

торых была на 21,4% выше, чем в контрольных пробах фецеса овец.

Следует отметить, что присутствие элеовита, седимина, а также комбинированное их применение, не в одинаковой степени увеличивает суммарное содержание изучаемых микробов в испытуемых пробах фецеса, по сравнению с контролем. Наиболее высокий уровень бифидобактерий, микроорганизмов являющихся индикатором состояния здоровья макроорганизма, установлен при совместном применении испытуемых фармакологических препаратов. Следовательно, элеовит и седимин в испытанных нами дозировках (in vitro) обладают выраженной пребиотической функцией на микрофлору фецеса овец.

ЛИТЕРАТУРА

1. Защитные функции микрофлоры кишечника / С.А. Крамарев, О.В. Выговская, Д.С. Яновский, Г.С. Ды-

мент // Новости медицины и фармации. 2008. № 251. С. 62–67.

2. И.И. Усачёв, В.Ф. Поляков Роль бактериоценоза желудочно-кишечного тракта в жизнедеятельности животных: монография. Брянск, 2007. С. 57–58.

3. Христиг Т.Н. Значение микрофлоры кишечника и новые возможности коррекции микробиоценоза. // Медицина сегодня. 2009. – № 2 – С. 16.

4. Шендеров Б.А. Медицинская микробиология экология и функциональное питание. М., Грань., 1998. 287 с.

The paper studies research results on in vitro effect of pharmaceutical drugs eleovit and sedimin on various colonies of microbes present in feces of ewes aged 2–3 years.

Key words: ewe, microflora, feces, eleovit, sedimin.

Усачёв Иван Иванович, канд. вет. наук, доцент кафедры терапии, хирургии, ветеринарного акушерства и фармакологии, Брянская ГСХА: 243565, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино, ул. Цветочная, корп. 6, тел. (483-41) 24-1-31.

УДК 636.32/38:612.30.

ДИНАМИКА ИММУНОГЛОБУЛИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЯГНЯТ ПРИ ЕСТЕСТВЕННОМ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ФОРМИРОВАНИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА

И.И. УСАЧЁВ

Брянская государственная сельскохозяйственная академия

В.Ф. ПОЛЯКОВ

Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени Я.П. Коваленко

Представлены результаты исследований антител классов М, А, и G в сыворотке крови ягнят 1–60-суточного возраста при естественном и экспериментальном формировании желудочно-кишечного микробиоценоза.

Ключевые слова: ягнята, антитела, овцы, микробиоценоз, фекалии.

Уровень и динамика антител в различных биологических жидкостях и секретах макроорганизма – важный критерий состояния гуморального иммунитета у животных [1, 2, 4]. Супрессией различных звеньев иммунитета сопровождаются желудочно-кишечные дисбактериозы, в том числе у ягнят, особенно на ранних этапах их жизни [2]. Следует отметить, что пробиотики, широко применяемые в условиях практического животноводства, не всегда дают ожидаемые результаты [2].

В наставлениях по применению этих препаратов (колибактерин, бифидумбактерии, ацилакт, стрептобифид, стрептолакт, ветом-1 и др.), не ясно от какого вида животного получен микроорганизм, в какой период технологического цикла отобран материал для выделения чистых культур микробов, не указаны физическое, физиологическое состояние животного-донора, структура рациона и экологическая характеристика кормов. Ведь все это существенным образом влияет на приживляемость микроорганизмов содержащихся в пробиотиках, в организме реципиента, обеспечивая

в конечном итоге эффективность микробиальной коррекции. По данным некоторых авторов [3], микрофлора самого индивидуума, а так же материнского организма, являются высоко специфичной для самих животных или их потомства.

Цель работы. Изучить динамику содержания антител классов М, G в сыворотке крови ягнят 1–60-суточного возраста при естественном и экспериментальном формировании желудочно-кишечного микробиоценоза с использованием микрофлоры фекалий овец-матерей.

Материал и методы. Материалом для исследования служили овцы романовской породы. Опытная и контрольная группы животных были сформированы по принципу аналогов. В каждой группе под двумя матками находились по два ягненок и по одной матки имели на подсосе по одному ягненку, живая масса овец составляла 55–62 кг. Работа выполнена в зимне-стойловый период технологического цикла, содержание маток с ягнятами было индивидуальным. Суть экспериментального формирования желудочно-кишечного микробиоценоза у новорожденных ягнят сводилась к нескольким этапам. Подтверждали отсутствие патогенных микроорганизмов: листерий, эшерихий, сальмонелл, клостридий в фекалиях овец-маток используемых в качестве источника полезной микрофлоры для целенаправленного формирования желудочно-кишечного микробиоценоза у новорожден-

ных ягнят, полученных от этих маток. С этой целью применяли плотные, элективные питательные среды: Эндо, Плоскирева, Левина, висмут-сульфитный агар и среду Китта–Тароци. При выявлении сальмонелл одновременно проводили высеив из исследуемого материала на среду обогащения – среду Мюллера. Рабочие разведения 10^4 материнского фекаса проверяли на наличие личинок и яиц гельминтов: трематод, цистод и нематод. Во всех исследуемых проб фекаса не выявлено указанных патогенных микробов, а в рабочих разведениях 10^4 фекаса маток яиц и личинок гельминтов. В фекалиях маток, устанавливали уровень бифидобактерий, лактобактерий, аэробных спорообразующих бацилл и грибов. Количественные величины указанных популяций микробов в исследуемом фекасе овец были равны – 9,0 lglОКОЕ/г фек., 8,0 lglОКОЕ/г фек., 7,4 lglОКОЕ/г фек., 5,0 lglОКОЕ/г фек., 4,0 lglОКОЕ/г фек., соответственно для каждой популяции бактерий, а грибов не выше 3,0 lglОКОЕ/г фек., что соответствует клинически здоровым взрослым животным этого вида. Для каждого ягненка опытной группы, от его матери готовили десятикратные разведения фекаса от 10 до 10^4 , которые и использовали (10^4) в дальнейшей работе. К 4,5 мл (10^4) взвеси фекальной микрофлоры овцематок добавляли по 0,25 мл седи-мина и элеовита, с пребиотической целью. Указанную смесь помещали в термостат при 37°C на тринадцать минут, для контакта. Ягнят после рождения обтирали сухим полотенцем, обрезали и санировали (5% настойкой йода) пуповину и ожидали проявления сосательного рефлекса. После чего, при помощи одноразового шприца с резиновым наконечником объемом 5 см ягнятам опытной группы перорально вводили указанную смесь по 5 мл. Заселения желудочно-кишечного тракта новорожденных животных материнской микрофлорой проводили по схеме 0,5–1 ч, 12 ч, 1, 3, 6, 9 и 12 сут. Ягнятам контрольной группы вводили аналогичное количество дистиллированной воды по той же схеме. Животные находились под нашим наблюдением в течение всего периода исследований – 60 сут. Кровь у ягнят брали в утренние часы: 7.30–8.30, до кормления овец в 1-, 7-, 15-, 30- и 60-суточном возрасте. Уровень иммуноглобулинов в сыворотке крови ягнят определяли методом РИД по Манчини, в модификации Н. Фёдорова (1981), в лаборатории иммунологии института экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко. Полученные результаты подвергали стандартной статистической обработке.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что процесс формирования желудочно-кишечной микрофлоры находит свое отражение на закономерностях накопления исследуемых классов антител в сыворотке крови ягнят в молочный, молочный и смешан-

ный периоды питания. В сыворотке крови ягнят контрольной группы, суточного возраста, уровень антител класса G был на 15,9% выше. К 7-суточному возрасту животных, содержание иммуноглобулинов этого класса оказалось выше в сыворотке крови ягнят опытной группы: $21,9 \pm 2,6$ мг/мл, и $21,311,3$ мг/мл соответственно, то есть на 2,8%, у подопытных ягнят в молочный и смешанный периоды питания, концентрация иммуноглобулинов класса G в исследуемом биоптате уменьшалась, до тридцати суточного возраста животных. В сыворотке крови ягнят опытной группы снижение происходило до 84,6%, а у ягнят контрольной группы до 53,7% по отношению к взрослым овцам, у которых содержание антител этого класса находилось в пределах $21,4 \pm 1,7$ мг/мл. На конечном этапе исследований (60 сут) уровень антител класса G был выше в сыворотке крови ягнят опытной группы $11,5 \pm 2,1$ мг/мл, против $10,5 \pm 2,4$ мг/мл, в контроле. Более высокие величины антител класса M выявлены в сыворотке крови ягнят контрольной группы, которые у животных 60-суточного возраста находились в пределах $1,2 \pm 0,1$ мг/мл и $1,94 \pm 0,2$ мг/мл, соответственно. Класс A в сыворотке крови животных был минимальным по своему содержанию. У взрослых овец его уровень равен $0,22 \pm 0,02$ мг/мл (таблица).

Содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови ягнят ($n=5$) при естественном и экспериментальном формировании желудочно-кишечного микробиоценоза, мг/мл

Возраст животных, сут	Показатель оценки	Классы иммуноглобулинов					
		G		M		A	
		Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
1	$M \pm m$ %	$23,8 \pm 1,5$ 111,2	$27,2 \pm 0,8$ 127,1	$1,3 \pm 0,5$ 74,7	$5,77 \pm 0,1$ 331,6	$0,19 \pm 0,03$ 86,4	–
7	$M \pm m$ %	$21,9 \pm 2,6$ 102,3	$21,3 \pm 1,3$ 99,5	$0,9 \pm 0,3$ 51,7	$1,73 \pm 0,8$ 99,4	$0,34 \pm 0,08$ 154,5	–
15	$M \pm m$ %	$21,6 \pm 2,6$ 100,9	$17,5 \pm 3,1$ 81,8	$0,58 \pm 0,1$ 33,3	$1,35 \pm 0,4$ 77,6	Следы	Следы
30	$M \pm m$ %	$18,1 \pm 4,6$ 84,6	$11,5 \pm 2,3$ 53,7	$0,54 \pm 0,1$ 31,0	$1,74 \pm 0,6$ 100	Следы	Следы
60	$M \pm m$ %	$11,5 \pm 2,1$ 53,7	$10,5 \pm 2,4$ 49,0	$1,2 \pm 0,1$ 69,0	$1,94 \pm 0,2$ 111,5	Следы	Следы
Овцы 3–5 лет	$M \pm m$ %	–	$21,4 \pm 1,7$ 100	–	$1,74 \pm 0,2$ 100	–	–

У ягнят опытной группы антитела этого класса в незначительном количестве выявлены в молочный период питания. Следовательно, экспериментальное (целенаправленное) формирование желудочно-кишечного микробиоценоза у новорожденных ягнят, предложенным нами способом, не нарушает физиологических закономерностей накопления антител в сыворотке крови этих животных и способствует более интенсивному накоплению иммуноглобулинов класса G.

ЛИТЕРАТУРА

- Усачев И.И., Поляков В.Ф. Роль иммуноглобулинов в жизнедеятельности животных: монография. Брянск, 2007. С. 70–76.

2. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Роль бактериоценоза желудочно-кишечного тракта в жизнедеятельности животных: монография. Брянск, 2007. С. 24–41.

3. Шустова Н.М. Целенаправленное изменение кишечной микрофлоры в чисто биологических экспериментах. М., 1983. С. 73–82.

4. Tannokk G.W. Normal microflora : an introduction to microbes inhabiting the humor bodu. London: Champman and Hall, 1995. Pp. 288.

The study provides data related to antibodies of M and G classes to be found present in blood serum of ewe lambs aged 1–60 days from birth evaluated in natural and experimental development of digestive microbiocenosis.

Key words: lamb, antibodies, ewe, microbiocenosis, feces.

Усачёв Иван Иванович, канд. вет. наук, доцент, Брянская ГСХА: 243365, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино, ул. Цветочная, корп. 6, тел. (483-41) 24-1-71; Поляков Виктор Филиппович, доктор биол. наук, профессор ВИЭВ им. Я.Р. Яковенко.

УДК 636.32/38:612.33:619:615.355

ОЦЕНКА МИКРОФЛОРЫ БИФИТРИЛАКА И ФЕЦЕСА ОВЦЕМАТОК ПРИ КОРРЕКЦИИ ДИСБАКТЕРИОЗА КИШЕЧНИКА У ИХ ЯГНЯТ

И.И. УСАЧЁВ

Брянская государственная сельскохозяйственная академия

Представлены данные, отражающие сравнительную оценку пробиотической эффективности бифитрилака и микрофлоры фецеса овцематок при дисбактериозе у полученных от них ягнят 65–70-суточного возраста, вызванного пероральным применением 10%-го раствора энрофлона.

Ключевые слова: микрофлора, фекалии, овцематки, ягнята, бифитрилак, дисбактериоз.

Возрастающая рыночная стоимость на пробиотики затрудняет их приобретение и, следовательно, регулярное применение в животноводстве. Поэтому поиск дешевых, доступных и специфических источников полезной микрофлоры в настоящее время актуален. Овцы в этом отношении не составляют исключения [1–4].

В связи с этим в задачу работы входило – изучить динамику бифидобактерий, лактобактерий, кишечной палочки, энтерококков, аэробных спорообразующих бацилл и грибов в фекалиях ягнят под влиянием 10%-го раствора энрофлона, бифитрилака и десятикратных разведений (10^4) фецеса маток, от которых получены эти ягнята.

Материал и методы. Работа выполнена в экспериментальных условиях вивария Брянской ГСХА, на овцах романовской породы, в летний период, при стойлово-выгульном содержании животных. Для опыта были взяты девять ягнят 65–70-суточного возраста, которые вместе с их матерями разделили на три группы, по принципу аналогов.

В фекалиях опытных ягнят определили количественное содержание бифидобактерий, лактобактерий, кишечной палочки, энтерококков, аэробных спорообразующих бацилл и грибов.

Полученные количественные значения, характерные для каждой популяции микробов, содержащихся в фецесе ягнят всех трех групп, являлись фоновыми физиологическими показателями и в относительных единицах приняты за 100%.

Затем всем ягням контрольной группы, а также первой и второй опытных групп, вводили 10%-й раствор энрофлона, предназначенного для перорального применения.

Антибактериальный препарат энрофлон относится к группе фторхинолонов. Его применяли согласно наставлению: 0,2 мг/кг, один раз в сутки, в течение

5 сут, с целью вызвать дисбактериоз и проследить естественное восстановление изучаемых микроорганизмов в желудочно-кишечном тракте ягнят контрольной группы, по фецесу.

Ягням первой опытной группы после 5-суточного применения 10%-го раствора энрофлона вводили (per os) бифитрилак, с целью коррекции дисбиотических изменений, вызванных 10%-м раствором энрофлона. Бифитрилак, так же применяли согласно наставлению по его применению, по 0,3 г на животное в режиме аналогичном энрофлону.

Ягням второй опытной группы коррекцию желудочно-кишечного микробиоценоза осуществляли с использованием микрофлоры фецеса маток, от которых получены эти ягнята.

Десятикратные разведения материнского фецеса 10^4 , применяли ежедневно один раз, в течение пяти суток. Энрофлон, бифитрилак и используемые разведения (10^4) фецеса, вводили в строго одинаковом объеме дистиллированной воды – 5 мл, при помощи одноразовых шприцов с резиновыми наконечниками.

Следует отметить, что овцематки находились в клинически здоровом состоянии, а используемые от них фекалии не содержали патогенных клостридий, кишечной палочки, сальмонелл и листерий. Разведения фецеса (10^4) также не содержали яиц и личинок гельминтов: триматод, цистод и нематод.

Одним из важных требований, предъявляемых к животным, от которых использовали фецес, являлось исключение применения любых антимикробных препаратов в течение последних двух недель. Исследование контрольных проб фецеса ягнят проводили на 1, 3, 6, 9 и 12 сут после применения 10%-го раствора энрофлона, методом последовательных десятикратных разведений от 10 до 10^{12} (таблица).

Использовали элективные питательные среды: среду Блаурококка в модификации Г.И. Гончарова (1990), Эндо, Сабура, Энтерококкагар, Лактобагар. Выделение аэробных спорообразующих бацилл проводили на МПА, после предварительного прогревания испытуемого материала при 80°C , в течение 20 мин. Инкубировали в термостате при 37°C , в течение 24 ч, а для грибов срок инкубации составил 48 ч. Получен-