ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА КОМПЛЕСНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ ПІРАНТЕЛУ ПАМОАТУ, ФЕБАНТЕЛУ ТА ПРАЗИКВАНТЕЛУ ЗА ГЕЛЬМІНТОЗІВ СОБАК І КОТІВ

О. Л. Тишин, д-р вет. наук, с. н. с.,
І. Д. Юськів, д-р вет. наук, професор,
Ж. М. Періг, канд. вет. наук, с. н. с.,

Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів
та кормових добавок
вул. Донецька, 11, м. Львів, 79019, Україна
oleksandr.tishyn@gmail.com

У статті наведені дані щодо ефективності нового вітчизняного комплексного протипаразитарного препарату «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)» у порівнянні з референс-препаратами «Дронтал® плюс зі смаком м'яса» та «Дронтал® для котів» при застосуванні з лікувальною та профілактичною метою за гельмінтозів собак і котів різних порід.

За результатами проведених гельмінтокопрологічних досліджень фекалій встановлено, що на 7 добу після застосування дослідного препарату «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)» у однієї собаки та у одного цуценяти спостерігали (із 6 тварин) незначну інвазію (інтенсивність інвазії *Toxocara canis* становила 1–2 яйця в 1 г фекалій), тобто за даної інвазії досліджуваний препарат «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)» на 7-у добу після застосування проявив 83,3 % ефективність. Разом з тим, у дослідних тварин була відсутня інвазія збудником *Toxocara canis* на 14 добу при гельмінтокопрологічних дослідженнях після обробки цим препаратом. У свою чергу у тварин яким застосовували референс-препарати збудників ендopазитів на 7 та 14 добу досліджень не було виявлено.

Слід зазначити, що у котів вже на 7-у добу після обробки тварин, згідно гельмінтокопрологічних досліджень, збудників нематодозів не було виявлено.

Екстенсефективність дослідного препарату та референс-препаратів за польових (виробничих) випробувань за нематодозів (*Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichuris vulpis*) цуценят, собак та котів становила 100 %.

Встановлено, що переносимість протипаразитарного препарату тваринами була доброю, він не чинив змін у клінічних ознаках і не викликав токсичного впливу. Препарат проявив високу екстенсефективність за ендopазитарних захворювань собак і котів при застосуванні індивідуально з лікувальною і профілактичною метою та, може бути рекомендований для використання у практиці ветеринарної медицини.

Ключові слова: СОБАКИ, КОТИ, АНІМАЛ ВЕТЛАЙН ДЕВОРМ ПЛЮС АНТИГЕЛЬМІНТНИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ СОБАК ТА КОТІВ (СУСПЕНЗІЯ), ДРОНТАЛ ПЛЮС ЗІ СМАКОМ М'ЯСА, ДРОНТАЛ® ДЛЯ КОТІВ, ЕКСТЕНСИВНІСТЬ ІНВАЗІЇ, ІНТЕНСИВНІСТЬ ІНВАЗІЇ, ЕКСТЕНСЕФЕКТИВНІСТЬ.

COMPARATIVE EVALUATION OF COMPLEX DRUGS BASED ON PIRANTEL PAMOATE, FEBANTEL AND PRAZIKVANTEL FOR HELMINTHOSIS OF DOGS AND CATS

O. L. Tishyn, I. D. Yuskiv, Zn. M. Perih

State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives,
11. Donetska str., Lviv. 79019, Ukraine
oleksandr.tishyn@gmail.com

The article presents data on the effectiveness of the new complex antiparasitic drug «Animal VetLine DeVorm plus anthelmintic drug for dogs and cats (suspension)» in comparison with the reference drugs «Drontal® plus with meat taste» and «Drontal® for cats» in use for therapeutic and prophylactic purposes in helminthiasis of dogs and cats of different breeds.

According to the results of helminthocoprological studies of feces, it was found that on the 7th day after the use of the experimental drug «Animal VetLine DeVorm plus anthelmintic for dogs and cats (suspension)» in one dog and one puppy (from 6 animals) a slight invasion (intensity of invasion of the pathogen *Toxocara canis* was 1–2 eggs in 1 g of feces) was observed, ie during this invasion the studied drug «Animal VetLine DeVorm plus anthelmintic for dogs and cats (suspension)» on the 7th day after application showed 83.3 % efficiency. However, the experimental animals had no invasion in the helminthocoprologic studies of the pathogen *Toxocara canis* on 14th day after treatment with this drug. In comparison, animals treated with reference drugs of endoparasitic pathogens on the 7th and 14th day of the study was not detected.

It should be noted that in cats on the 7th day after treatment, according to helminthocoprological studies, nematode pathogens were not detected.

The extensivity of the experimental drug and reference drugs in field (production) trials for nematodes (*Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichuris vulpis*) of puppies, dogs and cats was 100 %.

It was found that the tolerability of the antiparasitic drug by animals was good, it did not change the clinical signs and did not cause toxic effects. The drug has shown high extensibility in endoparasitic diseases of dogs and cats when used individually for therapeutic and prophylactic purposes and can be recommended for use in the practice of veterinary medicine.

Keywords: DOGS, CATS, ANIMAL VETLAYN DEVORM PLUS ANTHELMINTIC PREPARATIONS FOR DOGS AND CATS (SUSPENSION), DRONTAL® PLUS MEAT WITH TASTE, DRONTAL® FOR CATS, EXTENSIVENESS OF INVASION, THE INTENSITY OF INFESTATION, EKSTENSEFEKTYVNIST.

В останні роки кількість домашніх тварин, зокрема собак і котів, значно збільшилась і відповідно зросла захворюваність їх інвазійними хворобами. Особливо небезпечні гельмінтози для безпритульних тварин, або тих тварин, що утримуються в вольєрних і подвірних умовах, в розплідниках, притулках або інших місцях з високим скупченням. Зважаючи з особливостями життєвого циклу гео- і біогельмінтів та епізоотології (хвороб, які вони спричиняють) «безпечних» місць практично не залишається. Тому своєчасні профілактичні заходи боротьби з ними у великих містах має актуальне значення, враховуючи такий важливий фактор як забруднення навколишнього середовища зародками збудників гельмінтів і поширення антропозоонозних захворювань (Galat et al., 2009).

Субклінічні форми багатьох гельмінтозів у собак і котів, як правило залишаються нерозпізнаними, тому нерідко проти них не проводять цілеспрямовані заходи боротьби й профілактики. Проте, паразити проходять стадії життя в організмі м'ясоїдних тварин, пошкоджуючи внутрішні органи, а також тканини м'язів, підшкірну клітковину, очі (Perih et al., 2014).

Ефективна дегельмінтизація тварин в сучасних умовах досягається за наявності високоефективних ветеринарних лікарських засобів. Забезпечення власників тварин необхідним асортиментом ефективних недорогих засобів боротьби з гельмінтозами собак і котів – шлях до благополуччя щодо профілактики та ліквідації гельмінтозів та інших інвазійних захворювань. Досягти цього можна лише за умови розробки та виробництва високоефективних дешевих вітчизняних лікарських засобів чи вдосконаленні вже відомих (Kuzmin, 1998).

Метою нашої роботи було проведення порівняльних досліджень з встановлення ефективності препарату «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)» на основі пірантелу памоат, фебантелу, празиквантелу та референс-препаратів «Дронтал® Плюс зі смаком м'яса» і «Дронтал® для котів» при застосуванні їх у рекомендованих дозах за гельмінтозів собак і котів.

Матеріали і методи. Для досліджень були залучені собаки і коти різних порід та віку спонтанно уражених ендопаразитами: *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichuris vulpis*. Робота проводилася у лікарнях ветеринарної медицини з врахуванням тварин індивідуального сектору та з участю волонтерів притулку для утримання собак м. Львова, а також у розплідниках військових частин.

Досліди проведені згідно з методиками, викладених у методичних вказівках «Методичні вказівки з діагностики гельмінтозів тварин» (Galat et al., 2004) та за методом Taylora (Taylor et al., 2016). Для досліджень індивідуально від кожної тварини відбирали проби фекалій в кількості 3,0 г. Інтенсивність інвазії для виявлення кількості яєць гельмінтів в пробі фекалій проводили із застосуванням модифікованого кількісного методу Мак-Мастера за методикою Taylora, який полягає у гомогенізуванні 3 г фекалій з 42 мл флотаційного розчину з використанням пробірок та підрахунком кількості яєць в 1 г фекалій за формулою: $ЯГФ = y \times 15/x \times 1,2$ (y - кількість підрахованих яєць; x – місткість пробірки; 1,2 – коефіцієнт корекції). Кількість яєць в 1 г фекалій визначали із трьох проб.

Під час проведення паразитологічних досліджень та аналізу отриманих результатів, інвазованих тварин гельмінтами: *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichuris vulpis* поділили на дослідну і контрольну групи по 12 собак (із яких 6 цуценят) і 10 котів у кожній групі. Тваринам (собакам та котам) дослідних груп задавали препарат «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)», контрольній групі собак задавали референс-препарат «Дронтал® плюс зі смаком м'яса», а контрольній групі котів референс-препарат «Дронтал® для котів». Дослідний препарат задавали тваринам у дозі 1 мл суспензії на 2 кг маси тіла тварини, індивідуально, одноразово, собакам в ранкове годування з невеликою кількістю корму, а цуценят і котам вводили примусово на корінь язика за допомогою шприца-дозатора. Референс препарати задавали згідно листівки-вкладки для собак «Дронтал® плюс зі смаком м'яса» з розрахунку 1 таблетка на 10 кг маси тіла, а для котів препарат «Дронтал® для котів» з розрахунку 1 таблетка на 4 кг маси тіла.

До, під час і після дегельмінтизації проводили клінічне та паразитологічне обстеження тварин.

Через 7 діб та через 14 діб після лікування, проводили перше і повторне гельмінтокопрологічне дослідження. При цьому, встановлювали індекси паразитологічного ураження (екстенсивність та інтенсивність інвазії) собак і котів ендопаразитами після лікування та визначали екстенсефективність та інтенсефективність препаратів. Спостереження за усіма дослідними групами тварин здійснювали щодобово. Екстенсивність інвазії (EI) визначали як відношення кількості заражених тварин до кількості відібраних, виражене у відсотках. Інтенсивність інвазії (II) визначали за кількістю яєць гельмінтів в 1 грамі фекалій (ЯГФ) у досліджуваній тварини. Екстенсефективність (EE) препарату визначали шляхом порівняння середніх величин ураження тварин гельмінтами до та після

дегельмінтизації, у відсотках.

Отримані результати обробляли статистично з вирахуванням середніх арифметичних величин (M), середньої квадратичної похибки (m) і ступеня вірогідності різниці (p), між показниками з використанням статистичного програмного пакету Statistica 5,0 для Windows XP. Вірогідність розходжень між показниками ($p < 0,05$) оцінювали за критерієм Стюдента. Вираховували три ступені вірогідності * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$ (CVMP/EWP/81976/20106).

Результати й обговорення. При клінічному огляді та паразитологічному дослідженні 25 собак віком від 1 до 5 років у ветеринарній клініці доктора Маркевича було встановлено ураження 12 тварини збудником *Toxascaris leonina* при інтенсивності інвазії від 14 до 20 яєць в 1 г фекалій (ЯГФ) та середній інтенсивності інвазії $16,7 \pm 0,88$ ЯГФ.

За результатами проведених гельмінтокопрологічних досліджень 56 собак у ветеринарних клініках «Прайд» та «Імпульс» було встановлено у 12 тварин ураження збудником *Uncinaria stenocephala* при середній інтенсивності інвазії від $17,5 \pm 1,65$ до $18,8 \pm 2,01$ ЯГФ. При цьому, у 12 цуценят встановлене ураження збудником *Toxocara canis* при середній інтенсивності інвазії від $7,7 \pm 1,86$ до $8,3 \pm 1,80$ ЯГФ.

У притулку для утримання собак «Милосердя» у 12 тварин із 54 досліджених, віком від 1 до 5 років, було виявлено, згідно гельмінтокопрологічних досліджень, спонтанне ураження збудником *Trichuris vulpis* при середній інтенсивності інвазії від $13,3 \pm 0,88$ (10–16 ЯГФ) до $17,5 \pm 2,87$ (10–28 ЯГФ) яєць в 1 г фекалій. Крім цього, у 6 собак притулку встановили паразитування збудника *Toxascaris leonina* при середній інтенсивності інвазії $17,0 \pm 0,73$ ЯГФ (15–20 ЯГФ).

Дослідженнями встановлено, що в загальному у всіх дослідних цуценят інтенсивність інвазії збудником *Toxocara canis* становила від 3 до 16 яєць в 1 г фекалій (табл. 1).

Таблиця 1

Терапевтична ефективність препарату «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)» та референс-препарату «Дронтал® плюс зі смаком м'яса» за ендопаразитів собак на 14 добу після дегельмінтизації ($M \pm m$)

Тварини	Вид збудника	Тварини, інвазовані ендопаразитами			
		До дегельмінтизації			Після дегельмінтизації ЕЕ препарату (%)
		Кількість тварин	ЕІ, %	П, ЯГФ	
Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)					
Цуценята 6–8-тижневого віку	<i>Toxocara canis</i>	6	100	8,3±1,80 (3–16)	100 (яєць не виявлено)
Собаки, віком від 1 до 5 років	<i>Toxascaris leonina</i>	6	100	16,7±0,88 (14–20)	100 (яєць не виявлено)
	<i>Uncinaria stenocephala</i>			17,5±1,65 (12–24)	
	<i>Trichuris vulpis</i>			17,5±2,87 (10–28)	
Дронтал® плюс зі смаком м'яса					
Цуценята 6–8-тижневого віку	<i>Toxocara canis</i>	6	100	7,7±1,86 (3–16)	100 (яєць не виявлено)
Собаки віком від 1 до 5 років	<i>Toxascaris leonina</i>	6	100	17,0±0,73 (15–20)	100 (яєць не виявлено)
	<i>Uncinaria stenocephala</i>			18,8±2,01 (14–28)	
	<i>Trichuris vulpis</i>			13,3±0,88 (10–16)	

В індивідуальному секторі у собаки за кличкою «Чері-Сімона» віком 10,5 років було встановлено ураження збудником *Toxascaris leonina* при середній інтенсивності інвазії $24 \pm 0,2$ ЯГФ. Дослідження показали, що після застосування даній тварині референс-препарату «Дронтал® плюс зі смаком м'яса» у дозі, згідно листівки-вкладки, на 7 та 14 добу після проведеної дегельмінтизації за гельмінтокопрологічних досліджень не було виявлено яєць токскарисів.

При клінічному огляді та паразитологічному дослідженні 39 котів від 2 місяців

до 5 років у ветеринарній клініці доктора Маркевича було встановлено ураження 21 тварини збудником *Toxascaris leonina* при інтенсивності інвазії від 15 до 20 яєць в 1 г фекалій та середній інтенсивності інвазії $16,96 \pm 0,5$ ЯГФ.

У клініках підприємства «Ветсервіс» у кішки за кличкою «Мацик» віком 5 років встановили ураження збудником *Toxascaris leonina* із інтенсивністю інвазії від 15 до 20 ЯГФ, а у собаки за кличкою «Теді» віком 13 місяці було встановлено ураження збудником *Toxascaris leonina* із інтенсивністю інвазії від 14 до 18 ЯГФ.

В загальному у всіх дослідних собак інтенсивність інвазії збудником *Toxascaris leonina* становила від 12 до 25 ЯГФ, а у котів від 15 до 20 ЯГФ, відповідно (табл. 1, 2).

В результаті проведеного клінічного огляду цуценят та котенят за нематодозів було встановлено у них погіршення апетиту, пригнічений стан, блідість слизових оболонок. У дорослих собак і котів клінічні ознаки захворювання були виражені меншою мірою, однак спостерігали блідість слизових оболонок, проноси.

За результатами проведених гельмінтокопрологічних досліджень фекалій встановлено, що на 7 добу після застосування дослідного препарату «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)» у однієї собаки та у одного цуценяти спостерігали (із 6 тварин) незначну інвазію (інтенсивність інвазії *Toxocara canis* становила 1–2 яйця в 1 г фекалій), тобто за даної інвазії досліджуваний препарат «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)» на 7 добу після застосування проявив 83,3 % ефективність. Разом з тим, у дослідних тварин була відсутня інвазія збудником *Toxocara canis* на 14 добу при гельмінтокопрологічних дослідженнях після обробки цим препаратом. У свою чергу у тварин, яким застосовували референс-препарати, збудників ендопаразитів на 7 та 14 добу досліджень не було виявлено. Слід зазначити, що у котів вже на 7 добу після обробки тварин, згідно гельмінтокопрологічних досліджень, збудників нематодозів не було виявлено.

Слід відмітити, що після дегельмінтизації дослідною суспензією котів у кількості 20 тварин спостерігався разом з фекаліями значний вихід дорослих форм гельмінтів, також дана картина спостерігалася у цуценят, що знаходилися у розплідниках військових частин. Це вказувало про високу антигельмінтну ефективність даного препарату.

Екстенсефективність дослідного препарату та референс-препаратів за польових (виробничих) випробувань за нематодозів (*Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichuris vulpis*) цуценят, собак та котів становила 100 % (табл. 1 і 2).

Таблиця 2

Терапевтична ефективність препарату «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)» та референс-препарату «Дронтал® для котів» за токсаміозу котів на 14 добу після дегельмінтизації ($M \pm m$)

Тварини	Вид збудника	Тварини, інвазовані токсаміозом			
		До дегельмінтизації			Після дегельмінтизації ЕЕ препарату (%)
		Кількість тварин	ЕІ, %	ІІ, ЯГФ	
Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)					
Коти	<i>Toxascaris leonina</i>	10	100	17,3±0,47 (15–20)	100 (яєць не виявлено)
Дронтал [®] для котів					
Коти	<i>Toxascaris leonina</i>	10	100	16,6±0,48 (15–20)	100 (яєць не виявлено)

У таблицях 1 та 2 подані проаналізовані результати терапевтичної ефективності препарату «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)» (зведена таблиця) та референс-препаратів «Дронтал® плюс зі смаком м'яса» та «Дронтал® для котів» на 14 добу після їх застосування.

Під час лікування і протягом клінічного спостереження за тваринами дослідної та контрольної груп після застосування антигельмінтиків жодних ускладнень у стані собак,

цуценят та котів не спостерігалось.

ВИСНОВКИ

1. Протягом усього періоду дослідження при встановленні терапевтичної ефективності антигельмінтика «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)» нами не було встановлено змін клінічних ознак, він не чинив токсичного впливу і добре переносився тваринами.

2. Паразитологічними дослідженнями встановлено високу екстенсивність препарату «Анімал ВетЛайн ДеВорм плюс антигельмінтний препарат для собак та котів (суспензія)» при застосуванні індивідуально з лікувальною і профілактичною метою за ендопаразитів: *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichuris vulpis* собак і котів та, який може бути рекомендований для використання у практиці ветеринарної медицини.

Перспективи досліджень. Планується дослідження проб підстилки з вольєрів, у яких утримуються оброблені тварини на наявність личинок ендопаразитів.

References

Galat, V.F., Berezovskij, A.V., Soroka, N.M. (2004). Metodichni vказivki z diagnostiki helmintoziv tvarin. K. Vetinform. 54 [in Ukrainian].

Galat, V.F., Berezovskij, A.V., Prus, M.P., Soroka, N.M. (2009). Parazitologia ta invazijni chvoroby tvaryn. K. Urojaj, s. 363 [in Ukrainian].

Kuzmin, A.A. (1998). Farmakoterapija u veterinarnij medicine: klinichni ta tnbchni aspekti. Problemi veterinarnogo obslugovuvanna dribnih domaschnih tvarin, 98–102 [in Ukrainian].

Perih, J.M., Tishyn, O.L., Homjak, R.V., Pukivskij, M.B. (2014). Sistema profilaktichnih zahodiv pri mono-I poliinvazijah mjasoidnih tvarin (Metodichni rekomendacii), DNDKI vetpreparativ ta kormovih dobavok. 22 [in Ukrainian].

Statistical principles for veterinary clinical trials. CVMP/EWP/81976/2010.

Taylor, M.A., Coop, R.L., Wall, R.L. (2016). Veterinary Parasitology: Fourth Edition. Published by John Wiley. Sons, 259–271.