

УДК 619:616.981.55

П. А. КРАСОЧКО, доктор ветеринарных и биологических наук, профессор**Н. М. АВЛАСКО**, аспирант*РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, Беларусь*

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТЕЛЬНЫХ КОРОВ ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ ИХ МОНО- И АССОЦИИРОВАННОЙ ВАКЦИНАМИ

Иммунизация стельных коров инактивированной вакциной против парвовирусной инфекции крупного рогатого скота и ассоциированной вакциной против парвовирусной инфекции, инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи приводит к увеличению количества лейкоцитов, Т- и В-лимфоцитов, что свидетельствует об активизации клеточного иммунитета и не оказывает отрицательного влияния на гематологические показатели крови.

Ключевые слова: вакцинация, парвовирусная инфекция, инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея, гематологические показатели, клеточный иммунитет.

Огромный экономический ущерб сельскому хозяйству наносит снижение оплодотворяемости, частые аборт у стельных коров, эндометриты, вагиниты, маститы у отелившихся, что способствует недополучению молочной продукции, а полученный от таких коров молодняк часто переболевает пневмоэнтеритами с высокой степенью отхода. Этиологический фактор данной проблемы может быть различным, включая несбалансированность рационов, нарушение технологии выращивания и воспроизводство животных. Наиболее распространенной причиной таких заболеваний являются инфекционные агенты, а чаще их ассоциативное действие [5].

Объективным способом борьбы с инфекционными заболеваниями является их специфическая профилактика. В настоящее время с целью профилактики вирусных инфекций сельскохозяйственных животных используется огромное количество биологических препаратов. Несмотря на широкое многообразие зарубежных и отечественных производителей вакцин, на данном этапе развития науки проблема эпизоотического благополучия хозяйств остается актуальной [4].

В поствакцинальный период у животных изменяется интенсивность обменных процессов, что в свою очередь отражается на показателях крови и сыворотки крови. Кровь является показателем гомеостаза организма, это связано с многогранными и сложными функциями крови. При появлении каких-либо патологических процессов, гематологические, биохимические и иммунологические показатели крови изменяются, приходя в норму после клинического выздоровления животных. Вакцина, не зависима от набора в ней антигенов, в первую очередь, должна вызывать выработку в организме специфических антител, уровень которых способен обеспечить иммунитет достаточной напряженности.

Во-вторых, ни одна из вакцин не должна оказывать отрицательного влияния на работу внутренних органов и реактивность организма в целом. Таким образом, гематологические исследования являются неотъемлемой частью отражения физиологического состояния организма [1, 2].

Целью исследований стало изучение гематологических и иммунологических показателей стельных коров после вакцинации их против парвовирусной инфекции крупного рогатого скота и ассоциированной вакциной против парвовирусной инфекции, инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи.

Материалы и методы.

С этой целью были изучены гематологические показатели крови у животных, вакцинированных моно- и ассоциированной вакцинами. Исследования проводили на базе МТФ «Гатово» Минского района. С целью проведения опыта было отобрано 15 голов коров 4-6 месяца стельности, которые были разделены на 3 группы по 5 голов в каждой.

Животных 1-ой опытной группы обрабатывали инактивированной вирус-вакциной против парвовирусной инфекции крупного рогатого скота внутримышечно в области крупа в дозе 2,0 мл на голову. Животных 2-ой опытной группы обрабатывали инактивированной ассоциированной вакцины против парвовирусной инфекции, инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи внутримышечно в области крупа в дозе 5,0 мл на голову. Контрольным животным вводили по 5,0 мл стерильного изотонического раствора натрия хлорида. Животных обрабатывали дважды с интервалом 14 дней. За коровами было установлено клиническое наблюдение в течение 60 дней.

Для изучения влияния вакцин на гематологические показатели организма коров опытных и контрольной групп была отобрана цельная кровь до иммунизации, через 14, 28 и 56 дней после вакцинации.

При изучении гематологических показателей крупного рогатого скота в периферической крови определяли содержание Т- и В-лимфоцитов, гемоглобина, общее количество форменных элементов крови: эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов.

Результаты исследований.

Результаты изучения влияния иммунизации животных моновалентной вакциной против парвовирусной инфекции крупного рогатого скота и ассоциированной вакцины против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парвовирусной инфекции на гематологические и иммунологические показатели крови стельных коров представлены на рисунке 1 и в таблицах 1 и 2.

Из таблицы 1 видно, что после первичной вакцинации животных в крови на 14 дней регистрируется увеличение количества Т-лимфоцитов опытных. На 14-ый день после повторной вакцинации в крови у стельных коров наблюдается наиболее резкий скачок уровня В-лимфоцитов и составляет в 1-ой группе $28,2 \pm 0,86$ ($P < 0,001$) и $27,0 \pm 0,84$ ($P < 0,001$) во 2-ой группе. К 56-му дню наблюдается постепенное снижение количества Т- и В-лимфоцитов в опытных группах. У животных контрольной группы зафиксировано незначительное колебание числа лейкоцитов в пределах физиологической нормы (от 19,4 % до 20,2 %) в течение всего периода наблюдения. Изменение показателей клеточного иммунитета указывает на активизацию Т- и В-лимфоцитов

Таблица 1

Состояние клеточного иммунитета у коров после иммунизации их моно- и ассоциированной вакцинами

Дни взятия крови	Группа животных	Показатели	
		Т-лимфоциты	В-лимфоциты
Исходные данные	ОГ 1	26,0±0,71	15,0±0,71
	ОГ 2	25,8±1,59	16,4±0,51
	Контроль	25,6±1,08	16,0±0,45
Через 14 дней	ОГ 1	28,6±1,03	19,4±0,93
	ОГ 2	30,8±0,86*	20,6±1,03*
	Контроль	25,4±1,03	16,6±0,51
Через 28 дней	ОГ 1	32,2±0,97**	28,2±0,86***
	ОГ 2	33,0±1,22**	27,0±0,84***
	Контроль	25,8±0,49	16,4±0,40
Через 56 дней	ОГ 1	30,0±0,89	21,4±0,98**
	ОГ 2	31,2±0,80	21,8±0,37***
	Контроль	24,8±1,07	16,6±0,24

Примечание - * - $P < 0,05$ уровень значимости критерия достоверности; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$

На рисунке 1 представлены данные по количеству лейкоцитов в крови стельных коров до и после иммунизации.

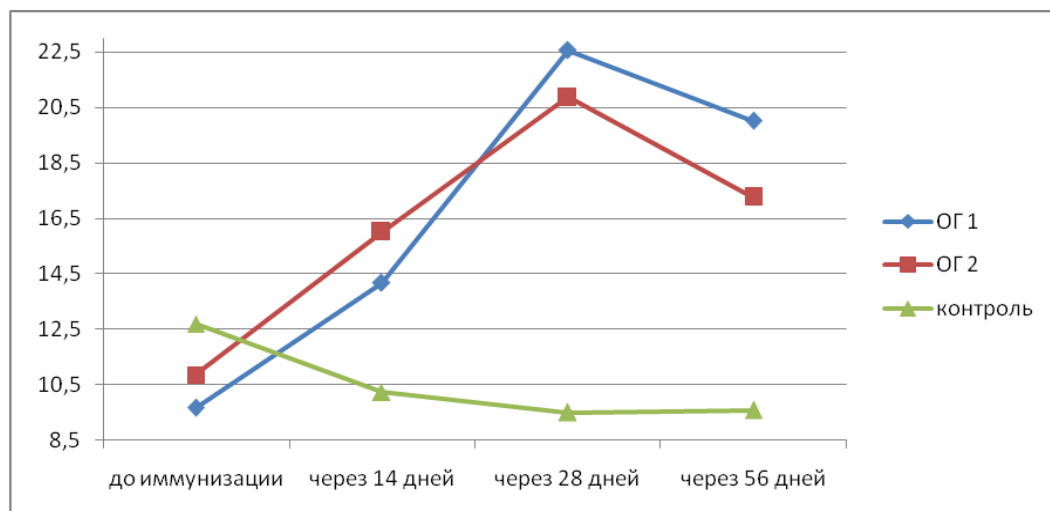


Рисунок 1 – Динамика содержания лейкоцитов в крови стельных коров в поствакцинальный период

Анализируя данные полученные при применении данных вакцин на стельных коровах можно наблюдать увеличение количества лейкоцитов в крови иммунизированных животных, которое достигает своего максимума к 28-му дню опыта и составляет в 1-ой группе $22,56 \pm 1,77$, во 2-ой - $20,86 \pm 2,84$, что достоверно отличается от уровня лейкоцитов в контрольной группе ($P < 0,01$) и ($P < 0,05$), соответственно. Через 56 дней после первичной иммунизации уровень лейкоцитов снижается до $20,02 \pm 4,24$ ($P < 0,05$) и $17,26 \pm 1,86$ в 1-ой и 2-ой группах, соответственно.

Таблица 2

**Гематологические показатели крови у коров после вакцинации
инактивированной вакциной против парвовирусной инфекции и
ассоциированной вакциной против парвовирусной инфекции,
инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи**

Дни взятия крови	Группа животных	Тромбоциты, 10 ⁹ /л	Эритроциты, 10 ¹² /л	Гемоглобин, г/л	Гематокрит, %
Норма		100-800	5-10	99-129	30-45
До иммунизации	ОГ 1	180,4±16,14	5,77±0,16	101,4±4,53	29,0±0,89
	ОГ 2	244,2±26,64	5,61±0,25	99,4±5,23	28,4±1,5
	Контроль	198±26,39	5,99±0,33	101,8±3,97	28,8±1,66
Через 21 день	ОГ 1	205,4±16,85	5,71±0,15	100,8±2,62	28,6±0,93
	ОГ 2	255,8±21,26*	5,66±0,33	99,2±5,43	28,2±1,93
	Контроль	147,6±27,12	5,86±0,25	99,1±4,37	28,8±1,56
Через 45 дней	ОГ 1	191,8±16,83	5,74±0,14	99,6±2,29	28,0±0,71
	ОГ 2	255,8±23,07	5,53±0,22	97,8±4,33	27,8±1,46
	Контроль	210,4±32,48	5,73±0,05	100,2±2,76	28,4±0,75
Через 60 дней	ОГ 1	249,4±32,32	5,048±0,17	92,8±3,75	26,2±1,38
	ОГ 2	273,8±20,37	5,068±0,24	90,8±4,83	26,5±1,58
	Контроль	241,6±34,75	4,98±0,36	87,2±4,82	24,6±2,02

Примечания: * - уровень значимости критерия достоверности $P < 0,05$

Из таблицы 2 видно, что к 14 дню увеличение показателя у животных 1-й группы статистически достоверно отличалось от такого в группе контроля $P < 0,05$, однако уровень тромбоцитов не выходил за предел физиологической нормы. Тенденция увеличения количества тромбоцитов в крови во всех группах животных наблюдалась на 56 день опыта. Изменение количества тромбоцитов отличалось не достоверно.

Из данных таблицы 2 видно, что к 56-му дню у животных в крови происходит постепенное снижение количества эритроцитов в первой опытной группе до $5,048 \pm 0,17$, во второй группе до $5,068 \pm 0,24$. Однако эти изменения не являются статистически достоверными по сравнению с группой контроля, где также наблюдается уменьшение числа эритроцитов до $4,98 \pm 0,36$.

Анализируя полученные результаты исследований необходимо отметить значительное уменьшение концентрации гемоглобина в крови у коров опытных групп 1 и 2 к 56-му дню опыта, которое составляет $92,8 \pm 3,75$ и $90,8 \pm 4,83$, соответственно, данные изменения не являются статистически достоверными по сравнению с таковыми в группе контроля.

Отсутствие статистически достоверных изменений показателей содержания тромбоцитов, эритроцитов и гемоглобина в крови животных, вакцинированных опытными образцами вакцин, свидетельствует о безвредности данных биопрепаратов.

Выводы.

Иммунизация стельных коров инактивированной вакциной против парвовирусной инфекции крупного рогатого скота и ассоциированной вакциной против парвовирусной инфекции, инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи не оказывает отрицательного влияния на гематологические показатели крови. Увеличение количества лейкоцитов, Т- и В-лимфоцитов свидетельствует об активизации клеточного иммунитета.

1. Карпуть, И. М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных. – Мн.: Ураджай, 1986. – 183 с.

2. Карпуть, И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка. – Минск: Ураджай, 1993. – 288 с.

3. Клиническая лабораторная диагностика: методы исследования: Учеб. пособие для студентов спец. «Фармация», «Клиническая фармация», «Лабораторная диагностика» вузов / И. А. Зупанец, С. В. Мисюрева, В. В. Прописнова и др.; Под ред. И. А. Зупанца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2005. — 200 с.; 12 с. цв. вкл.

4. Рекомендации по специфической профилактике наиболее распространенных инфекционных болезней крупного рогатого скота в Республике Беларусь: утв. ГУВ МСХ и П РБ 18 января 2007 г. / В.В. Максимович [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 54 с.

5. Урбан, В. П. Болезни молодняка в промышленном животноводстве / В. П. Урбан, К. П. Найманов // М. :Колос, 1984 – 357 с.

GEMATOLOGICHESKIYE AND IMMUNOLOGICAL INDICATORS OF STYLISH COWS AFTER VACCINATION THEIR MONO - AND ASSOCIATED BY VACCINES/ Krasochko P. A., Avlasko N. M.

Immunization of stylish cows by an inaktivirovanny vaccine against a parvovirusny infection of cattle and the associated vaccine against a parvovirusny infection, infectious rhinotracheitis and virus diarrhea leads to increase in quantity of leukocytes, the T - and V-lymphocytes that testifies to activization of cellular immunity and doesn't render negative influence on gematologichesky indicators of blood.

Keywords: vaccination, parvovirusny infection, infectious rhinotracheitis, virus diarrhea, gematologichesky indicators, cellular immunity.

Рецензент – кандидат ветеринарных наук **В. И. Билоконь.**