

УДК 636.74

06.02.10 - Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки)

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС СОБАК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОСТИМУЛЯТОРА ПДЭ

Вычужанин Александр Александрович
старший инспектор – кинолог, кинологической группы Линейного отдела МВД России в аэропорту Платов
sav-90-90@mail.ru
ст. Грушевская, Россия

Острикова Элеонора Евгеньевна
доктор сельскохозяйственных наук, внутренний тренер
e.ostrickova2018@yandex.ru
ООО «Калужская Нива», г. Калуга, Россия

В ветеринарной практике широко используются кормовые биологически активные добавки растительного и животного происхождения для улучшения пищеварения и всасывания питательных веществ, а также для коррекции нормализации обмена веществ. Одним из таких биологически активных препаратов является плацента денатурированная эмульгированная (ПДЭ) обладающая противовирусными, противовоспалительными, иммуномоделирующим свойством. Поэтому целью наших исследований явилось изучения влияния ПДЭ на морфологический состав крови собак. В ходе проведения исследований было установлено, что количество эритроцитов у собак контрольной группы было на 1,57% или $0,12 \times 10^{12}/л$ больше, чем в опытной группе. Эритроциты собак контрольной группы имели на 0,37% больший объем, чем аналогичный показатель в опытной. Однако, каждое красное кровяное тельце животных опытных групп характеризовалось большим содержанием в нем гемоглобина на 1,6%. До начала эксперимента количество лимфоцитов в крови собак контрольной и опытной групп находилось на 4,07 и 2,34% соответственно ниже минимального референтного значения. Количество моноцитов и гранулоцитов в периферической крови собак контрольной группы было на 0,23 и 1,49% соответственно выше, чем в контроле. Содержание тромбоцитов было выше в контрольной группе, чем в опытной на $49,38 \times 10^9/л$ или 27,3%. Изменения, происходящие в организме собак под действием биостимулятора, свидетельствуют о повышении выработки антител для защиты организма от инфекций и обеспечения иммунитета животного. Они полностью регулируют работу иммунной системы

UDC 636.74

06.02.10 - Private animal husbandry, technology of production of animal products (agricultural sciences)

HEMATOLOGICAL STATUS OF DOGS USING A BIOSTIMULATOR DEP

Vychuzhanin Alexander Alexandrovich
senior inspector-cynologist, the canine group of the linear Department of the Ministry of internal Affairs of Russia at Platov airport
sav-90-90@mail.ru
Grushevskaya stanitsa, Russia

Ostrikova Eleonora Evgenievna
Doctor of agricultural sciences, internal trainer
e.ostrickova2018@yandex.ru
Kaluzhskaya Niva LLC, Kaluga, Russia

In veterinary practice, feed biologically active additives of plant and animal origin are widely used to improve digestion and absorption of nutrients, as well as to correct the normalization of metabolism. One of these biologically active drugs is denatured emulsified placenta (DEP) which has antiviral, anti-inflammatory, and immunomodulating properties. Therefore, the purpose of our research was to study the effect of DEP on the morphological composition of dog blood. During the research, it was found that the number of red blood cells in dogs of the control group was 1.57% or $0.12 \times 10^{12}/l$ more than in the experimental group. Erythrocytes of dogs in the control group had 0.37% more volume than the same indicator in the experimental group. However, each red blood cell of animals in the experimental groups was characterized by a high content of hemoglobin in it by 1.6%. Before the start of the experiment, the number of lymphocytes in the blood of dogs in the control and experimental groups was 4.07 and 2.34%, respectively, below the minimum reference value. The number of monocytes and granulocytes in the peripheral blood of dogs in the control group was 0.23 and 1.49% higher, respectively, than in the control group. The platelet content was higher in the control group than in the experimental group by $49.38 \times 10^9/l$ or 27.3%. Changes that occur in the body of dogs under the action of a biostimulator indicate an increase in the production of antibodies to protect the body from infections and ensure the animal's immunity. They completely regulate the immune system

Ключевые слова: СОБАКИ, БИОСТИМУЛЯТОР, ПДЭ, ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ, КИСЛОРОД, ЛЕЙКОЦИТЫ, ИММУНИТЕТ

Keywords: DOGS, BIOSTIMULATOR, DEP, BLOOD ELEMENTS, OXYGEN, WHITE BLOOD CELLS, IMMUNITY

DOI: <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-159-012>

Введение

Биологически активные добавки, представляющие собой композиции натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, занимают особое положение среди кормовых добавок [1,2]. Они предназначены для обогащения рациона отдельными кормовыми или биологически активными веществами [3] и регуляции функций организма в физиологических границах, в частности, повышения неспецифической резистентности; позволяют адаптировать организм собаки к измененным, экстремальным условиям [4, 5]. Биологически активные добавки можно получить из растительного, животного или минерального сырья, реже путем химического или биологического синтеза [6]. Проведенные в кинологических подразделениях ПВИ ВВ МВД РФ исследования показали, что использование в весенний период биологического стимулятора торфа (БСТ - 1) повышает иммунологический статус собак [7, 8]. Целью настоящей работы являлось изучение влияния тканевого препарата «Плацента денатурированная эмульгированная» на морфологический состав крови собак [9].

Материал и методы исследований

Работа выполнена в федеральном государственном казенном учреждении дополнительного профессионального образования «Ростовская школа служебно-розыскного собаководства МВД России».

Для проведения исследований по методу пар-аналогов отобрали 2 группы служебных собак породы немецкая овчарка по 10 животных в каждой группе. Животных отбирали по возрасту (от 1 года до 3 лет), половым (по 5 самок и 5 самцов) и весовым (от 28,5 кг до 33,7 кг)

показателям. Собакам опытной группы плаценту денатурированную эмульгированную (ПДЭ) вводили подкожно в область нижней трети шеи по 2 мл разведенный новокаином в соотношении 1:1. Инъекции осуществляли в количестве 7 раз с интервалом 72 часа. Забор крови проводили в 7.00 утра, до кормления из подкожной вены плеча (*v. serhalica brachii*) в объеме 15 мл. Исследования крови осуществляли на гематологическом анализаторе Elite 5.

Результаты исследований

Результаты нашего исследования показали, что все отобранные для эксперимента животные были практически здоровы, и содержание исследуемых показателей крови не выходило за пределы референтных значений.

Одним из показателей интенсивности окислительных процессов в организме собак является содержание эритроцитов в периферической крови. Они активно участвуют в процессах иммунитета: эритроциты адсорбируют на своей поверхности различные яды, которые разрушаются клетками мононуклеарной фагоцитарной системы (МФС), осуществляют процесс свертывания крови (гемостаз) (табл. 1).

Таблица 1 - Морфологические показатели крови собак

Показатель	Единица измерения	Референтные значения	Группа	
			контрольная	опытная
До применения ПДЭ				
Эритроциты	*10 ¹² /л	5,2-8,4	7,63±1,38	7,51±0,62
Гематокрит	%	37,0-47,5	52,07±4,07	50,32±3,02
Гемоглобин	г/л	110-170	169,12±8,12	173,37±16,37
MCV	фл	60-77	67,38±2,58	67,13±2,73
MCH	пг	19,5-24,5	22,67±0,87	23,03±0,63
MCHC	г/л	32-36	33,65±2,55	34,41±1,21
RDV	%	13,6-21,7	14,56±1,26	14,2±1,1
После применения ПДЭ				
Эритроциты	*10 ¹² /л	5,2-8,4	6,37±0,23	6,79±0,4
Гематокрит	%	37,0-47,5	42,63±5,57	44,2±4,3
Гемоглобин	г/л	110-170	147,62±13,38	153,12±16,12
MCV	фл	60-77	65,45±3,65	65,20±2,2
MCH	пг	19,5-24,5	22,43±0,73	22,5±1,3
MCHC	г/л	32-36	34,36±1,16	34,58±0,98
RDV	%	13,6-21,7	14,75±1,15	14,38±1,98

До начала проведения эксперимента у собак подопытных групп провели забор крови с целью изучения морфологического состава. В ходе проведения анализа установили, что количество эритроцитов у собак контрольной группы было на 1,57% или $0,12 \times 10^{12}/л$ больше, чем в опытной группе.

Из-за большего содержания в периферической крови собак контрольной группы красных кровяных телец, уровень гематокрита был на 2,0% выше, чем в опытной. Эритроциты собак контрольной группы имели на 0,37% больший объем, чем аналогичный показатель в контроле. Однако, каждое красное кровяное тельце животных опытных групп характеризовалось большим содержанием в нем гемоглобина на 1,6%. Именно поэтому общее содержание гемоглобина в периферической крови собак опытной группы было на 4,25 г/л или 2,51% выше, чем в контрольной. Так как эритроциты опытных групп характеризовались большим содержанием гемоглобина, то и количество кислорода, связанного и транспортируемого всеми эритроцитами, было выше на 2,26%, чем в контрольной группе (рис.).

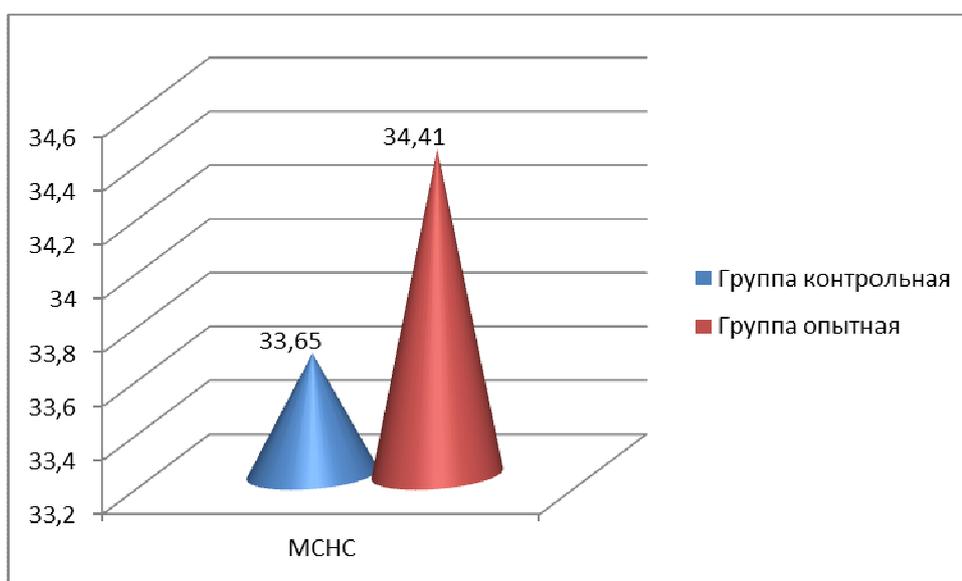


Рисунок. Количество кислорода, связанное и транспортируемое эритроцитами, г/л

Через 30 дней проведения эксперимента во всех подопытных группах наблюдается снижение изучаемых показателей. Так количество эритроцитов в контрольной и опытной группе уменьшилось соответственно на 1,26 и 1,72 $\times 10^{12}$ /л или 16,51 и 9,85%. Показатель гематокрита снизился на 9,44% в контрольной и 6,12% в опытной группе. Содержание гемоглобина снизилось в крови животных подопытных групп на 21,5 г/л или 12,7% и 20,25 г/л или 11,68% соответственно.

Семикратное введение биогенного стимулятора плацента денатурированной эмульгированной оказало благоприятное влияние на гемопоэз организма собак опытной группы. По содержанию эритроцитов, уровню гемоглобина и гематокрита кровь собак опытной группы превосходила сверстников контрольной группы соответственно на 6,59; 3,72 и 1,57%. Способность связывать и транспортировать кислород, средний объем эритроцитов в ходе проведения эксперимента в опытной и контрольной группе не изменился. Следовательно, применение стимуляторы ПДЭ не оказало негативного влияния на интенсивность окислительных процессов в организме собак.

Лейкоциты, являясь клетками иммунной системы, выполняют защитную функцию в организме и тем самым помогают ему бороться с различными неблагоприятными факторами внешней и внутренней среды. Поэтому для изучения защитной функций организма нами была исследована лейкоцитарная формула до и после применения биостимулятора ПДЭ (табл. 2).

Таблица 2 - Лейкоцитарная формула служебных собак подопытных групп

показатель	Единица измерения	Референтные значения	группа	
			контрольная	опытная
До применения ПДЭ				
Лейкоциты	*10 ⁹ /л	8,5-10,5	11,67±3,84	14,4±5,9
Лимфоциты	%	21-40	16,93±3,97	18,66±2,86
Моноциты	%	1-5	4,18±0,48	3,95±1,05
Гранулоциты	%	60-80	78,87±7,17	77,38±6,92
тромбоциты	*10 ⁹ /л	200-550	229,75±44,75	180,37±39,51
После применения ПДЭ				
Лейкоциты	*10 ⁹ /л	8,5-10,5	12,81±3,41	12,07±2,33
Лимфоциты	%	21-40	21,03±3,93	20,75±4,75
Моноциты	%	1-5	4,21±0,89	4,56±1,06
Гранулоциты	%	60-80	75,48±6,22	74,71±7,46
тромбоциты	*10 ⁹ /л	200-550	253,12±39,12	180,75±29,5

Анализ представленных в таблице 2 данных показывает, что до начала эксперимента количество лимфоцитов в крови собак опытных групп было на 1,73% выше, чем в контрольной группе. Количество лимфоцитов в крови собак контрольной и опытной групп находилось на 4,07 и 2,34% соответственно ниже минимального референтного значения. Это свидетельствует о снижении иммунитета собак в результате действия стресс-фактора.

Количество моноцитов и гранулоцитов в периферической крови собак контрольной группы было на 0,23 и 1,49% соответственно выше, чем в контроле. Содержание тромбоцитов было выше в контрольной группе, чем в опытной, на 49,38 x 10⁹/л или 27,3%.

Через месяц после начала проведения опыта в крови собак обеих групп наблюдается снижение количества лейкоцитов и увеличение уровня лимфоцитов. Рост изучаемого показателя за 30 дней эксперимента составил в контрольной группе – 4,1%, в опытной группе – 2,09%. Концентрация моноцитов в крови собак, которым осуществляли инъекции биостимулятора, увеличилась на 0,61%. Тогда как показатель гранулоцитов в крови животных подопытных групп снизилась на 3,39 и 2,67% соответственно. Количество тромбоцитов в периферической крови

собак опытной группы осталось без изменений, а в контрольной группе увеличилось на $23,37 \times 10^9$ /л или 10,17%.

Изменения, происходящие в организме собак под действием биостимулятора, свидетельствуют о повышении выработки антител для защиты организма от инфекций и обеспечения иммунитета животного. Они полностью регулируют работу иммунной системы.

Список литературы

1. Шалабот, Н.Е. Кормление домашней собаки (эволюционные, этологические и физиологические аспекты) [Текст]: монография / Н.Е. Шалабот// Учебник. Пермь: РИА «Стиль-МГ», 2010. – 400 с.
2. Хохрин С.Н. Кормление собак и кошек Справочник — М.: КолоС, 2006. – 246 с.
3. Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 110401-Зоотехния Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2010. – 298 с.
4. Мальчиков Р.В. Использование биологически активной добавки "Трансверол" в кормлении служебных собак : диссертация ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.02.08 / Мальчиков Роман Викторович; [Место защиты: Всерос. науч.-исслед. ин-т мясного скотоводства].- Оренбург, 2013.- 121 с.: ил.
5. Молянова Г.В. Динамика морфологических показателей крови собак при добавлении дигидрокверцетина / С.А. Полищук, Г.В. Молянова/ Известия ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. - 2016, No2, Стр. 60-64.
6. Зорин, В. Л. Кормление собаки / В. Л. Зорин. М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. - 64 с.
7. Бурков В.К. Использование сухих кормов для служебных собак / В. И. Бурков, И.С. Колесниченко, Г.Н. Зыбенко, А.С. Бояринов, Л.С. Михайлов // Ветеринария. - 2002. - № 11. - С. 45-47.
8. Влияние биологического стимулятора торфа на иммунологический статус собак [Текст] / С. А. Анашкина, Э. И. Веремей, В. В. Зайцев, В. В. Малашко // Ветеринария. - 2004. - N 8. - С. 53 - 54.
9. Плацента денатурированная эмульгированная <https://vestfalding.ucoz.ru>, 2011
10. Robertson, I.D. The association of exercise, diet and other factors with owner perceived obesity in privately owned dogs from metropolitan Perth, WA [Text]: scientific article / I.D. Robertson.- Preventive Veterinary Medicine.- 2003, Vol. 58.- P. 75-83.

References

1. Shalabot, N.E. Kormlenie domashnej sobaki (jevoljucionnyje, jetologicheskie i fiziologicheskie aspekty) [Tekst]: monografija / N.E. Shalabot// Uchebnik. Perm': RIA «Stil'-MG», 2010. – 400 s.
2. Hohrin S.N. Kormlenie sobak i koshek Spravochnik — M.: KoloS, 2006. – 246 s.
3. Faritov T. A. Korma i kormovye dobavki dlja zhivotnyh uchebnoe posobie dlja studentov, obuchajushhihsja po special'nosti 110401-Zootehnija Sankt-Peterburg [i dr.] : Lan', 2010. – 298 s.
4. Mal'chikov R.V. Ispol'zovanie biologicheski aktivnoj dobavki "Transverol" v kormlenii sluzhebnyh sobak : dissertacija ... kandidata sel'skohozjajstvennyh nauk : 06.02.08 /

Mal'chikov Roman Viktorovich; [Mesto zashhity: Vseros. nauch.-issled. in-t mjasnogo skotovodstva].- Orenburg, 2013.- 121 s.: il.

5. Moljanova G.V. Dinamika morfoloģicheskih pokazatelej krovi sobak pri dobavlenii digidrokvercetiia / S.A. Polishhuk, G.V. Moljanova/ Izvestija FGBOU VO Samarskaja GSHA. - 2016, No2, Str. 60-64.

6. Zorin, V. L. Kormlenie sobaki / V. L. Zorin. M.: OOO «Akvarium-Print», 2005. - 64 s.

7. Burkov V.K. Ispol'zovanie suhih kormov dlja sluzhebnyh sobak / B. I. Burkov, I.S. Kolesnichenko, G.N. Zybenko, A.S. Bojarinov, L.S. Mihajlov // Veterinarija. - 2002. - № 11. - S. 45-47.

8. Vlijanie biologičeskogo stimuljatora torfa na immunologičeskij status sobak [Tekst] / S. A. Anashkina, Je. I. Veremej, V. V. Zajcev, V. V. Malashko // Veterinarija. - 2004. - N 8. - S. 53 - 54.

9. Placenta denaturirovannaja jemul'girovannaja <https://vestfalding.ucoz.ru>, 2011

10. Robertson, I.D. The association of exercise, diet and other factors with owner perceived obesity in privately owned dogs from metropolitan Perth, WA [Text]: scientific article / I.D. Robertson.- Preventive Veterinary Medicine.- 2003, Vol. 58.- P. 75-83.