

ДИНАМІКА БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СИРОВАТКИ КРОВІ ІНВАЗОВАНИХ НЕМАТОДАМИ ТРАВНОГО КАНАЛУ СВИНЕЙ ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ПРЕПАРАТИВНИХ ФОРМ ІВЕРМЕКТИНУ

В. В. Стибель, д.вет.н., професор*

М. М. Данко, к.біол.н., доцент*

О. Б. Прийма, к.вет.н.*

М. М. Данко, к.вет.н.**

* Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

** Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок

У статті наведено дані щодо впливу різних препаративних форм івермектину (бровермектин 1 % - розчин для ін'єкцій та бровермектин-гранулят) на біохімічні показники сироватки крові свиней, інвазованих нематодами травного каналу. Доведено, що асоціативна інвазія свиней нематодами *Ascaris suum*, *Oesophagostomum dentatum* та *Trichuris suis* характеризується вірогідним зростанням активності ферментів АлАТ і АсАТ та зниженням активності холінестерази, що вказує на розлади функціонального стану печінки. Застосування препаратів на основі івермектину – бровермектину 1 % та бровермектин-грануляту сприяло нормалізації біохімічних показників крові інвазованих нематодами травного каналу свиней на 21 добу після їх введення.

Ключові слова: свині, нематоди, травний канал, івермектин, біохімічні показники крові.

Постановка проблеми у загальному вигляді. За останні роки в Україні спостерігається тенденція до стабільного зростання виробництва продуктів тваринництва, зокрема, свинарства. Серед причин, що стримують розвиток галузі – гельмінтози, які завдають значних економічних збитків. Повідомлення у вітчизняній та зарубіжній літературі свідчать, що найбільш поширеними гельмінтозами свиней на сьогодні є аскароз, трихуроз та езофагостомоз, які часто реєструються у вигляді змішаних інвазій [1-4].

Зв'язок проблеми із важливими науковими чи практичними завданнями. Проведені дослідження є частиною науково-дослідної роботи кафедри паразитології та іхтіопатології «Еколого-фауністичний моніторинг, прогнозування та заходи боротьби з основними інвазійними хворобами тварин, птиці і риб в Західному регіоні України» (номер державної реєстрації 0111U009814).

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. В умовах усіх типів ведення свинарства проблема терапії та профілактики асоціативних інвазій свиней тісно пов'язана з проведенням дегельмінтизації поголів'я. Проте, більшість антгельмінтиків, поряд з дією на паразитів, виявляють на організм тварин негативний вплив. За останні роки ефективність багатьох наявних антгельмінтиків, різко знизилася внаслідок опірності паразитів до їх дії. Одним із перспективних шляхів подолання антгельмінтної резистентності є створення високоефективних, екологічно безпечних, економічно доступних вітчизняних лікарських форм на основі похідних із класу макроциклічних лактонів, зокрема івермектину [5]. Проведеними дослідженнями встановлено високу терапевтичну ефективність за нематодозів травного каналу свиней таких препаративних форм івермектину як бровермектин 1 % та бровермектин-гранулят [6].

Метою нашої роботи було дослідження впливу різних препаративних форм івермектину на біохімічні показники сироватки крові свиней, інвазованих нематодами травного каналу.

Матеріали і методи досліджень. Для експериментальних досліджень були відібрані поросята 2-4-місячного віку, інвазовані нематодами *Ascaris suum*, *Oesophagostomum dentatum* та *Trichuris suis*. Тваринам першої дослідної групи вводили бровермектин 1 % підшкірно у дозі 1 мл на 33

кг живої маси тіла одноразово. Тваринам другої дослідної групи застосовували бровермектин-гранулят з кормом у дозі 2 г/10 кг маси, розділивши її на 7 діб. Поросятам контрольної групи (клінічно здоровим) антгельмінтики не призначали. Кров для досліджень відбирали із краніальної порожнистої вени до та на 3, 7, 14 і 21 доби після введення препаратів. У сироватці крові визначали вміст загального білка, активність аспартатаміно-трансферази (АсАТ), аланінамінотрансферази (АлАТ), холінестерази [7].

Результати власних досліджень. Результати отриманих даних наведено у таблиці. Встановлено, що у сироватці крові тварин контрольної групи вміст загального білка впродовж експерименту коливався у межах від 70,9±3,52 до 72,1±4,81 г/л. До введення препаратів у крові інвазованих нематодами свиней зареєстровано дещо нижчий вміст загального білка – 64,9±3,81 та 66,4 ±2,17 г/л. На 3 добу після обробки бровермектином 1% у сироватці крові свиней вміст загального білка порівняно до контролю був нижчим на 8,6 %, бровермектин-гранулятом – 7,2 %. На 7, 14 та 21 доби вміст загального білка у сироватці крові свиней після застосування антгельмінтних препаратів незначно відрізнявся від контрольних показників. Аналіз результатів свідчить, що протягом досліджень зміни вмісту білка, порівняно до контролю, не були вірогідними.

На початку дослідження показники активності АлАТ та АсАТ у сироватці крові свиней дослідних груп значно (у 3-3,1 рази) перевищували показники контрольної групи ($p < 0,001$). Упродовж дослідження (до 14 доби) встановлено поступове зниження активності АлАТ та АсАТ у крові тварин першої дослідної групи у 1,9 та 1,5 рази, другої дослідної групи – у 2,1 та 1,8 рази відповідно, однак рівень активності цих ферментів залишався вірогідно високим.

Активність холінестерази у сироватці крові тварин контрольної групи коливалася в межах величин від 216,4±12,3 до 229,3±12,5 ммоль/год·л. До введення препаратів за змішаної інвазії значення активності холінестерази у тварин було низьким з високим ступенем вірогідності до контрольної групи свиней ($p < 0,001$) і коливалось у межах величин від 141,9±7,53 до 148,2±6,93 ммоль/год·л. Показники активності холінестерази залишались вірогідно високими у сироватці крові свиней першої дослідної групи до 14 ($p < 0,05$), другої дослідної групи – до 7 доби ($p < 0,01$).

Біохімічні показники сироватки крові інвазованих нематодами травного каналу свиней після проведення дегельмінтизації (M±m, n=10)

Показники	Термін досліджень	Контроль	Показники до та після введення препаратів	
			Бровермектин 1%	Бровермектин-гранулят
Загальний білок, г/л	до введення	71,2±4,11	64,9±3,81	66,4±2,17
	3 доба	70,9±3,52	64,8±4,25	65,8±4,15
	7 доба	71,3±3,41	66,3±3,10	70,5±4,29
	14 доба	72,1±4,81	68,8±3,56	71,2±3,18
	21 доба	71,3±5,12	69,3±3,75	70,7±2,59
Активність АлАТ, ммоль/год·л	до введення	0,37±0,02	1,23±0,05***	1,17±0,07***
	3 доба	0,40±0,03	1,01±0,03***	1,00±0,05***
	7 доба	0,39±0,01	0,83±0,04***	0,78±0,04***
	14 доба	0,39±0,02	0,66±0,04***	0,56±0,04***
	21 доба	0,41±0,02	0,42±0,03	0,43±0,03
Активність АсАТ, ммоль/год·л	до введення	0,59±0,03	1,77±0,11***	1,81±0,10***
	3 доба	0,58±0,03	1,61±0,10***	1,63±0,08***
	7 доба	0,56±0,04	1,52±0,09***	1,41±0,09***
	14 доба	0,59±0,05	1,17±0,08***	1,01±0,07***
	21 доба	0,57±0,03	0,72±0,07	0,62±0,05
Активність холінестерази, ммоль/год·л	до введення	228,5±10,43	148,2±6,93***	141,9±7,53***
	3 доба	216,4±12,31	159,1±8,14**	156,7±6,44***
	7 доба	222,7±10,44	177,4±9,53**	178,2±8,43**
	14 доба	229,3±12,53	195,5±11,84*	207,7±11,54
	21 доба	217,5±12,91	209,9±10,54	217,5±10,74

Примітка: * – P < 0,05; ** – P < 0,01; *** – P < 0,001

Висновки. 1. Асоціативна інвазія свиней нематодами *Ascaris suum*, *Oesophagostomum dentatum* та *Trichuris suis* характеризується вірогідним зростанням активності ферментів АлАТ і АсАТ та зниженням активності холінестерази, що вказує на розлади функціонального стану печінки.

2. Застосування препаратів на основі івермектину – бровермектину 1 % та бровермектин-грануляту сприяло нормалізації біохімічних показників крові інвазованих нема-

тодами травного каналу свиней на 21 добу після їх введення.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку полягають в подальшому вивченні впливу різних препаративних форм івермектину на показники Т- і В-клітинного імунітету свиней, інвазованих нематодами травного каналу.

Список використаної літератури:

1. Галат В. Ф., Євстаф'єва В. О., Галат М. В. Розповсюдження асоціативних інвазій свиней в умовах лісостепової та степової зон України. *Вісник ПДАА*. 2007. № 3. С. 22-24.
2. Стибель В. В. Особливості епізоотології кишкових нематодозів свиней у Західному регіоні України. *Вісник Сумського НАУ*. 2004. № 7 (12). С. 144-148.
3. Nosal P., Eckert R. Gastrointestinal parasites of swine in relation to the age group and management system. *Medycyna Wet.* 2005. Vol. 61 (4). P 435-437.
4. Roepstorf et al. Helminth parasites in pigs: new challenges in pig production and current research highlights. *Vet. Parasitol.* 2011. Vol. 180 (1-2). P. 72-81.
5. Стибель В. В., Березовський А. В. Терапевтична та економічна оцінка бровермектину–гранулята при інвазійних хворобах свиней. *Вет. мед. України*. 2005. № 10. С. 18-20.
6. Березовський А. В. Лікарські препарати нового покоління для ветеринарної медицини. К.: Ветінформ, 2000. 86 с.
7. Влізло В. В. та ін. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник. Львів: Сполум. 2012. 761 с.

References:

1. Galat V. F., Evstafyeva V. O. and Galat M. V. (2007), "Distribution of associative invasions of pigs in conditions of forest-steppe and steppe zones of Ukraine" [Rozpovsjudžennja asociatyvnyh invazij svynej v umovach lisostepovoi ta stepovoi zon Ukrainy], *Gazeta PDAA*, No. 3, pp. 22-24. (in Ukrainian)
2. Stubel V.V. (2004), 'Peculiarities of epizootology of intestinal nematodosis of pigs in the western region of Ukraine' [Osoblyvosti epizootologii kyškovykh nematodoziv svynej u Zachidnomu rehioni Ukrainy], *Visnyk Sumy NAU*, No. 7 (12), pp. 144-148. (in Ukrainian)
3. Nosal P. and Eckert R. (2005), "Gastrointestinal parasites of swine in relation to the age group and management system", *Medycyna Wet.*, Vol. 61 (4), pp. 435-437.
4. Roepstorf et al. (2011), "Helminth parasites in pigs: new challenges in pig production and current research highlights", *Vet Parasitol.*, Vol. 180 (1-2), pp. 72-81.
5. Steebel V. V. and Berezovsky A. V. (2005), "Therapeutic and economic evaluation of browermectin-granulates in pigs with invasive diseases" [Terapevtyčna ta ekonomična ocinka brovermektynu–hranuljata pry invazijnykh chvorobach svynej], *Vet med. of Ukraine*, No. 10, pp. 18-20. (in Ukrainian)
6. Berezovsky A. V. (2000), New generation drugs for veterinary medicine [Likars'ki preparaty novoho pokolinnja dla veterynarnoi medycyny], K.: Vetinform., 86 p. (in Ukrainian)
7. Vlasov V. V. etc. (2012), Laboratory methods of research in biology, livestock and veterinary medicine: a guide [Laboratorni metody

Стибель В. В., Данко Н. Н., Прийма О. Б., Данко Н. Н. Динамика биохимических показателей сыворотки крови инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта свиней после применения различных форм препаративных форм ивермектина.

В статье приведены данные о влиянии различных препаративных форм ивермектина (бровермектин 1 % - раствор для инъекций и бровермектин-гранулят) на биохимические показатели сыворотки крови свиней, инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта. Доказано, что ассоциативная инвазия свиней нематодами *Ascaris suum*, *Oesophagostomum dentatum* и *Trichuris suis* характеризуется достоверным ростом активности ферментов АлАТ и АсАТ и снижением активности холинэстеразы, что указывает на расстройства функционального состояния печени. Применение препаратов на основе ивермектина – бровермектина 1 % и бровермектин-гранулята способствовало нормализации биохимических показателей крови инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта свиней на 21 сутки после их введения.

Ключевые слова: свиньи, нематоды, пищеварительный канал, ивермектин, биохимические показатели крови.

Stybel V. V., Danko M. M., Priyma O. B., Danko M. M. Dynamics of biochemical parameters in blood serum of infested with nematodes of the digestive tract pigs after application of various forms of ivermectin.

The article presents data on the influence of various forms of ivermectin (brovermectin 1 % - solution for injections and brovermectin-granulates) on the biochemical parameters of blood serum of pigs infected with nematodes of the digestive canal. It has been proved that associative invasion of pigs by nematodes *Ascaris suum*, *Oesophagostomum dentatum* and *Trichuris suis* is characterized by a possible increase in the activity of the enzymes ALT and AST and a decrease in the activity of cholinesterase, indicating a disorder of the functional state of the liver. The use of preparations based on ivermectin – brovermectin 1 % and brovermectin-granulates contributed to the normalization of biochemical parameters of blood of infested with nematodes of the digestive tract of pigs at 21 days after their introduction.

Keywords: pigs, nematodes, digestive canal, ivermectin, biochemical parameters of blood.

Дата надходження до редакції: 14.02.2018 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Фотіна Т. І.

УДК 619:636.7:616.995:615.03:615.284

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТІВ БРОВАНОЛ™ І ЕНВАЙР™ ДЛЯ ДЕГЕЛЬМІНТИЗАЦІЇ СОБАК РІЗНОГО ВІКУ

О. А. Дубова, к.вет.н., доцент

Д. В. Фещенко, к.вет.н., доцент

О. А. Згозінська, к.вет.н., ст. викладач

Т. О. Романишина, к.вет.н., доцент

Житомирський національний агроекологічний університет

У статті висвітлено результати використання антигельмінтних препаратів широкого спектру дії Брованол™ і Енвайр™ для дегельмінтизації собак різного віку. За результатами клінічних та копроовоскопічних досліджень встановлено, що собаки найчастіше вражаються гельмінтами *Toxocaracanis*, *Toxascarisleonina*, *Dipylidiumcaninum*. Інтенсивність Брованолу-М™ проти збудників змішаної інвазії у цуценят складала 99,9 %, Енвайру™ – 99,4 %. За порівняння антигельмінтної дії препаратів Енвайру™ і Брованолу-плюс™ для молодих і дорослих собак вищою ефективністю володіє останній (ІЕ = 99 %).

Ключові слова: Брованол, Енвайр, собаки, *Toxocaracanis*, *Toxascarisleonina*, *Dipylidiumcaninum*, *Trichuris* spp., інтенсивність, дегельмінтизація, цуценята.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Щорічне безконтрольне збільшення кількості безпритульних собак на вулицях міст і сіл сучасної України перетворилося у величезну проблему для громадян та владних структур. Для людини безпритульні собаки – це джерело поширення зоонозів, а також є вірогідність постраждати від їхньої агресії. Суспільство не може байдуже ставитися до таких тварин, тому населення зазвичай поділяється на дві непримиренні групи – захисників і противників покинутих сторонами, що в цілому негативно позначається на морально-етичній сфері життя людей [1, 2].

Проблеми домашніх собак і наявність безпритульних особин у населених пунктах України надзвичайно взаємопов'язані. Зоонози м'ясоїдних значно поширені, але зрідка складають проблему для тварин, які отримують належний догляд. Зрозуміло, що поширення інвазійних хвороб не може бути вирішено, якщо всі заходи діагностики, боротьби та профілактики будуть направлені лише на домашніх улюбленців. Без комплексного епізоотичного аналізу, діагностичних

і лікувальних заходів питання змішаних інвазій собак залишатиметься відкритим ще довгі десятиріччя [1-3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Серед інвазійних хвороб у собак найчастіше реєструються змішані гельмінтози шлунково-кишкового тракту – токсокароз, токскарроз, дипілідіоз та [4].

Успіх боротьби з гельмінтозами дрібних домашніх тварин залежить від наукового обґрунтування комплексу заходів на основі детального вивчення і врахування всіх аспектів взаємовідносин в системі «паразит-хазяїн». Дійсно, значну епізоотичну небезпеку нині в Україні становить величезна популяція безпритульних собак, але й утримання свійських тварин також має свої нюанси, оскільки у більшості населених пунктів немає обладнаних окультурених місць для вихулу [4].

Не зважаючи на значну кількість наукових досліджень, присвячених інвазійним хворобам собак, надійна терапія змішаних форм захворювань ще не забезпечена, оскільки лікування цуценят і дорослих тварин вимагає нестандартних рішень. Також для практичної ветеринарії окрім