



ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ДЕЗИНФЕКТАНТОВ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В УСЛОВИЯХ УИС

Анисифоров Сергей Николаевич¹, начальник ветеринарной службы, главный государственный ветеринарный инспектор

Никитина Анастасия Александровна², канд. ветеринар. наук, доц.

¹ГУФСИН России по СПб и ЛО

²Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

В работе дана зооигиеническая оценка применения средств для дезинфекции «Кемисепт», «Креолин» и «Монклавит-1», при использовании их для обработки помещений в условиях служебного собаководства по их влиянию на показатели крови собак. Отмечено, что препараты «Кемисепт» и «Монклавит-1» не оказывают влияния на систему кроветворения при обработке помещений для содержания, тогда как после применения средства «Креолин» у собак в крови наблюдали эритроцитоз до $8,82 \pm 0,43 \cdot 10^{12}/л$ и гиперхромию до $209,0 \pm 5,9$ г/л с увеличением гематокритной величины до $61,2 \pm 0,9$ %, что было выше референсных значений на 4 %, 10 % и 9,3 %, соответственно. Это изменение было расценено как реакция животных, сопровождающаяся эксикозом (возможно однократная рвота или слабовыраженная диарея). Также в крови указанной группы собак при оценке лейкограммы выявили абсолютную (до $1,56 \pm 0,03 \cdot 10^9/л$) и относительную (до $12,0 \pm 1,5$ %) эозинофилию, что может указывать на аллергизирующий эффект препарата «Креолин». Исходя из проведенных данных в работе можно сделать вывод, что применение препаратов «Кемисепт» и «Монклавит-1» для обработки вольеров и средств для ухода в условиях служебного собаководства безопасно и не приводит к выраженным реакциям организма собак на дезинфекцию.

Ключевые слова: дезинфектанты, дезинфекция, гематологические показатели, гематология, служебные собаки, ведомственная ветеринарно-санитарная служба, лейкограмма.

ВВЕДЕНИЕ

Дезинфекция – это комплекс мероприятий, направленных на удаление физического загрязнителя (фекалии, почва) и микробов с поверхностей, а также из воздуха [4,5,7]. Дезинфекция помещений для содержания животных всегда сопряжена с рядом проблем, связанных с возрастанием токсической нагрузки на животных [2]. Современные дезинфицирующие средства должны быть высокоэффективны, безопасны при возможном контакте животных с обрабатываемыми поверхностями, не обладающими свойствами, приводящими к порче оборудования и самих помещений [6]. Учитывая тот факт, что животные при обработке помещений могут получать неопределенную дозу дезинфектанта путем вдыхания частиц или непосредственного контакта с обработанными поверхностями [1], важно уточнить, имеется ли угнетающее воздействие компонентов [3], входящих в состав дезинфицирующих средств на организм. Особое внимание также следует уделить тому, что для служебных собак некоторых подразделений наиболее важно, чтобы вещества не оказывали угнетения обонятельного рецептора [2]. В служебном собаководстве дезинфекция необходима, в первую очередь, для обработки вольеров для содержания животных, а также для обработки средств для ухода и кормления (миски, амуниция) [8]. Правильный выбор средства для обработки позволяет снизить мик-

робную обсемененность помещений для содержания животных при не изменении ритма эксплуатации служебных собак (отсутствие перевода в другие помещения).

Цель работы – дать зооигиеническую оценку о влиянии средства для дезинфекции «Кемисепт» в сравнении с препаратом «Креолин» и «Монклавит-1» на гематологические показатели служебных собак в условиях УИС.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работу проводили в одном из отделений кинологической службы УИС по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области. В качестве объекта исследований выступали служебные собаки различных пород (кавказская овчарка, немецкая овчарка, бельгийская овчарка и др.) по 10 животных в группе для каждого дезинфектанта. Группы животных для взятия крови формировались согласно данным ранее проведенной диспансеризации, участвующие в опыте собаки не имели отклонений показателей крови относительно референсных значений. Кровь от животных получали в утренние часы до первого кормления (натошак) через сутки после обработки стен, пола, поддонов деревянных и решеток средствами для дезинфекции «Кемисепт», «Креолин» и «Монклавит-1», обработка преимущественно осуществлялась орошением поверхностей. В крови животных с помощью гематологического анализатора определяли количество

эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, концентрацию гемоглобина; СОЭ (по Вестернгрону); лейкограмму выводили по окрашенным мазкам крови (метод окраски и фиксации по Май-Грюнвальду), после чего проводили пересчет в абсолютные значения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования показателей крови у служебных собак, в помещениях которых для дезинфекции использовали препараты «Кемисепт», «Креолин» и «Монклавит-1» представлены в таблице 1.

Анализ данных из таблицы показал, что различные средства для дезинфекции, использованные в исследовании, не оказывают существенного вреда на функцию кроветворения у служебных собак. Однако, при использовании средства «Креолин» отмечали ряд изменений крови, которые могут присутствовать при обезвоживании (эксикозе) животных, вызванных однократной рвотой или слабовыраженной диарее, либо снижением жажды (временной олигодипсией/ адипсией). Так, количество лейкоцитов у всех животных подопытных групп входило в диапазон референсных значений, но анализ лейкограммы выявил превышение процента эозинофилов в группе собак, в помещениях которых в качестве дезинфектанта использовали «Креолин», более, чем на 30%, а абсолютное количество эозинофилов было выше более, чем в 2 раза, то есть имела место и относительная, и абсолютная эозинофилия. Также при оценке процентного отношения моноцитов в группе животных, где использовали «Креолин» наблюдали относительный моноцитоз (был выше верхней границы референсного значения на 14 %), при этом абсолютного моноцитоза не наблюдали. Анализ данных лейкограммы у служебных собак в группах, где применяли «Кемисепт» и «Монклавит-1» не выявил отклонений от нормы в средних их значениях.

Количество эритроцитов в крови у собак в группах, где применяли препараты «Кемисепт» и

«Монклавит-1» после дезинфекции, входили в пределы нормативных значений. В группе животных, где использовали «Креолин» отмечено повышение количества эритроцитов до $8,82 \pm 0,43$ $10^{12}/л$, то есть на 4 %. Концентрация гемоглобина в крови собак, при дезинфекции помещений у которых применяли препараты «Кемисепт» и «Монклавит-1» также находилась в пределах физиологических значений, тогда как у собак групп, где применяли «Креолин» наблюдали гиперхромиию, вероятно связанную с ранее описанным эритроцитозом. При оценке гематокритной величины также отмечалось ее увеличение в крови у собак группы, где использовали «Креолин», а у животных двух других подопытных групп этот показатель входил в предел референсного диапазона. Так, концентрация гемоглобина и гематокрит в крови собак, где использовали средство «Креолин» было на 10 % и 9,3 %, соответственно.

Анализ цифровых данных показателей скорости оседания эритроцитов (СОЭ) и количества тромбоцитов не установил их изменений относительно нормативных значений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по представленным в работе результатам исследования крови у служебных собак, в помещениях для содержания которых проводили дезинфекцию средствами «Кемисепт», «Креолин» и «Монклавит-1» установили, что использование «Кемисепт» и «Монклавит-1» не приводит к изменению показателей красной крови (количества эритроцитов, концентрации гемоглобина и гематокритной величины), тогда как в крови собак группы, где использовали «Креолин» отмечали слабовыраженный эритроцитоз и признаки гиперхромной анемии, что, вероятно связано с развитием незначительного эксикоза на фоне применения дезинфектанта. Также анализ лейкограммы у группы собак, которым использовали дезинфектант «Креолин» выявил абсолютную и относительную эозинофилию, что может быть

Таблица 1.

Результаты исследования крови у служебных собак после проведения дезинфекции препаратами «Кемисепт», «Креолин» и «Монклавит-1».

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	Референсные значения	Кемисепт	Креолин	Монклавит-1
1	Эритроциты	$10^{12}/л$	5,5-8,5	$7,89 \pm 0,24$	$8,82 \pm 0,43$	$7,24 \pm 0,22$
2	Лейкоциты	$10^9/л$	6,0-17,0	$9,20 \pm 0,52$	$13,01 \pm 0,40$	$13,72 \pm 0,69$
3	Гемоглобин	г/л	110-190	$188,0 \pm 1,9$	$209,0 \pm 5,9$	$175,3 \pm 2,3$
4	Гематокрит	%	39-56	$54,9 \pm 1,9$	$61,2 \pm 0,9$	$51,1 \pm 2,1$
5	Тромбоциты	$10^9/л$	117-460	$215,9 \pm 62,1$	$264,5 \pm 45,7$	$290,3 \pm 47,9$
6	СОЭ	мм/ч	2-17	$3,3 \pm 0,5$	$2,6 \pm 0,5$	$2,6 \pm 0,5$
7	Базофилы	%	0-1	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
		$10^9/л$	0,0-0,2	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
8	Эозинофилы	%	3-9	$4,6 \pm 0,3$	$12,0 \pm 1,5$	$6,5 \pm 0,5$
		$10^9/л$	0,0-0,7	$0,37 \pm 0,03$	$1,56 \pm 0,03$	$0,69 \pm 0,07$
9	Палочкоядерные нейтрофилы	%	1-6	$2,0 \pm 0,2$	$1,5 \pm 0,4$	$3,4 \pm 0,2$
		$10^9/л$	0,0-0,7	$0,18 \pm 0,01$	$0,13 \pm 0,01$	$0,41 \pm 0,02$
10	Сегментоядерные нейтрофилы	%	49-71	$70,2 \pm 2,9$	$53,6 \pm 2,5$	$60,8 \pm 5,6$
		$10^9/л$	4,0-12,6	$6,44 \pm 0,48$	$6,90 \pm 0,58$	$8,34 \pm 0,42$
11	Лимфоциты	%	12-30	$17,5 \pm 1,9$	$25,2 \pm 1,7$	$22,2 \pm 2,4$
		$10^9/л$	0,8-5,1	$1,56 \pm 0,19$	$3,25 \pm 0,21$	$3,02 \pm 0,25$
12	Моноциты	%	2-9	$7,0 \pm 0,5$	$10,5 \pm 0,5$	$9,9 \pm 0,2$
		$10^9/л$	0,0-1,8	$0,64 \pm 0,12$	$1,30 \pm 0,44$	$1,36 \pm 0,28$

следствием его аллергезирующего эффекта. Лейкограммы групп животных, помещения для содержания которых обрабатывали средствами «Кемисепт» и «Монклавит-1» не имели существенных отклонений от физиологических пределов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия : учебное пособие для студентов сельскохозяйственных вузов, обучающихся по специальности 110800 "Ветеринария" / Р. М. Васильев, Н. В. Головачева, Т. К. Донская [и др.]. – 4-е издание, исправленное и дополненное. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. – 924 с.
2. Васильев, Р. М. Болезни кожи у собак (диагностика и лечение): специальность 06.02.04 "Ветеринарная хирургия": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Р. М. Васильев. – Санкт-Петербург, 1999. – 20 с.
3. Васильев, Р. М. Болезни кожи у собак (Диагностика и лечение) : специальность 16.00.05: диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Васильев Роман Михайлович. – Санкт-Петербург, 1998. – 161 с.
4. Зоогиена и ветеринарная санитария : учебник / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов, Г. С. Никитин. – Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью "Квадро", 2017. – 384 с. – (Учебники для средних профессиональ-

- ных учебных заведений. Специальная литература).
5. Зоогиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов : учебник / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, А. М. Лунегов [и др.]. – Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2017. – 508 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
6. Никитин, Г. С. Использование корреляционно-анализа для определения направления и количественного измерения связей в биометрии (на примере зоогиенической оценки скармливания различными кормами цыплят-бройлеров / Г. С. Никитин, М. Г. Никитина // Практика использования естественнонаучных методов в прикладных социально-гуманитарных исследованиях : Сборник материалов методического семинара, 18-19 декабря 2014 года, Тольятти, 18-19 декабря 2014 года. Том Часть 1. – Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2014. – С. 281-287.
7. Общая зоогиена : Учебник / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.]. – Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью "Квадро", 2019. – 430 с. – (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).
8. The state of the antioxidant system in cows at different densities of radioactive contamination of the soil / P. S. Anipchenko, R. M. Vasilev, V. N. Gaponova [et al.] // FASEB Journal. – 2020. – Vol. 34, No. S1. – P. 05122. – DOI 10.1096/fasebj.2020.34.s1.05122.

ZOOHYGIENIC ASSESSMENT OF THE INFLUENCE OF SOME DISINFECTANTS ON HEMATOLOGICAL INDICATORS OF SERVICE DOGS IN THE CRIMINAL CORRECTION SYSTEM

Sergey N. Anisiforov, Head of the Veterinary Service - Chief State Veterinary Inspector

Anastasia A. Nikitina, Ph.D. of Veterinary Sciences, Docent

Main Directorate of the Federal Penitentiary Service of Russia for St. Petersburg and Leningrad Region, Russia

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia

The study provides a zoohygienic assessment of the use of the disinfectants "Kemisept", "Kreolin" and "Monclavit-1" when using them to treat premises in service dog breeding conditions based on their effect on the blood parameters of dogs. It is noted that the preparations "Kemisept" and "Monclavit-1" do not affect the hematopoietic system when treating premises for keeping, whereas after using the "Kreolin" agent, erythrocytosis up to $8.82 \pm 0.43 \cdot 10^{12}/l$ and hyperchromia up to 209.0 ± 5.9 g/l with an increase in the hematocrit value up to $61.2 \pm 0.9\%$ were observed in the dogs' blood, which was higher than the reference values by 4%, 10% and 9.3%, respectively. This change was assessed as a reaction of animals, accompanied by exicosis (possibly a single vomiting or mild diarrhea). Also, in the blood of the specified group of dogs, when assessing the leukogram, absolute (up to $1.56 \pm 0.03 \cdot 10^9/l$) and relative (up to $12.0 \pm 1.5\%$) eosinophilia was detected, which may indicate an allergenic effect of the drug "Creolin". Based on the data conducted in the work, it can be concluded that the use of the drugs "Kemisept" and "Monclavit-1" for the treatment of enclosures and care products in the conditions of service dog breeding is safe and does not lead to pronounced reactions of the dog's body to disinfection.

Key words: disinfectants, disinfection, hematological indices, hematology, service dogs, departmental veterinary and sanitary service, leukogram.

REFERENCES

1. Diseases of dogs and cats. Comprehensive diagnostics and therapy: a textbook for students of agricultural universities studying in the specialty 110800 "Veterinary Science" / R. M. Vasiliev, N. V. Golovacheva, T. K. Don-skaya [et al.]. - 4th edition, revised and supplemented. - St. Petersburg: SpetsLit, 2013. - 924 p.
2. Vasiliev, R. M. Skin diseases in dogs (diagnostics and treatment): specialty 06.02.04 "Veterinary surgery": abstract of a dissertation for the degree of candidate of veterinary sciences / R. M. Vasiliev. - St. Petersburg, 1999. - 20 p.
3. Vasiliev, R. M. Skin diseases in dogs (Diagnostics and treatment): specialty 16.00.05: dissertation for the degree of candidate of veterinary sciences / Vasiliev Roman Mikhailovich. - St. Petersburg, 1998. - 161 p.
4. Zoohygiene and veterinary sanitation: textbook / A. F. Kuznetsov, V. G. Tyurin, V. G. Semenov, G. S. Nikitin. -

St. Petersburg: Limited Liability Company "Quadro", 2017. - 384 p. - (Textbooks for secondary vocational educational institutions. Specialized literature).

5. Zoohygienic and veterinary-sanitary examination of feed: textbook / A. F. Kuznetsov, V. G. Tyurin, A. M. Lunegov [et al.]. – Saint Petersburg: Lan Publishing House, 2017. – 508 p. – (Textbooks for universities. Specialized literature).

6. Nikitin, G. S. Using correlation analysis to determine the direction and quantitative measurement of relationships in biometrics (on the example of zoohygienic assessment of feeding broiler chickens with different feeds / G. S. Nikitin, M. G. Nikitina // Practice of using natural science methods in applied social and humanitarian research: Collection of materials from a methodological seminar, December 18-19, 2014, Tolyatti, December 18-19, 2014. Volume Part 1. - Tolyatti: Tolyatti State University, 2014.

- P. 281-287.

7. General zoohygiene: Textbook / A. F. Kuznetsov, V. G. Tyurin, V. G. Semenov [et al.]. - St. Petersburg: Limited Liability Company "Quadro", 2019. - 430 p. - (Textbooks and teaching aids for higher educational institutions).

8. The state of the antioxidant system in cows at different densities of radioactive contamination of the soil / P. S. Anipchenko, R. M. Vasilev, V. N. Gaponova [et al.] // FASEB Journal. – 2020. – Vol. 34, No. S1. – P. 05122. – DOI 10.1096/fasebj.2020.34.s1.05122.

УДК 612.11:636.1(470.2)

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.3.124

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У КОБЫЛ ГАННОВЕРСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА РФ

Великодная Елизавета Константиновна, orcid.org/0009-0002-4088-9927

Карпенко Лариса Юрьевна, д-р. биол. наук, проф., orcid.org/0000-0002-2781-5993

Балыкина Анна Борисовна, канд. ветеринар. наук, доц., orcid.org/0000-0001-5373-4794

Бахта Алеся Александровна, канд. биол. наук, доц., orcid.org/0000-0002-5193-2487

Голодяева Мария Сергеевна, канд. ветеринар. наук, orcid.org/0000-0002-4059-526X

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

Ганноверская порода является одной из перспективных пород спортивного коневодства. Быстрая и точная оценка состояния организма спортивной лошади один из факторов успеха её спортивной карьеры. В данном исследовании мы провели общий анализ крови кобыл разных возрастов ганноверской породы. Это позволило нам расширить базу данных для интерпретации результатов лабораторных исследований крови лошадей ганноверской породы.

Многие авторы отмечают важность своевременного выявления и устранения метаболических нарушений у лошадей и предлагают для оценки функционального состояния их организма использовать морфологические показатели крови. Интерпретация результатов лабораторных исследований ведется с учетом множества данных, в том числе возраста. В литературе имеются данные о возрастных изменениях в крови разных видов животных, разных пород лошадей, в том числе ганноверской, а также лошадей, несущих разную физическую нагрузку. Полученная информация о геронтологии кобыл ганноверской породы, содержащихся в условиях Северо-Западного Федерального округа, а именно Ленинградской области, почвы которой бедны йодом, позволяет повысить точность при интерпретации результатов лабораторных исследований, что делает нашу работу актуальной.

Эволюционно приобретенные механизмы адаптации позволяют приспосабливаться к природно-климатическим условиям места содержания. Ввиду этого существуют исследования крови лошадей аборигенных пород.

Актуальных данных по эколого-физиологической адаптации ганноверской породы на сегодняшний день не так распространены. Хотя порода является одной из наиболее перспективных в спортивном коневодстве по результатам Олимпийских игр 21 века. Более детальное изучение её физиологии также является актуальным вопросом.

Поэтому целью исследования стало изучение возрастных изменений морфологических показателей крови кобыл ганноверской породы в условиях Северо-Западного региона Российской Федерации.

Исследование проводили на базе конезавода Тосненского района Ленинградской области, специализирующейся на разведении лошадей ганноверской породы. Лошади содержатся в конюшне, получают одинаковый рацион в виде сена (заготавливается на полях вблизи конюшни) и свежей травы, ежедневно гуляют на пастбище 8-9 часов. Для исследования было выбрано 20 клинически здоровых кобыл, которых разделили на 4 возрастные группы по 5 лошадей в каждой. Отбор крови осуществляли в летний период через 2 часа после прогулки, за час до кормления, с учетом правил асептики и антисептики в вакуумные пробирки для гематологии с КЗЭДТА. В каждой пробе определяли следующие показатели: СОЭ (с использованием пипеток Панченкова), концентрацию гемоглобина (гемоглобинцианидный метод с применением ацетонцианидрина), подсчет концентрации эритроцитов и лейкоцитов проводили с использованием счетной камеры с сеткой Горяева.

При анализе полученных данных было обнаружено, что средние показатели скорости оседания эритроцитов и количество лейкоцитов превышают верхние пределы референтных значений. Было выявлено достоверное повышение уровня СОЭ в группе животных от 16 лет и старше ($p < 0,05$). Достоверно выше концентрация эритроцитов в группе лошадей 2-4 лет ($p < 0,05$). Концентрация лейкоцитов в группе лошадей 16 лет и старше достоверно ($p < 0,05$) ниже по сравнению со средним значением.

Ключевые слова: морфология крови, лошади, кобылы, возраст, ганноверы, лейкограмма.

ВВЕДЕНИЕ

Многие авторы отмечают важность своевременного выявления и устранения метаболических нарушений у лошадей и предлагают для оценки функционального состояния их организ-

ма использовать морфологические показатели крови. Интерпретация результатов лабораторных исследований ведется с учетом множества данных, в том числе возраста [4;5;8].

В литературе имеются данные о возрастных