

ВЛИЯНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ НА МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

Ковалев Александр Александрович, аспирант факультета «Биотехнология и ветеринарная медицина»

Григорьев Василий Семёнович, доктор биологических наук, профессор кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология»

ФГБОУ ВПО «Самарская ГСХА»

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2;

тел.: 9608125056, e-mail: kovlev08@rambler.ru

Ключевые слова: немецкая овчарка, дрессировка, вольер, кровь, возраст, корм, нагрузка, эритроцит, лейкоцит, лейкограмма.

Установлено количественное изменение клеточного состава крови собак породы немецкая овчарка в зависимости от психоэмоциональной нагрузки и возраста.

Введение

В жизни человека особое место занимают дрессированные собаки. Проводимая государственная политика в области собаководства затрагивает интересы значительной части человеческого общества. В целях совершенствования кинологической деятельности страны определено приоритетное направление кинологии и закреплено Распоряжением Президента Российской Федерации от 15.06.1996 г. № 191-РФ «О кинологической системе, кинологической деятельности и собаководстве Российской Федерации» [1].

Накопленный опыт подготовки служебных собак подтверждает целесообразность и высокую эффективность их привлечения к различным видам деятельности.

Состояние здоровья, работоспособности служебных собак зависит не только от полноценного, правильного кормления, но и от влияния различной физической и психоэмоциональной нагрузки [2, 3, 4]. Поэтому актуальным является изучение морфофизиологического статуса служебных собак (в частности немецкой овчарки), необходимое для правильной организации нагрузки собак в периоды их дрессировки и служебной деятельности.

Цель исследований – обосновать влияние физической и психоэмоциональной нагрузки на морфофизиологический статус

служебных собак, содержащихся в условиях кинологического центра ГУ МВД России Самарской области.

Задачи исследований:

1) Изучить воздействие психоэмоциональных нагрузок на возрастные физиологические показатели собак.

2) Установить динамику морфофизиологических изменений крови немецкой овчарки при психических и психоэмоциональных нагрузках.

Объекты и методы исследований

Материалом исследования служили физиологически здоровые собаки породы немецкая овчарка, содержащиеся в условиях кинологического центра Самарской области. Для проведения исследования были сформированы четыре группы животных по 10 голов в каждой (n=10). В первую группу входили собаки в возрасте одного года, во вторую – собаки в возрасте трех лет, в третью – собаки в возрасте пяти лет, в четвертую группу – собаки в возрасте восьми лет.

Физиологические параметры (температуру тела, частоту пульса, частоту дыхания) определяли до и после дрессировки собак. Температуру тела измеряли с помощью ртутного термометра ректально, частоту дыхания – по движению грудной клетки и прослушиванием фонендоскопом в течение минуты, частоту пульса – путем пальпации головной вены предплечья.

Кровь для исследования брали перед утренним кормлением из головной вены предплечья или латеральной подкожной вены голени одноразовым шприцем в объеме 5 мл. Количественное содержание форменных элементов крови и лейкоформулу определяли общепринятыми методами (Шалобот Н. Е., 2006) [4]. Цифровой материал по результатам исследований обрабатывали биометрическим методом [8].

Результаты исследований

Во время опыта изучали условия кормления, содержания и влияние служебной деятельности собак разного возраста на морфофизиологические показатели.

Условие содержания собак – вольерное. Вольеры находятся на сухом возвышенном месте и выгулами обращены на юг. Полы в выгулах настелены с небольшим уклоном в сторону фасада вольера. Перед фасадом вдоль вольеров оборудована дорожка с твердым покрытием и канавкой для стока воды из выгулов. Вольеры для содержания служебных собак состоят из кабины размером 4 м² и выгулом площадью 9 м². Внутри каждой кабины установлена деревянная будка с деревянным настилом. Несколько таких вольеров, имеющих общую крышу, составляют блок вольеров. На двери каждого вольера прикреплена табличка с указанием номера, клички, породы и окраса собаки, а также фамилия специалиста-кинолога, за которым она закреплена. Собаки размещаются в вольерах с учетом пола, возраста и особенностей поведения. В вольерах служебные собаки содержатся без привязи, ошейников и намордников. Зооигиенические условия содержания собак соответствуют нормативным параметрам [5].

Кормление осуществляется 2 раза в день, утром и вечером, полнорационным сухим кормом премиум класса ROYAL CANIN ENERGY 4800, в состав которого, по данным производителя, входит дегидратированное мясо птицы, животные жиры, рис, пшеничная клейковина, растительные масла, дегидратированные белки мяса птицы, минеральные вещества, печень птицы, свекольный жом, растительные волокна, рыбий жир, оболочки и семена подорожника,

фруктоолигосахариды, микроэлементы (включая хелатные комплексы), гидролизат дрожжевого экстракта (богат манноолигосахаридами), L-лизин, таурин, L-карнитин, гидролизат панциря ракообразных (богат глюкозамином), гидролизат хряща (источник хондроитина), экстракт бархатцев прямостоячих (богат лютеином), витамины. Содержание питательных веществ в корме, %: влажность – 9; белки – 32; жиры – 30; линолевая кислота – 4,65; омега 6 – 4,9; омега 3 – 1,0; пищевые волокна – 6,0; крахмал – 15,8; зола – 7,9; безазотистые экстрактивные вещества – 18,0. Минеральные вещества, %: кальций – 1,5; фосфор – 1; натрий – 0,4; магний – 0,07; хлориды – 0,8; калий – 0,7; йод – 3,46; селен – 0,19; цинк – 237 мг/кг; марганец – 73 мг/кг; железо – 216 мг/кг; медь – 22 мг/кг. Витамины: А – 25 000 МЕ/кг; D₃ – 1 000 МЕ/кг; Е – 700 мг/кг; С – 350 мг/кг; В₁ – 8,3 мг/кг; В₂ – 4,2 мг/кг; кальция пантотенат – 38,9 мг/кг; В₆ – 6,5 мг/кг; В₁₂ – 0,09 мг/кг; ниацин – 16,6 мг/кг; биотин – 0,85 мг/кг; фолиевая кислота – 1,2 мг/кг; холин – 2 200 мг/кг. Энергетическая ценность, МДж: обменная энергия (NRC 74) – 4 700; обменная энергия (NRC 85) – 4 300.

Поение осуществляется ручным способом, водопроводная вода наливается в металлическую миску объемом 2,6 л, которая постоянно находится в вольере. Основные показатели качества водопроводной воды, используемой для поения служебных собак, мг/дм³: суммарное загрязнение нефтепродуктами <0,05; синтетические поверхностно-активные вещества <0,015; алюминий – 0,085; железо – 0,06; медь – 0,00134; мышьяк <0,0005; свинец <0,0002; фториды <0,16; общие колиформные бактерии в 100 мл не обнаружены; общее микробное число – 0; цисты лямблий в 50 дм³ не обнаружены. Жесткость воды – 4 ммоль/л; рН – 7; содержание связанного хлора – 1,02 мг/л; содержание свободного хлора – 0,47 мг/л.

Общие физиологические показатели организма служебных собак в покое находились в пределах физиологической нормы, что является следствием правильных условий содержания, кормления, ухода и благоприятного воздействия физических на-

Таблица 1

**Гематологические показатели собак
(а – до дрессировки, б – после дрессировки)**

Показатель	Возраст собак (год)							
	1		3		5		8	
	а	б	а	б	а	б	а	б
Лейкоциты, тыс./мкл	13,70 ±0,55	11,0 ±0,72	14,80 ±0,50	11,40 ±0,48	10,70 ±0,46	12,60 ±0,43	8,80 ±0,38	9,60 ±0,32
Эритроциты, млн./мкл	6,48 ±0,33	5,73 ±0,38	7,62 ±0,40	6,42 ±0,32	7,55 ±0,49	6,93 ±0,42	6,95 ±0,15	6,69 ±0,23
Гемоглобин, г/л	140,00 ±2,84	128,10 ±1,99	170,08 ±4,74	144,04 ±1,96	169,06 ±1,2	155,10 ±4,02	150,04 ±1,12	144,06 ±2,16
Тромбоциты, тыс./мкл	267,00 ±18,42	205,00 ±17,48	206,00 ±26,29	187,00 ±16,21	268,00 ±20,69	215,00 ±12,43	328,00 ±28,42	310,00 ±17,51
СОЭ, мм/ч	2,60 ±0,02	2,60 ±0,02	2,80 ±0,02	2,80 ±0,01	2,30 ±0,01	2,70 ±0,02	2,64 ±0,01	2,70 ±0,02

грузок.

В зависимости от возраста собак число дыхательных движений в минуту колебалось от 13 до 24 при прослушивании органов грудной полости, как у молодых собак, так и у собак старших возрастов не установлено функциональных нарушений органов грудной полости. Частота пульса колебалась от 73 до 94 ударов в минуту, температура тела – от 37,6 до 39,2°C.

В период дрессировки и служебной деятельности собак общие физиологические показатели несколько повысились: частота дыхательных движений увеличилась, составив 35-42 дыханий в минуту, частота пульса увеличилась на 20-25 ударов в минуту, температура тела составила 39,6°C.

Дрессировка и служебная деятельность собак породы немецкая овчарка характеризуется повышением психоэмоциональной нагрузки на организм животных, что сопровождается повышенным обменом веществ, связанным с расходом энергии.

В таблице 1 приведены данные по количественному изменению клеточного состава крови служебных собак породы немецкая овчарка. Установлено, что количество эритроцитов с возрастом у собак увеличивается и колеблется от 6,48±0,33 до 6,95±0,15 млн./мкл за 30 мин. до начала дрессировки, после 60 мин. дрессировки

количество эритроцитов уменьшается, так, у годовалых собак – на 11,58%; у трехлетних – на 15,25%; у пятилетних – на 8,22%; у восьмилетних на 3,75%.

По результатам исследования необходимо отметить, что до начала дрессировки (то есть у собак в покое) количество эритроцитов в крови служебных собак с возрастом увеличивается равномерно, но самое высокое число эритроцитов отмечается у собак трехлетнего возраста, составляя 7,62±0,40 млн./мкл, эти данные согласуются с исследованиями [6, 7, 9].

Интенсивная часовая дрессировка собак по розыску взрывчатых и наркотических веществ приводит к количественному изменению эритроцитов в крови. Тридцатиминутный отдых после дрессировки собак младших и средних возрастных групп влияет на число эритроцитов в крови, снижая данный показатель. Наиболее высокое снижение числа эритроцитов отмечено у однолетних собак –11,58% и у трехлетних собак – 15,25%. У более взрослых собак снижение числа эритроцитов менее выражено и составляет от 3,75 до 8,22%. По результатам исследований необходимо отметить, что наиболее интенсивно по розыску взрывчатых и наркотических веществ работают однолетние и трехлетние собаки. У восьмилетних собак психоэмоциональная реакция

Таблица 2

Возрастная динамика лейкоформулы крови у собак разных возрастных групп:
(а – до дрессировки, б – после дрессировки)

Показатель		Возраст собак (год)							
		1		3		5		8	
		а	б	а	б	а	б	а	б
Эозинофилы		2,00 ±0,78	3,00 ±0,89	3,00 ±0,82	3,00 ±0,85	4,00 ±0,89	3,00 ±0,87	2,00 ±0,83	4,00 ±0,85
Нейтрофи- лы	палочкоя- дерные	1,00 ±0,32	1,00 ±0,32	2,00 ±0,32	4,00 ±0,37	3,00 ±0,32	4,00 ±0,37	3,00 ±0,37	1,00 ±0,32
	сегментоя- дерные	55,22 ±2,22	50,00 ±2,22	53,00 ±2,15	50,00 ±2,24	51,00 ±1,85	53,00 ±1,93	57,00 ±1,55	60,00 ±1,23
Лимфоциты		42,00 ±1,81	44,00 ±1,85	40,00 ±1,53	41,00 ±1,72	42,00 ±1,57	40,00 ±1,43	36,00 ±1,56	34,00 ±1,24
Моноциты		---	1,00 ±0,25	1,00 ±0,23	1,00 ±0,15	---	---	1,00 ±0,13	1,00 ±0,15

по розыску взрывчатых и наркотических веществ, по-видимому, значительно снижается, что и подтверждается небольшим снижением числа эритроцитов в крови животных.

Концентрация гемоглобина в крови у служебных собак с возрастом мало изменяется и колеблется от $140,00 \pm 2,84$ до $170,00 \pm 4,74$ г/л. Наиболее высокая концентрация отмечена у трехлетних собак – $170,00 \pm 4,74$ г/л. Данный показатель соответствует числу эритроцитов в крови трехлетних собак. После 60-минутной дрессировки по розыску взрывчатки и наркотических веществ концентрация гемоглобина в крови животных снижается от 9,0 до 8,5%. При этом наиболее высокое снижение гемоглобина отмечено у трехлетних собак – 15,37%.

Анализируя результаты исследования, необходимо отметить, что наиболее высокую нагрузку испытывают собаки трех- и пятилетнего возраста, являясь высоко работоспособными собаками [10].

Наибольшее количественное содержание лейкоцитов наблюдалось у трехлетних собак до дрессировки – $14,80 \pm 0,50$ тыс./мкл, а после дрессировки составляло $11,40 \pm 0,48$ тыс./мкл, у пятилетних собак после дрессировки число лейкоцитов увеличивалось на 15,10% а у восьмилетних – на 9,09%. Число лейкоцитов в крови животных изменялось в зависимости от возраста и физической нагрузки, так, по полученным данным, у моло-

дых животных повышенный обмен веществ и более выраженное формирование защитных сил организма, данные показатели снижались в организме у взрослых животных в ответ на действие вредных факторов внешней среды.

Число тромбоцитов в крови у животных до дрессировки составляло от $206,00 \pm 16,29$ до $328,00 \pm 28,42$ тыс./мкл. После дрессировки наблюдалось снижение числа тромбоцитов в крови годовалых собак – на 23,8%; трехлетних – на 9,30; пятилетних – на 8,4; восьмилетних – на 2,8%. Тромбоцитарная активность крови более выражена у молодых собак, чем у собак старших возрастов, то есть молодые собаки, по-видимому, более чувствительны к кровопотере, в то время как у взрослых собак число тромбоцитов по мере дрессировки изменяется незначительно, то есть общий объем крови в организме находится на одинаковом уровне.

Скорость оседания эритроцитов в крови собак всех групп приблизительно находилась на одинаковом уровне, составляя от $2,60 \pm 0,02$ до $2,80 \pm 0,02$ мм/ч, судя по этому показателю, животные физиологически здоровы и способны выдерживать физические и психоэмоциональные нагрузки во время служебной работы.

Лейкоцитарные формулы крови служебных собак породы немецкая овчарка меняются в зависимости от физической,

психоэмоциональной нагрузки и от возраста собаки. Количество эозинофилов в крови у дрессированных собак составляет от 2 до 4%, после сеанса дрессировки у годовалых и восьмилетних собак число эозинофилов повышается, составляя соответственно 3 и 4%. Увеличение количества эозинофилов, по-видимому, связано, с одной стороны, с процессом нейтрализации токсических веществ, образовавшихся в организме за время усиленной работы во время дрессировки, с другой стороны – с увеличением эффективности усвоения питательных веществ корма.

Число палочкоядерных нейтрофилов в крови собак во всех возрастных группах находилось практически на одинаковом уровне, составляя от 1 до 4%. Преобладающей формой клеток являлись сегментоядерные нейтрофилы, и их число у собак после дрессировки составляло от 50 до 60%, до дрессировки находясь в пределах 17-53%. Количество сегментоядерных нейтрофилов (как основных факторов клеточной формы защиты организма) изменялось неравномерно, так, у годовалых собак до дрессировки данный показатель составлял 55%, а у восьмилетних собак снижался на 5%. Физическая нагрузка как стресс-фактор на организм собак действует по-разному, что, по-видимому, связано с эмоциональной реакцией организма и с влиянием обмена веществ.

Число лимфоцитов в крови у собак после дрессировки выше на 2-3%, чем до дрессировки.

В результате исследований установлено, что влияние психического и психоэмоционального факторов на морфофизиологический статус крови собак в период дрессировки приводит к снижению в крови собак эритроцитов, лейкоцитов, концентрации гемоглобина. Психоэмоциональная нагрузка собак не вызывает резких колебаний в крови лейкоцитов, но их число зависит от возраста животных.

Выводы

На организм служебных собак разных возрастов при одних и тех же условиях содержания и кормления неодинаково влияют физическая и психоэмоциональная

нагрузки и дрессировка, что выражается снижением окислительно-восстановительных процессов, накоплением в организме продуктов неполного окисления. Выявлено, что к морфофизиологическим и биохимическим изменениям организма наиболее чувствительны молодые и более старые по возрасту животные.

Библиографический список

1. Буркова, Ю. В. Сравнительная оценка некоторых показателей крови собак породы немецкая овчарка и волко-собачьих гибридов / Ю. В. Буркова, Г. П. Вдовина, К. В. Колдобина, Д. К. Данилова // Вестник Пермского государственного университета. – 2011. – Вып. 1. – С. 50-54.

2. Пьянов, В. Д. Моделирование стрессовых ситуаций и влияние их на физиологический статус / В.Д. Пьянов // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана. – Казань, 2004. – Т. 174. – С. 263-271.

3. Хребтова, А. Ю. Функциональное значение особенностей периферической крови у спортсменов с различной направленностью тренировочного процесса [Электронный ресурс] // Press ТРЕК. – 1999. – №1. – Р 42-44. – URL: <http://libsportcdu.ru/htm> (дата обращения: 7.08.2014).

4. Шалабот, Н. Е. Лабораторные исследования собак ПВИ ВВ МВД России : учебно-методическое пособие / Н. Е. Шалабот, Ю. Р. Садыкова, Е. В. Бочкарева. – М.: 2006. – 101 с.

5. Бердников, П. П. Использование целолита при лечении гастроэнтеритов собак и их влияние на функции пищеварительного аппарата / П. П. Бердников, М. Г. Гомидов, И. П. Диних, И. С. Шульга // Здоровье, разведение и защита мелких домашних животных : мат. Международной конф. – Уфа : Байер, 2000. – С. 31-35.

6. Молянова, Г. В. Влияние тимозина- α на динамику активности ферментов переминирования у свиней // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана. – Казань, 2012. – Т. 211. – С. 255- 258.

7. Григорьев, В. С. Возрастные особенности структуры и клеточного состава лим-

фатических узлов у плодов свиней / В.С. Григорьев // Морфология 21 столетия : мат. Международной конф. Национального университета биоресурсов и продовольствия Украины. – Киев, 2010. – С.104-108.

8. Лакин, Г. Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М. : Высшая школа, 1990. – 352 с.

9. Габитова, З. С. Биохимические показатели крови свиней при введении в рацион БАД «Йодпектин» и аминокислый пектин /

З.С. Габитов // Всероссийский ветеринарный журнал. – М., 2011. – №1. – С. 16-18.

10. Васина, С. Б. Влияние различных минеральных добавок на биохимический статус крови поросят-отъемышей / С.Б. Васина, Н.А. Любин // Аграрная наука и образование в современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : мат. науч.-практ. конф. Ульяновской ГСХА им. П. А. Столыпина. – Ульяновск, 2013. – С. 164-167.

УДК 619: 615.9

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГОМЕОПАТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ОВАРИНИН

Лазарева Марина Викторовна, аспирант кафедры «Эпизоотология и микробиология»*
Филатова Екатерина Владимировна, младший научный сотрудник лаборатории по разработке новых методов лечения животных**

Шкиль Николай Николаевич, кандидат ветеринарных наук, доцент**
ФГБОУ ВПО Новосибирский государственный аграрный университет*
630039, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160; тел. 8-913-908-95-51,
e-mail: lazareva_mv@nsau.edu.ru

ГНУ ИЭВС и ДВ Россельхозакадемии**

630501, Новосибирская обл., п. Краснообск, а/я 8; тел. (383) 348-35-27

Ключевые слова: овариинин, гомеопатический препарат, токсикологические свойства, пирогенные свойства, раздражающее и сенсibiliзирующее действие

В статье представлены результаты изучения острой токсичности, пирогенных свойств, раздражающее и сенсibiliзирующее действие гомеопатического препарата овариинин на лабораторных животных. Полученные данные свидетельствуют, что препарат овариинин, введенный внутрибрюшинно и в желудок, на кожные покровы и слизистые оболочки лабораторным животным, не сопровождается изменениями клинического состояния и гибелью животных, что позволяет отнести его к IV классу опасности (ГОСТ 12.1.007-76).

Введение

В настоящее время широкое распространение получают гомеопатические препараты в медицине и ветеринарии [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Применение гомеопатических препаратов оказывает стимулирующее влияние на кроветворение, иммунную систему, нормализуют обменные процессы при различных заболеваниях животных.

Гомеопатический препарат – это ле-

карственное средство, представляющее коллективное состояние энергоинформационных характеристик атомов микроэлементов и биомолекул исходного вещества растительного, минерального или животного происхождения, обеспечивающее через биорезонансный эффект гармонизацию биопроцессов в организме. Сырьем для гомеопатии являются лекарственные растения, минералы, металлы, органические