

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ФЕНБЕНДАЗОЛА ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ СОБАК

Сергей Владимирович Енгашев, д.в.н., профессор, академик РАН, admin@vetmag.ru

Екатерина Сергеевна Енгашева, д.б.н., профессор, e.engasheva@mail.ru

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина» (г. Москва, Россия)

Наталья Анатольевна Кошкина, к.б.н., ведущий научный сотрудник, nata3-00@mail.ru

Владимир Иванович Колесников, д.в.н., профессор, главный научный сотрудник, kvi1149@mail.ru

Виталий Иванович Четвертнов, к.в.н., старший научный сотрудник, vityalychetvertnov4183@yandex.ru
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» (Ставропольский край, г. Михайловск, Россия)

Денис Дмитриевич Новиков, к.в.н., соискатель, nauka2@vetmag.ru

Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены
и экологии – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко РАН (г. Москва, Россия)

В настоящем исследовании изучили антипаразитарные свойства отечественной разработки – препарата ФЕБТАЛ® 500 (производитель ООО «НВЦ Агроветзащита», Россия), действующим веществом которого является фенбендазол (500 мг в одной таблетке). Работу выполнили на клинически здоровых взрослых собаках (n=30) и щенках (n=20), содержащихся в приюте для безнадзорных животных «Лучший друг» (г. Ставрополь). Животных отбирали на основании копрологических исследований методом Фюллеборна с использованием насыщенного раствора аммиачной селитры. Препарат задавали перорально принудительно: взрослым собакам – однократно из расчета одна таблетка на 5 кг массы тела; щенкам – по одной таблетке на 10 кг массы тела трехкратно (три дня подряд). Эффективность оценивали по результатам копроовоскопии на 7-, 14-, 21- и 28-е сутки после дегельминтизации. ФЕБТАЛ® 500 обеспечивает 100%-ную экстенс- и интенсэффективность в отношении *Trichurus vulpis*, *Uncinaria stenocephala*, *Taenia spp.*, *Toxascaris leonina*, *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum* и *Dipylidium caninum* при смешанной инвазии у взрослых собак и при нематодозах у щенков. У 80 % взрослых животных полная элиминация паразитов достигнута уже к 7-м суткам; у остальных особей отмечали снижение интенсивности инвазии (на 98 – 99 %), а к 14-м суткам все опытные собаки и щенки были полностью свободны от гельминтов. В контрольной группе зараженность сохранялась на протяжении всего наблюдения (28 дней). В ходе эксперимента и в последующий период не зафиксировано побочных действий, аллергических реакций, осложнений или иных нежелательных явлений. **Ключевые слова:** собаки, гельминтозы, ФЕБТАЛ® 500.

Effectiveness of fenbendazole formulation in the treatment of canine helminthiasis

S.V. Engashev, PhD in Veterinary Sciences, Professor, Academician of the RAS, admin@vetmag.ru

E.S. Engasheva, PhD in Biology, Professor, e.engasheva@mail.ru

Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Scriabin (Moscow, Russia)

N.A. Koshkina, PhD in Biology, Leading researcher, nata3-00@mail.ru,

V.I. Kolesnikov, PhD in Veterinary Sciences, Professor, Chief researcher, kvi1149@mail.ru

V.I. Chetvertnov, PhD in Veterinary Sciences, Senior researcher, vityalychetvertnov4183@yandex.ru
North Caucasus Federal Agrarian Research Centre (Stavropol region, Mikhailovsk, Russia)

D.D. Novikov, PhD in Veterinary Sciences, nauka2@vetmag.ru,

All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene, and Ecology – Branch of the Federal Research Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine named after K.I. Skryabin and Ya.R. Kovalenko of the RAS (Moscow, Russia)

This study examines the antiparasitic properties of a domestically developed drug, Febtal 500 (manufactured by AVZ Ltd, Russia), containing fenbendazole (500 mg per tablet) as the active ingredient. The study was conducted on clinically healthy adult dogs (n=30) and puppies (n=20) housed at the “Best Friend” shelter for neglected animals (Stavropol). Animal selection was based on coprological examinations using the Fulleborn method with a saturated solution of ammonium nitrate. The drug was administered orally by forced ingestion: adult dogs received a single dose of 1 tablet per 5 kg of body weight; puppies received 1 tablet per 10 kg of body weight three times (for three consecutive days). The efficacy was evaluated based on coproovoscopy results on days 7, 14, 21, and 28 after deworming. It was established that Febtal 500 provides 100% extens-efficacy (EE) and intens-efficacy (IE) against *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Taenia spp.*, *Dipylidium caninum*, *Ancylostoma caninum* in mixed infections in adult dogs and nematodes in puppies. In 80% of adult animals, complete parasite elimination was achieved by day 7; in the remaining individuals, a reduction in the intensity of infection (by 98–99%) was noted, and by day 14, all experimental dogs and puppies were completely free of helminths. In the control group, infection persisted throughout the entire observation period (28 days). During the experiment and the subsequent period, no side effects, allergic reactions, complications, or other adverse events were recorded. **Key words:** dogs, helminthiasis, Febtal 500.

DOI:10.30896/0042-4846.2026.29.08.31-36

На всех континентах планеты гельминтозы собак широко распространены, а уровень инвазированности в популяциях безнадзорных и домашних животных в ряде регионов достигает 60 – 90 %. Интерес исследователей к данной группе заболеваний обусловлен не только значительным ущербом для здоровья самих животных, но и тем, что многие гельминты собак выступают в роли возбудителей опасных патологий у человека и сельскохозяйственных животных [1, 2, 4, 10]. Особую тревогу вызывают зоонозные гельминтозы – токсокароз, токскардиоз, анкилостомоз, дипилидиоз и тениидозы, при которых собаки служат дефинитивными хозяевами, а человек – факультативным или облигатным промежуточным хозяином. Ежегодно в мире регистрируют тысячи случаев висцеральной и глазной формы токсокароза у детей, что делает проблему контроля гельминтозов собак не только ветеринарной, но и медикосоциальной задачей. Большинство гельминтозов плотоядных протекают в хронической форме, а отдельные случаи характеризуются бессимптомным течением, что существенно затрудняет своевременную диагностику и, как следствие, разработку адекватных лечебно-профилактических мероприятий в отношении зоонозов, при которых собаки являются дефинитивными хозяевами [3, 7]. Длительное паразитирование без выраженных клинических признаков приводит к тому, что владельцы животных нередко пренебрегают плановой дегельминтизацией, что способствует накоплению инвазионного начала в окружающей среде – на детских площадках, в парках, на территориях приютов и питомников. Кроме того, в условиях приютов и питомников при скученном содержании создаются идеальные условия для быстрого перезаражения животных и фор-

мирования устойчивых очагов смешанных инвазий.

В связи с этим в мировой ветеринарной практике ведется активный поиск новых противопаразитарных средств для обработки домашних питомцев, способных загрязнять окружающую среду фекалиями, содержащими возбудителей инфекционной и паразитарной природы [5, 8]. При этом современные антигельминтики должны соответствовать следующим требованиям: высокая эффективность в отношении половозрелых и личиночных стадий, безопасность для животных разных возрастных групп (включая щенков и беременных сук), удобство применения, отсутствие резистентности у целевых видов гельминтов и доступная цена. Особое внимание уделяют препаратам широкого спектра действия, способным одновременно элиминировать нематод и цестод, поскольку на практике чаще всего встречаются смешанные инвазии.

На сегодняшний день на ветеринарном рынке представлено несколько классов антигельминтиков: бензимидазолы, имидазотиазолы, тетрагидропиримидины, макроциклические лактоны и празиквантел. Каждая группа имеет свои преимущества и ограничения. Например, макроциклические лактоны эффективны против нематод, но не действуют на цестод, а празиквантел, напротив, активен в отношении ленточных червей, но бесполезен при нематодозах. Бензимидазолы (в частности, фенбендазол) занимают промежуточное положение, демонстрируя активность против большинства нематод и некоторых цестод, что делает их привлекательной основой для моно- и комбинированных препаратов.

Отечественной компанией ООО «НВЦАгроветзащита» (Россия) разработан новый лекарственный препарат ФЕБТАЛ® 500,

относящийся к группе бензимидазолов. Лекарственная форма – таблетки для перорального применения, в каждой из которых содержится 500 мг действующего вещества фенбендазола, а также комплекс вспомогательных компонентов, обеспечивающих стабильность, биодоступность и органолептические свойства (вкусовая привлекательность для животных). Выбор дозировки 500 мг в таблетке удобен для практического применения: одна таблетка рассчитана на 5 кг массы тела взрослой собаки, что минимизирует ошибки при дозировании и упрощает обработку животных разного веса.

Механизм действия фенбендазола основан на деструкции микроканальцев в эпителиальных клетках кишечника паразитов и нарушении энергетического обмена (блокирование полимеризации тубулина, ингибирование усвоения глюкозы, истощение запасов гликогена), в итоге приводя к гибели гельминтов [5]. Важно отметить, что фенбендазол активен не только против половозрелых особей, но и против мигрирующих личинок и яиц некоторых видов нематод, что особенно ценно при токсокарозе, где личинки способны совершать миграцию через внутренние органы. Кроме того, фенбендазол характеризуется широким терапевтическим диапазоном и хорошей переносимостью, это подтверждено многочисленными исследованиями на разных видах животных. Однако, несмотря на многолетнее применение бензимидазолов в ветеринарии, вопрос о возможном развитии резистентности у гельминтов собак к фенбендазолу остается открытым, делая необходимым регулярное тестирование эффективности новых лекарственных форм на региональных популяциях паразитов. Таким образом, изучение

антигельминтной эффективности отечественного препарата ФЕБТАЛ® 500 на собаках, содержащихся в условиях приюта (как модели с высоким уровнем инвазированности и смешанными инвазиями), является актуальным и практически значимым.

Цель исследования – оценка антигельминтной активности ветеринарного препарата ФЕБТАЛ® 500 у собак при естественных смешанных гельминтозах.

Материалы и методы. Испытания антипаразитарной эффективности препарата ФЕБТАЛ® 500 выполняли на взрослых собаках и щенках, находившихся в условиях приюта для безнадзорных животных «Лучший друг» (г. Ставрополь). На наличие нематод и цестод методом копроовоскопии обследовали 50 взрослых собак (возраст старше 12 месяцев) и 20 щенков (2 – 6 месяцев) разного пола. Животных разделили на три группы (две опытных и одна контрольная), что позволяет оценить эффективность препарата в разных популяциях. В первую опытную группу входило 20 взрослых собак (нематоды, цестоды); во вторую – 10 щенков (нематоды); в третью контрольную – 10 взрослых собак (нематоды, цестоды). Критерии включения: положительные результаты копрологического исследования на яйца гельминтов, клинически здоровое состояние (отсутствие инфекционных болезней, выраженных нарушений пищеварения, истощения), отсутствие обработки антигельминтиками в течение последних 3 месяцев. Животные всех групп содержались в идентичных условиях: вольерное содержание, стандартный рацион кормления (сухой корм и каши), свободный доступ к воде.

Перед применением препарата каждое животное взвешивали с помощью электронных весов для мелких живот-

ных (точность 0,1 кг). Препарат ФЕБТАЛ® 500 задавали индивидуально перорально принудительно на корень языка с последующим смыканием челюстей и легким поглаживанием горла для стимуляции глотательного рефлекса. Применение препарата происходило в соответствии с рекомендуемыми дозами (одна таблетка на 5 кг массы тела животного однократно для взрослых собак, щенкам – одна таблетка на 10 кг массы тела в течение трех дней подряд). Животные контрольной группы препарат не получали, однако после завершения эксперимента (28-е сутки) все собаки контрольной группы были подвергнуты дегельминтизации.

Пробы фекалий (не менее 5 г от каждого животного) отбирали индивидуально из прямой кишки с использованием чистых перчаток и контейнеров, утром до кормления и до обработки, затем на 7-, 14-, 21- и 28-е сутки после дегельминтизации. Пробы доставляли в лабораторию в течение 2 часов и хранили при температуре 4 °С не более 24 часов до тестирования.

Лабораторные исследования выполняли согласно действующему ГОСТ 25381–2010 и др. Видовую принадлежность гельминтов определяли микроскопически, используя «Атлас наиболее распространенных гельминтов сельскохозяйственных животных» [6] и другие справочные материалы [9]. При копроовоскопическом тестировании применяли флотационный метод Фюллеборна с насыщенным раствором аммиачной селитры (плотность 1,32 г/см³). Для каждого образца готовили не менее двух препаратов, в случаях обнаружения в одной пробе фекалий яиц нескольких видов нематод их дифференцировали по морфологии (размеры, форма, окраска яиц, количество и расположение в них бластомеров).

Экстенсивность инвазии (ЭИ) рассчитывали по формуле:

$$\text{ЭИ} = \text{И} \times 100 / \Sigma \text{ж},$$

И – количество инвазированных животных в группе; $\Sigma \text{ж}$ – общее количество животных в группе (в процентах).

Интенсивность инвазии (ИИ) определяли как среднее количество яиц гельминтов в 1 г фекалий:

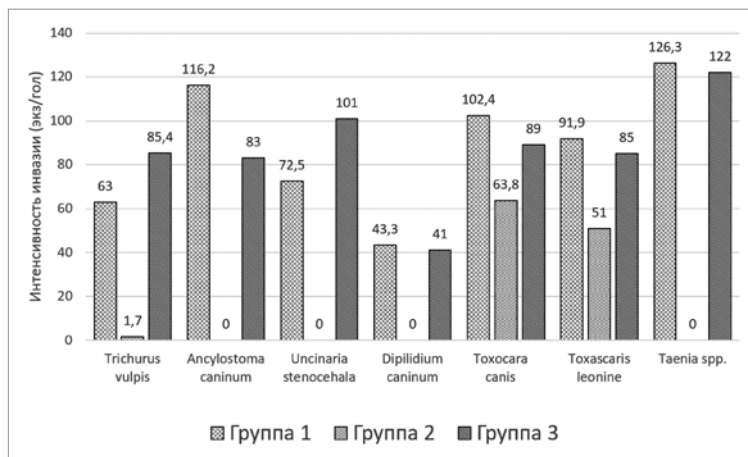
$$\text{ИИ} = \Sigma \text{кл.} / \Sigma \text{ж},$$

$\Sigma \text{кл.}$ – общее количество яиц гельминтов, подсчитанное в камере; $\Sigma \text{ж}$ – количество животных в группе. Для подсчета использовали счетную камеру ВИГИС (объем 0,1 мл) с пересчетом на 1 г фекалий с учетом разведения.

Цифровой материал по количеству выделяемых яиц гельминтов в 1 г фекалий до и после дачи препарата обрабатывали с помощью стандартных программ Microsoft Excel.

Результаты исследований. При копрологическом обследовании собак опытных и контрольной группы идентифицировали яйца следующих паразитов: *Trichurus vulpis* (власоглав), *Uncinaria stenocephala* (унцинария), *Taenia* spp. (тении), *Toxascaris leonina* (токсаскарида), *Toxocara canis* (токсокара), *Ancylostoma caninum* (анкилостомы) – относятся к нематодам, а также *Dipylidium caninum* (дипилидий) – к цестодам. Смешанные инвазии регистрировали у 85 % взрослых инвазированных животных (сочетание 2 – 5 видов гельминтов). У щенков преобладали моноинвазии токсокарами и токсаскаридами, однако у двух из них выявили яйца *Trichurus vulpis*.

На рисунке приведены показатели исходной зараженности животных опытных и контрольной группы. Высокие значения экстенсивности инвазии (ЭИ от 20 до 100 %) и интенсивности инвазии (ИИ до 126,3 экз/гол.) свидетельствуют о напряженной паразитарной ситуации в приюте. Наибольшие



Зараженность собак гельминтами в контрольной и опытных группах до приема препарата ФЕБТАЛ® 500

показатели ИИ отмечены для *Taenia* spp. (до 126,3 экз/гол.), *Ancylostoma caninum* (116,2 экз/гол.) и *Toxocara canis* (102,4 экз/гол. у взрослых). У щенков ИИ *Toxocara canis* составила 63,8 экз/гол., что указывает на активное заражение в раннем возрасте.

Анализ результатов копрологических исследований выявил существенную контаминацию собак гельминтами, представляющими прямую эпидемиологическую угрозу для человека. В числе доминирующих возбудителей, циркулирующих в популяции животных, идентифицировали следующие виды: *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Taenia* spp. и *Dipylidium caninum*. Обнаружение столь широкого спектра зоонозных и антропонозных инвазий свидетельствует о неблагополучной эпизоотиче-

ской ситуации, требующей незамедлительного внедрения комплексных лечебно-профилактических мероприятий, направленных на снижение риска заражения человека и оздоровление внешней среды.

В свою очередь оценка эффективности антигельминтного препарата (см. табл.) продемонстрировала

выраженную терапевтическую активность средства ФЕБТАЛ® 500 в отношении смешанной инвазии у взрослых особей первой опытной группы. Препарат обеспечил высокий уровень элиминации нематод и цестод, что подтверждается значительным снижением (вплоть до полного исчезновения) яиц и члеников паразитов в пробах фекалий после курсового применения.

Анализ динамики дегельминтизации в первой опытной группе показал, что уже через 7 суток после однократного применения препарата ФЕБТАЛ® 500 80 % взрослых собак полностью освободились от эндопаразитов. У оставшихся 20 % животных в указанный срок регистрировали сохраняющееся паразитирование двух видов нематод: *Trichuris vulpis* (у трех особей) и *Uncinaria*

Эффективность препарата ФЕБТАЛ® 500 на 7-е сутки после обработки

Вид гельминта	Первая опытная группа		ИЭ, %	Вторая опытная группа		ИЭ, %
	До обработки	После обработки		До обработки	После обработки	
<i>Trichurus vulpis</i>	63,0±6,7	0,9	99	1,7±1,3	0,0	100
<i>Ancylostoma caninum</i>	116,2±19,7	0,0	100	–	–	–
<i>Uncinaria stenocephala</i>	72,5±9,4	1,75	98	–	–	–
<i>Dipylidium caninum</i>	43,3±3,3	0,0	100	–	–	–
<i>Toxocara canis</i>	102,4±3,1	0,0	100	63,8±11,1	0,0	100
<i>Toxascaris leonine</i>	91,9±9,2	0,0	100	51,0±13,0	0,0	100
<i>Taenia spp.</i>	126,3±12,3	0,0	100	–	–	–

stenocephala (у одной особи). Однако к 14-му дню наблюдения полная санация желудочно-кишечного тракта от гельминтов была достигнута у всех животных первой группы. Более того, в интервале с 14-х по 28-е сутки включительно у всех собак данной группы подтверждено отсутствие яиц, личинок и фрагментов паразитов в фекалиях, что свидетельствует о пролонгированном антигельминтном действии препарата.

Во второй опытной группе эффективность ФЕБТАЛ® 500 оказалась еще более выраженной. Уже на 7-й день после введения препарата зафиксировали 100 % уровень элиминации нематод трех видов: *Trichuris vulpis*, *Toxascaris leonina* и *Toxocara canis*. Все десять щенков полностью избавились от эндопаразитов к указанному сроку и сохраняли паразитологическую чистоту на протяжении последующих 28 дней. Ни у одного животного не отмечено рецидива инвазии в период наблюдения.

Важно подчеркнуть, что при применении препарата ФЕБТАЛ® 500 и в посттерапевтическом периоде мы не зафиксировали каких-либо побочных эффектов, осложнений, нежелательных явлений или аллергических реакций у собак обеих опытных групп.

В третьей контрольной группе на протяжении всего 28-дневного эксперимента сохранялся исходный уровень зараженности эндопаразитами. После завершения исследований все собаки контрольной группы были подвергнуты обязательной дегельминтизации тем же препаратом в соответствии с этическими нормами проведения подобных испытаний.

Заключение. Препарат ФЕБТАЛ® 500 в дозе одна таблетка на 5 кг массы тела при однократном применении взрослым собакам, а также в дозе одна таблетка на 10 кг массы тела при пероральном введении в течение трех дней

подряд щенкам оказал 100%-ное антигельминтное действие в отношении широкого спектра эндопаразитов, включая нематод (*Trichuris vulpis*, *Uncinaria stenocephala*, *Toxascaris leonina*, *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*) и цестод (*Taenia spp.*, *Dipylidium caninum*). Указанный эффект подтвержден копрологическими исследованиями и наблюдением за животными в течение 28 дней после завершения терапии. Во время и после применения препарата ФЕБТАЛ® 500 побочных действий его, осложнений, нежелательных явлений и аллергических реакций у животных опытных групп не выявили. Результаты производственного опыта убедительно свидетельствуют о высокой эффективности и безопасности препарата ФЕБТАЛ® 500 при лечении собак разных возрастных групп при смешанных гельминтозах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов И.А. Ветеринарно-санитарные и медицинские проблемы паразитологии, обусловленные повышением численности собак и кошек в городах. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2009; 10:22 – 26.
2. Баландина В.Н., Егоров Д.С., Крючкова Е.Н. Ассоциированные паразитозы собак в Ивановской области. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2015; 16:21 – 24.
3. Газаев И.Д. Сезонная оценка инвазированности дворовых собак социального опасными гельминтами в регионе Северного Кавказа. Ветеринария Кубани. 2020; 5:44, 45.
4. Домацкий В.Н. Распространение гельминтозов собак в Российской Федерации. Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2021; 6(171):90 – 96.
5. Енгашев С.В., Ястреб В.Б. Терапевтическая эффективность азинокса-плюс при цестодозах и нематодозах. Мат. научн. конф. М.: ВОГ, 2002; 3:121, 122.
6. Капустин В.Ф. Атлас наиболее распространенных гельминтов сельскохозяйственных животных. Гос. изд-во с/х литературы. М., 1953; 139 с.
7. Крючкова Е.Н., Абалихин Б.Г., Соколов Е.А. Гельминтофауна у собак городской популяции в Центральном районе Нечерноземной зоны РФ. Аграрный вестник Верхневолжья. 2013; 1:29 – 31.
8. Крючкова Е.Н. Эффективность антигельминтиков при микстинвазии у собак. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2012; 13:203 – 205.