

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 специфичных 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-

Содержание микроорганизмов в фекалиях ягнят после применения 10%-го раствора энрофлона, бифитрилака и разведений (10⁴) фецеца овец ($M \pm m \lg 10$ КОЕ/г фек.; $n=9$; $p \leq 0,5$)

Микроорганизмы	Группа животных	Показатель оценки	Фон	Время исследования после применения энрофлона, бифитрилака, фецеца овец, сут				
				1	3	6	9	12
Бифидобактерии	Контр.	$M \pm m$ %	9,9 ± 0,3 100	8,7 ± 0,3* 87,8	8,7 ± 0,3* 87,8	8,3 ± 0,3* 83,0	9,3 ± 0,3* 93,9	9,7 ± 0,3 97,9
	Опыт 1	$M \pm m$ %	10,3 ± 0,3 100	8,0 ± 0* 77,7	8,3 ± 0,3* 80,6	9,3 ± 0,3* 90,3	10,0 ± 0 97,1	9,7 ± 0,3* 94,2
	Опыт 2	$M \pm m$ %	10,0 ± 0 100	7,7 ± 0,3* 77,0	8,3 ± 0,3* 83,0	9,3 ± 0,3* 93,3	9,7 ± 0,3 97,0	10,0 ± 0 100
Лактобактерии	Контр.	$M \pm m$ %	8,0 ± 0 100	5,3 ± 0,3* 66,2	5,3 ± 0,3* 66,2	6,7 ± 0,3* 83,7	7,0 ± 0,3* 87,5	8,0 ± 0 100
	Опыт 1	$M \pm m$ %	8,0 ± 0 100	5,3 ± 0,3* 66,2	5,7 ± 0,3* 71,2	6,7 ± 0,3* 83,7	8,0 ± 0 100	8,0 ± 0 100
	Опыт 2	$M \pm m$ %	8,0 ± 0 100	5,3 ± 0,3* 66,2	6,6 ± 0* 75,0	6,7 ± 0,3* 83,7	8,0 ± 0 100	8,0 ± 0 100
Эшерихии (E. coli)	Контр.	$M \pm m$ %	7,0 ± 0 100	6,7 ± 0,3* 95,7	6,3 ± 0,3* 90,0	6,7 ± 0,3* 95,7	7,7 ± 0,3 110	7,7 ± 0,3 110
	Опыт 1	$M \pm m$ %	7,7 ± 0,3 100	6,3 ± 0,3* 81,7	6,7 ± 0,3* 87,0	7,3 ± 0,3 94,8	7,7 ± 0,3 100	7,7 ± 0,3 110
	Опыт 2	$M \pm m$ %	7,3 ± 0,3 100	5,7 ± 0,3* 78,0	7,0 ± 0,3 95,9	7,7 ± 0,2 105,5	7,3 ± 0,3 100	7,7 ± 0,3 100
Энтерококки	Контр.	$M \pm m$ %	5,7 ± 0,3 100	2,4 ± 0,3* 42,1	3,7 ± 0,3* 64,9	3,7 ± 0,3* 64,9	5,3 ± 0,3* 92,8	5,7 ± 0,3 100
	Опыт 1	$M \pm m$ %	5,7 ± 0,3 100	2,7 ± 0,3* 47,4	4,3 ± 0,3* 75,4	4,8 ± 0,3* 84,2	5,7 ± 0,3 100	5,7 ± 0,3 100
	Опыт 2	$M \pm m$ %	5,0 ± 0,0 100	2,3 ± 0,3* 46,0	4,3 ± 0,3* 86,0	4,0 ± 0* 80,0	4,7 ± 0,3* 94,0	5,3 ± 0,3 106
Аэробные споровые бациллы	Контр.	$M \pm m$ %	4,7 ± 0,3 100	2,3 ± 0,3* 48,9	4,7 ± 0,3 100	4,7 ± 0,3 100	5,3 ± 0,3* 112,8	5,3 ± 0,3* 112,8
	Опыт 1	$M \pm m$ %	5,0 ± 0 100	4,3 ± 0,3* 86,0	5,3 ± 0,3 106,0	4,7 ± 0,3 94,0	5,7 ± 0,3* 114	5,3 ± 0,3 106
	Опыт 2	$M \pm m$ %	5,3 ± 0,3 100	37,0 ± 0,3* 69,8	5,7 ± 0,3 107,5	5,4 ± 0,3 101,8	5,7 ± 0,3 107,5	5,3 ± 0,3 100
Грибы	Контр.	$M \pm m$ %	2,3 ± 0,3 100	2,7 ± 0,3* 117,4	3,3 ± 0,3* 143,4	2,7 ± 0,3* 117,4	2,3 ± 0,3 100	2,7 ± 0,3* 117,4
	Опыт 1	$M \pm m$ %	2,3 ± 0,3 100	3,3 ± 0,3* 139,1	2,7 ± 0,3* 117,4	2,3 ± 0,3 100	2,3 ± 0,3 100	2,3 ± 0,3 100
	Опыт 2	$M \pm m$ %	2,3 ± 0,3 100	3,7 ± 0,3* 160,8	2,3 ± 0,3 100	2,3 ± 0,3 100	2,3 ± 0,3 100	2,3 ± 0,3 100

ные результаты выражали в lgКОЕ/г фек., подвергали статистической обработке.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что в фекалиях клинически здоровых ягнят контрольной группы, физиологические уровни исследуемых микроорганизмов: бифидобактерий, лактобактерий, кишечной палочки, энтерококков, аэробных спорообразующих бацилл и грибов находились в пределах – 9,9 ± 0,31 lgКОЕ/г фек.; 8,0 ± 0 lgКОЕ/г фек.; 7,0 ± 0 lgКОЕ/г фек.; 5,7 ± 0,3 lgКОЕ/г фек.; 4,7 ± 0,3 lgКОЕ/г фек. и 2,3 ± 0,3 lgКОЕ/г фек., соответственно для каждой популяции микробов.

Пероральное применение 10%-го раствора энрофлона в рекомендуемой дозировке (0,2 мг/кг), приводило к уменьшению суммарной концентрации изучаемых бактерий в фекалиях ягнят, находящихся в контрольной группе, на 25,3 %.

Следует отметить неоднозначность влияния этого антибактериального препарата на микроорганиз-

мы относящиеся к родам Bifidobacterium, Lactobacillus, Escherichia и Bacillus.

Уровень бифидобактерий в исследуемом фецеце ягнят контрольной группы уменьшался от 8,7 ± 0,3 lgКОЕ/г фес. до 8,3 ± 0,3 lgКОЕ/г фес.

При этом стабильных, близких к фоновым, количественных значений бифидофлора достигла на 12-е сутки – 9,7 ± 0,7 lgКОЕ/г фек., что было незначительно ниже физиологического уровня.

Содержание кишечной палочки в фекалиях контрольных ягнят наиболее низким было на 3-е сутки 6,3 ± 0,3 lgКОЕ/г фек. уменьшение концентрации этих бактерий в исследуемом материале находилось в пределах 10 %.

На 9-е сутки после применения испытуемого антибиотика, количественные значения кишечной палочки выявляли в пределах 7,7 ± 0,3 lgКОЕ/г фек. Это выше фоновых значений, характерных для микроорганизмов рода Escherichia, содержащихся в фецеце ягнят на 10 %.

Ингибирующее действие 10%-го раствора энрофлона на энтерококки и аэробные спорообразующие бациллы, более выражено через одни сутки после применения указанного препарата, на 57,9 и 51,1 % соответственно.

Стабилизация этих бактерий в фецесе ягнят контрольной группы отмечена с 9-е по 12-е сутки.

Следует отметить, что процесс стабилизации аэробных спорообразующих бацилл в фекалиях контрольных ягнят сопровождался повышением их концентрации на 12,8 %. Доля грибов под влиянием 10%-го раствора энрофлона увеличилась на 43,4 %, а самый высокий уровень кандид в фекалиях ягнят контрольной группы $3,3 \pm 0,3$ lgКОЕ/г фека. установлен через трое суток после применения испытуемого антибактериального препарата.

Следовательно, пероральное применение 10%-го раствора энрофлона вызывает качественные и количественные изменения содержащейся в фекалиях ягнят микрофлоры.

Процесс восстановления до физиологического уровня, бифидобактерий, лактобактерий, кишечной палочки, энтерококков, аэробных спорообразующих бацилл и грибов в фекалиях животных 65–70-суточного возраста происходит на протяжении 12 сут, после применения указанного препарата.

В фекалиях ягнят первой опытной группы фоновые величины исследуемых микроорганизмов были равны: бифидобактерий $10,3 \pm 0,3$ lgКОЕ/г фека., лактобактерий $8,0 \pm 0$ lgКОЕ/г фека., кишечной палочки $7,7 \pm 0,3$ lgКОЕ/г фека., энтерококков $5,7 \pm 0,6$ lgКОЕ/г фека., аэробных спорообразующих бацилл $5,0 \pm 0,3$ lgКОЕ/г фека. и грибов $2,3 \pm 0,3$ lgКОЕ/г фека.

Пятисуточный курс 10 %-го раствора энрофлона (peros), приводил к уменьшению суммарного содержания изучаемых микроорганизмов в фекалиях ягнят этой группы на 23,3 %.

Пробиотик бифитрилак, применяемый по 0,3 г на ягненка в режиме аналогичном энрофлону, способствовал более раннему восстановлению микрофлоры содержащихся в фекалиях животных первой опытной группы, по сравнению с контрольными ягнятами.

Установлено, что в контрольных пробах фецеса взятых от этих ягнят суммарный уровень интересующих нас микроорганизмов был аналогичен фоновому $39,4$ lgКОЕ/г фека. и $39,0$ lgКОЕ/г фека., соответственно, на 9-е сутки. Исключения составляли аэробные спорообразующие бациллы стабильный уровень которых $5,7 \pm 0,3$ и $5,3 \pm 0,3$ lgКОЕ/г фека. был на 6,0–14,0 % выше их фоновых значений.

Необходимо отметить, что под действием бифитрилака грибы стабилизировались на уровне физиологической нормы $2,3 \pm 0,3$ lgКОЕ/г фека., раньше других микроорганизмов, на 6-е сутки.

Следовательно, полученные результаты показывают высокую эффективность бифитрилака, как корректора дисбиотических изменений кишечной микрофлоры у ягнят, вызванных 10%-м раствором энрофлона, применяемым peros.

Ягнятам второй опытной группы коррекцию дисбактериоза кишечной микрофлоры вызванного вышеуказанным антибактериальным препаратом, проводили десятикратными разведениями (10^4) фецеса овцематок, от которых получены ягнята этой группы.

Установлено, что фоновые количественные значения изучаемых микроорганизмов содержащихся в фекалиях ягнят второй опытной группы были равны: бифидобактерий – $10,0 \pm 0$ lgКОЕ/г фека., лактобактерий – $8,0 \pm 0$ lgКОЕ/г фека., кишечной палочки – $7,3 \pm 0,3$ lgКОЕ/г фека., энтерококков – $5,0 \pm 0$ lgКОЕ/г фека., аэробных спорообразующих бацилл – $5,3 \pm 0,3$ lgКОЕ/г фека. и грибов $2,3 \pm 0,3$ lgКОЕ/г фека.

Десятипроцентный раствор энрофлона применяемый животным peros, ингибирует указанные микроорганизмы, а их суммарная концентрация в фекалиях ягнят второй опытной группы уменьшилось на 25,1 %. За исключением грибов, уровень которых увеличивался на 60,8 %.

Испытанные нами разведения материнского фецеса 10 lgКОЕ/г фека., в режиме аналогичном бифитрилаку восстанавливают суммарный уровень изучаемых микроорганизмов в фекалиях ягнят этой группы, до физиологических величин, на 9-е сутки.

Следует указать, что на конечных этапах исследования (9–12-е сутки) содержание энтерококков и аэробных спорообразующих бацилл в фекалиях ягнят второй опытной группы было выше фонового уровня этих бактерий на 6,0 и 7,5 %, соответственно, а бифидобактерии, лактобактерии и грибы имели 100 % количественные соответствия.

Следовательно, представленные данные показывают, что десятикратные (10^4) разведения материнского фецеса по своей пробиотической эффективности не уступают бифитрилаку, при устранении медикаментозного дисбактериоза кишечника у ягнят, вызванного 10%-м раствором энрофлона, предназначенного для перорального применения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корниенко Е.А. Современные принципы выбора пробиотиков // Кишечные инфекции. 2007. Т. 5. № 3. С. 16–19.
2. Усачёв И.И., Поляков В.Ф. Роль бактериоценоза желудочно-кишечного тракта в жизнедеятельности животных: монография. Брянск, 2007. С. 100.
3. Ханкин А.И. Микроэкология кишечника и аллергия // Лечащий врач. 2003. № 2.
4. Янковский Д.С., Дымент С.Г. Пробиотики – лекарства XXI столетия // Здоровье Украины. 2008. № 7 (140). С. 1–11.

Paper studies data related to comparative evaluation of the effect of feces microflora and biphitriale in eliminating disbacteriosis in intestines of lambs aged 65–70 days caused by per oral administration of 16 % solution of enroflon.

Key words: microflora, feces, ewe labs, biphitriale, disbacteriosis.

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.