

Локтева Анна Сергеевна

аспирант

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный
университет им. П.А. Столыпина»

г. Омск, Омская область

ВЛИЯНИЕ ПРЕ- И ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕЛЯТ С ДИАРЕЙНЫМ СИМПТОМОКОМПЛЕКСОМ

Аннотация: в статье описано влияние сочетанного применения пребиотика Декстраналь-40 с пробиотиком Ветом 1 и бактериальной суспензией, содержащей *Bacillus spp. F*, на иммунологические и биохимические показатели крови телят с диарейным симптомокомплексом. Отмечено повышение концентрации лимфоидных клеток и функциональной активности лейкоцитов. На фоне применения препаратов у телят наблюдали высокий уровень каротина, необходимый для нормального роста и развития телят.

Ключевые слова: телята, диарея, пребиотики, пробиотики, биохимические, иммунологические показатели.

Несмотря на стремительное развитие животноводства и внедрение новых технологий содержания крупного рогатого скота, диарея новорожденных телят остается одним из наиболее распространенных заболеваний. При этом не прекращается поиск средств, регулирующих кишечный микробиом и естественную резистентность животных [1, с. 100]. Пробиотики позволяют создать в кишечнике новорожденного животного естественный биоценоз, участвуют в регуляции метаболических процессов и одним из положительных факторов является безвредность, так как в кишечник поступают уже готовые полезные бактерии, которые могут продуцировать антибиотики, органические кислоты, менять окислительно-восстановительную способность, что позволяет конкурировать с условно-патогенной микрофлорой [2, с. 23; 3, с. 47].

Для профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней молодняка животных также применяют пребиотики. Особый интерес для ветеринарной фармакологии представляют препараты на основе окисленных декстранов, так как они обладают высокой биосовместимостью с организмом, иммуномодулирующей активностью, не проявляют аллергенных свойств, способствуют выведению из организма токсических веществ, продуктов обмена веществ, тяжелых металлов и радионуклидов [4, с. 50; 5, с. 34].

В связи с этим была поставлена цель – оценить влияние сочетанного применения пребиотика Декстраналь-40 и пробиотиков Ветом 1 и *Bacillus spp. F* на иммунобиохимические показатели телят с диарейным симптомокомплексом.

Материалы и методы исследования. В условиях животноводческого хозяйства молочного направления были сформированы 3 группы телят с клиническими признаками диареи по 5 голов: две опытные и одна контрольная. Телятам первой опытной группы выпаивали Декстраналь-40 в сочетании с Ветомом 1; второй выпаивали Декстраналь-40 с бактериальной суспензией *Bacillus spp. F*. Животных контрольной группы лечили по схеме, утвержденной в хозяйстве (таблица 1). Наблюдение за телятами осуществляли в течение 15 суток.

Таблица 1

Схема перорального применения пре- и пробиотиков телятам
с диарейным симптомокомплексом

Группа	Препарат	Дозировка и способ введения	Кратность введения препарата
I опытная	Декстраналь-40	20 мг/кг внутрь с водой	Раз в три дня, в течение 15 суток
	Ветом 1	50 мг/кг внутрь с молоком	Двукратно, ежедневно, до исчезновения клинических признаков болезни
II опытная	Декстраналь-40	20 мг/кг внутрь с водой	Раз в три дня, в течение 15 суток
	Бактериальная суспензия <i>Bacillus spp. F</i> ($0,5 \times 10^9$ м.т./мл)	1 мл/кг внутрь с молоком	Двукратно, ежедневно, в течение 10 суток
Контрольная	Амоксициллин-150	1 мл на 10 кг массы тела, внутримышечно	Однократно

Оценку неспецифической резистентности телят проводили с помощью методов оценки функциональной активности нейтрофильных гранулоцитов. С этой целью определяли лизосомально-катионные белки (ЛКБ) по методу М.Г. Шубича с бромфеноловым синим и активность миелопероксидазы по методу Грэхем-Кнолля с использованием бензидаина. Также оценивали кислородпродуцирующую активность нейтрофилов в реакции восстановления нитросинего тетразолия (НСТ-тест) в спонтанном и стимулированном вариантах с фотометрической оценкой результата.

Результаты исследований. По окончании срока наблюдения было проведено исследование показателей естественной резистентности у телят (табл. 2).

Таблица 2

Показатели естественной резистентности у телят с диарейным симптомокомплексом на фоне применения препаратов, $M \pm m$

Показатель, ед. измерения	I опытная группа	II опытная группа	Контрольная группа
Лейкоциты, тыс/мкл	9,68±0,49***	10,28±0,12***	6,72±0,21
Лимфоциты, тыс/мкл	5,48±0,21**	7,27±0,23***	4,19±0,34
Т-лимфоциты, тыс/мкл	0,91±0,07	0,99±0,05*	0,72±0,07
В-лимфоциты, тыс/мкл	1,61±0,19**	1,47±0,15**	0,81±0,05
Цитотоксические Т-лимфоциты, тыс/мкл	1,17±0,12	1,16±0,05	0,96±0,07
ЛКБ, у.е.	1,42±0,09*	1,04±0,09	1,15±0,06
МПО, у.е.	1,56±0,10**	1,23±0,10	1,09±0,08
спонтанный НСТ-тест, у.е. оп. пл	0,56±0,02	0,51±0,03	0,58±0,04
стимулированный НСТ-тест, у.е. оп. пл	0,44±0,02	0,54±0,06	0,46±0,03
Функциональный резерв нейтрофилов (КС)	0,79±0,03	1,10±0,13	0,84±0,13

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

На основании проведенных исследований установили, что в крови телят первой группы после выпаивания препаратов число лейкоцитов было выше в 1,44 раза ($p < 0,001$), лимфоцитов в 1,3 раза ($p < 0,01$) относительно показателей телят контрольной группы. В крови телят второй опытной группы число лейкоцитов было выше в 1,53 раза ($p < 0,001$), лимфоцитов в 1,73 раза ($p < 0,001$) по сравнению с контролем. Наблюдали высокую концентрацию всех лимфоидных

клеток у телят первой опытной группы, однако достоверного увеличения ($p < 0,01$) достигала только популяция В-лимфоцитов. У телят второй группы также регистрировали высокую концентрацию лимфоидных клеток, при этом достоверного увеличения достигали как популяция В-лимфоцитов ($p < 0,01$), так и Т-лимфоцитов ($p < 0,05$).

Наряду с этим у телят первой группы уровень ЛКБ был в 1,23 раза ($p < 0,05$) выше, чем у телят в контроле, а ферментативная активность МПО выше в 1,43 раза ($p < 0,001$), что указывает на повышенную функциональную активность лейкоцитов животных.

Полученные результаты позволили оценить степень положительного влияния препаратов на метаболический статус телят. Результаты биохимических исследований сыворотки крови телят после выпойки препаратов представлены в таблице 3.

Таблица 3

Биохимические показатели сыворотки крови телят с диарейным
симптомокомплексом на фоне применения препаратов, $M \pm m$

Показатель	I опытная группа	II опытная группа	Контрольная группа
Каротин, мг%	0,075±0,003*	0,050±0,003*	0,026±0,002
Общий белок, г/л	65,72±1,071	58,22±2,2	67,12±2,615
Креатинин, мкмоль/л	88,22±1,415	92,7±9,25	89,54±10,678
Кальций, ммоль/л	2,22±0,086	2,7±0,07	2,94±0,307
Глюкоза, ммоль/л	6,84±0,110	7,22±0,39	7,34±0,350
Мочевина, ммоль/л	4,46±0,488	4,27±0,97	3,12±0,330

Примечание: * $p < 0,001$.

Система биотрансформации β -каротина отсутствует в первые дни после рождения теленка, и появляется у большинства животных в месячном возрасте. Установлено, что у животных контрольной группы уровень каротина снижен даже по сравнению с нормой для новорожденных телят. У животных первой и второй опытных групп после применения препаратов наблюдали уровень каротина в 2,88 раза ($p < 0,001$) и в 1,92 раза ($p < 0,001$) выше, чем в контрольной.

У животных обеих опытных групп не отмечено статистически значимых изменений других представленных показателей. Различия в содержании общего белка, креатинина, мочевины по сравнению с группой контроля минимальны, что свидетельствует о хорошей переносимости используемых препаратов.

Заключение. Результаты исследования свидетельствуют о том, что выпаивание Декстранала-40 в сочетании с Ветомом 1 и *Bacillis spp. F* вызывает тенденцию к увеличению лимфоидных клеток, повышая их функциональную активность. Также отмечается высокий уровень каротина, который необходим для нормального роста и развития молодняка.

Список литературы

1. Иванюк В.П. Этиопатогенез и эффективность лечебных приемов при диспепсии телят / В.П. Иванюк, Г.Н. Бобкова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции. – Брянск, 2020. – С. 100–108.

2. Башаров А.А. Использование пробиотиков серии «Витафорт» при выращивании телят молочного периода / А.А. Башаров, Ф.С. Хазиахметов // Вестник Башкирского ГАУ. – 2010. – №1. – С. 23–25.

3. Андреева А.В. Профилактика желудочно-кишечных расстройств у новорожденных телят и поросят отъемного периода фитопробиотиками / А.В. Андреева, О.Н. Николаева // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2010. – №2. – С. 47–52.

4. Балыбина Н.Ю. Влияние способов введения биотинилированного производного окисленного декстрана на показатели клеточного иммунитета лабораторных животных / Н.Ю. Балыбина, В.Ю. Коптев, И.С. Онищенко [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – №2. – С. 50–54.

5. Пенькова И.Н. Применение препарата «Декстраналь» для профилактики желудочно-кишечных болезней молодняка сельскохозяйственных животных / И.Н. Пенькова, Н.Ю. Балыбина, В.Ю. Коптев [и др.] // Ветеринария и кормление. – 2021. – №2. – С. 34–37.