

intensive management of cattle breeding and they are considered to be the main pathogenic factors causing calves diarrhea in early age, lead to significant economic damages.

Researches were carried out to study spread of calves' cryptosporidium and eimeriosis depending on the age of animals. It has been established that among 92 investigated calves of 3–30 days of age, 27 of them were infected by cryptosporidium with EI of 29.3 %, 2 animals were sick on eimeriosis (EI – 2.2 %) and one calf had a mixed cryptosporidiosis–eimeriosis invasion – 1.1 %. Among 85 investigated calves of 31–45 days of age, 16 were affected by cryptosporidium with EI of 18.8 % and 13 animals were affected by eimeria (EI – 15.3 %) and 12 calves were infected by mixed invasion (EI – 14.1 %).

The extensiveness of cryptosporidiosis invasion was 6.1 % in animals of 46–60 days of age while the extensiveness of eimeriosis invasion had increased to 23.2 % and mixed infestation was detected in 4 animals with EI of 4.9 %.

In young animals of 61–90 days of age cryptosporidiosis was registered in 3 animals with EI of 3.8 %, eimeriosis – in 7 animals with EI of 8.9 % and 2 calves had a mixed cryptosporidiosis–eimeriosis invasion (EI – 2.5 %).

So cryptosporidiosis infestation is most commonly spread among calves of 3–30 days of age with a tendency of extensiveness decrease nearly to 10 % in calves of 1.5 months of age. The highest extensity of calves eimeriosis was registered in 45–60th days of age - 23.2 % with the extensiveness decrease up to 3 months of age. Mixed cryptosporidiosis- eimeriosis infestation with the highest level of 14.1 % was registered in calves of 31–45 days of age.

The highest extensity of cryptosporidiosis invasion – 19.8 % per cent was registered in winter period and 15.4 % in spring, the lowest one was registered in autumn – 4.9 %.

A relatively high level of eimeriosis invasion extensiveness – 24.2 % was registered in spring, 4.9 % – in autumn and 1.1 % – in winter, while the extensiveness of cryptosporidiosis invasion in winter had reached to 20 %.

The highest extensiveness of mixed cryptosporidiosis–eimeriosis invasion – 9.4 % was registered in summer, whereas in other seasons the extensiveness was within the range of 3.1–3.4 %.

Key words: calves, cryptosporidiosis, eimeriosis, extensiveness, invasion.

УДК 619:616.99:619:612.1:636.7

ДИНАМІКА ЗМІН ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У СОБАК ЗА ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ЇХ ДЕГЕЛЬМІНТИЗАЦІЇ ТА ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНОЇ ДОБАВКИ «СИЛІМАСК»

Журавльов О.Ю., аспірант*, bara2002@gmail.com

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів, Україна

Анотація. Застосування біологічно-активної добавки «Силімаск» рекомендується в якості засобу швидкої реабілітації організму собак після проведення їх профілактичної дегельмінтизації. У дегельмінтизованих тварин, які впродовж 30 діб отримували з кормом (1 г на 10 кг м.т.) БАД відзначено кращі відновлювальні показники функціонального стану організму (за кількістю еритроцитів і лейкоцитів, вмістом гемоглобіну, індексами крові та лейкограмою).

Ключові слова: «Силімаск, морфологічні показники крові, реабілітація, собаки, дегельмінтизація, «Брованол Д».

Актуальність проблеми. Тривале інвазування організму тварин гельмінтами не завжди супроводжується характерною клінічною картиною. Частіше гельмінтозні захворювання супроводжуються неспецифічними симптомами. Спектр клінічних проявів залежить від ряду факторів, зокрема від інтенсивності інвазії, частоти реінфекції, поширення личинок в тих чи інших органах. Крім

* Науковий керівник – д.вет.н., професор Гунчак В.М..

того, характер перебігу патологічного процесу залежить також від вираженості імунної відповіді тварини [1,2,3].

Необхідно враховувати, що за хронічного перебігу паразитарних захворювань найперше страдають кровотворна, антиоксидантна та імунна системи, оскільки гельмінти викликають глибокі зміни не лише у структурі окремих органів, де вони паразитують, але й через свої токсини змінюють перебіг метаболічних процесів. Мігруючи в організмі тварини статевозрілі паразити та їх личинки залишають геморагії, некрози та викликають запальні процеси [4,5,6]. За даними ряду авторів ранніми проявами інвазії у собак є лейкоцитоз з характерною еозинофілією та активацією моноцитів та лімфоцитів. У частини тварин відзначають порушення функціонального стану печінки та нирок. Під час дегельмінтизації в більшості випадків, ймовірно, розвивається синдром паразитарної абстиненції. [6-7]. Тому, для успішної боротьби з паразитарними інвазіями важливим є розробка раціональних схем комплексної терапії хворих тварин та реконвалесцентів. З врахуванням необхідності проводити профілактичну дегельмінтизацію перед імунізацією собак важливим є забезпечення швидкого процесу реабілітації їх організму.

За даними багатьох дослідників резидуальний період після ефективної дегельмінтизації у тварин часто супроводжується супресією аутоімунних реакцій, алергічними та кровотворними розладами. Серед лікарських засобів реабілітуючої чи відновлювальної терапії після застосування протипаразитарних препаратів часто використовують гемосорбцію, гемодез, імуностимулюючі речовини, зокрема нуклеїнат натрію, тимолін тощо. Відзначається активна дія окремих антиоксидантів, зокрема аскорбінової кислоти, α – токоферолу. Однак, дія таких препаратів має, як правило, односпрямовану направленість [7,8].

З багатьох літературних джерел відомо, що добру гепатопротекторну, антиоксидантну та імуностимулювальну дію мають розмелені плоди розторопші плямистої. Це рослинний препарат, що проявляє свій позитивний вплив на організм тварин через наявність у ньому флаволігнанів – комплексу біологічно-активних компонентів з чітко вираженим загальностимулюючим ефектом [9,10,11].

Тому, питання пошуку нових комплексних препаратів, в т.ч. природного походження, здатних забезпечити ефективне відновлення фізіологічних функцій організму тварин у період після медикаментозної дегельмінтизації є на часі, має як теоретичне підґрунтя, так і практичну цінність.

Завдання дослідження. Дослідити вплив біологічно-активної добавки (БАД) під назвою «Силімаск» на динаміку морфологічних показників крові собак після профілактичної їх дегельмінтизації.

Матеріал і методи дослідження. Для дослідження нами було створено біологічно-активну добавку під назвою «Силімаск», до складу якої ввійшли розмелені плоди розторопші плямистої, подрібнений до pulvis subtilissimus бджолиний пилок, антиоксиданти «Метіфен» і аскорбінова кислота та наповнювачі.

Досліди проводили в умовах ветеринарного салону «Добродій» (м. Київ) та клініки дрібних тварин при Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького на собаках 1-2 річного віку, породи німецька вівчарка. Собакам проводили профілактичну дегельмінтизацію проти змішаних інвазій за допомогою препарату «Брованол Д», одноразово у дозі 1 г порошка на 10 кг маси тіла. Антигельмінтик згодовували собакам з 1/3 корму ранкового раціону. Кров для дослідження брали у піддослідних тварин з підшкірної вени передпліччя перед дегельмінтизацією і на 3-ю, 20 та 30 доби після її проведення. Було сформовано 2 групи собак по 5 тварин в кожній. За контроль служили собаки, яких піддавали профілактичній дегельмінтизації. Дослідна група тварин була теж дегельмінтизована препаратом «Брованол Д» та починаючи з 1-ї доби додатково отримувала з кормом щоденно (один раз на добу), впродовж 30 діб біологічно-активну добавку «Силімаск».

У крові собак визначали морфологічні показники, а саме; кількість еритроцитів на ФЕК-М за методикою Е.С. Гаврилець (1966), кількість лейкоцитів – за допомогою лічильної камери із сіткою Горяєва (Чумаченко В.Е., 1991), лейкограму – у мазках крові, за загальноновизнаною методикою, концентрацію гемоглобіну – гемоглобінціанідним методом за методикою Дервіза Г.В. і Воробйова А.Г. (1959). Показники, які характеризують насиченість еритроцитів гемоглобіном та об'єм еритроцита (СОЕ, ВГЕ, СКГЕ) визначали за рекомендованими формулами [12].

Усі маніпуляції з тваринами проводили відповідно до Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних і наукових цілей (Страсбург, 1986 р.).

Одержані результати обробляли статистично за допомогою комп'ютерної програми OriginPro 8 з використанням *t*-критерію Стюдента. Вірогідно різними вважалися результати при $p < 0,05$.

Результати дослідження. Відповідно до проведених експериментальних досліджень встановлено, що середня кількість еритроцитів у групі собак до проведення дегельмінтизації знаходилась у межах фізіологічної норми (табл..1).

Таблиця 1

Гематологічні показники у дегельмінтизованих собак при застосуванні їм біологічно-активної добавки «Силімаск», ($M \pm m$; $n=10$)

Показники	До дегельмінтизації	Доба досліджень після профілактичної дегельмінтизації					
		3-я доба		20-а доба		30-а доба	
		К	Д	К	Д	К	Д
Еритроцити, Т/л	5,94±0,08	5,70±0,06	6,14±0,08	6,20±0,06	6,88±0,08	6,84±0,06	7,74±0,08
Гемоглобін, г/л	121,7±5,4	118,7±3,8	127,7±8,4	145,4±5,2	158,4±4,9***	154,2±6,0	162,6±4,8***
СОЕ/МСV	90,9±3,9	94,7±2,6	92,4±4,8	83,8±3,4	68,8±4,4**	73,0±3,8	54,2±2,4**
ВГЕ/МСН	1,28±0,05	1,30±0,07	1,36±0,07	1,47±0,03	1,44±0,07	1,41±0,08	1,31±0,07
СКГЕ/МСНС	13,98±0,62	16,13±0,54	16,35±0,88	17,41±0,52	20,92±0,64	19,12±0,54	24,06±0,88**
Гематокрит, м ³ / м ³	0,54±0,03	0,54±0,08	0,54±0,08	0,52±0,04	0,47±0,05	0,50±0,04	0,42±0,06
Колірний показник (ПК)	0,96±0,07	0,95±0,08	0,97±0,08	1,09±0,07	1,07±0,05	1,05±0,05	0,98±0,08

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Однак, нами відзначено, що у 6 тварин (30%), цей показник знаходився на рівні 5,0-5,2±0,06 Т/л, що є ознакою пригнічення процесів кровотворення. За проведення профілактичної дегельмінтизації собак препаратом «Брованол Д» з'ясовано тенденцію до незначного подальшого зниження числа еритроцитів. У 6-и дегельмінтизованих собак вміст гемоглобіну в крові був нижчим показника фізіологічної норми, причому і на 3-ю добу після дегельмінтизації у цих тварин він дещо зменшувався. За динамікою кількості еритроцитів і вмісту гемоглобіну та характерними змінами індексів червоної крові, зокрема збільшенням СОЕ та СКГЕ до і на 3-у добу після дегельмінтизації можна припустити, що у 30% досліджуваних собак були ознаки хронічної інтоксикації гельмінтами та продуктами їх розкладу. Підтвердженням висловленої думки є встановлене нами збільшення середнього числа по групі лейкоцитів (табл..2).

Таблиця 2

Лейкограма крові дегельмінтизованих собак за використання їм біологічно-активної добавки «Силімаск», ($M \pm m$; $n=10$)

Показники	До дегельмінтизації	Доба досліджень після профілактичної дегельмінтизації					
		3-я доба		20-а доба		30-а доба	
		К	Д	К	Д	К	Д
Лейкоцити, Г/л	11,7±0,2	12,6±0,6	11,0±0,7	11,9±0,8	9,2±0,8*	10,2±0,6	8,3±0,3
Лейкограма, %							
Паличко-ядерні нейтрофіли	6,23±1,24	6,12±3,24	5,66±1,4	5,24±1,64	3,98±0,8	3,82±0,86	2,66±0,84
Сегменто-ядерні нейтрофіли	55,32±6,12	53,18±2,84	49,8±2,22	52,2±2,06	48,3±3,18	50,16±3,42	48,6±4,46

Еозинофіли	10,27±0,42	11,42±0,8	10,68±0,74	8,37±0,82	7,44±0,48	7,12±0,44	4,8±1,14
Лімфоцити	26,03±3,2	27,17±3,92	32,48±4,11	30,3±2,18	37,31±3,66	36,3±4,18	40,18±4,14
Моноцити	6,18±1,82	6,38±2,82	5,22±2,02	5,32±2,04	4,12±0,86	4,26±1,46	3,12±0,02

Примітка: * – $p < 0,05$

Більше того, у 8 тварин із 20 за аналізом лейкограми відзначено зростання числа еозинофілів на 50-77%, моноцитів на 23-27% та суттєве зниження лімфоцитів на 47-52%. Наявність у собак еозинофілії, моноцитозу та лімфоцитопенії є, по всій вірогідності, результатом імуносупресивної дії на їх організм як гельмінтної інвазії, так і, не виключено, самого антигельмінтного препарату.

Отже, використання засобів відновлювальної терапії у постдегельмінтизаційний період, особливо на тлі передбачуваної активної імунізації собак є доцільним та виправданим.

У результаті проведеної ефективної дегельмінтизації собак відбулося вивільнення їх організму від гельмінтів та зменшилася інтоксикація продуктами їх розпаду. Це призвело до поступового відновлення процесів кровотворення. У контрольній групі собак (дегельмінтизовані) на 20-ту та 30-ту доби дещо збільшується кількість еритроцитів, вміст гемоглобіну та зменшується число лейкоцитів. Однак, кращі результати, що характеризують позитивно процес реабілітації організму, нами з'ясовано у контрольній групі (дегельмінтизовані+БАД). Так, кількість еритроцитів у собак, по відношенню до тварин, що біологічно-активну добавку не отримували, зростає на 13,2%, вміст гемоглобіну – на 5,4%. При цьому, вірогідно, починаючи з 20-ї доби знижуються у дослідній групі собак СОЕ і ВГЕ та зростає СКГЕ. На позитивний ефект від застосування БАД вказує вірогідне зниження у крові дегельмінтизованих собак числа лейкоцитів, порівняно до контролю, на 13,2%. Зменшення відсотка у білій крові еозинофілів, хоч і до межі верхнього показника норми та зростання лімфоцитів є добрим прогностичним показником і характеризує реабілітаційний процес, як такий, що забезпечує повне оздоровлення дегельмінтизованих собак, а саме застосування біологічно-активної добавки може бути продовжене ще на 30 днів.

Висновки

1. Використання собакам біологічно-активної добавки «Силімаск» впродовж 30 діб після профілактичної дегельмінтизації сприяє швидшому періоду реабілітації їх організму і характеризується позитивною динамікою змін морфологічних показників.

2. З метою усунення усіх негативних наслідків паразитозів та можливої ендотоксикації, забезпечення стійкості організму собак до реінвазії та створення у них стійкого імунітету до інфекції, рекомендується біологічно-активну добавку «Силімаск» згодовувати собакам у запропонованій дозі, впродовж 2-2,5 місяців.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому буде з'ясовано вплив біологічно-активної добавки «Силімаск» на імунну та антиоксидантну системи у дегельмінтизованих собак.

Література

1. Павленко С.В. Гельмінтози собак міських популяцій: поширення, терапевтична та імунологічна оцінка комплексної терапії: автореф. дис. на здоб. наук. ступ. к.вет.н.: спец. 16.00.11 «Паразитологія, гельмінтологія» / С.В.Павленко.- УЕКВМ.-Харків, 2004. - 20с.
2. Луценко Л.І., Павленко С.В., Веселий В.А. Застосування деяких антигельмінтиків при гельмінтозах собак// Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 36.наук.праць, присвяч. 190-річчю від дня заснування Харк.зоовет.ін-туту.- Х., 2001. – вип.9 (33). Ч.1.-С.182-184
3. Рекомендації щодо заходів боротьби з інвазійними захворюваннями тварин// П.І.Вербицький, І.А.Машкей, Ю.О.Приходько та ін. Х., 2002.-45с.
4. Астафьев Б.А. Генетические основы паразитизма/ Б.А.Астафьев, О.Е.Петров//Ветеринарная патология.-2004.-№3-С.13-19.
5. Ершов В.С. Проблеммы иммунитета и аллергии при гельминтозах/ В.С.Ершов// Probl. Vet. Иммунологии.-М.:Агропромиздат, 1985.- С.17-22.
6. Ковальчик Л.М. Ефективність антигельмінтних препаратів Ейвайр для котів та Ейвайр для собак/ Л.М.Ковальчик, Р.В.Хом'як, Н.П.Кружель// Мат. VI Міжнар.наук.-практ.ветеринарн.конф.проблем дрібних тварин.- Одеса, 2007.- С.8-10.

7. Сорока Н.М. Сравнительная эффективность некоторых антигельминтиков при токсокарозе собак. /Н.М.Сорока, Г.Я.Базака // К.: НАУ – «Вестник зоологии».-отд.вып.19-2005.-Ч2. С.197-201.
8. Комплексне застосування антигельмінтика Празепірину в поєднанні з імуностимуляторами за дегельмінтизації собак / Л.І. Луценко, С.А. Михайлова, С.В. Павленко // Зб. наук праць Луганського нац. агр. ун-ту – 2003. - № 31/43. – С. 349 – 352.
9. Цаприлова С. В. Расторопша пятнистая – химический состав, стандартизация, применение / С.В. Цаприлова, Р.А. Родинова // Вестник фармации - 2008 - №3, Вип. 41 – с. 42-104
10. Антиоксидантные свойства флаволигнанов плодов *Silybum marianum* /Куркин Д.Р. //Растительные ресурсы. 2003. Вып.1. С.89-94
11. Tumova L. Silybum marianum in vitro Flavoligna production. / L. Tumova et al. / Plant sol. Environ, 2006. – vol. 52 №10 P. 454 – 458
12. Влізло В. В. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині : довідник / В. В. Влізло, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін.; за ред. В. В. Влізла. Львів : Сполом, 2012. - 764 с.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СОБАК ПОСЛЕ
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ИХ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ И ПРИМЕНЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ
ДОБАВКИ «СИЛИМАСК»

Журавлев А.Ю., аспирант

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З.
Гжицкого, г. Львов, Украина

Аннотация. Применение биологически-активной добавки «Силимаск» рекомендуется в качестве средства быстрой реабилитации организма собак после проведения их профилактической дегельминтизации. В дегельминтизованных животных, которые на протяжении 30 суток получали с кормом (1 г на 10 кг м.т.) БАД отмечены лучшие восстановительные показатели функционального состояния организма (по количеству эритроцитов и лейкоцитов, содержанием гемоглобина, индексами крови и лейкограмме).

Ключевые слова: «Силимаск, морфологические показатели крови, реабилитация, собаки, дегельминтизация, Брованол Д».

DYNAMICS OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN DOGS OF PREVENTIVE DEWORMING
AND THEIR USE BIOLOGICALLY ACTIVE SUPPLEMENTS "SYLIMASK"

Zhuravlov O., graduate student

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S. Z.Gzhytskyj

Summary. During the pilot study we found that the average number of red blood cells in a group of dogs to deworming was located within the physiological norm. However, it noted that the 6-animals (30%) the number of red blood cells and hemoglobin content were lower, while the number of white blood cells increased significantly, which is probably result chronic intoxication dog worms and their decay products. The presence in dogs parasitic diseases in the characteristic of immunosuppression indicates growth in their blood eosinophils, monocytes and sharp decline percent lymphocytes.

The use of biologically active additives "Sylimask" flavolihnanly made from milk thistle (*Silibum marianum*), dogs in post deworming period accelerates the process of rehabilitation of the body. In to deworming animals that received within 30 days of food biologically active supplement in doses of 1g per 10 kg b.w. marked the best performance renewable functional state of the body. With the dynamic changes in the morphological characteristics of blood they marked increase in the number of red blood cells and hemoglobin, respectively, 13.2 and 5.4%. Thus, changing the indexes of red blood cells, such as in the experimental group of dogs MCV and MCH increases and decreases MCHC. On the positive effects of dietary supplements indicates the likely reduction in blood deworming dogs compared to control the number of white blood cell by 13.2%. The percent decrease in white blood cells eosinophils and increased lymphocytes is a good prognostic indicator and describes the rehabilitation process as one that provides full recovery deworming dogs. In order to eliminate all the negative consequences and possible parasite carriers endo intoxications, providing resistance to re-invasion dogs and they create sustainable immunity to infection is recommended biologically active additive "Sylimask" to deworming fed to dogs in the proposed dose for 2 - 2.5 months.

Key words: "Sylimask", morphological parameters of blood, rehabilitation, dog deworming," Brevanol D".