизированных вирус-вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной р инфекций

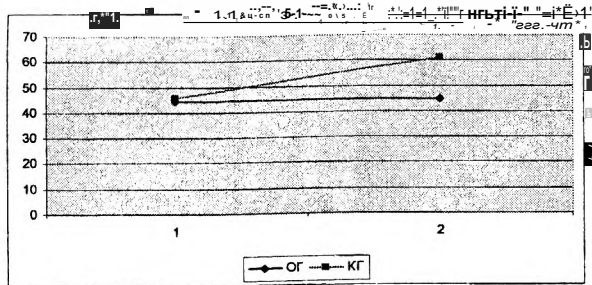


Рисунок 5. Средний объем эритроцитов (MCV) в крови у коров, иммунизированных вирус-вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций

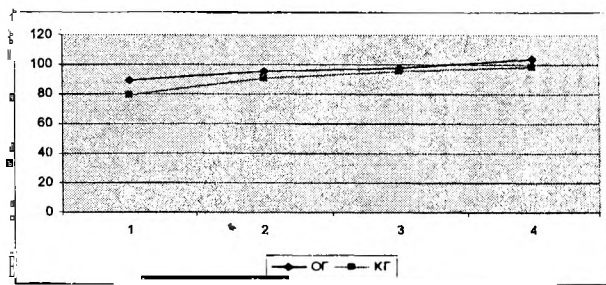


Рисунок 6. Содержание гемоглобина в крови у коров, иммунизированных вирус-вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций

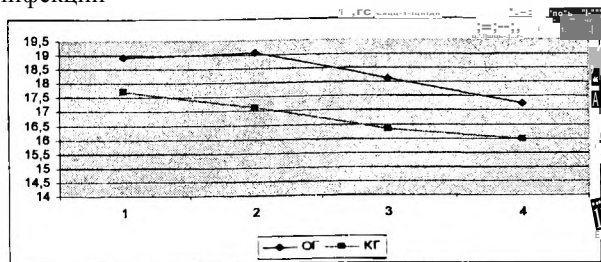


Рисунок 7. Распределение эритроцитов по объему (КЭЖ) в крови у коров, иммунизированных вирус-вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций

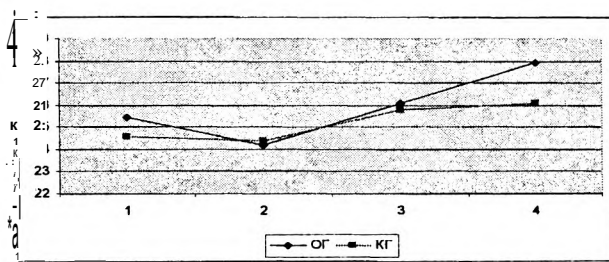


Рисунок 8. Содержание гематокрита в крови у коров, иммунизированных вирус-вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций

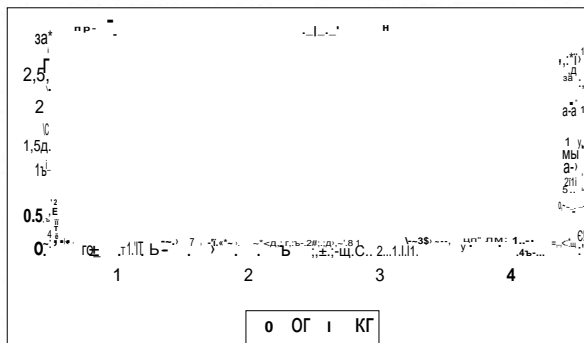


Рисунок 9. Цветной показатель в крови у коров, иммунизированных вирус-вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций

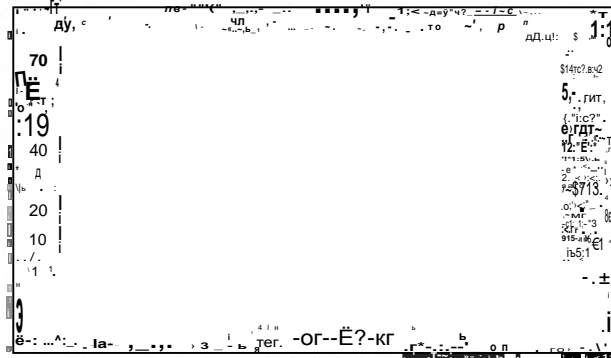


Рисунок 10. Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах (МНС) в крови у коров, иммунизированных вирус-вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций

Таблица 2.

**Изучение содержания гемоглобина в крови и эритроцитах у коров после вакцинации трехвалентной вакциной против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций**

Дни взятия крови	Группы	Гемоглобин г/л	Гематокрит%	Распределение эритроцитов по объему (11091) %	Цветной показатель (ЦП) сд.	Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах (МНС) г/100 мл	Среднее содержание гемоглобина в эритроците (СГЭ) пг
Исходные данные	Опыт	89,00±5,09	25,46±1,58	18,91±0,74	1,10±0,05	35,05±0,30	15,69±0,67
	Контроль	79,20±89,27	24,58±1,29	17,72±1,20	2,53±1,33	73,56±36,61	36,12±18,97
Через 10 дней	Опыт	95,30±3,03	24,19±1,14	19,09±1,04	1,20±0,05	39,58±0,68	17,18±0,70
	Контроль	91,00±4,08	24,38±1,29	17,12±0,99	1,19±0,03	37,43±1,26	17,07±0,43
Через 25 дней	Опыт	98,00±2,81	26,08±0,89	18,11±0,89	1,17±0,04	37,68±0,44	16,71±0,58
	Контроль	95,20±6,44	25,80±2,06	16,34±1,31	1,18±0,06	37,03±0,63	16,82±0,90
Через 45 дней	Опыт	103,80±3,68	27,91±1,35	17,26±0,76	1,17±0,04	37,34±0,64	16,73±0,58
	Контроль	98,67±5,32	26,08±1,51	16,00±0,99	1,70±0,59	38,03±1,69	24,25±8,40

Из представленных в таблице и на рисунках данных видно, что вакцинация животных в некоторой степени влияет на содержание гемоглобина в крови и эритроцитах. Характерно что повышение гемоглобина в крови и эритроцитах у иммунизированных коров отмечено как после первой, так и после повторной вакцинации. Это свидетельствует об активизации синтеза клеток красной крови в кроветворных органах – селезенке и костном мозге. Повышение концентрации гемоглобина усиливает перенос кислорода в органы и ткани организма, что приводит к активизации обменных процессов организма животных.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Применение коровам трехвалентной инактивированной вакцины против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций не оказывает влияния на гематологические показатели организма иммунизированных животных, что свидетельствует о безвредности и отсутствии токсичности биологического препарата.