

Показатели аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы также превышали пределы физиологических параметров для данного вида животных, кроме собак опытной группы № 4. Наблюдался незначительное повышение коэффициента де Ритиса у животных третьей, четвертой и пятой опытных групп (1,56:1; 1,81:1; 1,4:1). На двадцать восьмые сутки эксперимента произошел возврат к физиологическим границам биохимических показателей глюкозы, амилазы, АсАТ и АлАТ.

Результаты исследований сывороток крови животных на наличие антител к возбудителю токсоплазмоза *T. gondii* приведены в табл. 5.

Таблица 5 - Титры антител в сыворотке крови пораженных токсоплазмами собак до применения и через 28 суток после применения лекарственных средств (M±m, n=30)

№ п/п	Лекарственное средство	Титр антител в сыворотке крови до применения лекарственных средств	Титр антител в сыворотке крови через 28 суток после применения лекарственных средств
1	Бровермектин	2,93±0,18	1,73±0,15
2	Азитромицин	3,3±0,13	1,25±0,06
3	Наноаквахелаты серебра	3,08±0,8	0,94±0,09
4	Наноаквахелаты цинка	3,03±0,16	0,94±0,14
5	Наноаквахелаты меди	3,2±0,23	1,26±0,22
6	Контрольная группа	2,94±0,17	2,93±0,11

Результаты исследований свидетельствуют о значительном уменьшении титра антител в сыворотке крови собак, которым задавали наноаквахелаты серебра, цинка и меди. Почти не наблюдали уменьшение титра антител у животных контрольной группы.

Следовательно, можно утверждать о широком распространении токсоплазмоза на Киевщине и негативное влияние возбудителей инвазии на морфологические и биохимические показатели крови собак.

Литература. 1.Акиншина Г.Т., Дьяконов Л.П., Гальнбек Т.В. Роль изменчивости возбудителя токсоплазмоза (*Toxoplasma gondii*, Sporozoa) в реализации его патогенного потенциала // *Вет. патология*. – 2007. – №3. – С.28–33. 2.Гаврилова Г., Головки А., Кацмон В. Поширеність збудника токсоплазмозу (*Toxoplasma gondii*) серед домашніх котів і собак у м. Києві // *Вет. медицина України*. – 2007. – №4. – С. 34–35. 3.Гончаров Д.Б., Савойская С.Л., Санин А.В., Губарева Е.В., Лукаш И.В. Инфицированность токсоплазмами домашних животных в Приокско-Террасном заповеднике // *Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные*. – 2007. – №1. – С. 32. 4.Buxton D. *Toxoplasmosis and neosporosis* // In: *Diseases of Sheep*. – Oxford. – Martin W.B. & Aitken I.D., eds. Blackwell Science. – 2000. – P. 86–94. 5.Chandrawathani P., Nurulaini R., Zanin C.M., Premalatha B., Adnan M., Jamnah O., Khor S.K., Khadjiah S., Lai S.Z., Shaik M.A.B., Seah T.C., Zatil S.A. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in pigs, goats, cattle, dogs and cats in peninsular Malaysia // *Trop. Biomed.* – 2008. – №25. – P. 257–258. 6.Dubey J.P., Lappin M.R. *Toxoplasmosis and neosporosis* // In: *Infectious Diseases of the Dog and Cat*, 3rd edition, Saunders Elsevier. – 2005. – P. 754–774. 7.Lin D.S., Su W.L. Comparison of four diagnostic techniques for detecting *Toxoplasma gondii* infection in cats, dogs and humans // *Acta Zool. Taiwanica*. – 1997. – Vol.8. – №1. – P. 3–13. 8.Smielewska-Los E., Rypula K., Pacion J. The influence of feeding and maintenance system on occurrence of *Toxoplasma gondii* infections in dogs // *Pol. J. Vet. Sc.* – 2002. – Vol.5. – №4. – P.231–235.

Статья передана в печать 13.06.2013

УДК 619:615:619:576.895.1:636.598:619:615.015.4:619:576.895.1:636.598

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИГЕЛЬМИНТИКОВ ПРИ АМИДОСТОМОЗНО-ГАНГУЛЕТЕРАКОЗНОЙ ИНВАЗИИ ГУСЕЙ

Галат В.Ф., Евстафьева В.А., Михайлютенко С.Н., Галат М.В.
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,
Полтавская государственная аграрная академия

Изучена терапевтическая эффективность антигельминтиков (бровермектина-гранулята, левамизола-плюс 10 %, бровадазола, бровальзена) при амидостомозно-гангулетеракозной ассоциации у гусей. Установлено, что бровермектин-гранулят и левамизол-плюс высокоэффективны при ассоциативной инвазии гусей (100 %). Экстенсивность бровадазола и бровальзена при амидостомозе гусей как компоненте ассоциации колебалась в пределах от 66,67 до 83,33 %. Вместе с тем препараты 100 % уничтожали возбудителей гангулетеракоза.

The therapeutic efficiency of antigelminthic preparations (Brovermectin-granulyat, Levamisolum-plus 10%, Brovadasol, Brovalsenum) is studied during an Amidostomum-Ganguleterakis association of geese. It is set that a Brovermectinum-granulate and Levamisolum-plus 10 % is high-efficiency at the associative invasion of geese (100 %). Extensive efficiency of Brovadasolum and Brovalsenum at Amidostomosis of geese as component of

association, varied in the limits from 66,7 to 83,33 %. At the same time preparations 100 % destroyed the agents of Ganguleterakosis.

Введение. На современном этапе развития гусеводства не теряют актуальности вопросы совершенствования мероприятий борьбы с гельминтозами птицы. Содержание водоплавающей птицы на одной и той же подстилке на протяжении зимнего периода создает благоприятные условия для развития возбудителей инвазионных заболеваний в окружающей среде во время выгона птиц на пастбища и водоемы. Вместе с тем гельминтозы у гусей имеют преимущественно хроническое течение, которое в условиях совместного содержания птицы приводит к систематическому перезаражению поголовья (большой частью молодняка) и постоянной циркуляции возбудителей в данной популяции [7].

Исследования, проведенные в условиях хозяйств Брянской области, свидетельствовали о значительном распространении гельминтозов среди гусей. Экстенсивность инвазии составила: трематодами – 9,6 %, цестодами – 69 %, нематодами – 82 %, акантоцефалами – 1,3 % [3].

В Тюменской области в результате исследований установлено, что гуси поражены: нематодами – *Ganguleterakis dispar* (EI=80,5 %), *Amidostomum anseris* (EI=42 %); цестодами – *Drepanidotaenia lanceolata* (EI=24 %) и трематодами – *Prosthogonimus ovatus* (EI=7,9 %) [10].

Мухаметшин И. отмечает, что в хозяйствах с разной формой собственности Предуралья, Республики Башкортостан, гуси инвазированы на 86,9 % (трематодами – 14,5 ± 1,76 %, цестодами – 30,9 ± 1,3 %, нематодами – 54,5 ± 1,41 %) [8].

Ученые стран СНГ сообщают, что в хозяйствах с разной формой собственности наиболее часто у гусей диагностируют нематодозы в виде моно- и полиинвазий. Поражённость гусей паразитами в степной зоне Украины достигает 100 % [1, 2, 6].

Дегельминтизация остаётся одной из основных мер борьбы с гельминтозами. Рынок ветеринарных средств заполнен десятками разных лекарственных препаратов, которые отличаются происхождением субстанции, концентрацией действующего вещества, ценой, дизайном упаковки, наполнителем и производителем. При таком многообразии препаратов и их лекарственных форм затраты на мероприятия по борьбе с паразитарными болезнями остаются важным критерием. Кроме того, лечебные препараты должны быть высокоэффективными и малотоксичными [11].

Фармацевтическая промышленность предлагает достаточное количество антигельминтиков, но большинство из них недостаточно испытаны при гельминтозах гусей, особенно при ассоциативных инвазиях [4, 5, 9]. Поэтому целью исследований было испытать терапевтическую эффективность бровермектина-гранулята, левамизола-плюс 10 %, бровадазола, бровальзена (НПФ "Броваформ", Украина) при амидостомозно-гангулетеракозной инвазии гусей.

Цель и задачи исследований. Целью работы было изучить терапевтическую эффективность антигельминтиков при амидостомозно-гангулетеракозной ассоциации гусей в хозяйствах Полтавской области. В задачи исследований входило определение экстенс- и интенсэффективности бровермектина-гранулята, левамизола-плюс 10 %, бровадазола, бровальзена.

Материалы и методы исследований. Работу проводили в течение осеннего периода 2012 года на базе ООО АФ "Перемога" Глобинского района. Копроскопические исследования проводили в лаборатории кафедры паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Полтавской государственной аграрной академии. Фекалии исследовали стандартизированным методом по Г.А. Котельникову и В.М. Хренову (1981). Для опытов использовали 30 гусят горьковской породы в возрасте 3-х месяцев, спонтанно инвазированных ассоциацией амидостом и гангулетеракисов. Для эксперимента по принципу аналогов было подобрано пять групп гусей (одна контрольная и четыре исследуемых по 6 голов в каждой).

Птице исследуемых групп назначали лекарственные средства по следующим схемам:

1. Гусятм первой группы задавали бровермектин-гранулят в дозе 1 г/10 кг массы тела вместе с комбикормом трие суток подряд.

Бровермектин-гранулят представляет собой 22-, 23-дигироавермектин В₁. В состав препарата входит: ивермектин – 3,5 мг, токоферол ацетат – 20 мг, другие фармакологические компоненты, которые формируют и стабилизируют гранулы – до 1000 мг.

2. Птице второй группы выпаивали левамизол-плюс 10 % с водой из расчета 1 мл препарата на 250 мл питьевой воды на протяжении трех суток.

Левамизол-плюс относится к веществу из группы имидазотиазолов, является биологически активной производной тетраимизола. В 100 мл препарата входит: левамизола гидрохлорид – 10,0 г, вода дистиллированная – до 100,0 мл.

3. Гусятм третьей группы задавали бровадазол в дозе 8 г/10 кг массы тела вместе с комбикормом однократно.

Бровадазол – белый порошок, плохо растворимый в воде. В составе 1 г препарата содержится действующее вещество фенбендазол – 50 мг.

4. Гусятм четвертой группы применяли бровальзен в дозе 1,3 г/10 кг массы тела в смеси с кормом два раза с суточным интервалом.

Бровальзен – порошок белого цвета, в 1 г которого содержится альбендазол – 75 мг.

Пятая группа служила контролем, препаратов птица не получала. После применения лекарственных средств наблюдали за клиническим состоянием птицы. Копроскопические исследования проводили на 3-и, 10-е и 30-е сутки после последней дачи препаратов. На основе полученных данных высчитывали экстенс- и интенсэффективность. Статистическую обработку полученных данных проводили по параметрическому критерию Фишера-Стьюдента с использованием программы Microsoft Excel 2007.

Результаты исследований. По данным общеклинических наблюдений после использования лекарственных препаратов побочных явлений у птицы не обнаружено. Установлено, что лекарственные препараты брoвермектин-гранулят и левамизол-плюс 10 % (таблицах 1, 2) при амидостомозно-гангулетеракозной инвазии гусей имели наивысшую эффективность (100%).

Таблица 1- ЭЭ брoвермектина-гранулята, левамизола-плюс 10 %, брoвадазола, брoвальзена при амидостомозно-гангулетеракозной ассоциации паразитов у гусей, (n=6)

Введенный препарат	Возбудители ассоциации	ЭИ, %				ЭЭ, %
		до обработки	после обработки, сутки			
			3	10	30	
1. Брoвермектин-гранулят	амидостомы	100	16,67	–	–	100
	гангулетеракисы	100	16,67	–	–	100
2. Левамизол-плюс 10 %	амидостомы	100	50	–	–	100
	гангулетеракисы	100	–	–	–	100
3. Брoвадазол	амидостомы	100	16,67	16,67	33,33	66,67
	гангулетеракисы	100	16,67	–	–	100
4. Брoвальзен	амидостомы	100	33,33	–	16,67	83,33
	гангулетеракисы	100	16,67	16,67	–	100
5. Контроль	амидостомы	100	100	100	100	–
	гангулетеракисы	100	100	100	100	–

Согласно данным таблицы 1, после введения брoвермектина-гранулята экстенсивность амидостомозно-гангулетеракозной инвазии снижалась уже на 3-и сутки эксперимента до 16,67 %. Начиная с 10-х суток после применения препарата птица была свободна от нематод.

У гусей второй опытной группы экстенсивность амидостомозной инвазии на 3-и сутки после последнего использования препарата составляла 50 % и, начиная уже с 10-х суток эксперимента, левамизол-плюс 10 % обеспечивал освобождение организма птицы от амидостом. Вместе с тем яиц гангулетеракисов не обнаруживали в материале уже с 3-х суток опыта.

При ассоциации амидостом и гангулетеракисов эффективность брoвальзена была чуть ниже (83,33 %). При амидостомозе данный препарат приводил к постепенному снижению ЭИ у обследуемых гусей, начиная с 3-х суток эксперимента (16,67 %), освобождению птицы от амидостом на 10-е сутки, и повышению показателей пораженности гусят до 16,67 % на 30-е сутки. При гангулетеракозе процент больной птицы после применения брoвальзена постепенно снижался, и к концу эксперимента гусята были свободны от гангулетеракисов.

Наименее эффективным оказался брoвадазол (ЭЭ=67 %). У больных гусят исследуемой группы ЭИ при амидостомозе в течение 10 суток снижалась до 16,67 %, а на 30-е сутки увеличивалась и составила 33,33 %. ЭИ данного препарата при гангулетеракозе на 3-и сутки эксперимента составляла 16,67 %. На 10-е и 30-е сутки у исследуемых гусей нематод не обнаружили.

При изучении интенсэффективности лекарственных препаратов (таблица 2) установлено, что после применения брoвермектина-гранулята у птицы первой обследуемой группы интенсивность инвазии снижалась: на 3-и сутки – до 0,22 экземпляров яиц в 1 капле флотационной жидкости (при амидостомозе) и 0,06 экз./к. (при гангулетеракозе). Начиная с 10-х суток опыта, яиц нематод не обнаруживали.

Таблица 2 - ИЭ брoвермектина-гранулята, левамизола-плюс 10%, брoвадазола, брoвальзена при амидостомозно-гангулетеракозной ассоциации паразитов у гусей, (n=6)

Введенный препарат	Возбудители ассоциации	ИИ, экз./к. М±m				ИЭ, %
		до обработки	после обработки, сутки			
			3	10	30	
1. Брoвермектин-гранулят	А	12,61±1,62	0,22	-	-	100
	Г	8,06±1,29	0,06	-	-	100
2. Левамизол-плюс 10 %	А	11,61±1,39	0,5±0,32	-	-	100
	Г	9,39±1,69	-	-	-	100
3. Брoвадазол	А	13,0±1,87	0,11	0,11	0,33±0,27	97,2
	Г	10,5±1,76	0,28	-	-	100
4. Брoвальзен	А	12,83±1,38	0,39±0,28	-	0,11	99,05
	Г	8,83±1,54	0,22	0,11	-	100
5. Контроль	А	12,28±1,31	12,33±1,84	13,28±0,85	11,1±2,41	-
	Г	8,89±1,52	9,11±0,85	9,33±1,1	9,39±1,39	-

Примечание: А – амидостомы, Г – гангулетеракисы

Использование левамизола-плюс 10 % при лечении больной птицы приводило к снижению интенсивности амидостомозной инвазии с 11,61 до 0,5 экз./к. (на 3-и сутки), а с 10-х суток опыта яиц

амидостом не регистрировали. Препарат оказался достаточно эффективным и при гангулетеракозе, так как уже с 3-х суток эксперимента яиц нематод не обнаруживали.

Применение бровадазола больным гусятам приводило к снижению количества яиц амидостом с 13 до 0,33 экз./к. на протяжении всего эксперимента. С 10-х суток и до конца опыта у птицы не обнаруживали также яиц гангулетеракисов.

После использования бровальзена количество яиц амидостом и гангулетеракисов у обработанной птицы снизилось (соответственно до 0,39 и 0,22 экз./к.). Начиная с 10-х суток наблюдения, у подопытных гусят яиц амидостом не регистрировали, а количество яиц гангулетеракисов составило 0,11 экз./к. На 30-е сутки эксперимента снова обнаруживали яйца амидостом в количестве 0,11 экз./к., а яиц гангулетеракисов не обнаруживали. У гусей контрольной группы показатели поражённости нематодами на протяжении эксперимента оставались в пределах: от 12,28±1,31 до 11,1±2,41 экз./к. (при амидостомозе) и от 8,89±1,52 до 9,39±1,39 экз./к. (при гангулетеракозе). До эксперимента и на 30-е сутки после применения антигельминтиков проводили контрольные взвешивания исследуемых птиц с целью определения прироста массы тела (табл. 3). В начале эксперимента средняя масса гусят в каждой опытной группе составила в среднем 3,67±0,05 кг. В том числе: в контрольной – 3,63±0,04 кг, в первой – 3,65±0,06 кг, во второй – 3,64±0,04 кг, в третьей – 3,7±0,05 кг, в четвертой – 3,63±0,04 кг.

Через 15 дней после обработки антигельминтиками масса птицы в контрольной группе практически не изменилась (3,65±0,07 кг). У птицы опытных групп масса тела постепенно возрастала и имела такие значения: в первой – 4,38±0,06 кг, во второй – 4,34±0,03кг, в третьей – 4,32±0,04 кг, в четвертой – 4,18±0,05 кг. У контрольных гусят регистрировали прогрессирующее истощение. Среднесуточные приросты на 30-й день эксперимента составили: в первой группе – 24,33±2,81 г, во второй – 23,33±2,48 г, в третьей – 20,67±1,3 г, в четвертой – 15,33±2,84.

Таблица 3 - Изменения приростов массы тела гусят в ООО АФ “Перемога” Полтавской области после применения антигельминтиков (n=6, M±m)

Введенный препарат	Начальная масса, кг	Масса гусят после лечения (на 30-й день), кг	Среднесуточный прирост массы тела, г
1. Бровермектин-гранулят	3,65±0,06	4,38±0,06	24,33±2,81
2. Левамизол-плюс 10 %	3,64±0,04	4,34±0,03	23,33±2,48
3. Бровадазол	3,7±0,05	4,32±0,04	20,67±1,3
4. Бровальзен	3,72±0,07	4,18±0,05	15,33±2,84
5. Контроль	3,63±0,04	3,65±0,07	0,7±1

Таким образом, наибольшую экстенс-, интенсэфективность и максимальные приросты гусят в ООО АФ “Перемога” Полтавской области отмечали после применения большой птице бровермектин-гранулята и левамизола-плюс 10 %.

Заключение. Установлено, что эффективность бровермектина-гранулята и левамизола-плюс 10 % при амидостомозно-гангулетеракозной ассоциации у гусей составила 100 %. Препараты бровадазол и бровальзен при гангулетеракозе гусей (как компоненте ассоциации) обеспечили 100 % эффективность. При амидостомозе гусей бровадазол (ЭЭ=66,67 %, ИЭ=97,2 %) и бровальзен ЭЭ=83,33 %, ИЭ=99,05 %) полностью не освобождали организм птицы от гельминтов.

Литература. 1.Богач М.В. Епізоотологія гельмінтозів водоплавної птиці в господарствах Одеської області / М.В. Богач, В.Г. Склярчук // Аграрний Вісник Причорномор'я: зб. наук. праць. – Одеса, 2010. – Вип. 56. – Режим доступу до журн.: http://www.nbuiv.gov.ua/portal/chem_biol/avpchl/Vn/2010_56/Vogach.htm. 2.Богач М.В. Сезонна та вікова динаміка гангулетеракозу водоплавної птиці в господарствах Одеської області / М.В. Богач, Т.В. Харишина, І.В. Шайдюк // науково-теоретичний зб. Вісник ЖНАЕУ. – Житомир, 2012. – Вип. № 1 (32). – Т. 3, Ч. 1. – С. 22–25. 3.Казачкова Р.В. Гельминтофауна водоплаваючих птиц Брянской области и меры борьбы с основными гельминтозами: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. вет. наук: спец. 03.00.19 “Паразитология” / Р.В. Казачкова. – Москва, 2003. – 20 с. 4.Коваленко И.И. Панакур при смешанных инвазиях у кур и гусей / И.И. Коваленко // Республ. межвед. темат. науч. сб. – Киев, 1986. – Вып. 61. – С. 43–45. 5.Кузьменко А.В. Застосування вітчизняного антгельмінтного препарату «Фенбендол-200» при нематодозах птиці та визначення його ефективності / А.В. Кузьменко, Ю.О. Приходько // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. праць ХДЗВА. – Харків, 2008. – Вип. 17 (42). – Ч. 1–2. – С. 233–245. 6.Люлін П.В. Деякі особливості епізоотології амидостомозу гусей / П.В. Люлін // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2006. – Вип. 1–2 (15–16). – С. 120–121. 7.Маршалкіна Т.В. Моніторинг інвазійних хвороб свійської птиці в господарствах Степової зони України // Т.В. Маршалкіна, Г.В. Заїкіна, І.І. Коваленко // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Харків, 2010. – Вип. 93. – С. 271–275. 8.Мухаметшин И.А. Смешанные инвазии гусей и кур в хозяйствах Предуралья Республики Башкортостан профилактика: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.19 “Паразитология, гельминтология” – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/smeshannyye-invazii-gusei-i-kur-v-khozyaistvakh-preduralya-respubliki-bashkortostan>. 9.Оздоровлення гусівничого господарства від гельмінтозів / [І.І. Коваленко, В.А. Сентюрин, Н.М. Ставрак [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 1999. – № 6. – С. 28. 10.Сергушин А.В. Терапія і профілактика асоціативних інвазій гусей в господарствах Тюменської області: автореф. дис. на соискание канд. вет. наук: спец. 03.00.19 “Паразитология, гельминтология”. – Тюмень, 2000. – 23 с. – Режим доступа: <http://hfawildcats.com/invazionniye-bolyezni-gusyey-yuga-tyumyenskoy-oblasti/>. 11.Сучасні підходи до створення та застосування протипаразитарних препаратів / [І.Я. Коцюмбас, О.І. Сергієнко, Л.М. Ковальчик [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2010. – № 11. – С. 14–17.

Статья передана в печать 13.06.2013