

ную продуктивность коров черно-пестрой породы в условиях Зауралья: дис. ... канд. с.-х. наук. – Курган, 2007. – 156 с.

7. Хуборкова С.В. Молочная продуктивность, микробиологические и технологические показатели молока коров разных сезонов отела: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – М., 2013. – 18 с.

References

1. Gadzhimuradov G.Sh. Vliyaniye sezona otela na produktivnost korov krasnoy stepnoy porody, rost i razvitiye poluchaemogo ot nikh potomstva v usloviyakh ravninnoy zony Dagestana: avtoref. ... diss. kand. s.-kh. nauk. – Makhachkala, 2008. – 12 s.

2. Goncharova L.N. Vliyaniye teplovogo stressa na molochnuyu produktivnost korov // Agrarnaya nauka – selskomu khozyaystvu: sbornik materialov: v 2 kn. / XIII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (15-16 fevralya 2018 g.). – Barnaul: RIO Altayskogo GAU, 2018. – Kn. 2. – S. 227-228.

3. Goncharova L.N. Molochnaya produktivnost i funktsionalnye svoystva vymeni golshtinizirovannykh

korov cherno-pestroy porody priobskogo tipa v zavisimosti ot sezona goda // Agrarnaya nauka – selskomu khozyaystvu: sbornik statey: v 3 kn. / XII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (7-8 fevralya 2017 g.). – Barnaul: RIO Altayskogo GAU, 2017. – Kn. 3. – S. 97-98.

4. Yermoshina Ye.V. Molochnaya produktivnost i tekhnologicheskie svoystva moloka korov cherno-pestroy i ayrshirskoy porod v zavisimosti ot sezona otela: diss. ... kand. s.-kh. nauk. – M., 2009. – 112 s.

5. Kochish I.I., Kalyuzhnyy N.S., Volchkova L.A., Nesterov V.V. Zoogigiena: uchebnik / pod red. I.I. Kochisha. – SPb.: Lan, 2013. – 464 s.

6. Novoselova L.Ye. Otsenka geneticheskikh i fenotipicheskikh faktorov, vliyayushchikh na molochnuyu produktivnost korov cherno-pestroy porody v usloviyakh Zauralya: diss. ... kand. s.-kh. nauk. – Kurgan, 2007. – 156 s.

7. Khuborkova S.V. Molochnaya produktivnost, mikhrobiologicheskie i tekhnologicheskie pokazateli moloka korov raznykh sezonov otela: avtoref. diss. ... kand. s.-kh. nauk. – M., 2013. – 18 s.



УДК 619:616.33-008.3

А.А. Эленшлегер, А.С. Ерохин
A.A. Elenschleger, A.S. Yerokhin

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ПРИ ДИСПЕПСИИ В ПЕРИОД РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА «ВЕТОМ 1.2» И БЕЗ НЕГО

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF BLOOD MORPHOLOGICAL INDICES OF NEWBORN CALVES WITH DYSPEPSIA DURING REHABILITATION PERIOD AFTER ANTIBIOTIC THERAPY WITH VETOM 1.2 AND WITHOUT IT

Ключевые слова: телята, реабилитация, диспепсия, антибиотикотерапия, пробиотик, «Ветом 1.2», эритроциты, гемоглобин, лейкоциты, цветовой показатель, лейкоцитарная формула.

Заболевания желудочно-кишечного тракта молодняка сельскохозяйственных животных в настоящее время все еще остаются одной из главных проблем в большинстве животноводческих предприятий. Цель исследования: провести сравнительный анализ гематологического статуса крови у новорожденных телят в период реабилитации после антибиотикотерапии с определением лечебно-профилактической эффективности пробиотического комплекса «Ветом 1.2»; изучить сравнительную характеристику показателей морфологического статуса крови у новорожденных телят в период реабилитации без Вето-

ма 1.2; определить лечебно-профилактическую эффективность Ветом 1.2 у новорожденных телят в период реабилитации после антибиотикотерапии. Опыт проводился в хозяйстве АО «Учхоз «Пригородное» в зимне-весенний период на телятах черно-пестрой породы. Для проведения исследовательской работы было сформировано 3 группы телят по 10 гол. в каждой. Первая группа – больные телята, прошедшие курс антибиотикотерапии и находящиеся на реабилитации, которым выпаивался пробиотический комплекс «Ветом 1.2». Вторая группа – больные телята, прошедшие курс антибиотикотерапии и находящиеся на реабилитации, которым не выпаивался пробиотический комплекс «Ветом 1.2». Третья группа – клинически здоровые животные. У телят всех групп проводили морфологические исследования. На основании полученных данных был сделан вывод об эффективно-

сти пробиотического комплекса «Ветом 1.2» и его положительном влиянии на морфологические показатели крови телят во время реабилитации после антибиотикотерапии при диспепсии.

Keywords: calves, rehabilitation, dyspepsia, antibiotic therapy, probiotic, Vetom 1.2 drug product, red blood cells, hemoglobin, white blood cells, colour index, differential leukocyte count.

At present, gastrointestinal diseases in young farm animals are still among the main problems of most livestock enterprises. The research goal was to conduct a comparative analysis of hematological blood status in newborn calves during the period of rehabilitation after antibiotic therapy by determining the therapeutic and prophylactic effectiveness of the probiotic complex Vetom 1.2; to study the comparative characteristic of morphological parameters of the blood sta-

tus in newborn calves during the period of rehabilitation without Vetom 1.2; to determine the therapeutic and prophylactic effectiveness of Vetom 1.2 in newborn calves during rehabilitation after antibiotic therapy. The experiment was conducted on the farm of the OOO "Uchkhoz Prigorodnoye" on Black-Pied calves in winter and spring. To conduct the research, 3 groups of 10 calves were formed. The first group included sick calves which had undergone antibiotic therapy and were on rehabilitation; they were given the probiotic complex Vetom 1.2. The second group included sick calves which had undergone antibiotic therapy and were on rehabilitation; they were not given probiotic complex Vetom 1.2. The third group included apparently healthy animals. Morphological studies were conducted in calves of all groups. On the basis of the data obtained the conclusion was made about the effectiveness of the probiotic complex Vetom 1.2 and its positive effect on the blood morphological indices of calves with dyspepsia during rehabilitation after antibiotic therapy.

Эленшлегер Андрей Андреевич, д.в.н., проф., зав. каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: ivmagau@mail.ru.
Ерохин Андрей Сергеевич, аспирант, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: n4elomop@mail.ru.

Elenschleger Andrey Andreyevich, Dr. Vet. Sci., Prof., Head, Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. E-mail: ivmagau@mail.ru.
Yerokhin Andrey Sergeyeovich, post-graduate student, Altai State Agricultural University. E-mail: n4elomop@mail.ru.

Введение

Диспепсия новорожденных телят является по своей природе острым заболеванием, проявляющимся в первые дни или даже часы жизни молозивного периода. На протяжении первых 10 дней жизни заболевание характеризуется негативными изменениями процессов пищеварения, расстройством обмена веществ, обезвоживанием, отставанием в росте и развитии, гипогаммаглобулинемией и нарастающей интоксикацией растущего организма [1].

Ежегодно на долю болезней новорожденных телят в хозяйствах приходится от 10 до 80% от общего числа регистрируемых заболеваний [2]. Пищеварительный тракт телят раннего постнатального периода несовершенен и не может полноценно осуществлять процессы пищеварения, так или иначе могут нарушаться адекватные алгоритмы работы печени, желез сычуга, слюнных желез и поджелудочной железы [3]. Пищеварение осложняется нарушениями технологии выпойки молозива, некачественным кормлением и нарушением зооигиенических норм содержания коров-матерей и новорожденных телят [4]. Посредством выпаивания больным животным пробиотических комплексов можно ускорить процессы выздоровления за счет восстановления балансных соотношений главенствующих колоний микроор-

ганизмов в кишечнике. Заселение полезными микроорганизмами кишечника способствует поднятию иммунного статуса животных, снижая риски возможного развития вторичных заболеваний эндокринной и пищеварительной систем [6].

Цель исследований – провести сравнительный анализ гематологического статуса крови у новорожденных телят в период реабилитации после антибиотикотерапии с определением лечебно-профилактической эффективности пробиотического комплекса «Ветом 1.2».

Задачи исследований:

- 1) изучить сравнительную характеристику показателей морфологического статуса крови у новорожденных телят в период реабилитации;
- 2) определить лечебно-профилактическую эффективность Ветом 1.2 у новорожденных телят в период реабилитации после антибиотикотерапии.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились в хозяйстве АО «Учхоз «Пригородное» в зимне-весенний период на телятах черно-пестрой породы. Для чистоты эксперимента были отобраны телята одного возраста со схожими клиническими признаками. Всего было сформировано 3 группы телят по 10 гол. в каждой в возрасте 5-7 дней. В опытные группы

включали телят по мере их рождения и последующему отбору, по общепринятой методике. У всех отобранных животных изучался морфологический статус крови [5].

Первая группа включала телят, прошедших антибиотикотерапию, которым в последующем выпаивался Ветом 1.2. Вторая группа состояла из телят, прошедших курс лечения антибиотиками, которым не выпаивался Ветом 1.2. Третья группа – клинически здоровые телята.

Исследования крови проводили совместно с Краевым ветеринарным диагностическим центром «Аверс Vet», двукратно, в начале эксперимента и в момент его завершения. Клинические исследования опытных животных проводились ежедневно.

В ходе эксперимента нами использовался пробиотический комплекс «Ветом 1.2.», который представляет собой новейшую разработку ООО НПФ «Исследовательский центр», расположенно-го в Новосибирской области в р.п. Кольцово.

Результаты и обсуждения

Результаты клинических исследований крови телят представлены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 следует, что среднее значение уровня содержащихся эритроцитов в крови у всех исследуемых животных в начале опыта находилось в пределах нормы $7,42 \pm 1,04$ млн/мкл у животных первой группы, $8,51 \pm 0,67$ млн/мкл во второй и $7,47 \pm 1,0$ млн/мкл в третьей. В момент завершающего исследования выделенный показатель во второй группе уменьшился на 1,05 млн/мкл и поднялся в первой на 1,18 млн/мкл. Данный показатель в контрольной

группе на протяжении всего исследования не показал существенных изменений.

Содержание лейкоцитов в крови всех подопытных животных находилось выше физиологических границ. Так, у животных 1-й группы показатель был выше верхней физиологической границы на 7,37 тыс/мкл, во второй – на 6,58, а в контрольной – на 3,48 тыс/мкл, при этом у животных из группы контроля был наименьший уровень лейкоцитов в сравнении с телятами из первой и второй групп. К моменту завершения опыта у телят 1- и 2-й опытных групп отмечали динамику снижения к нормальным физиологическим значениям на 2,71 и 2,11 тыс/мкл соответственно. Животные из первой опытной группы показали лучшую динамику в сравнении со второй опытной группой на 0,6 тыс/мкл, или 22,1%. Наблюдается ярко выраженный лейкоцитоз, который может быть вызван воспалительным процессом, стрессовым состоянием животных.

Уровень гемоглобина крови в начале исследования находился в пределах нормы лишь у здоровых телят. У телят первой группы уровень гемоглобина был на 3,0 г/л больше верхней физиологической границы, а у второй – на 8,4 г/л. При втором исследовании крови у больных телят, которым задавался Ветом 1.2., отмечали снижение уровня гемоглобина и его возвращение к нормальным показателям до $113,6 \pm 13,09$ г/л, в то время как у телят второй группы аналогичный показатель был в пределах $123,2 \pm 6,14$ г/л, что показывает более быстрое восстановление данного показателя к нормальным значениям у телят первой группы на 44,7% по отношению ко второй.

Таблица 1

Средние величины морфологических показателей крови телят ($M \pm m$, $n=10$)

	Эритроциты, млн/мкл	Лейкоциты, тыс/мкл	Гемоглобин, г/л	Цветовой показатель
Первое исследование				
Норма	4,5-12,0	5,0-7,5	90,0-120,0	0,69-1,03
1-я группа, с Ветом 1.2	$7,42 \pm 1,04$	$14,87 \pm 2,69$	$123,0 \pm 9,95$	$0,51 \pm 0,05$
2-я группа, без Ветом 1.2	$8,51 \pm 0,67$	$14,08 \pm 2,96$	$128,4 \pm 11,21$	$0,452 \pm 0,005$
3-я группа контрольная	$7,47 \pm 1,0$	$10,98 \pm 2,43$	$110,2 \pm 12,17$	$0,45 \pm 0,02$
Второе исследование				
Норма	4,5-12,0	5,0-7,5	90,0-120,0	0,69-1,03
1-я группа, с Ветом 1.2	$8,6 \pm 1,7$	$12,16 \pm 3,49$	$113,6 \pm 13,09$	$0,51 \pm 0,05$
2-я группа, без Ветом 1.2	$7,46 \pm 0,79$	$11,97 \pm 2,07$	$123,2 \pm 6,14$	$0,51 \pm 0,04$
3-я группа, контрольная	$7,4 \pm 0,35$	$10,7 \pm 0,8$	$109,4 \pm 4,2$	$0,51 \pm 0,2$

Лейкограмма телят подопытных групп ($M \pm m$, $n=10$), %

	Базо- филы	Эозино- филы	Нейтрофилы			Моноциты	Лимфоциты
			Ю	П	С		
Первое взятие крови							
Норма	0-2	3-20	0-1	2-5	20-35	2-7	40-75
1-я группа, с Ветом 1.2	0	1	0	2,6±0,36	40±2,55	9,8±0,9	47,4±0,06
2-я группа, без Ветом 1.2	0	0	0	5,4±0,88	40,6±2,69	7,6±0,8	46,2±3,41
3-я группа, контрольная	0	4	0	6,6±0,87	47,2±1,14	10,4±1,14	35±1,08
Второе взятие крови							
Норма	0-2	3-20	0-1	2-5	20-35	2-7	40-75
1-я группа, с Ветом 1.2	0	0	0	6,2±1,1	36±2,77	9±0,86	48,8±4,14
2-я группа, без Ветом 1.2	0	0	0	5,5±0,34	40,6±0,87	8,4±0,65	46,6±1,04
3-я группа, контрольная	0	5	0	6,1±0,22	42,5±0,4	9,4±0,5	40,2±0,4

Цветовой показатель в крови телят всех подопытных групп был ниже нормы и в течение всего периода исследования. Цветовой показатель находился у всех телят ниже физиологических пределов, что говорит об ухудшении морфологического статуса крови у телят во время заболевания диспепсией. У телят, которым производилась дача препарата «Ветом 1.2» согласно схеме опыта, показатели были без явных признаков ухудшения или улучшения [5].

В таблице 2 представлены данные лейкоцитарной формулы у исследуемых телят.

Во время исследования у телят всех подопытных групп показатели базофилов, юных нейтрофилов и лимфоцитов находились в пределах физиологических границ.

Моноциты – самые большие клетки нормальной периферической крови, выполняют важнейшие функции в организме, такие как фагоцитоз истощенных клеток и частиц, при этом являясь источником некоторых важных для иммунорегуляции цитокинов, также перерабатывают инородные вещества в антигенный материал для иммунокомпетентных лимфоцитов. Моноциты в крови больных телят из первой группы показали в ходе терапии хорошую динамику в приближении к верхней физиологической границе с 9,8±0,9 до 9±0,86%, при норме в 2-7%. Моноциты в крови животных из второй группы, напротив, удалились

от верхней нормальной границы показателя на 0,8% с 7,6±0,8 до 8,4±0,65%. У телят из контрольной группы количество моноцитов было в пределах 10,4±1,14% в начале исследования и 9,4±0,5% в конце.

Таким образом, у телят всех подопытных групп данный показатель был выше нормы. Моноцитоз может быть вызван такими наиболее часто встречающимися причинами, как возбуждение иммунной системы, включающими некротические, гемолитические и иммунопатологические заболевания, стрессовые состояния, бактериемией. Моноцитоз чаще всего сопровождается нейтрофилезом с острым воспалительным процессом.

Нейтрофильные клетки крови имеют повышенное содержание в крови исследуемых животных. Так, палочкоядерные нейтрофилы, являясь молодой формой нейтрофильных клеток, при повышении их объема в крови могут сигнализировать о наличии инфекции в организме, ряда воспалительных процессов [7]. Палочкоядерные нейтрофилы в крови телят 1-й группы в начале исследования были на уровне 2,6±0,36% (в пределах нормы), а в конце увеличились более чем в 2 раза до 6,2±1,1% (выше нормы на 0,7%). У животных из 2-й группы показатель был 5,4±0,88% (выше нормы на 0,4±0,88) и в последующем увеличился на 0,1 до 5,5±0,34% (выше нормы на 0,5±0,34%). Телята из контрольной группы в

начале исследования имели данный показатель значительно выше верхней границы нормы на $1,6 \pm 0,87\%$, в конце несколько опустились к норме до $6,1 \pm 0,22\%$ (выше нормы на $1,1 \pm 0,22\%$).

Содержание сегментоядерных нейтрофилов в крови у всех животных было выше физиологической величины. При этом у животных, которым задавался Ветом 1.2, исследуемые показатели были значительно снижены, чем во второй и третьей группах, на 4 единицы – с $40 \pm 2,55$ до $36 \pm 2,77\%$, в то время как у второй опытной группы данный показатель оставался на протяжении всего исследования на отметке $40,6\%$, у контрольной группы к моменту завершения исследований остановился на отметке $42,5 \pm 0,4\%$.

Эозинофилы находились в норме лишь у телят из контрольной группы, в то время как у остальных данный показатель был при первом исследовании 1 и при втором – 0, в то время как у животных из 2-й группы как был 0, так и остался.

Заключение

1. На основании проделанной работы можем сделать вывод, что клинический статус крови характеризуется выраженным лейкоцитозом и изменением цветового показателя, уровень которого был ниже физиологической границы.

2. Уровень гемоглобина в крови исследуемых животных первой и второй опытных групп был выше нормальных значений. Причиной ложного повышения концентрации гемоглобина может быть высокий лейкоцитоз. Необходимо отметить положительную динамику данного показателя в крови телят первой опытной группы, которым давали препарат «Ветом 1.2». У них уровень гемоглобина вошел в границы нормы.

3. Сегментоядерные нейтрофилы в крови у всех животных были выше физиологической величины, но при этом животные, которым выпаивался Ветом 1.2, показали лучшую динамику его нормализации. Моноциты в крови больных телят из первой группы в ходе терапии показали хорошую динамику в приближении к верхней физиологической границе, в сравнении с телятами из других опытных групп.

4. На фоне применения препарата «Ветом 1.2» в период реабилитации телят после антибиотикотерапии при диспепсии наблюдается более

быстрый приход к нормальным пределам уровня гемоглобина и снижение лейкоцитов, а также сегментоядерных нейтрофилов и моноцитов.

Библиографический список

1. Митюшин В.В. Диспепсия новорожденных телят. – М.: Россельхозиздат, 1989. – 126 с.
2. Анохин Б.М. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1991. – С. 575.
3. Красочко П.А. Болезни сельскохозяйственных животных. – Минск: Бизнесофсет, 2005. – С. 1388.
4. Митюшин В.В. Диспепсия новорожденных телят. – М.: Россельхозиздат, 1979. – С. 108-111.
5. Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник. – М.: Колос, 2004. – 520 с.
6. Овод А.С. Профилактика диарей новорожденных телят пробиотиками // Ветеринария. – 2007. – № 2. – С. 6.
7. Duncan, J.R., Prasse, K.W., Mahaffey, E.A. (1994) Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology. 3rd Edition, Iowa State University Press, Ames.

References

1. Mityushin V.V. Dispepsiya novorozhdennykh telyat. – M.: Rossagropromizdat, 1989. – 126 s.
2. Anokhin B.M. Vnutrennie nezaraznye bolezni selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. – M.: Agropromizdat, 1991. – S. 575.
3. Krasochko P.A. Bolezni selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. – Minsk: Biznesofset, 2005. – S. 1388.
4. Mityushin V.V. Dispepsiya novorozhdennykh telyat. – M.: Rosselkhozizdat, 1979. – S. 108-111.
5. Kondrakhin I.P. Metody veterinarnoy klinicheskoy laboratornoy diagnostiki: spravochnik. – M.: Kolos, 2004. – 520 s.
6. Ovod A.S. Profilaktika diarey novorozhdennykh telyat probiotikami // Veterinariya. – 2007. – No. 2. – S. 6.
7. Duncan, J.R., Prasse, K.W., Mahaffey, E.A. (1994) Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology. 3rd Edition, Iowa State University Press, Ames.

