

АНТИГЕЛЬМИНТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА МАКСИДРОПС® ДЛЯ СОБАК

Волков А. А.,¹ д.в.н., директор, volkov-aleksei@yandex.ru

Козлов С. В.,² д.в.н., профессор, kozlovsv12@yandex.ru,

Новиков Д. Д.,³ к.в.н., заместитель директора Департамента науки,
nauka2@vetmag.ru

¹Ветеринарная клиника «Doctor-Vet» (г. Саратов),

²ФГБОУ ВО Вавиловский университет (г. Саратов),

³ООО «НВЦ Агроветзащита» (г. Москва)

Ключевые слова: лекарственный препарат, антигельминтная эффективность, МаксиДропс®, токсокароз, токсамаскаридоз, анкилостомоз, унцинариоз, дирофиляриоз, дипилидиоз, тениидоз, эхинококкоз, альвеококкоз, собаки.

Введение

На территории РФ около 70 видов гельминтозов регистрируются у 1,5 млн людей, среди этого числа большой процент составляет детское население. В большинстве случаев в сложный цикл развития паразитических червей входят несколько хозяев, в результате человек может заразиться от домашних животных: кошек и собак³.

Распространенные нематодозы (токсокароз, токсамаскаридоз, анкилостомоз, унцинариоз, дирофиляриоз) и цестодозы (дипилидиоз, тениидоз, эхинококкоз, альвеококкоз) в связи с ростом численности собак в городах представляют определенную угрозу для людей^{2,3}.

Обычно собаки инвазированы гельминтозами разных таксономических групп, часто совместно с наружными паразитами, следовательно, для профилактики и лечения целесообразнее выбирать многокомпонентные препараты с возможным синергетическим

эффектом, длительным действием, низкой токсичностью для животных и в приемлемом ценовом диапазоне³.

Новый отечественный препарат **МаксиДропс®**, разработанный ООО «НВЦ Агроветзащита», является многокомпонентным и выпускается в виде капель на холку (раствор для наружного применения) в двух модификациях – для собак и для кошек.

Модификация препарата «для собак» содержит: фипронил – 100 мг, празиквантел – 85 мг, моксидектин – 25 мг, дифлубензурон – 1 мг и вспомогательные вещества.

Фипронил – инсектоакарицид группы фенилпиразолов, активен в отношении всех фаз развития вшей, блох, власоедов и клещей (иксодовые, саркоптоидные), паразитирующих на собаках и кошках. В ветеринарии в составе противопаразитарных препаратов отечественного и зарубежного производ-

ства применяется с 1994 года с положительными результатами⁸.

Моксидектин – макроциклический лактон, активен в отношении насекомых, клещей, личинок и имаго нематод желудочно-кишечного тракта и личиночных фаз развития дирофилярий. Основной мишенью моксидектина являются глутамат-чувствительные хлорные каналы, а также рецепторы гамма-аминомасляной кислоты⁹.

Празиквантел является ацилированным производным пиразиноизохинолина. Повышая проницаемость клеточных мембран цестод для ионов кальция (Ca²⁺), он вызывает деполяризацию мембран, сокращение мускулатуры и разрушение тегумента, что приводит к гибели паразита и способствует его выведению из организма животного^{11,12}.

Дифлубензурон – соединение группы ингибиторов хитина, нарушает гормональные процессы, обеспечива-

№	Животное	Дни исследования			
		1/0	7/8	14/15	21
Опытная группа (МаксиДропс®)					
		Кол-во яиц, шт.			
1	Илай	3250	0	0	0
2	Илон де Стар	3400	0	0	0
3	Ирэн	3150	0	0	0
4	Ирбис	3900	0	0	0
5	Изар	3200	0	0	0
6	Инс Литл Герл	3000	0	0	0
7	Имбо	3450	0	0	0
8	Индиго	3450	0	0	0
Контрольная группа (препарат сравнения)					
9	Икс	3450	0	0	0
10	Илья Муромец	3750	0	0	0
11	Исайя	3350	0	0	0
12	Илара	3950	0	0	0
13	Инс Литл Бой	3550	0	0	0
14	Иркен	3750	0	0	0
15	Иртыш	3400	0	0	0
16	Ичи	3100	0	0	0

Таблица 1. Эффективность лечения собак (n = 16) при токсокарозе.

№	Животное	Дни исследования			
		1/0	7/8	14/15	21
Опытная группа (МаксиДропс®)					
		Кол-во яиц, шт.			
1	Ерджи	950	0	0	0
2	Ильчан	700	0	0	0
3	Ежен	1400	0	0	0
4	Франц	1150	0	0	0
5	Жаклин	2350	0	0	0
6	Жосефина	1500	0	0	0
7	Дайга	600	0	0	0
8	Евинна	750	0	0	0
Контрольная группа (препарат сравнения)					
9	Жанполь	1300	0	0	0
10	Инста	1450	0	0	0
11	Зольза	1100	0	0	0
12	Ен-Дэйк	1250	0	0	0
13	Елай	1550	0	0	0
14	Йошима	2400	0	0	0
15	Джена	1250	0	0	0
16	Дэнди	1950	0	0	0

Таблица 2. Эффективность лечения собак (n = 16) при токсамариозе.

ющие синтез хитина в организме личинок членистоногих¹⁴.

«Инспектор Квадро С» (производитель – АО НПФ «Экопром») разработан «Neoterica GmbH» (Германия) и использовался в качестве препарата сравнения. Содержит действующие вещества: фипронил, празиквантел, моксидектин, пирипроксифен. Раствор для наружного применения, выпускается в виде капель на холку для собак¹⁰.

Цель исследования: изучение антигельминтной эффективности при нематодозах и цестодозах собак лекарственного препарата для ветеринарного применения **МаксиДропс®**.

Материалы и методы

Исследования выполнялись в соответствии с нормативными требованиями

и приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 6 марта 2018 г. № 101 «Об утверждении правил проведения доклинического исследования лекарственного средства для ветеринарного применения, клинического исследования лекарственного препарата для ветеринарного применения, исследования биоэквивалентности лекарственного препарата для ветеринарного применения»^{7,13}.

Определение видовой принадлежности эндопаразитов проводили по морфологическим признакам с помощью литературных источников^{1,4-5}.

Исследования проводились на базе ветеринарной клиники «Doctor-Vet» (ООО «Ветторгсервис», г. Саратов) с участием спонтанно зараженных собак разной породной и половозрастной принадлежности, которых по принципу аналогов с учетом возраста и массы, а также установленного за-

болевания (токсокароз, токсамариоз, анкилостомоз, унцинариоз, дифиляриоз, дипилидиоз, тениидоз, эхинококкоз, альвеококкоз) распределяли в 2 группы: животным опытной группы применяли исследуемый препарат – **МаксиДропс®** – однократно в минимальной терапевтической дозе 0,1 мл/кг массы тела собаки, что соответствует 10 мг/кг фипронила, 2,5 мг/кг моксидектина, 8,5 мг/кг празиквантела и 0,1 мг/кг дифлубензурана; животным контрольной группы применяли препарат сравнения – «Инспектор Квадро С» согласно инструкции по применению. В течение трех суток до и после обработки животных не мыли и не купали с применением шампуня.

При лечении токсокароза в исследование было включено 16 собак (10 кобелей, 6 сук, в возрасте от 2 до 6 мес., массой от 15 до 19 кг), у которых диагностировано наличие нематод *Toxocara canis*.

№	Животное	Дни исследования			
		1/0	7/8	14/15	21
Опытная группа (МаксиДропс®)					
Кол-во яиц, шт.					
1	Ильдар	850	0	0	0
2	Истра	1100	0	0	0
3	Июнька	1450	0	0	0
4	Инычар	1250	0	0	0
5	Изюм	2300	0	0	0
6	Икар	1550	0	0	0
7	Илон Маскович	650	0	0	0
8	Индия	1000	0	0	0
Контрольная группа (препарат сравнения)					
9	Ириска	1200	0	0	0
10	Иша	1550	0	0	0
11	Истма	1250	0	0	0
12	Илюша	1000	0	0	0
13	Изи	1500	0	0	0
14	Инстаграм	2100	0	0	0
15	Искра	1550	0	0	0
16	Иви	1900	0	0	0

Таблица 3. Эффективность лечения собак (n = 16) при анкилостомозе.

№	Животное	Дни исследования			
		1/0	7/8	14/15	21
Опытная группа (МаксиДропс®)					
Кол-во яиц, шт.					
1	Зигфрид	1400	0	0	0
2	Джерри Ли	1350	0	0	0
3	Жемчужина	1150	0	0	0
4	Жанин	650	0	0	0
5	Даймонт	1250	0	0	0
6	Барби	1200	0	0	0
7	Бенефис	1400	0	0	0
8	Ечанг	650	0	0	0
Контрольная группа (препарат сравнения)					
9	Елма	1350	0	0	0
10	Гибсон	1450	0	0	0
11	Герма	550	0	0	0
12	Егера	1300	0	0	0
13	Жальгирис	900	0	0	0
14	Евер	550	0	0	0
15	Гия	1150	0	0	0
16	Елика	750	0	0	0

Таблица 4. Эффективность лечения собак (n = 16) при унцинариозе.

№	Опытная группа (МаксиДропс®)					Контрольная группа (препарат сравнения)						
	Кличка	день		месяц			Кличка	день		месяц		
		0/1	7	1	2	3		0/1	7	1	2	3
		наличие микрофилярий (+/-)						наличие микрофилярий (+/-)				
1	Брутус	+	-	-	-	-	Вектор	+	-	-	-	-
2	Верон Де Вольт	+	-	-	+	+	Джела	+	-	-	+	+
3	Гавиота	+	-	-	-	-	Гельда	+	-	-	-	-
4	Ежа	+	-	-	+	+	Египет	+	-	-	-	-
5	Жоржет	+	-	-	-	-	Джамалис	+	-	-	+	+
6	Грейти	+	-	-	-	-	Джемшер	+	-	-	+	+
7	Еника	+	-	-	-	-	Еллоу	+	-	-	-	-
8	Жульет	+	-	-	+	+	Жерика	+	-	-	+	+

Таблица 5. Эффективность лечения собак (n = 16) при дирофиляриозе.

При лечении токскаридоза в исследование было включено 16 собак (7 кобелей, 9 сук, в возрасте от 1 до 6 лет, массой от 8 до 16 кг), у которых диагностировано наличие нематод *Toxascaris leonina*.

При лечении анкилостомоза в исследование было включено 16 собак (9 кобелей, 7 сук, в возрасте от 2 до 6 мес., массой от 15,2 до 19 кг), у которых диагностировано наличие нематод *Ancylostoma caninum*.

При лечении унцинариоза в исследование было включено 16 собак (5 кобелей, 11 сук, в возрасте от 2 до 9 лет, массой от 23 до 35 кг), у которых диагностировано наличие нематод *Uncinaria stenocephala*.

При лечении дирофиляриоза в исследование было включено 16 собак (5 кобелей, 11 сук, в возрасте от 2 до 9 лет, массой от 25 до 35 кг), у которых диагностировано наличие микрофилярий нематод *Dirofilaria immitis*.

При лечении дипилидиоза в исследование было включено 16 собак (5 кобелей, 11 сук, в возрасте от 2 до 8 лет, массой от 5 до 35 кг), у которых диагностировано наличие цестод *Dipylidium caninum*.

При лечении тениидоза в исследование было включено 16 собак (9 кобелей, 7 сук, в возрасте от 1 до 3 лет, массой от 3,9 до 18 кг), у которых диагностировано наличие цестод *Taenia* spp.

При лечении эхинококкоза в исследование было включено 16 собак (7 кобелей, 9 сук, в возрасте от 1 до 5 лет, массой от 3,2 до 19,8 кг), у которых диагностировано наличие цестод *Echinococcus granulosus*.

№	Кличка	Дни исследования			
		1/0	7/8	14/15	21
Опытная группа (МаксиДропс®)					
Кол-во яиц, шт.					
1	Закари	350	0	0	0
2	Баллада	450	0	0	0
3	Даси	600	0	0	0
4	Гирей	350	0	0	0
5	Зазноба	200	0	0	0
6	Геида	600	0	0	0
7	Гемма	350	0	0	0
8	Жерминаль	400	0	0	0
Контрольная группа (препарат сравнения)					
9	Гартмут	350	0	0	0
10	Вальт	600	0	0	0
11	Заира	450	0	0	0
12	Герлинда	250	0	0	0
13	Бабетт	650	0	0	0
14	Жерган	500	0	0	0
15	Зарница	600	0	0	0
16	Делайла	450	0	0	0

Таблица 6. Эффективность лечения собак (n = 16) при дипилидиозе.

№	Кличка	Дни исследования			
		1/0	7/8	14/15	21
Опытная группа (МаксиДропс®)					
Кол-во яиц, шт.					
1	Здоровяк	1050	0	0	0
2	Исидора	750	0	0	0
3	Ирада	1250	0	0	0
4	Зефирка	1150	0	0	0
5	Искандер	2300	0	0	0
6	Жерар	1250	0	0	0
7	Зверь	650	0	0	0
8	Жульберта	1100	0	0	0
Контрольная группа (препарат сравнения)					
9	Жан-Поль	1250	0	0	0
10	Жозефрейя	1750	0	0	0
11	Зорг	900	0	0	0
12	Зевака	1450	0	0	0
13	Ирэна	1550	0	0	0
14	Ингри	2500	0	0	0
15	Зукко	1800	0	0	0
16	Жаргон	1150	0	0	0

Таблица 7. Эффективность лечения собак (n = 16) при тениидозе.

При лечении альвеококкоза в исследование было включено 20 собак (12 кобелей, 8 сук, в возрасте от 2 до 6 лет, массой от 2,6 до 15,2 кг), у которых диагностировано наличие цестод *Alveococcus multilocularis*.

Животные содержались в обычных условиях у владельцев на всем протяжении опыта и получали привычный корм.

В -1/0 день проводили отбор проб кала ≈ 5 г для микроскопического исследования на наличие яиц нематод и цестод по методу концентрации МакМастера. Методика МакМастера, разработанная в лаборатории МакМастера Университета Сиднея, является наиболее универсальной техникой подсчета яиц в ветеринарной паразитологии (рекомендована «Всемирной ассоциацией по развитию ветеринарной паразитологии»; WAAVP).

Для оценки эффективности лечения проводили отбор проб кала также в 7/8-й, 14/15-й дни и в 21-й день после начала проведения терапевтических мероприятий по снижению или отсутствию яиц гельминтов.

№	Кличка	Дни исследования			
		1/0	7/8	14/15	21
Опытная группа (МаксиДропс®)					
Кол-во яиц, шт.					
1	Жокей	450	0	0	0
2	Еллоу	950	0	0	0
3	Златислава	700	0	0	0
4	Зуза	550	0	0	0
5	Идиллия	850	0	0	0
6	Динамо	600	0	0	0
7	Живаго	350	0	0	0
8	Жокей	200	0	0	0
Контрольная группа (препарат сравнения)					
9	Ионика	550	0	0	0
10	Елка	900	0	0	0
11	Жульба	650	0	0	0
12	Жигало	650	0	0	0
13	Дорхан	900	0	0	0
14	Жрица	250	0	0	0
15	Зорима	400	0	0	0
16	Иней	450	0	0	0

Таблица 8. Эффективность лечения собак (n = 16) при эхинококкозе.

№	Кличка	Дни исследования			
		1/0	7/8	14/15	21
Опытная группа (МаксиДропс®)					
Кол-во яиц, шт.					
1	Джейкоб	250	0	0	0
2	Гимли	450	0	0	0
3	Ешка	600	0	0	0
4	Зорро	250	0	0	0
5	Ерошка	600	0	0	0
6	Жиган	150	0	0	0
7	Гамма	750	0	0	0
8	Жулиан	350	0	0	0
9	Добряк	250	0	0	0
10	Жанэт	650	0	0	0
Контрольная группа (препарат сравнения)					
11	Жан Жак	450	0	0	0
12	Гэндальф	250	0	0	0
13	Ен - Дэйк	650	0	0	0
14	Жемчужинка	350	0	0	0
15	Диаманта	200	0	0	0
16	Евро	150	0	0	0
17	Жимолость	450	0	0	0
18	Галакси	400	0	0	0
19	Жульен	350	0	0	0
20	Джелли	450	0	0	0

Таблица 9. Эффективность лечения собак (n = 20) при альвеококкозе

Результатом успешного лечения считали отсутствие яиц в кале животных. Также вычисляли снижение числа яиц у животных всех групп в каждый день оценки в соответствии со стандартными формулами.

Для изучения эффективности испытуемого препарата при дирофиляриозе у собак проводили исследование периферической крови на наличие микрофилярий методом Кнотта.

Для оценки эффективности лечения при дирофиляриозе у собак проводили отбор проб венозной крови через 7 дней после нанесения испытуемого препарата, а также через 1, 2 и 3 месяца. Результатом успешного лечения считали отсутствие микрофилярий в крови животных.

Статистическую обработку полученных результатов проводили стандартными методами с использованием программы «Microsoft Excel 2010» методом критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Эффективность лечения оценивали по отсутствию или снижению числа яиц гельминтов в фекалиях. Результатом успешного лечения считалось отсутствие яиц в кале животных. Результатом успешного лечения дирофиляриоза считалось отсутствие микрофилярий в крови животных.

Количественная динамика обнаружения яиц в процессе эксперимента

при лечении нематодозов собак представлена в **таблицах 1–4**.

Качественная динамика выявления микрофилярий при лечении дирофиляриоза собак представлена в **таблице 5**.

В результате проведенных клинико-экспериментальных исследований было установлено, что испытуемый препарат **МаксиДропс®**, а также препарат сравнения показали 100%-ную антигельминтную эффективность при нематодозах собак (токсокароз, токсаскаридоз, анкилостомоз, унцинариоз, дирофиляриоз). При дирофиляриозе защита от повторного заражения микрофиляриями составила 1 месяц после однократного применения препаратов.

Количественная динамика обнаружения яиц в процессе эксперимента при лечении цестодозов собак представлена в **таблицах 6–9**.

В результате проведенных клинико-экспериментальных исследований было установлено, что испытуемый препарат **МаксиДропс®**, а также препарат сравнения показали 100%-ную антигельминтную эффективность при цестодозах собак (дипилидиоз, тениидоз, эхинококкоз, альвеококкоз).

Заключение

Нежелательных явлений в процессе исследования в опытных группах и в группах сравнения не зафиксировано.

При лечении токсокароза, токсаскаридоза, анкилостомоза, унцинариоза, дирофиляриоза, дипилидиоза, тениидоза, имагинального эхинококкоза и альвеококкоза собак препарат **МаксиДропс®** проявляет антигельминтное действие в 100% случаев.

Список использованной литературы:

