

**Таблица 4 - Результаты морфологических исследований крови коров второй (контрольной) группы**

Показатели		До лечения	7-е сутки
Лейкоциты, $\times 10^9$ /л		11,89 $\pm$ 0,52	11,64 $\pm$ 0,42
Эритроциты, $\times 10^{12}$ /л		5,21 $\pm$ 0,37	5,84 $\pm$ 0,21
Гемоглобин, г/л		92,3 $\pm$ 2,18	97,8 $\pm$ 1,84
Базофилы %		0	0
Эозинофилы %		5,8 $\pm$ 0,34	6,2 $\pm$ 0,20
Нейтрофилы %	М	0	0
	Ю	0,6 $\pm$ 0,16	0,4 $\pm$ 0,25
	П	6,3 $\pm$ 0,34	4,8 $\pm$ 0,52
	С	31,6 $\pm$ 1,26	32,2 $\pm$ 1,64
Лимфоциты %		52,1 $\pm$ 1,80	52,3 $\pm$ 2,17
Моноциты %		3,6 $\pm$ 0,42	4,1 $\pm$ 0,34

Как видно из таблицы 4, при гематологическом исследовании установлено, что количество эритроцитов у животных второй контрольной группы увеличивалось с  $5,21 \pm 0,37 \times 10^{12}$ /л перед началом лечения до  $5,84 \pm 0,21 \times 10^{12}$ /л к 7 дню исследования. До лечения отмечался нейтрофильный лейкоцитоз с простым гипорегенеративным сдвигом (увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов при незначительном увеличении количества лейкоцитов). К 7 суткам также отмечалось увеличение количества лейкоцитов в крови.

**Заключение.** Результаты исследований в подопытной группе показали, что общее состояние всех коров было удовлетворительным, температура, частота пульса и дыхания на протяжении всего периода наблюдения оставались в пределах значений, установленных для данного вида животных.

В контрольной группе, где применяли линимент Вишневого отмечено, что общее состояние всех коров было удовлетворительным, температура, частота пульса и дыхание на протяжении всего периода наблюдения оставались в пределах нормы, установленной для данного вида животных. Однако припухлость в области венчика сохранялась на протяжении 18 - 19 суток, что в сравнении с опытной на 8 - 9 суток дольше, а болезненность сохранялась до 19 - 20 суток, что дольше на 9 - 10 суток. Полная эпителизация тканевого дефекта происходила в течение 26 - 27 суток, тогда как в опытной группе эпителизация происходила на 14 - 15 день. Это говорит о том, что заживление шло медленнее, чем в группе, где применялась «Биохелатная керамическая повязка». Из раневой поверхности на протяжении пяти суток отмечалось истечение сукровицы. В связи с этим и замена повязки проводилась более часто, чем в подопытной группе.

Таким образом, использование препарата «Биохелатная керамическая повязка» оказывает положительный терапевтический эффект и позволяет сократить сроки лечения коров на 8 - 10 суток. Клинические испытания препарата «Биохелатная керамическая повязка» доказали высокую лечебную эффективность и практически полное отсутствие противопоказаний к применению.

**Литература.** 1. Веремей, Э.И. Распространение и профилактика заболеваний пальцев и копытцев у крупного рогатого скота / Э.И. Веремей, В.А. Журба // *Ветеринарная медицина Беларуси*. -2003. – №2. – С. 33-35. 2. Веремей, Э.И. Этиопатогенез и современные подходы к лечению гнойно- некротических процессов в области копытцев и пальцев у крупного рогатого скота / Э.И. Веремей, В.А. Журба, В.А. Лапина // *Ветеринарный консультант*. - 2003. – № 16. – С 10-11. 3. Руколь, В. М. Современные подходы к лечению коров с гнойно-некротическими болезнями конечностей / В. М. Руколь // *Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития : материалы Международной научно-практической конференции*. – Саратов, 2012. – С. 269–272. 4. Руколь, В.М. Причины заболеваний дистального участка конечностей у высокопродуктивных коров / В. М. Руколь, В. А. Журба // *Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы XII Международной научно-практической конференции*. – Гродно, 2009. — С. 435–436.

Статья передана в печать 16.05.2013

УДК 619:616.993.192:636.7

## TOXOPLASMA GONDII – ОПАСНЫЙ ПАРАЗИТ

Галат В.Ф., Галат М.В., Суботенко Т.О.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

*Изложен вопрос распространения возбудителя Toxoplasma gondii среди животных на территории Украины и его влияние на морфологические и биохимические показатели крови собак, которые положительно реагировали на наличие в их организме этого паразита.*

*The problems of Toxoplasma gondii agent in animals in Ukraine is studied and its influence on morphological and biochemical indices of the dogs blood which react positively on the presence in their body of this parasite.*

**Введение.** Проблема токсоплазмоза на сегодня является весьма актуальной. Болезнь регистрируется в разных регионах Украины и в мире и в случае ее возникновения наносит огромный экономический ущерб [2,3,5]. Возбудитель токсоплазмозной инвазии – *Toxoplasma gondii* (Nicolle & Manseaux, 1908) - относится к простейшим паразитическим организмам надцарства Eukaryota, царства Animalia, подцарства Protozoa, типа Apicomplexa, класса Sporozoa, отряда Coccidiida, подсемейства Isosporinae, рода *Toxoplasma* [1,7]. Значительное распространение токсоплазм связано с наличием разных форм развития (эндозоиты, цисты, ооцисты), их устойчивостью к неблагоприятным условиям внешней среды, гетероксенностью, инвазионностью всех стадий жизненного цикла, высокой репродуктивной способностью и разнообразными путями заражения, повышающими риск появления болезни как среди животных, так и среди людей [4,6].

**Материалы и методы.** С июня 2010 по апрель 2012 года отбор проб от бездомных собак осуществляли ежемесячно на базе КП «Приют для животных» (г. Бородянка, Киевская область). Исследования проводили в Украинской лаборатории качества и безопасности продукции агропромышленного комплекса при Национальном университете биоресурсов и природопользования Украины и в центре диагностики животных ООО «Бальд». За вышеуказанный период было обследовано 272 животных разного возраста и пола.

Исследования проводились с использованием следующих тест-систем:

- Научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи (Российская Федерация),
- «ВектоТоксо-антитела» (производитель «ВекторБест», Российская Федерация),
- «Набора реагентов для иммуноферментного определения Ig G-антител к *Toxoplasma gondii* в сыворотке или плазме крови собачьих», производителем которого является ООО «Хема-Медика» (г. Москва, Российская Федерация).

Для анализа возрастной динамики токсоплазмоза были сформированы три опытных группы животных. В первой группе находилась 31 собака в возрасте от 2 до 4 лет, во второй – 26 (4-6 лет) и в третьей – 38 животных в возрасте от 6 до 8 лет.

С целью установления влияния на организм собак токсоплазм были применены брoвермектин, азитромицин и наноаквахелаты серебра, меди и цинка. Для исследований отобрали 30 беспородных собак в возрасте от 1 до 10 лет, которых разделили на шесть групп, в каждой по пять голов. Группы сформировали по принципу аналогов. Контрольной группе животных задавали обычную воду. Опытной группе № 1 – брoвермектин инъекционный, № 2 – азитромицин в таблетках, № 3 – перорально наноаквахелаты серебра, № 4 – цинка и № 5 – меди. Брoвермектин инъекционный применяли подкожно из расчета 0,2 см<sup>3</sup> на 10 кг, дважды с интервалом 7 дней. Азитромицин вводили перорально в дозе 0,125 г на 1 кг массы тела в течение 10 суток. Наноаквахелаты серебра, цинка и меди – перорально из расчета 1 мл на 1 кг массы тела животного.

Уровень титров антител при токсоплазмозе был примерно одинаковым у животных всех опытных групп. Для установления влияния токсоплазм на состояние организма собак исследовали морфологические и биохимические показатели их крови до проведения исследований, на четырнадцатые и двадцать восьмые сутки после применения лекарственных средств. Также определяли уровень антител к возбудителю *Toxoplasma gondii* в сыворотке крови.

**Результаты исследований.** Установлена высокая степень токсоплазмозной инвазии среди собак. Так, в июне и июле 100% обследованных собак положительно реагировали на наличие в их организме возбудителей токсоплазмоза. Минимальное количество положительно реагирующих на токсоплазмоз животных (50%) обнаруживали в августе и ноябре.

Исследования 48 сывороток крови собак проводили с использованием тест-системы научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи. 38 собак (79,17%) прореагировали положительно на наличие антител к возбудителю *T. gondii*, у 9 животных (18,75%) результат был слабopоложительным и только в одного (2,08%) – отрицательным.

На следующем этапе были проведены исследования 30 сывороток крови собак с использованием тест-системы «ВектоТоксо-антитела». 13 животных (43,33%) прореагировали положительно, 8 (26,67%) показали слабopоложительный результат и только 9 (30%) - отрицательный.

В результате постановки реакции иммуноферментного анализа положительно прореагировали на наличие антител к токсоплазмам 52 самки (81,25%) и 20 самцов (76,92%) (табл. 1). Результаты исследований сыворотки крови от одного животного оказались сомнительными.

**Таблица 1- Зараженность собак токсоплазмами в зависимости от пола**

Пол животного	Исследовано животных	Результаты исследований					
		положительные		отрицательные		сомнительные	
		количество	в %	количество	в %	количество	в %
Самки	64	52	81,25	12	18,75	-	-
Самцы	26	20	76,92	5	19,23	1	3,85
Всего	90	72	80	17	18,88	1	1,12

Таким образом, существенной разницы в экстенсивности инвазии самцов и самок собак не зарегистрировано. Среди собак в возрасте от 2-х до 4-х лет положительные реакции ИФА на токсоплазмоз зафиксированы при исследованиях 18 животных, что составляет 58,06%. У собак от 4 до 6

лет степень инвазированности оказалась значительно выше (84,62%). Наивысшую серопозитивность зарегистрировали в третьей группе. Она достигала 94,74% (табл. 2).

**Таблица 2 - Возрастная динамика токсоплазмоза собак**

Возраст животных, лет	Общее количество	Результаты исследований					
		положительные		отрицательные		сомнительные	
		количество	в %	количество	в %	количество	в %
2-4	31	18	58,06	12	38,71	1	3,23
4-6	26	22	84,62	4	15,38	-	-
6-8	38	36	94,74	2	5,26	-	-
Всего	95	76	80	18	19	1	1

Таким образом, экстенсивность инвазии в значительной степени зависит от возраста собак.

Высокие титры антител регистрировали среди животных, у которых более четко были выражены клинические симптомы. Это является свидетельством первичного заражения или обострения хронического процесса под влиянием иммуносупрессии организма. Более интенсивное заражение токсоплазмами регистрировали среди бездомных беспородных животных. Морфологические показатели крови пораженных токсоплазмами животных принята до начала эксперимента находились в пределах физиологических параметров, кроме лейкоцитов, лимфоцитов и эозинофилов (табл. 3). По нашему мнению, эти изменения связаны с действием возбудителя токсоплазмоза на организм собак. При этом содержание гемоглобина было несколько ниже пределов физиологических параметров для этого показателя у животных четвертой группы ( $109 \pm 2,51$  г/л), а у животных контрольной группы приближалось к нижней границе ( $110,4 \pm 3,21$  г/л). Для животных четвертой группы этот показатель был ниже физиологической границы на 1 г/л, что является незначительным отклонением.

**Таблица 3 - Морфологические показатели крови собак до применения бровермектина, азитромицина, наноаквахелатов серебра, цинка и меди ( $M \pm m$ ,  $n = 5$ )**

Показатели	Группы животных					
	контрольная	опытная №1	опытная №2	опытная №3	опытная №4	опытная №5
Гемоглобин, г/л	110,4± 3,21	115,6± 19,99	116,6± 14,99	121± 15,54	109± 2,51	124,2± 8,67
Эритроциты, Т/л	5,2±0,18	5,24± 0,21	5,56± 0,22	5,38± 0,14	5,52± 0,19	5,5±0,25
Лейкоциты, Г/л	8,1±0,13	8,16± 0,22	8,74± 0,87	9,74± 1,41	8,26± 0,17	8,32± 0,19
Лейкограмма (%)						
Базофилы	0,2±0,2	-	-	0,2±0,2	-	0,2±0,2
Эозинофилы	10±1,75	9,2±1,15	9,2±0,85	9,4±2,46	9,4±2,46	9,6±1,45
Нейтрофилы:						
Юные	-	0,4±0,3	-	-	-	-
Палочкоядерные	4,4±1,2	5±1,5	5,6±1,45	2,8±1,1	3,6±1,2	5,6±1,45
Сегменто-ядерные	45,6± 6,97	44,6± 7,22	44,2± 8,92	47±7,27	48,4± 4,46	45,4± 2,66
Лимфоциты	36,2± 5,86	35,4± 9,22	35,2± 10,38	35,6± 8,82	34,8± 2,41	35,4± 1,55
Моноциты	3,6±1,05	5,4±3,06	5,8±3,36	5±2,51	3,8±1,15	3,8±1,6
СОЭ, мм/час	3,4±0,7	3±1	3,4±1,2	4,6±3,36	3±0,5	3,2±0,65

У животных большинства опытных групп наблюдали лейкопению. В контрольной группе этот показатель составил  $8,1 \pm 0,13$  Г/л, что на 0,4 Г/л меньше нижней границы физиологических параметров, у животных первой опытной группы соответственно –  $8,16 \pm 0,22$  Г/л и  $0,34$  Г/л, четвертой –  $8,26 \pm 0,17$  Г/л и  $0,24$  Г/л, пятой –  $8,32 \pm 0,19$  Г/л и  $0,18$  Г/л. Лейкопения сопровождалась относительным лимфоцитозом у собак всех опытных групп. У животных контрольной группы процентное содержание лимфоцитов составляло  $36,2 \pm 5,86$ , что на 1,2% больше физиологической границы для этого показателя, у собак первой группы соответственно  $35,4 \pm 9,22$  и 0,4%, второй –  $35,2 \pm 10,38$  и 0,2%, третьей –  $35,6 \pm 8,82$  и 0,6%, пятой –  $35,4 \pm 1,55$ , на 0,4% больше, что может быть свидетельством проявления токсоплазмозной инвазии.

Незначительное увеличение процентного содержания эозинофилов зарегистрировано до проведения лечения. В группе контрольных животных этот показатель составлял  $10 \pm 1,75\%$ , в первой опытной –  $9,2 \pm 1,15\%$ , во второй –  $9,2 \pm 0,85\%$ , в третьей –  $9,4 \pm 2,46\%$ , в четвертой –  $9,4 \pm 2,46\%$  и в пятой –  $9,6 \pm 1,45\%$ , что соответственно на 1%, 0,2%, 0,2%, 0,4%, 0,4 % и 0,6% превышает верхнюю границу физиологических параметров. Это может свидетельствовать о наличии паразитов в организме больных

животных. Результаты анализа морфологических показателей крови свидетельствуют о небольшом увеличении процентного количества моноцитов у некоторых животных и наличии юных клеток нейтрофилов (0,4±0,3%) у собак контрольной группы.

СОЭ была в пределах физиологических границ у животных всех опытных групп за исключением третьей (4,6±3,36 мм/час), где она превышала верхнюю границу физиологических параметров на 1,1 мм/час. На двадцать восьмые сутки исследований наблюдали тенденцию к улучшению морфологических показателей крови. Особенно это было заметно в третьей, четвертой, пятой группах, животным которых применяли наноаквахелаты серебра, цинка и меди. В контрольной группе наблюдали пониженное содержание гемоглобина на 2,6 г/л по сравнению с физиологическими параметрами для этого вида животных.

У животных третьей, четвертой и пятой опытных групп регистрировали достоверное увеличение содержания гемоглобина (с 121±15,54 г/л, 109±2,51 г/л, 124,2±8,67 г/л до 141,8±9,87 г/л (P<0,05), 134,6±3,96 г/л (P<0,01), 139±8,52 г/л (P<0,05), то есть на 20,8 г/л, 25,6 г/л и 14,8 г/л соответственно) по сравнению с результатами до начала эксперимента. Увеличились количество эритроцитов у животных опытных групп по сравнению с контрольной. У собак контрольной группы этот показатель составил 5,36±0,11 Т/л, у животных третьей группы – 6,6±0,15 Т/л (P<0,001), четвертой – 6,38±0,12 Т/л (P<0,001), пятой – 6,34±0,19 Т/л (P<0,01). До применения лекарственных средств регистрировали лейкопению у животных контрольной, первой, четвертой и пятой опытных групп (8,1±0,13 Г/л, 8,16±0,22 Г/л, 8,26±0,17 Г/л, 8,32±0,19 Г/л соответственно).

На 28 сутки у животных всех опытных групп, в отличие от контрольной, содержание лейкоцитов находилось в физиологических пределах (8,18±0,21 Г/л, 8,66±0,31 Г/л, 8,58±0,06 Г/л, 8,7±0,08 Г/л).

Зарегистрирован незначительный лимфоцитоз у животных контрольной, первой, второй, третьей и пятой опытных групп. Через 28 суток наблюдали соответствие вышеуказанного показателя границам физиологических параметров во всех опытных группах, за исключением контрольной (37,2±5,11 %, 33,6±5,56 %, 30,8±2,66 %, 22,4±3,71 %, 28,2±0,9 % соответственно).

До применения лекарственных средств содержание глюкозы в крови животных было несколько ниже физиологических границ. Показатель креатинина был достоверно ниже у животных опытной группы № 5 (40,31±6,9 мкмоль/л, P<0,05). В то же время содержание амилазы у животных контрольной группы, опытных групп № 1-3 было выше физиологических границ (2078,8±583,95 Е/л; 2015±131,06 Е/л; 2030,2±517,39 Е/л и 2081±542,3 Е/л соответственно).

**Таблица 4 - Биохимические показатели крови собак, зараженных токсоплазмами, до применения лекарственных средств (M±m, n=5)**

Показатели	Группы животных					
	контрольная	опытная №1	опытная №2	опытная №3	опытная №4	опытная №5
Глюкоза, ммоль/л	2,05±0,45	2,3±0,95	2,22±0,46	2,54±0,78	2,87±0,2	2,87±0,46
Мочевина, ммоль/л	4,74±0,63	4,96±0,8	5,72±1,04	4,9±0,6	6,44±0,77	6,1±0,65
Креатинин, мкмоль/л	91,94±20,6	61±11,49	74,08±6,72	64±6,98	64,18±9,9	40,31±6,9*
Билирубин общий, мкмоль/л	5,57±0,72	6,12±0,96	6,7±0,67	6,94±1,2	6,22±0,27	6,19±0,63
Билирубин прямой, мкмоль/л	1,47±0,26	1,44±0,17	2,05±0,6	1,44±0,27	1,44±0,19	1,71±0,34
Общ. протеин, г/л	65,32±4,62	61,88±4,27	66,52±6,43	62,36±5,61	64,34±3,01	61,64±5,37
Щелочная фосфатаза, Е/л	17,92±1,43	16,49±1,12	18,19±0,91	18,32±1,44	16,79±1,41	18,66±1,29
Амилаза, Е/л	2078,8±583,95	2015±131,06	2030,2±517,39	2081±542,3	1997,6±86,91	1957±166,15
АсАТ, Е/л	80,5±34,76	81,38±42,59	98,52±57,95	112,2±66,07	63,14±22,47	84,52±17,66
АлАТ, Е/л	60,4±2,43	60,92±2,64	63,12±28,69	61,9±28,87	60,7±12,28	60,28±5,28
Коэффициент де Ритиса (АсАТ/АлАТ)	1,33:1	1,34:1	1,56:1	1,81:1	1,04:1	1,4:1

Примечания: \*P<0,05.

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*, 3<sup>rd</sup> 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