Макаревич В.Г., Костеша Н.Я.
*ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет
Новосибирск, Россия*

doi: 10.18411/lj2016-5-1-11

Изменение морфологического состава крови у телят при использовании биовестина

Аннотация:

В эксперимент были взяты 2 группы телят. Опытной группе с рождения до 21 –го дня жизни дополнительно выпаивался «Биовестин». Контрольная группа находилась в аналогичных условиях кормления и содержания, однако биовестин не получала. Исследование периферической крови показало, что в опытной группе телят содержание эритроцитов достоверно увеличивалось относительно контрольной группы. Со стороны лейкограммы наблюдалась картина, характеризующая повышение резистентности телят опытной группы. Масса телят опытной группы достоверно увеличивалась с 7-х суток исследования до 20% относительно контрольной группы.

Ключевые слова: Резистентность, продуктивность, сохранность, пробиотик, биовестин.

Профилактика различных заболеваний телят в постколостральные периоды имеет свои особенности. В это время у животных стабилизируется фагоцитарная активность лейкоцитов, появляются гуморальные факторы защиты организма, в хозяйствах проводится перегруппировка молодняка, изменяется режим его кормления. В результате отмечается снижение общей резистентности организма телят, приводящее к развитию у них различных заболеваний, в том числе, бактериальной и вирусной этиологии [3].

Традиционные схемы лечения больных животных с использованием антибактериальных, сульфаниламидных, нитрофурановых и других синтетических препаратов не всегда приводит к положительному результату. Их применение оказывает отрицательное воздействие на иммунный статус молодняка, что затягивает процесс окончательного выздоровления. В этой связи проблема поиска новых экологически безопасных препаратов для профилактики различных болезней молодняка и повышения его иммунного статуса – одна из актуальных задач на сегодняшний день.

С накоплением данных о физиологическом состоянии животных и, прежде всего, состояния резистентности, включая гематологический и биохимический статус, представляется возможность более объективно оценивать их адаптационные способности, разрабатывать рациональные способы направленной иммунокоррекции [4].

Целью наших исследований являлось изучение морфологического состава крови телят при применении биовестина.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены на базе учебного хозяйства «Кузовлево» Томского района, Томской области, где содержится более 100 голов черно-пестрого скота. Для исследования морфологического состава крови телят, в условиях применения биовестина, были сформированы 2 группы животных, 3 -7 дней жизни в условиях индивидуального и группового содержания. Телята в каждую группу отобраны по принципу пар аналогов, с учетом возраста, пола, массы, физиологического состояния.

Животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Телятам опытной группы (10 голов), отобранных по принципу аналогов: черно-пестрая порода, телочки и бычки 45-50 кг, с 3 дня жизни, дополнительно выпаивался Биовестин по следующей схеме: 0.2 мл/кг, перед основным кормлением, в течение 21 дня.

Биовестин разработан ЗАО «Био-Веста» г. Новосибирск, представляет собой эмульсию однородной консистенции, цветом от кремового до светло-коричневого. Эмульсия содержит штамм живых бифидобактерий *Bifidobacterium adolescentis* MC-42 в количестве не менее $1 \cdot 10^7$ клеток в 1 см³, в качестве вспомогательного вещества – обезжиренное молоко.

Вторая группа телят (10 голов) служила контролем и препарата не получала.

У телят из каждой группы на 1-, 7-, 15-, 20- сутки, и по достижению месячного возраста, каждые 30 дней изучался морфологический состав периферической крови.

Полученные результаты статистически обрабатывались с использованием t-критерия Стьюдента в программе Excel.

Результаты и их обсуждение

Морфологические показатели крови позволяют использовать их для оценки состояния обменных процессов в организме животных. Наиболее важным морфологическим показателем крови является содержание эритроцитов. Основная функция эритроцитов – транспорт кислорода от легких к тканям и углекислого газа от тканей к легким. Эритроциты переносят также адсорбированные на их поверхности питательные и биологически активные вещества, участвуют в регуляции кислотно-щелочного равновесия и водно-солевого обмена в организме. Они принимают участие в нормализации состояния иммунной системы, а также в регуляции свертывания крови.

Сложный механизм окислительно-восстановительных процессов в организме телят находится в прямой связи с эритропоэзом. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что содержание эритроцитов у телят опытной группы на 7-е, 100-е, 120-е сутки исследования было выше относительно контроля, соответственно динамика содержания гемоглобина повторяла динамику эритроцитов (табл. 1).

Таблица 1

Морфологический состав крови телят при применении биовестина

Группа	Содержание эритроцитов $\times 10^{12}/L$							
	3-е сутки	7-е сутки	15-е сутки	20-е сутки	40-е сутки	70-е сутки	100-е сутки	120-е сутки
Контрольная	6,68 $\pm$ 0,6 8	6,79 $\pm$ 0,6 7	6,92 $\pm$ 0,6 9	7,40 $\pm$ 0,6 7	8,06 $\pm$ 0,6 6	5,22 $\pm$ 0,3 9	6,85 $\pm$ 0,4 2	6,73 $\pm$ 0,49
Опытная	7,69 $\pm$ 0,2 5	7,43 $\pm$ 0,7 0	7,85 $\pm$ 0,7 7	7,21 $\pm$ 0,8 7	8,84 $\pm$ 0,7 7	4,51 $\pm$ 0,5 3	7,65 $\pm$ 0,2 5*	7,95 $\pm$ 0,47*

Группа	Содержание гемоглобина, g/L							
	3-е сутки	7-е сутки	15-е сутки	20-е сутки	40-е сутки	70-е сутки	100-е сутки	120-е сутки
Контрольная	85,8 $\pm$ 0,50	86,3 $\pm$ 0,38	85,8 $\pm$ 0,89	80,6 $\pm$ 0,85	94,6 $\pm$ 0,6 9	99,4 $\pm$ 0,81	96,6 $\pm$ 0,43	98,3 $\pm$ 0,19
Опытная	94,5 $\pm$ 0,17	91,5 $\pm$ 0,79 *	90,4 $\pm$ 0,81 *	81,4 $\pm$ 0,99	86,4 $\pm$ 0,4 1	103,2 $\pm$ 0,23 *	105,2 $\pm$ 0,42 *	104,8 $\pm$ 0,39 *

Примечание: * - достоверные различия относительно контрольной группы, $P < 0,05$

Лейкоцитарная система организма чутко реагирует на любые изменения, происходящие в организме под воздействием внешних факторов. Эти реакции связаны с перестройкой работы органов гемопоэза. В результате может осуществляться усиленная выработка как всех, так и отдельных групп лейкоцитов или перераспределение их содержания в крови животного [1].

Таблица 2

Лейкограмма телят при применении биовестина

Группа	лимфоциты $\times 10^9/L$							
	3-е сутки	7-е сутки	15-е сутки	20-е сутки	40-е сутки	70-е сутки	100-е сутки	120-е сутки

Контрольная	60,37±0,8 3	66,83±0,3 6	16,37±0,51	11,71±1,32	17,39±0,45	4,45±0,10	4,84±0,48	5,14±0,51
Опытная	61,27±1,1 2	78,51±1,1 7*	60,92±0,36 *	52,85±0,05 *	20,8±0,05*	5,04±0,58 *	6,93±0,69	6,89±0,64

Группа	Гранулоциты×10 ⁹ /L							
	3-е сутки	7-е сутки	15-е сутки	20-е сутки	40-е сутки	70-е сутки	100-е сутки	120-е сутки
Контроль ная	16,71±1,08	14,67±1,29	18,66± 0,45	28,86±0,16	24,32±0,14	11,77±0,36	11,67±1,2 5	13,63±1,32
Опытная	16,09±0,14	15,42±1,58	20,51±0,6 8	20,24±0,6*	26,21±0,25	21,45±0,96*	24,21±0,2 5	23,11±0,45

Группа	Mid# (содержание смеси моноцитов, эозинофилов, базофилов и незрелых клеток) ×10 ⁹ /L							
	3-е сутки	7-е сутки	15-е сутки	20-е сутки	40-е сутки	70-е сутки	100-е сутки	120-е сутки
Контрольн ая	2,51±0,28	2,62±0,43	3,29±0,20	2,18±0,23	3,54±0,05	2,16±0,11	2,22±0,25	2,51±0,13
Опытная	2,79±0,96	6,57±1,11	4,97±0,69	3,98±0,45	3,62±0,37	4,12±0,31*	4,95±0,34	4,89±0,39*

Примечание: * - достоверные различия относительно контрольной группы, P<0,05

Как отмечают авторы, кровь телят сразу после рождения имеет нейтрофильный профиль, эозинофилы в это время встречаются крайне редко, к месячному возрасту в лейкограмме преобладают лимфоциты [2]. Полученные нами данные (таблица 2) имеют такую же тенденцию, но в лейкограмме телят опытной группы количество лимфоцитов выше относительно контроля к 15 суткам на 36,5% (P<0,05), на 20 сутки – 12,2%, на 40 сутки – 13,2%.

Шумский В. А. [5] утверждает что пробиотики стимулируют органы иммуногенеза организма животных. Это происходит главным образом за счёт гиперплазии лимфоидной ткани, с увеличением клеток Т- и В-лимфоцитов, а также плазматических клеток и макрофагов.

Динамика количества моноцитов соответствует динамике лимфоцитов.

Моноциты являются специфическими клетками крови и несут защитную функцию, именно они первыми отвечают агрессией на внедрение в живой организм инородных тел. В данном случае это могут быть отмершие клетки патогенных и условно-патогенных микроорганизмов:

Увеличение числа лимфоцитов и моноцитов способствует повышению реакций специфического иммунитета и может свидетельствовать о повышении клеточных факторов иммунитета.

Таким образом, при применении биовестина у телят повышается неспецифическая резистентность организма, животные менее подвержены диспепсическим расстройствам. Увеличивается поедаемость корма, и улучшается продуктивность животных, что выражается в увеличении среднесуточных приростов живой массы.

Литература:

1. Ионов П. С. и др., Диагностическая и терапевтическая техника в ветеринарии// Москва Изд-во Колос, 1979 -223 с.
2. Пахмутов В. М. Сведения о незаразных болезнях сельскохозяйственных животных в субъектах Российской Федерации в 2005 г. /В. М. Пахмутов, И. И. Балковой, Ю. В. Бабенко, В. С. Довбыш, Л. М. Сивакова//Ветеринарный консультант.-2006.-№6.-С.4-7.
3. Субботин В. В., Ивкин И. С., Самохин В.Т. и др. Научно обоснованная система получения здорового молодняка и профилактика желудочно-кишечных болезней новорожденных телят// Рекомендации. – М., 2002;
4. Томашевская Е. П., Эффективность и перспективы применения пробиотиков // Достижения науки и техники АПК. – 2006. -№4. – С. 24;
5. Шумский В. А. Влияние пробиотиков в комплексе с адсорбентом на физиологический статус телят, их рост и развитие.// ВАК 03.00.13 Физиология. // Белгород 2005. – с. 45;